

การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา
ในจังหวัดระยอง



นางสาววารุณี ก้อนทอง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต

วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2566

The Extension in the Use of Information Technology in Land
Development of Volunteered Soil Doctor in Rayong Province



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development)

School of Agriculture and Cooperatives

Sukhothai Thammathirat Open University

2023

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของ หมอดินอาสาในจังหวัดระยอง
ชื่อและนามสกุล	นางสาววารุณี ก้อนทอง
แขนงวิชา / วิชาเอก	ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
สาขาวิชา	เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	1. รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	2. รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....	ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ดุสิต เวชกิจ)	
.....	กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)	
.....	กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม)	

..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ศรีราม)

ชื่อวิทยานิพนธ์ การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาใน
จังหวัดระยอง

ผู้วิจัย นางสาววารุณี ก้อนทอง รหัสนักศึกษา 2669002095

ปริญญา: เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2) รองศาสตราจารย์ ดร.สินี
นุช ครูทเมือง แสนเสริม ปีการศึกษา 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสาใน
จังหวัดระยอง 2) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง 3) การได้รับและ
ความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง และ 4) ปัญหา
และข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรในการวิจัยนี้ คือ หมอดินอาสาในพื้นที่จังหวัดระยอง จำนวน
451 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาร์ยามานะ ที่ค่าความคาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดตัวอย่าง เท่ากับ
212 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ
พรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

ผลการวิจัย พบว่า 1) หมอดินอาสาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เป็นหมอดินอาสา
ประจำหมู่บ้านและมีอาชีพเป็นเกษตรกรโดยหมอดินอาสาที่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนา
ที่ดินอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับ Agri-Map Online, LDD Soil Guide, LDD On Farm, LDD Zoning, ปุ๋ย
รายแปลง, กตดูรู้ดิน, และดินออนไลน์ 2) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา โดยส่วนใหญ่
มีความสามารถในการใช้โทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน เพื่อเรียนรู้ด้านการเกษตร โดยได้รับความรู้จากสื่อสังคมออนไลน์ กรม
พัฒนาที่ดิน มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีการใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน 3) หมอดินอาสา
ส่วนใหญ่ได้รับการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้าน Agri-Map Online ประเด็นข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในชั้นความ
เหมาะสมต่าง ๆ ด้าน LDD On Farm ประเด็นข้อมูลการจัดการดิน และในด้านวิธีการส่งเสริมได้รับการส่งเสริมจาก
เจ้าหน้าที่เข้าไปให้ความรู้ ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีความต้องการในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศและในด้านวิธีการส่งเสริมมีความต้องการมากที่สุด ได้แก่ Agri-Map Online โดยเจ้าหน้าที่เข้าไปให้ความรู้
ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4) หมอดินอาสาพบปัญหาในแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
เพื่อการพัฒนาที่ดินอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านวิธีการส่งเสริม ด้านการ
ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ โดยเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศควรมีแนวทางในการส่งเสริมให้สามารถเข้าใจ เข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศได้ง่าย มีการเผยแพร่
เอกสารที่มีเนื้อหาไม่ซับซ้อน อ่านเข้าใจง่าย รวมถึงให้เจ้าหน้าที่เข้าถึงผู้รับบริการเพื่อให้ข้อมูลและอธิบายการใช้งาน

คำสำคัญ การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาที่ดิน หมอดินอาสา

Thesis title: The Extension in the Use of Information Technology in Land Development of Volunteered Soil Doctor in Rayong Province

Researcher: Miss. Varunee Konthong; ID: 2669002095;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural and Development);

Thesis advisors: (1) Associate Professor Dr. Benchamas Yooprasert;(2) Associate Professor Dr. Sineenuch Khрутmuang Sanserm ; Academic year: 2023

Abstract

The objectives of this research were to study 1) basic personal, social and economic conditions of volunteered soil doctor in Rayong province 2) knowledge about the use of information technology of volunteered soil doctor in Rayong province 3) the use of information technology for land development of volunteered soil doctor in Rayong province 4) the receiving and needs for extension on knowledge development regarding information technology to develop the land of volunteered soil doctor in Rayong province and 5) problems and suggestions regarding the extension guidelines for the use of information technology to develop the land of volunteered soil doctor in Rayong province.

This research was survey research. The population of this research was 451 volunteered soil doctors in the area of Rayong province. The sample size of 212 people was determined by using Taro Yamane formula with the error value of 0.05 and simple random sampling method. Tool used in the data collection was interview form. Data were analyzed by using descriptive statistics such as frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean, standard deviation, and ranking.

The results of the research found that 1) most of the volunteered soil doctors were male, completed primary school education, were volunteered soil doctor of the village and were farmers as volunteered soil doctor had knowledge about the use of information technology to develop the land at the high level such as knowledge about Agri-Map Online, LDD Soil Guide, LDD On Farm, LDD Zoning, fertilizer per crop, press and know the soil, and online soil. 2) Regarding the use of information technology in land development of volunteered soil doctors, they were able to use smartphone for agricultural learning and received knowledge from online social media, the department of land development, including self-learning, and the use of information technology application for land development. 3) Most of the volunteered soil doctor received the extension in the use of information technology on Agri-Map Online in the aspect of planting area in order to grow in various appropriate levels, LDD On Farm in the aspect of soil management data, and extension method which received from officers who came to give out knowledge and understanding in the use of information technology. They needed the extension in the use of information technology and extension method at the highest level such as Agri-Map Online by having officials come in and give out knowledge and understanding of the use of information technology. 4) The volunteered soil doctors found problems in the extension guidelines on the use of information technology for land development at the low level such as problems regarding knowledge about information technology, extension method, the use of information technology, and the adoption of knowledge into real benefits. They agreed with the suggestions about the extension in the use of information technology should have the guidelines in the extension to be able to understand, easily access information technology, distribute the uncomplicated content document, easily read, along with give the officers access to the service users for information and work explanation.

Keywords : Extension in the use of information and technology, land development, Volunteered soil doctor

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาอนุเคราะห์เป็นอย่างสูงยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ซึ่งให้ความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำ ชี้แนะ และถ่ายทอดความรู้ทางด้านวิชาการ ตลอดจนตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ ทำให้การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมทั้งให้กำลังใจตลอดเวลาที่ผู้วิจัยทำการศึกษาวิจัย นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ดุสิต เวชกิจ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช คุรุทเมือง แสนเสริม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะในการวิจัย เพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบคุณคณาจารย์ในสาขาส่งเสริมการเกษตรทุกท่านที่ได้กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำที่ดีเสมอ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่กรุณาให้ความรู้ทางด้านวิชาการ และเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่อำนวยความสะดวกทุกด้าน ซึ่งมีผลทำให้การศึกษาประสบผลสำเร็จ พร้อมกันนี้ต้องขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดินและหมอดินอาสา จังหวัดระยองทุกท่านที่สละเวลา พร้อมทั้งช่วยเหลือสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้จนบรรลุผลสำเร็จ ขอขอบคุณเพื่อน ๆ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร เพื่อน ๆ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ ที่ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดมา ผู้วิจัยขอขอบคุณครอบครัวที่เป็นกำลังใจ สนับสนุนการศึกษาครั้งนี้จนสัมฤทธิ์ผล นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถกล่าวนามได้ทั้งหมด ณ ที่นี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและระลึกถึงในความกรุณาและความปรารถนาดีของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ ในส่วนที่เป็นคุณค่าและคุณความดีที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถอำนวยความสะดวกให้เกิดขึ้นได้ ผู้วิจัยขอขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

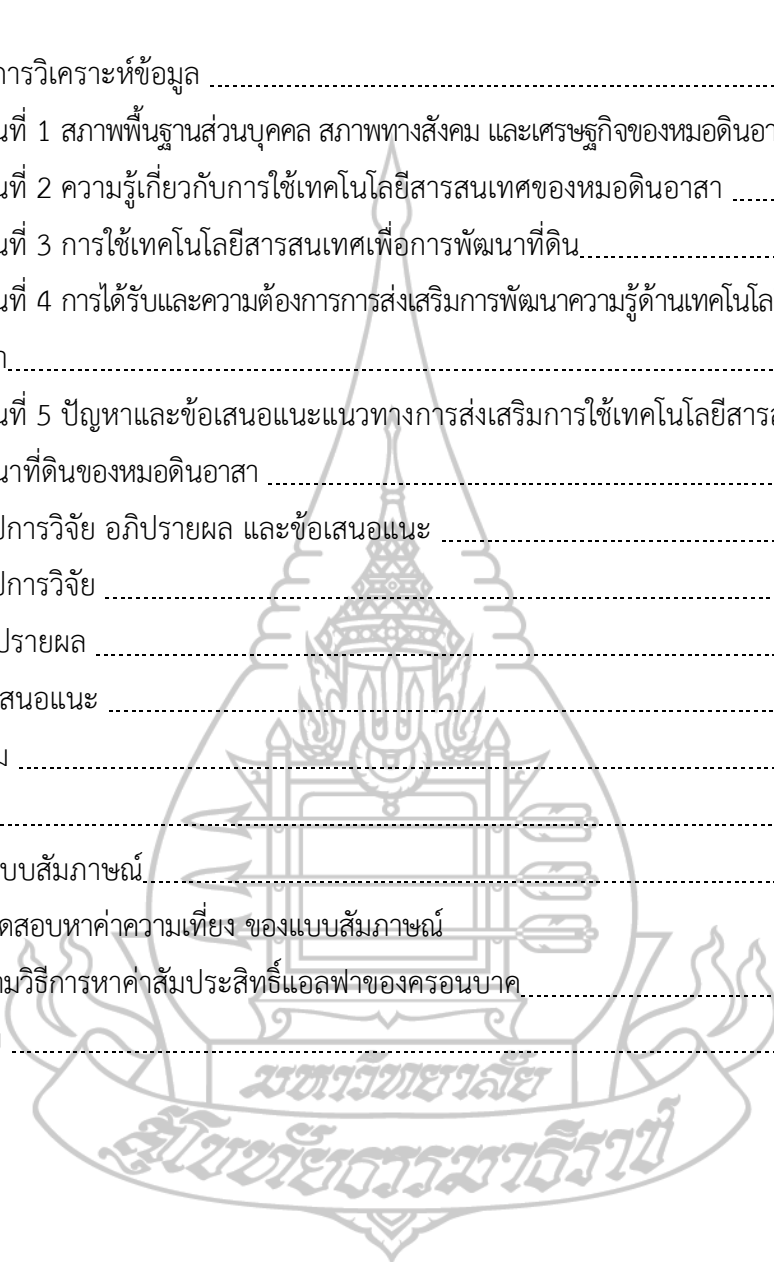
นางสาววารุณี ก้อนทอง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
สภาพทั่วไปของจังหวัดระยอง	8
แนวคิดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน	13
แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร	23
หมอดินอาสา	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	42
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	43
การเก็บรวบรวมข้อมูล	45
การวิเคราะห์ข้อมูล	46

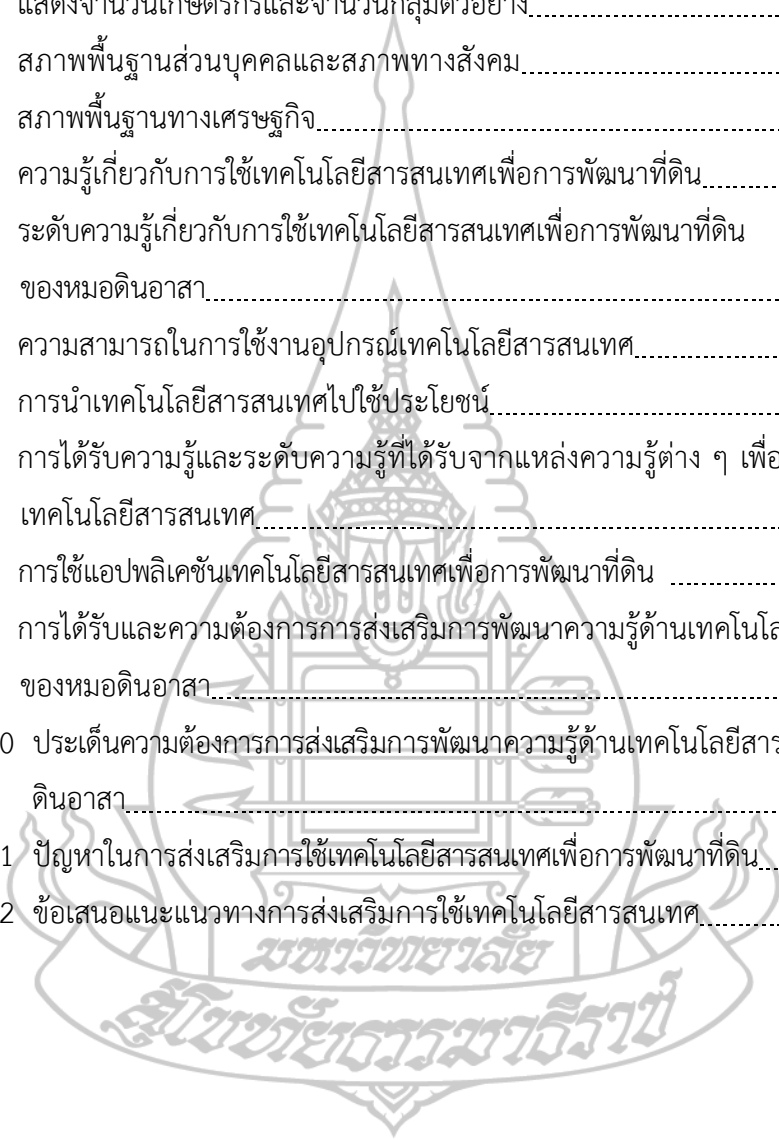
สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	51
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคม และเศรษฐกิจของหมอดินอาสา	51
ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา	55
ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน.....	62
ตอนที่ 4 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ หมอดินอาสา.....	69
ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา	77
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	82
สรุปการวิจัย	82
อภิปรายผล	87
ข้อเสนอแนะ	93
บรรณานุกรม	96
ภาคผนวก	100
ก แบบสัมภาษณ์.....	101
ข ทดสอบหาค่าความเที่ยง ของแบบสัมภาษณ์ ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค.....	115
ประวัติผู้วิจัย	120



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนเกษตรกรและจำนวนกลุ่มตัวอย่าง.....	44
ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคลและสภาพทางสังคม.....	52
ตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ.....	54
ตารางที่ 4.3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน.....	56
ตารางที่ 4.4 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน ของหมอดินอาสา.....	61
ตารางที่ 4.5 ความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	62
ตารางที่ 4.6 การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์.....	63
ตารางที่ 4.7 การได้รับความรู้และระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เพื่อใช้อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	64
ตารางที่ 4.8 การใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน	66
ตารางที่ 4.9 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของหมอดินอาสา.....	69
ตารางที่ 4.10 ประเด็นความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา.....	76
ตารางที่ 4.11 ปัญหาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน.....	77
ตารางที่ 4.12 ข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	80



ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ภาพที่ 2.1 อาณาเขตจังหวัดระยอง.....	9
ภาพที่ 2.2 สภาพพื้นที่จังหวัดระยอง.....	10



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาคการเกษตรของประเทศไทยประสบปัญหาหลากหลายด้าน โดยปัญหาที่พบ เช่น ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้เกิดภัยแล้ง น้ำท่วม รวมถึงปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน ส่งผลให้ภาคการเกษตรประสบปัญหาด้านพื้นที่การเกษตรเสื่อมโทรม ผลผลิตตกต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง รวมถึงปัญหาด้านโรคระบาดโควิด 19 ที่ส่งผลให้เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ต้องมีการป้องกันและระวังการติดเชื้อ ในการแลกเปลี่ยนความรู้ ส่งเสริมเกษตรกรในด้านต่าง ๆ ซึ่งเป็นปัญหาในด้านของการเข้าถึงข้อมูลของเกษตรกร ซึ่งประกอบกับ ปัจจุบันระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาที่เพิ่มมากขึ้น

กรมพัฒนาที่ดิน (Land Development Department: LDD) เป็นหน่วยงานที่ดำเนินงานด้านการพัฒนาที่ดิน ได้มีการจัดทำโปรแกรมประยุกต์ในการให้ความรู้ด้านการพัฒนาที่ดิน เช่น 1) Agri-Map Online ระบบแผนที่เกษตรกรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ เป็นเครื่องมือบริหารจัดการด้านการเกษตรของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพครอบคลุมทุกพื้นที่ มีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย เพิ่มความสะดวกในการใช้งานให้เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ทำให้สามารถกำหนดพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจให้เหมาะสมตามชั้นความเหมาะสมของที่ดิน 2) LDD Soil Guide เพื่อทราบลักษณะข้อมูลลักษณะคุณสมบัติของดิน ตลอดจนการจัดการดินเพื่อการปลูกพืชที่เหมาะสมของดินในการปลูกพืชคำแนะนำปุ๋ยสำหรับกลุ่มชุดดินคำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเบื้องต้น และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ที่ต้องการ 3) LDD On Farm เกษตรกรสามารถตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่ที่ต้องการเพาะปลูก อาทิ ข้อมูลดิน ความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช ข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลการใช้ที่ดิน 4) LDD Zoning ประกอบด้วยชั้นข้อมูลความเหมาะสมพืชเศรษฐกิจ 13 ชนิดพืช เพื่อแสดงระดับความเหมาะสมของการปลูกพืช 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง (S1), พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม (N) ตามคุณสมบัติของดิน 5) ปุ๋ยรายแปลง ใช้ในการช่วยตัดสินใจ การจัดการดินตามค่าวิเคราะห์ของดินตามพื้นที่ แสดงการจัดการดินเบื้องต้น 6) กตดูรู้ดิน ข้อมูลกลุ่มชุดดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน แนวทางการจัดการดิน ปัญหาของดินและพืชที่เหมาะสมเบื้องต้นมีข้อมูลที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดินที่สามารถแสดงเส้นทางการเดินทางจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังตำแหน่งที่สนใจบนแผนที่ได้ และ

7) ดินออนไลน์ บริการให้ข้อมูลดินและการใช้ที่ดิน เป็นต้น ระบบบริหารจัดการความรู้ด้านการเกษตร ทำให้เกษตรกรสามารถศึกษาหาความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา เข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วเกษตรกร ประชาชน สามารถค้นหาข้อมูลคุณสมบัติของดิน ตลอดจนการจัดการดินเพื่อการปลูกพืช ความเหมาะสมของดิน ในการปลูกพืชแต่ละชนิด คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับกลุ่มชุดดิน คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เบื้องต้น และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ที่ต้องการได้ด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศนี้

การส่งเสริมการพัฒนาที่ดินโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความสำคัญในการเข้าถึง แหล่งข้อมูลและสามารถใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินในพื้นที่ โดยในปัจจุบันหมอดินอาสาอยู่ในช่วงสูงวัย ประกอบกับเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนามากขึ้นและมีนโยบายกำหนดเขต พัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้รับการกำหนดแผนให้เป็นพื้นที่เป้าหมายในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2564) เพื่อให้หมอดินอาสามีความรู้ ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล เพื่อนำไปพัฒนาพื้นที่ของตน ถ่ายทอดความรู้ และส่งเสริมให้ เกษตรกรในพื้นที่สามารถรับรู้ข้อมูลในการปรับปรุงพื้นที่ของตนเอง หาความรู้เพิ่มเติมจากปัญหาของ พื้นที่ที่เกิดขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าว จึงจำเป็นต้องศึกษาการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ พัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาแนวทางสำหรับการถ่ายทอดและ ส่งเสริมองค์ความรู้ในการจัดการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ตอบสนองสถานการณ์ใน ปัจจุบันที่ หมอดินอาสา เกษตรกร ให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทั่วถึง รวดเร็ว และสามารถแก้ไข ปัญหาพื้นที่การเกษตรได้ทันทั่วถึง รวมทั้งเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ให้ตรงตามความต้องการของหมอดิน อาสาและเกษตรกร เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงและสามารถนำไปขยายผลถ่ายทอดได้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคม และเศรษฐกิจของหมอดินอาสาใน จังหวัดระยอง

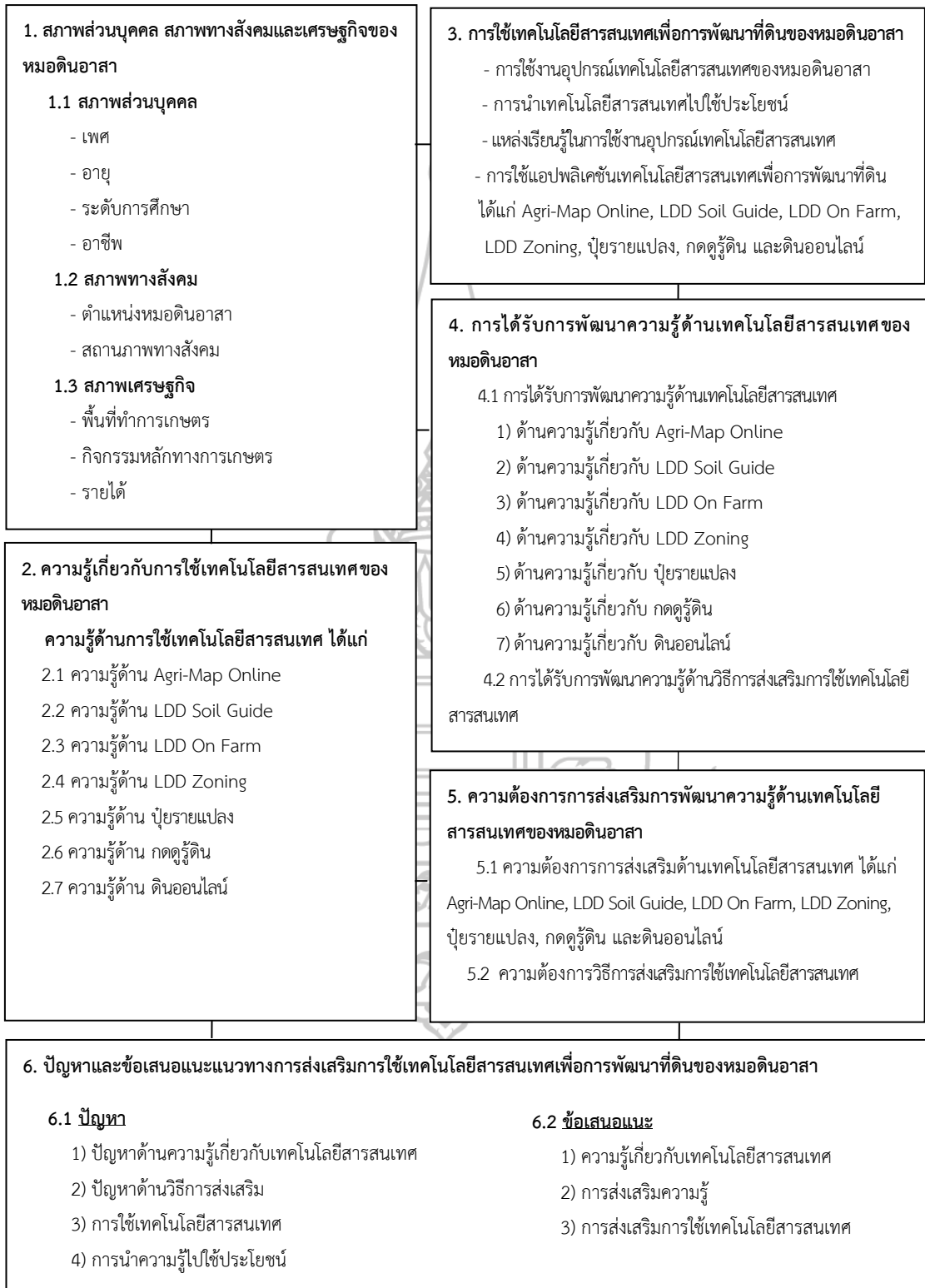
2.2 เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง

2.3 เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง

2.4 เพื่อศึกษาการได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง

2.5 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาศึกษาการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง มีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

4.2 ขอบเขตด้านพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง

4.3 ขอบเขตเชิงระยะเวลา การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2567 - สิงหาคม 2567

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 หมอดินอาสา หมายความว่า เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดระยองที่มีความสนใจงานพัฒนาที่ดินและสมัครใจ เป็นอาสาสมัครของกรมพัฒนาที่ดินพร้อมที่จะทำการเกษตร โดยใช้เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ของกรมพัฒนาที่ดินและให้คำแนะนำแก่เกษตรกรทั่วไป โดยหมอดินอาสาประกอบด้วย หมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน หมอดินอาสาประจำตำบล หมอดินอาสาประจำอำเภอ และหมอดินอาสาประจำจังหวัด

5.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน หมายถึง ความรู้ของหมอดินอาสาในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน ประกอบด้วย Agri-Map Online, LDD Soil Guide, LDD On Farm, LDD Zoning, ปุ๋ยรายแปลง, กตคู่มือดิน, และดินออนไลน์

5.3 Agri-Map Online เป็นแอปพลิเคชันในด้านแผนที่เกษตรเพื่อการจัดการเชิงรุกออนไลน์ เป็นการบูรณาการข้อมูลพื้นฐานเชิงแผนที่ด้านการเกษตร จากทุกหน่วยงานในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และจากหน่วยงานอื่น สำหรับใช้เป็นเครื่องมือบริหารจัดการด้านการเกษตรของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพครอบคลุมทุกพื้นที่ มีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย เพิ่มความสะดวกในการใช้งานให้เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ทำให้สามารถกำหนดพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจให้เหมาะสมตามชั้นความ

เหมาะสมของที่ดิน และบริหารจัดการสินค้าเกษตรได้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และสามารถคาดการณ์ในอนาคตได้

5.4 LDD Soil Guide เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ในการตรวจสอบความเหมาะสมของดิน ก่อนการเพาะปลูก ปักหมุด Location ลงบนพื้นที่ Google Map หรือแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ สามารถตรวจสอบได้ว่าที่ดินของเกษตรกรเป็นกลุ่มชุดดินที่เท่าไร ดินมีลักษณะเด่นและมีคุณสมบัติอย่างไรเหมาะสมที่จะปลูกพืชอะไร

5.5 LDD On Farm เป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยให้เกษตรกรสามารถตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่ต้องการการเพาะปลูกระบบจะแสดงข้อมูลประจำแปลงนั้นๆ อาทิ ข้อมูลดิน ความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช ข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลการใช้ที่ดิน และแสดงข้อมูลภูมิอากาศปัจจุบัน ณ ตำแหน่งที่ตั้งของแปลง

5.6 ระบบแผนที่ทางเลือกพืชเศรษฐกิจ (LDD Zoning) เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้บุคลากรของกรมพัฒนาที่ดิน เกษตรกรหรือบุคคลทั่วไป สามารถเข้าถึงชั้นข้อมูลเขตความเหมาะสมพืชเศรษฐกิจ (Zoning) จำนวน 13 ชนิดพืช โดยจัดระดับความเหมาะสมเป็น 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง (S1) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) และพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) และนำข้อมูลเขตความเหมาะสมพืชเศรษฐกิจ ตามลักษณะคุณสมบัติดิน (Soil Suitability) จำนวน 13 ชนิดพืชที่แยกตามระดับความเหมาะสมเป็น 4 ระดับเช่นกัน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแสดงผลร่วมกับข้อมูลขอบเขตการปกครองระดับจังหวัด อำเภอและตำบล ข้อมูลภาพถ่ายออร์โธรีตี ตำแหน่งข้อมูลแหล่งน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน ข้อมูลกลุ่มชุดดิน 62 กลุ่มชุดดิน ข้อมูลตำแหน่งของศูนย์การเรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร จำนวน 882 แห่ง ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีของกรมพัฒนาที่ดิน ข้อมูลสำมะโนที่ดินด้านเกษตรกรรมของกรมพัฒนาที่ดิน

5.7 ปู๋ยรายแปลง เป็นแอปพลิเคชันและเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจด้านการใช้ปุ๋ยเคมี ให้คำแนะนำการจัดการดิน คำแนะนำในการผสมปุ๋ยเคมี และคำแนะนำการจัดการปริมาณธาตุอาหารพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่

5.8 กตดูรู้ดิน เป็นแอปพลิเคชันที่ให้ข้อมูลกลุ่มชุดดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน แนวทางการจัดการดิน ปัญหาของดินและพืชที่เหมาะสมเบื้องต้นมีข้อมูลที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดินที่สามารถแสดงเส้นทางการเดินทางจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังตำแหน่งที่สนใจบนแผนที่ได้

5.9 ดินออนไลน์ คือ เว็บไซต์ที่ให้บริการข้อมูลดินและการใช้ที่ดิน ประกอบด้วย แผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่การใช้ที่ดิน ระบบคลังข้อมูล ข้อมูลการใช้ที่ดิน และข้อมูลชุดดิน

5.10 การใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ หมอดินอาสาสมัครใช้สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่

5.11 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา หมายถึง หมอดินอาสาที่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ความรู้ด้าน Agri-Map Online, LDD Soil Guide, LDD On Farm, LDD Zoning, ปุ๋ยรายแปลง, กตคู่มือดินและ ดินออนไลน์

5.12 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา หมายถึง การใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ แหล่งเรียนรู้ในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน

5.13 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา หมายถึง หมอดินอาสาได้รับการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้เกี่ยวกับ Agri-Map Online, LDD Soil Guide, LDD On Farm, LDD Zoning, ปุ๋ยรายแปลง, กตคู่มือดิน, ดินออนไลน์ และ Agri-Map Online, LDD Soil Guide, LDD On Farm, LDD Zoning, ปุ๋ยรายแปลง, กตคู่มือดิน, ดินออนไลน์ การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.14 ปัญหาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา หมายถึง หมอดินอาสามีปัญหาในด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และปัญหาด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

5.15 ข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา หมายถึง ข้อเสนอแนะในด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การส่งเสริมความรู้ และการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 หมอดินอาสามีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินในพื้นที่ทางการเกษตร สามารถถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ และสามารถปรับตัวให้ทันต่อเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ

6.2 เกษตรกรได้รับการส่งเสริม การถ่ายทอดความรู้ และแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจากหมอดินอาสา เพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินได้ และสามารถนำไปพัฒนาและปรับใช้ในพื้นที่การเกษตร

6.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแนวทางเพื่อพัฒนาความรู้ของหมอดินอาสาให้เกิดการเรียนรู้ การเข้าใจ มีการนำเทคโนโลยี

สารสนเทศไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ได้มากขึ้นและสามารถขยายผลการดำเนินงานด้านการพัฒนาที่ดินในพื้นที่ได้

6.4 นักวิชาการและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อเสนอแนะจากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน การทำวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงในด้านการดำเนินงานเพื่อให้มีความสอดคล้องกับพื้นที่ในการพัฒนาที่ดินเพื่อให้เกิดประโยชน์



บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา ในจังหวัดระยอง ได้ทำการศึกษาทบทวนแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งกรอบการศึกษาได้ ดังนี้ คือ

1. สภาพทั่วไปของจังหวัดระยอง
2. แนวคิดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน
3. แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
4. หมอดินอาสา
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สภาพทั่วไปของจังหวัดระยอง

แผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดระยอง พ.ศ. 2566 – 2570 (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดระยอง สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2564) ระบุถึงข้อมูลของจังหวัดระยอง ในด้านลักษณะทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ ที่ตั้ง อาณาเขต สภาพพื้นที่ ลักษณะภูมิอากาศ ลักษณะดิน มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

1.1.1 ที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ จังหวัดระยองตั้งอยู่ทิศตะวันออกของประเทศไทย ระหว่างเส้นรุ้งที่ 12 – 13 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 101 – 102 องศาตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 3,552 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,220,000 ไร่ อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ไปทางทิศตะวันออกประมาณ 179 กิโลเมตร

1.1.2 อาณาเขต ได้แก่

- 1) ทิศเหนือ ติดต่อกับเขต อ.หนองใหญ่ อ.บ่อทอง อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี
- 2) ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขต อ.นายายอาม อ.แก่งหางแมว จ.จันทบุรี
- 3) ทิศใต้ ติดต่อกับชายฝั่งอ่าวไทย ยาวประมาณ 100 กิโลเมตร
- 4) ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขต อ.สหัสขันธ์ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี



ภาพที่ 2.1 อาณาเขตจังหวัดระยอง

ที่มา: สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดระยอง สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2564, น. 34)

1.1.3 สภาพพื้นที่

1) **หาดทรายและสันทราย (beach and beach ridge)** จังหวัดระยองอยู่ติดกับชายฝั่งทะเลของอ่าวไทย มีแนวหาดทรายและสันทรายเป็นแนวยาวอยู่ทางใต้สุดของจังหวัดตามแนวของชายฝั่งทะเล คือ แนวตะวันออก-ตะวันตก

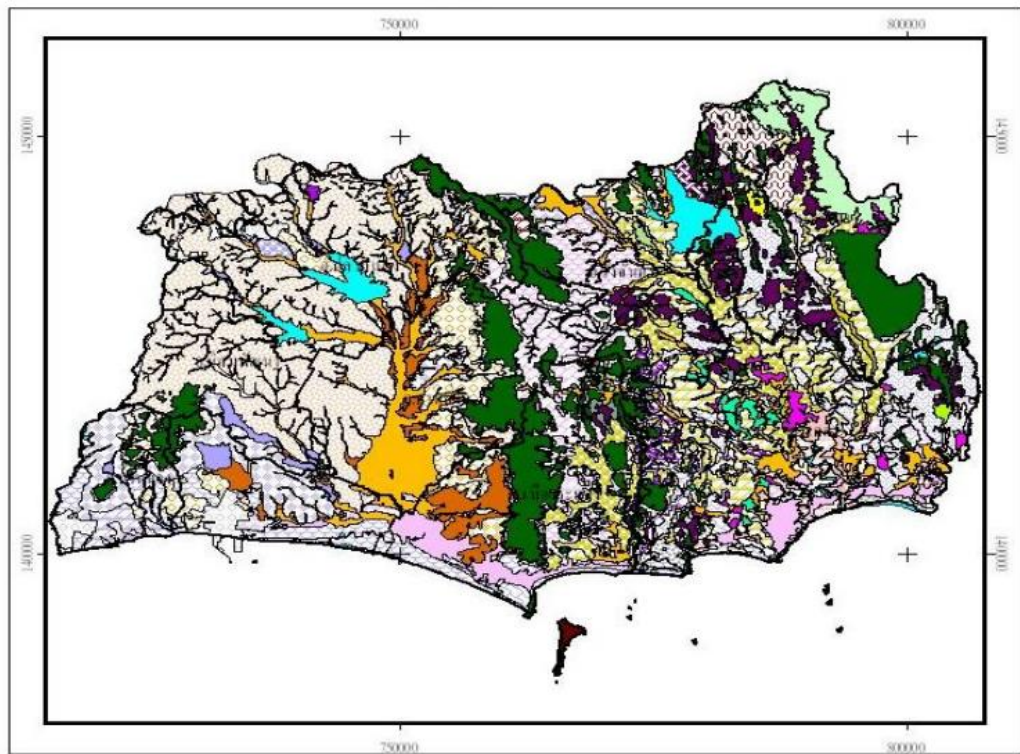
2) **ที่ลุ่มต่ำ (depression tidal flat and former tidal flat) และที่ราบเรียบ (alluvial plain and flood plain)** เป็นบริเวณที่ลุ่มต่ำมีอยู่ทางด้านใต้ถัดจากสันทรายขึ้นมาทางเหนือเป็นหย่อม ๆ ตามแนวตะวันออก - ตะวันตก โดยมีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มต่ำมาก น้ำทะเลท่วมถึง มีน้ำแช่ขังตลอดปีหรือเกือบตลอดปี และในส่วนของที่ราบเรียบ จะอยู่ถัดขึ้นมาจากที่ลุ่มต่ำ มีน้ำแช่แห้งเฉพาะช่วงฤดูฝน พบเป็นหย่อม ๆ สลับกับพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด

3) **บริเวณที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดและลูกคลื่นลอนชัน (undulating and rolling)** โดยสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดระยอง มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด ลูกคลื่น

ลอนชัน และเนินเขาเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอยู่เหนือขึ้นไปจากที่ราบเรียบและที่ลุ่มต่ำ ซึ่งมีความลาดชัน ตั้งแต่ 3 - 16 เปอร์เซ็นต์ โดยสภาพพื้นที่นี้เป็นบริเวณพื้นผิวที่เสียด่างจากการกัดกร่อน (erosion surface)

4) บริเวณที่เป็นเนินเขาและที่ลาดเชิงเขา (hilly terrain and foot slope)

เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นเนินเขาลูกเล็ก ๆ ติดต่อกันไป หรือเป็นที่ลาดเชิงเขา ซึ่งมีความลาดชันตั้งแต่ 16 เปอร์เซ็นต์ ถึงไม่เกิน 35 เปอร์เซ็นต์ สภาพพื้นที่บริเวณนี้อยู่ในระดับค่อนข้างสูง มีทั้งที่เป็นพื้นผิวที่เสียด่างจากการกัดกร่อน (Erosion surface) และพื้นที่หินดาซเชิงเขาและภูเขา (hills and mountains) เป็นลักษณะภูมิประเทศที่มีความลาดชันเกินกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ และมีระดับสูงชันจากพื้นที่บริเวณรอบ ๆ ตั้งแต่ 150 เมตร ขึ้นไป



ภาพที่ 2.2 สภาพพื้นที่จังหวัดระยอง

ที่มา: สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดระยอง สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2564, น. 35)

1.2 ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดระยองมีลักษณะภูมิอากาศแบบ มรสุมเขตร้อน (tropical savanna climate) ลมทะเลพัดผ่านตลอดปี อากาศอบอุ่นไม่ร้อนจัด บริเวณชายฝั่งทะเล เย็นสบาย ฤดูฝนจะมีฝนตกชุกระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคมของทุกปี ฤดูแล้งเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน - เดือนเมษายน จังหวัดระยองได้รับอิทธิพลจากลมประจำฤดูกาล ได้แก่ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ลมพายุหมุนเขตร้อน และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนั้นยังได้รับอิทธิพลจากลมประจำถิ่นอยู่เป็นประจำ ดังนั้นลักษณะภูมิอากาศจึงไม่ร้อนจัดในช่วงฤดูร้อนหรือหนาวจัดในช่วงฤดูหนาว โดยระยองสามารถแบ่งฤดูออกเป็น 3 ฤดู ได้ดังนี้

1.2.1 ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงของมรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือ และบริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนที่มีคุณสมบัติเย็นและแห้งจะแผ่ลงมา ปกคลุม ประเทศไทยในช่วงนี้ ฤดูนี้อุณหภูมิของจังหวัดระยอง ไม่ลดต่ำมากเหมือนภาคอื่นๆ เพราะเขตนี้อยู่ปลายมรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ก็ยังมีชายฝั่งทะเลจึงทำให้จังหวัดระยอง ไม่หนาวเย็นมากนัก

1.2.2 ฤดูร้อน เริ่มเมื่อมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือสิ้นสุดลงคือประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์และ สิ้นสุดประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ระยะนี้มีลมตะวันออกเฉียงใต้และลมเฉื่อยจากทะเลในตอนบ่าย พัดมาร่วมกับลม ตะวันออกเฉียงใต้จึงทำให้ลมมีกำลังแรงมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ฝั่งทะเลระยองในระยะเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายนจึงมี คลื่นลมค่อนข้างแรงในตอนบ่ายและเย็น ทำให้อุณหภูมิไม่สูง อากาศจึงไม่ร้อนมากนัก

1.2.3 ฤดูฝน เริ่มประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทย ซึ่งจะนำความชื้นจากทะเลอันดามันพัดผ่านอ่าวไทยเข้าสู่ภาคตะวันออก ทำให้อากาศ ชื้นชื้นและมีฝนตกชุกทั่วไป

1.3 ลักษณะดิน การศึกษาลักษณะและสมบัติของดินในพื้นที่จังหวัดระยอง จำแนกดินออกเป็น 30 กลุ่มชุดดิน มีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 กลุ่มชุดดินที่ 3 และ 6 ดินพื้นที่ลุ่มหรือน้ำขัง ดินเหนียว ดินลิกมาก โดยกลุ่มดินที่ 3 มีการระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ ปานกลางถึงสูง กลุ่มชุดดินที่ 6 การระบายน้ำค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

1.3.2 กลุ่มชุดดินที่ 7 พื้นที่ค่อนข้างดอน มีคันทากักเก็บน้ำ ดินเหนียว ลิกมาก การระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

1.3.3 กลุ่มชุดดินที่ 11, 13, 14, 17, 17 hiB, 18, 23 และ 25 ดินพื้นที่ลุ่มหรือน้ำขัง โดยกลุ่มชุดดินที่ 11 เป็นดินเหนียว หน้าดินอาจแตกกระแหว่งเป็นร่องในฤดูแล้ง และมีรอยอุกไถในดิน ดินลิกปานกลาง การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ กลุ่มชุดดินที่ 13 ดินเหนียวหรือดิน

ร่วนเหนียวปนทราย แปะ ดินลึก การระบายน้ำเลวมาก ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง กลุ่มชุดดินที่ 14 เป็นดินเหนียว ดินลึก การระบายน้ำเลวมาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง กลุ่มชุดดินที่ 17 และ 17 hiB เป็นดินร่วนละเอียด ดินลึกมากถึงลึก การระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินปนทราย กลุ่มชุดดินที่ 18 เป็นดินร่วนละเอียด ดินลึกมากถึงลึก การระบายน้ำค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ กลุ่มชุดดินที่ 23 เป็นดินทราย ดินลึกมาก การระบายน้ำ ค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และกลุ่มชุดดินที่ 25 เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินชั้นล่างเป็น ดินเหนียวหรือดินร่วนปนดินเหนียวที่มีกรวดหรือลูกรังปะปนเป็นปริมาณมาก ดินตื้น การระบายน้ำค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ

1.3.4 กลุ่มชุดดินที่ 24 กลุ่มชุดดินที่มีเนื้อดินเป็นพวกดินทรายลึกมาก มีการระบายน้ำค่อนข้างเลวถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำมาก

1.3.5 กลุ่มชุดดินที่ 26, 32, 34, 39, 42, 43, 45, 50, 51 และ 53 พื้นที่ตอนในเขตดินชั้น โดยกลุ่มชุดดินที่ 26 เป็นดินเหนียว ดินลึกถึงลึกมาก การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ กลุ่มชุดดินที่ 32 เป็นดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนทราย แปะ ดินลึกมาก มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ กลุ่มชุดดินที่ 34 เป็นดินร่วนละเอียด ดินลึกมาก มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ กลุ่มชุดดินที่ 39 เป็นดินร่วนหยาบ ดินลึก มีการระบาย น้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ กลุ่มชุดดินที่ 42 เป็นดินทรายจัด ดินลึกมาก มีการระบาย น้ำดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก กลุ่มชุดดินที่ 43 เป็นดินทราย ดินลึก มีการระบายน้ำ ค่อนข้างดีเกินไป ความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก กลุ่มชุดดินที่ 45 เป็นดินเหนียวหรือดินร่วนที่มีกรวดหรือลูกรังปะปนเป็นปริมาณมาก มีการระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ กลุ่มชุดดินที่ 50 เป็นดินร่วนปนกรวดหิน ดินตื้น พบชั้น กรวดหินตื้นกว่า 50 เซนติเมตร มีการระบายน้ำดี กลุ่มชุดดินที่ 51 เป็นดินร่วนปนเศษหิน ดินตื้นหรือตื้นมาก พบชั้นหินพื้นตื้นกว่า 50 เซนติเมตร มีการระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และกลุ่มชุดดินที่ 53 เป็นดินร่วนปนดินเหนียว ดินลึกปาน กลางถึงชั้นหินพื้น มีการระบาย น้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

1.3.6 กลุ่มชุดดินที่ 40 เป็นกลุ่มชุดดินที่ดินลึก มีการระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ

1.3.7 กลุ่มชุดดินที่ 47 พื้นที่ตอน ดินร่วนปนเศษหิน ดินตื้น พบชั้นหินพื้นตื้นกว่า 50 เซนติเมตร มีการระบายน้ำดี

1.3.8 กลุ่มชุดดินที่ 48 เป็นกลุ่มชุดดินที่เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหินหรือปนกรวด ก้อนกรวดส่วนใหญ่เป็นหินกลมมน ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ

1.3.9 กลุ่มชุดดินที่ 49 เป็นกลุ่มชุดดินที่เป็นดินตื้นถึงตื้นมากถึงชั้นลูกรัง มีการระบายน้ำดีปานกลาง เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินชั้นล่าง เป็นดินเหนียวปนลูกรังหรือเศษหินทราย ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ

1.3.10 กลุ่มชุดดินที่ 56 เป็นกลุ่มชุดดินที่ดินร่วนลิกปานกลาง พบบริเวณพื้นที่ดอนที่มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเนินเขา การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ

1.3.11 กลุ่มชุดดินที่ 59 กลุ่มดินร่วนหยาบหรือดินร่วนละเอียด เนื้อดินไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับตะกอนที่มาทับถม การระบายน้ำเร็วถึงค่อนข้างเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

1.3.12 กลุ่มชุดดินที่ 62 พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนส่วนใหญ่เป็นดินตื้น และมีหิน พื้นผิวกระจายในพื้นที่มากกว่า 10 เปอร์เซ็นต์

จากการศึกษาข้อมูลในจังหวัดระยอง ในด้านลักษณะทางภูมิศาสตร์ ลักษณะภูมิอากาศ ลักษณะดิน เป็นการศึกษาลักษณะของพื้นที่เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลพื้นฐานจังหวัดระยอง เพื่อใช้ในงานวิจัย ให้สามารถนำความรู้ที่ได้ไปศึกษาในด้านการส่งเสริมการพัฒนาที่ดินในแต่ละพื้นที่ให้สอดคล้องกับข้อมูลลักษณะของดินในแต่ละพื้นที่

2. แนวคิดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน

แนวคิดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กล่าวถึง ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของกรมพัฒนาที่ดิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สินีนุช ครูทเมือง แสสนเสริม และ พลสรายุ สราญรมย์ (2558) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หมายถึง เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกษตรกรใช้ในการเรียนรู้ ในการรับข้อมูลข่าวสาร และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ดาวเทียม โทรศัพท์ บ้าน โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ และ อินเทอร์เน็ต เช่น เว็บไซต์ อีเลิร์นนิ่ง เฟซบุ๊ก ไลน์ แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรของหน่วยงานต่าง ๆ

ศิลป์ชัย พูลคล้าย (ม.ป.ป.) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หมายถึง เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งครอบคลุมถึง การรับ-ส่ง การจัดเก็บ การเผยแพร่ การแปลง และการสืบค้นข้อมูล ทำให้การประมวลผลข้อมูลนั้นทำได้ง่ายขึ้น สะดวกขึ้น รวดเร็วขึ้น มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้นและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการจัดหา วิเคราะห์ ประมวล จัดการและจัดเก็บ การพิมพ์ การสร้าง รายงาน การเรียกใช้หรือแลกเปลี่ยน และเผยแพร่สื่อสารข้อมูล ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบของรูป เสียง ตัวอักษร หรือภาพเคลื่อนไหวในด้านการเกษตรของหน่วยงานต่าง ๆ ที่รวมไปถึง การนำสารสนเทศและข้อมูลไปปฏิบัติตามเนื้อหาของสารสนเทศนั้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของผู้ใช้ โดยเป็นการศึกษาข้อมูลเพื่อประกอบการจัดทำกรวิจัยในด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ซิลป์ชัย พูลคล้าย (ม.ป.ป.) กล่าวว่าในยุคของสังคมดิจิทัล สามารถทำงานได้ทุกสถานที่และทุกเวลา ดังนั้น ความสามารถในการทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเข้าใจ เครือข่ายสังคม ออนไลน์การซื้อขายสินค้าและบริการทางอินเทอร์เน็ต และการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างชาญฉลาด เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อความอยู่รอดขององค์กร การดำเนินงานในองค์กรจำเป็นต้องมีเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการทำงาน การปฏิบัติงานที่รวดเร็ว ช่วยเพิ่มผลผลิตลดต้นทุน สามารถใช้เป็นกลยุทธ์เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขัน สร้างความพึงพอใจกับลูกค้าหรือกลุ่มเป้าหมายและเกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เทคโนโลยีสารสนเทศยังมีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับคนทุกระดับ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องมีทักษะในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการแสวงหาความรู้อย่างถูกวิธี นำมาปรับใช้อย่างถูกต้องและเกิดประโยชน์สูงสุด สามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ เทคโนโลยีสารสนเทศยังเป็นส่วนหนึ่งในดำเนินชีวิตประจำวันของคนปัจจุบัน

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันมีความสำคัญ หมอเตือนอาสาจำเป็นต้องมีทักษะในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือในการรับรู้ข่าวสาร การใช้สารสนเทศในการพัฒนาที่ดิน เพื่อให้สามารถศึกษาข้อมูลในด้านการพัฒนาที่ดินได้กว้างมากขึ้น และทำให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในพื้นที่ และสามารถศึกษาความรู้เพิ่มเติมในด้านอื่น ๆ ที่ต้องการศึกษา

2.3 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ซิลป์ชัย พูลคล้าย (ม.ป.ป.) ได้แบ่งองค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ดังนี้

1) อุปกรณ์รับข้อมูล (Input Device) ทำหน้าที่รับข้อมูลที่อาจอยู่ในรูปแบบตัวอักษร ตัวเลข รูปภาพ เสียง หรือคำสั่งต่าง ๆ จากมนุษย์แล้วแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่ระบบ คอมพิวเตอร์ เข้าใจ เพื่อส่งไปประมวลผลต่ออุปกรณ์รับข้อมูล ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น เมาส์ แป้นพิมพ์ เครื่องสแกน เครื่องอ่าน บาร์โค้ด จอสัมผัส ปากกาป้อนข้อมูล กล้องดิจิทัล เว็บแคม จอยสติ๊ก และ ไมโครโฟน

2) อุปกรณ์ประมวลผล (Process Device) ทำหน้าที่นำข้อมูลที่ได้รับมาจากอุปกรณ์รับข้อมูลมาคำนวณ ประมวลผลตาม คำสั่งที่กำหนดไว้เพื่อส่งให้ระบบต่อไป เช่น ซีพียู ชิพเซ็ต แผงวงจรหลัก แรม รอม

3) อุปกรณ์แสดงผลลัพธ์ (Output Device) ทำหน้าที่แปลงข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลมาแสดงให้อยู่ในรูปแบบที่มนุษย์สามารถเข้าใจได้ เช่น จอภาพ เครื่องพิมพ์ เครื่องวาด เครื่องฉายภาพ ลำโพง

4) อุปกรณ์เก็บข้อมูล (Storage Device) ทำหน้าที่จัดเก็บบันทึกข้อมูลสารสนเทศหรือคำสั่งต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในอนาคต ซึ่งมีให้เลือกใช้ยี่ห้อหลากหลายตามความเหมาะสมในการใช้งาน เช่น ฮาร์ดดิสก์ แฟลชไดรฟ์ การ์ด หน่วยความจำสมรรถการการ์ด

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ อุปกรณ์รับข้อมูล อุปกรณ์ประมวลผล อุปกรณ์แสดงผลลัพธ์ และอุปกรณ์เก็บข้อมูล ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยในการวิจัยจำเป็นต้องศึกษาข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ องค์ประกอบในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.4 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556, หน้า 28) กล่าวว่า การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร หมายถึง การดำเนินการใด ๆ เพื่อให้เทคโนโลยีการเกษตร ไม่ว่าจะ เป็นความรู้ ข่าวสาร ข้อมูล แนวคิด ข้อเสนอแนะ ตัวอย่าง หรือข้อปฏิบัติต่าง ๆ ไปยังผู้รับเป้าหมายปลายทาง คือ เกษตรกร และผู้สนใจ ดำเนินการโดยนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ด้วยวิธีการส่งเสริมการเกษตรเพื่อให้เกิดผลหลัก ๆ 2 ประการ ได้แก่ 1) ตอบสนองความต้องการและความจำเป็น เฉพาะของบุคคลเป้าหมาย คือเกษตรกรเป็นส่วนใหญ่ 2) บุคคลเป้าหมายหลัก ได้แก่ เกษตรกร เกิดการ เรียนรู้และสามารถ นำเทคโนโลยีการเกษตรหรือความรู้ นั้นไปประยุกต์ใช้ภายใต้สถานการณ์ของตนเองให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุด

หลักการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

1) การถ่ายทอดเทคโนโลยีมีเป้าหมายที่ชัดเจนเพื่อตอบสนอง ความต้องการและความจำเป็นเฉพาะของบุคคลเป้าหมาย ได้แก่ เกษตรกร และผู้สนใจ

2) องค์ประกอบของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรมีความครบถ้วนสมบูรณ์ ทั้งผู้ส่ง ผู้รับ เนื้อหาและช่องทาง

3) การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม ทั้งด้านเนื้อหาองค์ความรู้ ข่าวสารที่จะถ่ายทอด ความพร้อมของผู้ส่ง ผู้รับ ตลอดจนช่องทางวิธีการถ่ายทอด ทั้งหมดที่กล่าว มาต้องมีความสอดคล้องและเหมาะสมต่อสถานการณ์เงื่อนไข ตลอดจนสภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่มีอยู่

4) เกษตรกรเป้าหมายสามารถนำเทคโนโลยีหรือความรู้นั้น ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ภายใต้งैอนไขของเกษตรกรเป้าหมายให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการศึกษาข้อมูลด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร มีความสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการและความจำเป็นของบุคคลเป้าหมาย ได้แก่ หมอдинอาสา เกษตรกร เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ให้สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการเกษตรไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับตนเอง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

2.5 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดิน

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดิน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ หมอдинอาสา เกษตรกร และประชาชนทั่วไป สามารถเข้าถึงข้อมูลด้านการพัฒนาที่ดิน การใช้ประโยชน์ในด้านที่เกี่ยวข้อง ที่สะดวก รวดเร็ว สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ได้ในพื้นที่ตนเองได้ โดยประกอบด้วย

2.5.1 ระบบแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2566) กล่าวว่า ระบบแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ (Agri-Map Online) เป็นเครื่องมือแสดงผลข้อมูลเชิงภูมิสารสนเทศพร้อมระบบแนะนำผลการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิต ด้วยพืชทดแทนในรูปแบบเว็บแผนที่แบบออนไลน์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานได้ตลอดเวลา ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต โดยเป็นการร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้พัฒนา Agri-Map Online และมีกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นหน่วยงานหลักในการให้ชุดข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก และให้ความร่วมมือในการทดสอบให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบ เพื่อให้เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุมทุกพื้นที่ สามารถเข้าถึงข้อมูลพร้อมกับติดตามข้อมูลความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างทันสมัย ถูกต้อง รอบด้าน ครอบคลุมการนำไปใช้ประโยชน์ทั้งบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การเพาะปลูกและผลผลิตด้านการเกษตรได้ตั้งแต่ระดับจังหวัดจนถึงตำบล รวมถึงแสดงการใช้พื้นที่เกษตรกรรมของแต่ละจังหวัดให้เกิดความสมดุลและมีเป้าหมายสำหรับบริหารจัดการสินค้าเกษตร ด้านการใช้พื้นที่เกษตรกรรม การพัฒนาแหล่งน้ำทั้งบนดินและแหล่งน้ำใต้ดิน และที่สำคัญเป็นการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้กับข้อมูลด้านการเกษตรในรายพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

รูปแบบของข้อมูลเชิงพื้นที่ ประกอบด้วย

1) การบริหารจัดการเชิงรุก ประกอบด้วย ตำแหน่ง จังหวัด ขอบเขต การปกครองและพื้นที่ การใช้ที่ดิน พื้นที่ป่า พื้นที่เพาะปลูกพืช การเพาะปลูก เศรษฐกิจชั้น ความเหมาะสมของที่ดิน สำหรับพืชเศรษฐกิจ เขตเหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

เขตเหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล ดินปัญหา แหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำใต้ดิน ลักษณะการถือครองที่ดิน คริวเรือนเกษตรกร

- 2) ข้อมูลแหล่งน้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำผิวดิน และแหล่งน้ำใต้ดิน
 - 3) ข้อมูลป่า ได้แก่ พื้นที่ป่า
 - 4) ข้อมูลตำแหน่ง และเส้นทาง ได้แก่ ที่ตั้งอำเภอ ถนน แปรลงใหญ่-แปลงต้นแบบ ศูนย์เรียนรู้ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรและนาแปลงใหญ่ในความดูแลของกรมการข้าว
 - 5) ข้อมูลโรงงาน และแหล่งรับซื้อ ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรม โรงงานด้านการเกษตร
 - 6) ข้อมูลสหกรณ์ ได้แก่ สหกรณ์การเกษตร สหกรณ์นิคม และสหกรณ์ประมง
 - 7) ข้อมูลดิน ได้แก่ ดินปัญหา และการใช้ที่ดิน
 - 8) ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกพืช ได้แก่ ชั้นความเหมาะสมของที่ดิน ชั้นความเหมาะสมรายพืช พื้นที่เพาะปลูก และ พื้นที่เพาะปลูกตามชั้นความเหมาะสม
 - 9) ข้อมูลพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ พื้นที่ชายฝั่งทะเล พื้นที่เพาะเลี้ยงเขตเหมาะสม เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
 - 10) ข้อมูลพื้นที่เหมาะสมเลี้ยงปศุสัตว์ ได้แก่ แกะ แพะ โคเนื้อ โคนม ไก่เนื้อ ไก่ไข่ กระบือ และสุกร
 - 11) ข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ได้แก่ ที่ตั้ง ส.ป.ก. และพื้นที่ ส.ป.ก.
 - 12) ข้อมูลเกษตรกร ได้แก่ คริวเรือนเกษตรกรและการถือครองที่ดิน และรายได้ หนี้สินภาคการเกษตร
 - 13) ข้อมูลขอบเขต ได้แก่ ขอบเขตจังหวัด ขอบเขตอำเภอ และขอบเขตตำบล
- กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.) กล่าวว่า ระบบแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกบนสมาร์ตโฟน (Agri-Map Mobile) เป็นแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ช่วยเพิ่มความสะดวกให้แก่เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ ให้สามารถเข้าถึงและใช้ข้อมูลเชิงภูมิสารสนเทศด้านการเกษตรเพื่อบริหารจัดการพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะมีระบบการวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถเลือกปลูกพืชเศรษฐกิจทดแทนให้เหมาะสมตามชั้นความเหมาะสมของดิน โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลพร้อมติดตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง ครอบคลุมการนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการ การเพาะปลูก ผลผลิตด้านการเกษตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและการคาดการณ์ในอนาคต

2.5.2 LDD Soil Guide

กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.) กล่าวว่า LDD Soil Guide เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้เกษตรกร หรือบุคคลที่สนใจทั่วไป สามารถทราบลักษณะข้อมูลคุณสมบัติของดิน

ใช้สำหรับการตรวจสอบความเหมาะสมของดินก่อนการเพาะปลูก ตลอดจนการจัดการดินเพื่อการปลูกพืชความเหมาะสมของดินในการปลูกพืชคำแนะนำปุ๋ยสำหรับกลุ่มชุดดินคำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเบื้องต้น และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ที่ต้องการ โดยการปิกหมุด Location ลงบนแผนที่ Google Map หรือแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ ทำให้สามารถตรวจสอบได้ว่าที่ดินเป็นกลุ่มชุดดินที่เท่าไร ดินมีลักษณะเด่นและมีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง และเหมาะสมที่จะปลูกพืชอะไร เมื่อทำการเลือกชนิดพืชที่ต้องการปลูก แอปพลิเคชันจะแสดงสัญลักษณ์ สีเขียว สีเหลือง สีแดง ให้ทราบว่าเหมาะสมที่จะปลูกพืชชนิดนั้นหรือไม่ พร้อมทั้งบอกแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิต โดยมีคำแนะนำการใส่ปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ดินพื้นฐานอีกด้วย

ประโยชน์ที่ได้รับจาก LDD Soil Guide คือ เกษตรกร ประชาชน ภาครัฐและเอกชน สามารถค้นหาข้อมูลคุณสมบัติของดิน ตลอดจนการจัดการดินเพื่อการปลูกพืชความเหมาะสมของดินในการปลูกพืชแต่ละชนิด พร้อมคำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับกลุ่มชุดดิน การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเบื้องต้น และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ที่ต้องการได้ด้วยตนเอง เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวางแผนก่อนการเพาะปลูกได้ทุกที่ทุกเวลา

2.5.3 ระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ เพื่อวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกรรายแปลง (LDD On Farm)

กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.) กล่าวว่า LDD On Farm เป็นแอปพลิเคชัน เพื่อช่วยให้เกษตรกรสามารถเข้าใจถึงศักยภาพของพื้นที่ในแปลงเกษตรกร และนำมาใช้ในการวางแผนการใช้ที่ดินได้อย่างเหมาะสม สามารถตรวจสอบตำแหน่งพื้นที่ที่ต้องการการเพาะปลูก ระบบจะแสดงข้อมูลประจำแปลงนั้นๆ โดยในระบบนี้มีฐานข้อมูลที่ครอบคลุมหลายด้าน โดยข้อมูลในระบบ LDD On Farm ประกอบด้วย

- 1) ข้อมูลดิน (Soil Series) มาตรฐาน 1 : 25,000
- 2) ข้อมูลการใช้ที่ดิน (Land Use) มาตรฐาน 1 : 25,000
- 3) ข้อมูลการจัดการดิน
- 4) ข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน (N, P, K, pH) คำแนะนำการใช้ปุ๋ย
- 5) ความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช (Soil Suit) ข้อมูล พืช 31 ชนิด ประกอบด้วย ข้าว ข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง สับปะรด ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ยางพารา ปาล์ม น้ำมัน ลำไย ลิ้นจี่ มังคุด ทูเรียน เงาะ มะม่วง ส้ม มะพร้าว ผักกินใบ พริก มะเขือ มะเขือเทศ กระเจี๊ยบเขียว กระเทียม หอมแดง หอมหัวใหญ่ มันฝรั่ง มันเทศ เผือก หน่อไม้ฝรั่ง กาแฟ เป็นต้น
- 6) ข้อมูลแหล่งน้ำกรมพัฒนาที่ดิน ข้อมูลพื้นที่ชลประทาน (ข้อมูลจากกรมชลประทาน) ข้อมูลแหล่งน้ำบาดาล (ข้อมูลจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล)

7) แผนที่ฐาน (Basemap) ที่สามารถเรียกใช้งานได้หลากหลาย เช่น แผนที่เชิงเส้น (Vector map) แผนที่ภาพถ่ายออร์โธโธซี (Ortho photo map) แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม (Imagery map, Google Map) และแผนที่แบบผสม (Hybrid map)

8) ข้อมูลราคาตลาด ข้อมูลผลผลิตคาดการณ์ (ข้อมูลจาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร)

9) ข้อมูลโรคพืชและสัตว์ศัตรูพืช (ข้อมูลจาก กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร และกรมการข้าว)

10) ข้อมูลรูปแปลงพื้นที่จัดสรรที่ดิน สปก. มาตรฐาน 1 : 4,000 (ข้อมูลจาก สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม)

11) ข้อมูลที่ตั้งโรงงานและแหล่งรับซื้อ (ข้อมูลจาก Agri-Map Online)

12) ข้อมูลปริมาณน้ำฝน และข้อมูลสภาพภูมิอากาศ (ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา) ประโยชน์ที่ได้รับจาก LDD On Farm ได้แก่

1) หมอดินอาสาและเกษตรกรที่มีบัตร ID Din Dee และประชาชน สามารถใช้ระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ เพื่อวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกรรายแปลงได้ทันทีทุกเวลาผ่านอินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องสืบค้นข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่ง มาสังเคราะห์ทำให้ลดระยะเวลา และขั้นตอนการเรียกใช้และประมวลผลข้อมูล รวมถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้ไปสู่เกษตรกรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้สามารถกระจายความรู้ออกไปได้อย่างรวดเร็ว เป็นวงกว้าง และเป็นการลดค่าใช้จ่าย ลดอัตราค่าจ้างบุคลากรที่ต้องทำหน้าที่ถ่ายทอดเทคโนโลยี

2) เป็นการสร้างความรู้ ความเข้าใจ ในด้านการใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับศักยภาพของทรัพยากรดินที่มีอยู่ ซึ่งเป็นแนวทางพื้นฐานที่สำคัญทางการเกษตร ส่งผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายจากการใช้ปุ๋ยและสารเคมี ลดผลกระทบต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม

3) เป็นเครื่องมือ เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางวางแผนการเพาะปลูกในพื้นที่จริง หรือต้องการปรับเปลี่ยนพืชเป็นชนิดอื่น ๆ ได้ เพื่อเป็นทางเลือกการเพาะปลูกให้เหมาะสมกับชุดดินและลดต้นทุนการผลิต

4) แอปพลิเคชันระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ เพื่อวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกรรายแปลง สามารถตอบสนองการให้บริการที่ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง (Citizen-Centric & Service-Oriented Government) สอดคล้องกับการขับเคลื่อนระบบราชการสู่ Government 4.0

2.5.4 แผนที่ทางเลือกพืชเศรษฐกิจ (LDD Zoning)

กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.) กล่าวว่า แผนที่ทางเลือกพืชเศรษฐกิจ เป็นระบบช่วยสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ สามารถพิมพ์แผนที่เพื่อนำไปตรวจสอบกับพื้นที่จริง หากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไข ปรับปรุง (Redline) ข้อมูลผ่านระบบ

ออนไลน์ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เพื่อให้หน่วยงานเจ้าของข้อมูลตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงข้อมูลในระบบให้ใกล้เคียงกับปัจจุบัน (Near Real Time) สามารถวิเคราะห์เชิงพื้นที่โดยเลือกพื้นที่ชนิดพืชและระดับความเหมาะสม (S3 หรือ N) โดยระบบจะแสดงพืชทางเลือกและพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกพืชทางเลือก LDD Zoning เป็นแอปพลิเคชันประกอบด้วย ชั้นข้อมูลความเหมาะสมพืชเศรษฐกิจ 13 ชนิดพืช เพื่อแสดงระดับความเหมาะสมของการปลูกพืช 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง (S1), พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม (N) ตามคุณสมบัติของดิน ซึ่งแสดงผลร่วมกับขอบเขตการปกครองระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล สำนักงานพัฒนาที่ดินเขตและสถานีพัฒนาที่ดิน ภาพถ่ายทางอากาศออร์โธรีซี แหล่งน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน สำมะโนที่ดินด้านเกษตรกรรม ศูนย์การเรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร 882 ศูนย์ และศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน โดยข้อมูลของแอปพลิเคชัน LDD Zoning ได้แก่

- 1) ชั้นข้อมูลขอบเขตการปกครองระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล
- 2) ชั้นข้อมูลความเหมาะสมพืชเศรษฐกิจ 13 ชนิด (Zoning) (ปี 2558-2559)
- 3) ชั้นข้อมูลเขตความเหมาะสมพืชเศรษฐกิจ 13 ชนิดพืช (Land Suitability)

ตามลักษณะสมบัติดิน

4) ชั้นข้อมูลแหล่งน้ำกรมพัฒนาที่ดิน (แหล่งน้ำเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ แหล่งน้ำชุมชน และ แหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน)

5) ข้อมูลกลุ่มชุดดิน 62 ชุดดิน

6) ชั้นข้อมูลตำแหน่งของศูนย์การเรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร 882 ศูนย์

7) ข้อมูลขอบเขตภาค 5 ภาค

8) ข้อมูลสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต

9) ข้อมูลพื้นที่ลุ่มน้ำหลักและลุ่มน้ำสาขา

10) ข้อมูลสำมะโนที่ดินด้านเกษตรกรรมรายแปลง (ปี 2555-2559)

11) ข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายออร์โธรีซี แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมพร้อมข้อความ และ แผนที่เชิงเส้น

ประโยชน์ที่ได้รับจาก LDD Zoning ได้แก่

1) กรมพัฒนาที่ดิน มีชั้นข้อมูลแผนที่ที่ให้บริการในรูปแบบ Map Service ตามมาตรฐานของ OGC แบบ WMS และ WFS รองรับการใช้งานเชื่อมโยงแผนที่เกษตรเพื่อบริหารจัดการเชิงรุก (Agricultural Map for Dynamic Management : Agri-Map)

2) ผู้บริหารสามารถดูข้อมูลเชิงพื้นที่ในรูปแบบ Web Application จากฟังก์ชัน Dashboard สำหรับใช้ในการวางแผนเชิงนโยบายในการขับเคลื่อนการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม

3) เกษตรกร ประชาชน หรือ ผู้สนใจ สามารถวิเคราะห์เชิงพื้นที่โดยเลือกพื้นที่ ชนิดพืชและระดับความเหมาะสม (S3 หรือ N) โดยระบบจะแสดงพืชทางเลือกและพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกพืชทางเลือก พร้อมรายละเอียดของคุณสมบัติกลุ่มชุดดินในบริเวณนั้น

2.5.5 ปูยรายแปลง

กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.) กล่าวว่า ปูยรายแปลงเป็นโปรแกรมสารสนเทศที่ให้คำแนะนำการจัดการดินและปูยรายแปลง โดยมีการถูกพัฒนาขึ้นในการบูรณาการข้อมูลการจัดการดินของกรมพัฒนาที่ดิน ร่วมกับคำแนะนำการจัดการปูยตามค่าวิเคราะห์ดินของกรมวิชาการเกษตร และผลงานวิจัยการจัดการธาตุอาหารเฉพาะพื้นที่ แล้วดำเนินการจัดทำระบบติดต่อผู้ใช้ให้สามารถคัดกรองข้อมูลได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยมีข้อมูลการจัดการดินของกรมพัฒนาที่ดิน คำแนะนำการจัดการปูยตามค่าวิเคราะห์ดินของกรมวิชาการเกษตรและข้อมูลการจัดการธาตุอาหารเฉพาะพื้นที่

ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ปูยรายแปลง เกษตรกรสามารถรับคำแนะนำการใช้ปูยได้ หากเกษตรกรไม่ส่งตัวอย่างดินวิเคราะห์ก็ตาม เนื่องจากโปรแกรมมีผลวิเคราะห์ดินพื้นฐานประจำชุดดินอยู่แล้ว แต่ในกรณีที่เกษตรกรส่งดินมาตรวจวิเคราะห์กับกรมพัฒนาที่ดิน สามารถระบุผลการวิเคราะห์ดินเข้าไปในโปรแกรม ส่งผลให้ได้คำแนะนำการจัดการปูยที่มีความจำเพาะเป็นรายแปลง ซึ่งช่วยให้เกษตรกรสามารถใช้ปูยได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น และสามารถลดต้นทุนด้านการผลิตลง ก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน

2.5.6 กตดูรู้ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.) กล่าวว่า กตดูรู้ดิน เป็นแอปพลิเคชันที่ให้ข้อมูลกลุ่มชุดดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน แนวทางการจัดการดิน ปัญหาของดิน และพืชที่เหมาะสมเบื้องต้น โดยมีข้อมูลกลุ่มชุดดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลแนวทางการจัดการดิน ปัญหาของดิน พืชที่มีความเหมาะสมในการปลูกของกลุ่มชุดดินต่าง ๆ ที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดินที่สามารถแสดงเส้นทางการเดินทางจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังตำแหน่งที่สนใจบนแผนที่ได้ เช่น ที่ตั้งสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดต่าง ๆ ศูนย์การเรียนรู้ และข้อมูลที่ตั้งร้านค้าเกษตร ธนาคารปูยอินทรีย์

ประโยชน์ที่ได้รับจาก กตดูรู้ดิน ได้แก่

1) ผู้สนใจสามารถเรียกดูข้อมูลดินและข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจากแอปพลิเคชัน โดยมีรายละเอียดแนวทางการจัดการดินเบื้องต้น ปัญหาของดินและพืชที่มีความเหมาะสมในการปลูก

2) ผู้สนใจสามารถเรียกดูที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดิน คือ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12 แห่ง สถานีพัฒนาที่ดิน 77 จังหวัด ศูนย์การเรียนรู้ รวมไปถึงตำแหน่งของร้านค้าเกษตร ธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ บนแผนที่ รวมทั้งสามารถเรียกดูเส้นทางจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังสถานที่ที่สนใจได้บนแผนที่ได้

2.5.7 ดินออนไลน์

กรมพัฒนาที่ดิน (ม.ป.ป.) กล่าวว่า ดินออนไลน์เป็นการบริการข้อมูลดิน และการใช้ที่ดิน โดยเกษตรกร ผู้รับบริการ สามารถขอข้อมูลดิน การใช้ที่ดิน และการให้คำแนะนำการจัดการดินรายบุคคล และสามารถติดตามสถานะค่าขอรับบริการข้อมูลผ่านระบบ Soil Tracking ได้ด้วยตนเอง โดยแอปพลิเคชันดินออนไลน์ ประกอบด้วย

1) แผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่การใช้ที่ดิน เป็นการบริการแผนที่กลุ่มชุดดิน (Soil Map) และแผนที่การใช้ที่ดิน (Land Use Map) พร้อมคำอธิบายในรูปแบบ PDF File สามารถเลือกพื้นที่ได้ถึงระดับตำบล

2) ข้อมูลการใช้ที่ดิน (Land Use) บริการข้อมูลการใช้ที่ดิน (Land Use) ในรูปแบบ Shape File สามารถเลือกพื้นที่ได้ถึงระดับตำบลและเลือกปีที่ผลิตข้อมูลได้ตามต้องการ

3) ข้อมูลชุดดิน (Soil Series) บริการข้อมูลชุดดินในรูปแบบ Shape File สามารถเลือกพื้นที่ได้รับดับจังหวัด หรือระดับอำเภอ

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Application of technology โดยมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือถ่ายทอดความรู้และการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา เอื้อต่อการเรียนรู้ที่เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงการเรียนรู้ทางไกลที่ไม่จำกัดสถานที่ในการเรียนรู้ได้แก่ บทเรียนออนไลน์ แอปพลิเคชันในด้านต่าง ๆ หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้สามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรได้อย่างทั่วถึง รวมถึงสามารถรับรู้ได้อย่างรวดเร็ว สามารถนำไปใช้ในพื้นที่ยุทธศาสตร์ได้ โดยจากการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้าน Agri-Map Online, LDD Soil Guide, LDD On Farm, LDD Zoning, ปุ๋ยรายแปลง, กตดูรู้ดิน, และดินออนไลน์ เพื่อให้รู้ถึงข้อมูลในการใช้งานและประโยชน์ที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละด้าน

3. แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

3.1 ความหมายของการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556, น. 4) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง การนำความรู้วิธีการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรไปแนะนำเผยแพร่ให้แก่ประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกร แล้วติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือในการปฏิบัติจนประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

สุรพล เศรษฐบุตร (ม.ป.ป.) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตร (Agriculture Extension) คือการให้บริการหรือระบบที่ช่วยเหลือประชาชน โดยวิธีการให้การศึกษา (Education Procedure) เพื่อปรับปรุงวิธีการและเทคโนโลยีทางการเกษตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและรายได้ รวมทั้งการปรับปรุงระดับความเป็นอยู่ (Level of Living) ระดับมาตรฐานทางการศึกษาและสังคมของชีวิตชนบทให้ดีขึ้น

พัฒนา สุขประเสริฐ (2557, น. 34) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension) คือ การใช้ศาสตร์และศิลป์ในการพัฒนาด้านการเกษตรและสิ่งที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกษตรกรและครอบครัวได้มีปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอย่างเพียงพอ มีความสามารถในการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง จนทำให้มีสภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ในขณะที่ชุมชนและสังคมก็มีความมั่นคงในด้านอาหาร รวมถึงทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศก็อยู่ในภาวะที่สมดุลและก็เป็นปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนต่อการพัฒนาได้เป็นอย่างดี

พงษ์ศักดิ์ อังกลีสิทธิ์ (2566, น. 4-17) กล่าวว่า การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร เป็นกระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกรจากการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสม ผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อมุ่งพัฒนาผลิตที่เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งก่อให้เกิดการพัฒนารายได้ เศรษฐกิจ ทำให้ชีวิตครอบครัวของเกษตรกร อยู่ดีกินพอดี และมีความสุขอันเป็นผลต่อการพัฒนาชุมชนชนบทให้มีความมั่นคงและมั่นคงในที่สุด

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การส่งเสริมการเกษตร คือ เป็นกระบวนการในการปรับปรุงประสิทธิภาพ การผลิตของเกษตรกร การนำความรู้วิธีการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรโดยมีการศึกษาให้เข้าใจถึงการส่งเสริม การนำข้อมูลไปแนะนำเผยแพร่ โดยวิธีการให้การศึกษา (Education Procedure) เพื่อปรับปรุงวิธีการและเทคโนโลยีทางการเกษตร มีวิถีชีวิตให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น อีกทั้งเป็นการให้บริการแก่ประชาชนด้านการเกษตร โดยให้คำปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตลอดจนแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้เขาได้รับความรู้นำไปปฏิบัติ

ด้วยตัวเอง จนสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ความสามารถในการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง จนทำให้มีสภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

3.2 ความสำคัญของการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2566, น. 4-19) กล่าวว่า การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกร ในการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปสู่เกษตรกร ทำให้เกิดการพัฒนาความรู้ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาผลผลิต ชีวิต และสิ่งแวดล้อมในชนบทให้มีความยั่งยืน โดยการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเป็นกระบวนการที่เกี่ยวกันได้แก่ ด้านวิชาการ การวิจัยค้นคว้าเทคโนโลยีการผลิต การส่งเสริมและพัฒนาความรู้ เพื่อให้เกษตรกรผู้ปฏิบัติให้เกิดผลต่อการพัฒนา

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรมีความสำคัญในการพัฒนาเกษตรกร รวมถึง พัฒนาหมอดินอาสา ประชาชนทั่วไปที่สนใจในด้านการเกษตร และเป็นการศึกษาวิจัยเพื่อให้เข้าใจถึงความสำคัญในการพัฒนาความรู้ในการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีให้มีความเหมาะสมกับเกษตรกร หมอดินอาสา ไปสู่การพัฒนาอย่างเป็นระบบ และการมีส่วนร่วมของเกษตรกร หมอดินอาสาในพื้นที่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.3 วัตถุประสงค์ หลักการในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2566, น. 4-26) กล่าวว่า การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรมุ่งที่จะพัฒนาเกษตรกรให้มีความสามารถในด้านการผลิต สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ด้านการผลิตและด้านการตลาด ให้รู้จักวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และแนวทางในการแก้ไข ตลอดจนการเสริมสร้างบรรยากาศให้เกษตรกรได้มีโอกาสพัฒนาความรู้ไปสู่โลกที่ก้าวไกล โดยมุ่งเน้นให้เกษตรกรมีวิสัยทัศน์ต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก และสภาพภาพด้านการผลิตการเกษตรของโลก

พัฒนา สุขประเสริฐ (2557, น. 13) กล่าวว่า หลักการส่งเสริมการเกษตร (Principle of Agricultural Extension) คือ สำคัญที่สุดที่ยึดถือเป็นแนวปฏิบัติเพื่อให้การส่งเสริมการเกษตรดำเนินการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือข้อกำหนดที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างเสริมขีดความสามารถให้แก่เกษตรกรในการใช้ทรัพยากรและสิ่งที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพและความพร้อมที่มีอยู่จริง เพื่อที่จะทำให้ได้รับผลตอบแทนที่มีความคุ้มค่า

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556, น. 10) กล่าวว่า หลักการส่งเสริมการเกษตรในงานส่งเสริมการเกษตรจำเป็นต้องอาศัยทฤษฎี หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์หรือศิลปะด้านส่งเสริมการเกษตรซึ่งเป็นที่ยอมรับเป็น พื้นฐานในการบริหารงานหรือปฏิบัติงาน ที่สำคัญคือทฤษฎีสัญญาภาคในชนบท การแพร่กระจายและยอมรับแนวความคิดใหม่ ทฤษฎีการจูงใจ เกษตรทฤษฎีใหม่

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร เป็นการมุ่งเน้นในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยเน้นเกษตรกรเป็นสำคัญ จากการศึกษาทำให้รู้จักวิเคราะห์ปัญหาสาเหตุ และแนวทางในการแก้ไข ตลอดจนการส่งเสริมและการพัฒนาความรู้ ซึ่งจะต้องมีหลักในการส่งเสริมและการพัฒนาเพื่อให้เกิดความสนใจ และสามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 รูปแบบในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์ (2566, น. 4-37) กล่าวว่า การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร มีกลไกสำคัญคือ การดำเนินการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้ไปสู่เกษตรกร โดยมีรูปแบบดังนี้

1) การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น

1.1) การส่งเสริมรูปแบบอย่างเป็นทางการ ในการทำงานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมในลักษณะของวันต่อวัน เป็นการปฏิบัติตามระเบียบราชการ โดยเป้าหมายในการส่งเสริมเป็นการเพิ่มผลผลิตทางเกษตร เพิ่มรายได้และคุณภาพชีวิตของเกษตรกร ครอบครัวในชนบท

1.2) การส่งเสริมในรูปแบบของการฝึกอบรมและเยี่ยมเยียน เป็นการมุ่งพัฒนาการดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรในการสนับสนุนเทคโนโลยีการผลิต มุ่งเปลี่ยนแปลงการส่งเสริมแบบหลายวัตถุประสงค์ไปสู่การพัฒนาที่เป็นวัตถุประสงค์เดียว เน้นให้การศึกษาพัฒนาความรู้ สื่อความหมายเป็นสำคัญ มุ่งปรับปรุงอัตราส่วนการดูแล รับผิดชอบของนักส่งเสริมต่อครัวเรือนเกษตรกรให้มีความเหมาะสม มุ่งปรับปรุงการติดต่อประสานงานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมกับเกษตรกร มุ่งปรับปรุงเจ้าหน้าที่ส่งเสริมในด้านทักษะ ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตที่มีผลต่อการฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ แก่เกษตรกร มุ่งปรับปรุงความสัมพันธ์งานวิจัยต่องานส่งเสริมการเกษตร ในการนำปัญหาด้านการเกษตรไปสู่การแก้ไขโดยนักวิชาการ และนำผลการวิจัยไปสู่การถ่ายทอดเทคโนโลยีกลับไปสู่เกษตรกร มุ่งปรับปรุงและพัฒนาสถานภาพของนักส่งเสริม ในการสร้างความเข้าใจที่มีความชัดเจนต่อบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ ความสำเร็จต่อการพัฒนาเกษตร และการลดปัญหาความซ้ำซ้อนของการปฏิบัติงานส่งเสริมของหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

1.3) การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยสถาบันการศึกษา โดยเป็นการส่งเสริมในรูปแบบการดำเนินงานโดยมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบในงานส่งเสริมการเกษตร

2) รูปแบบการส่งเสริมทางเลือก (Alternative Approaches) ประกอบด้วย

2.1) รูปแบบการส่งเสริมมุ่งพัฒนาผลผลิตการเกษตรเฉพาะอย่าง เน้นการมุ่งการผลิตเป็นสำคัญ โดยการส่งเสริมจะเน้นเทคโนโลยีการผลิตเพื่อผลผลิต การใช้ทรัพยากรนำเข้า การตลาด และราคาสินค้าเป็นเป้าหมายสำคัญ ดำเนินการโดยหน่วยงานที่มุ่งเน้นการผลิตผลผลิตทางการเกษตรและการปฏิบัติจะดำเนินการโดยหน่วยงานผลิตนั้น ๆ

2.2) การส่งเสริมและพัฒนากษตรแบบมีส่วนร่วม เป็นการดำเนินการ โดยการประชุมพบปะของกลุ่ม มีการแสดง สาธิต โดยท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการใช้เทคโนโลยีการผลิต ความสำเร็จของการส่งเสริมสามารถวัดได้จากความร่วมมือหรือการมีส่วนร่วมของเกษตรกร และการดำเนินการสามารถขยายผลต่อเนื่องได้อย่างดี

2.3) การส่งเสริมในรูปแบบของโครงการ มุ่งให้เห็นถึงการดำเนินการพัฒนาที่สามารถดำเนินการได้ในระยะเวลาอันสั้น การดำเนินการส่งเสริมถูกควบคุมโดยหน่วยงานกลางของรัฐ การใช้ทรัพยากรเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือที่ปรึกษาจากต่างประเทศ โดยความสำเร็จของโครงการสามารถวัดได้จากการเปลี่ยนแปลงในระยะสั้นเท่านั้น

2.4) การส่งเสริมในรูปแบบของการพัฒนาระบบฟาร์ม เป็นการสนับสนุนเจ้าหน้าที่ส่งเสริมในการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตจากผลการวิจัยที่เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของเกษตรกรตามสภาพระบบการผลิตในท้องถิ่น โดยกระบวนการในการถ่ายทอดความรู้ เป็นไปอย่างช้า ๆ สอดคล้องตามสภาพภูมิศาสตร์ ภูมิอากาศของท้องถิ่น และตามความเหมาะสมของการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องมีความรู้ ความสามารถในการดำเนินการส่งเสริมหรือถ่ายทอดความรู้ ทั้งในด้านการส่งเสริมและการวิจัย ควบคู่กันไป การวัดความสำเร็จวัดจากการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรจากโครงการส่งเสริมและสามารถประยุกต์ใช้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องเมื่อโครงการสิ้นสุดแล้ว

2.5) การส่งเสริมในรูปแบบของการร่วมรับผิดชอบในค่าใช้จ่าย เป็นการมุ่งพัฒนาตนเองของเกษตรกรและเพิ่มผลผลิตจากฟาร์ม การบริหารจัดการโครงการส่งเสริมดำเนินการดูแลควบคุมโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการสร้างความร่วมมือในการร่วมรับผิดชอบค่าใช้จ่าย และผลประโยชน์ร่วมกัน โดยความสำเร็จวัดได้จากความสนใจและการปรารถนาเข้าร่วมโครงการของเกษตรกร

2.6) รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนากษตรแบบเกษตรพันธสัญญา จากสภาวะการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี โดยด้านการผลิตทางการเกษตร จนถึงการตลาดผลิตทางการเกษตร มีการส่งเสริมในรูปแบบที่สามารถสร้างความมั่นใจต่อเกษตรกรผู้ผลิต และเอกชนหรือผู้นำผลผลิตไปดำเนินการพัฒนาและการตลาด จำเป็นต้องมีการทำงานร่วมกับการพัฒนาภาคการผลิตทางการเกษตร โดยการส่งเสริมและพัฒนากษตรแบบพันธสัญญา จำเป็นต่อการผลิตทางการเกษตรเพื่ออุตสาหกรรมและต้องเป็นไปอย่างยุติธรรมทั้งสองฝ่ายและจะต้องได้รับการดูแล ติดตาม กำกับ โดยภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

พัฒนา สุขประเสริฐ (2557, น. 14) กล่าวว่า รูปแบบในการส่งเสริมการเกษตร (Form or Pattern of Agricultural Extension) คือ ภาพปรากฏหรือแบบจำลองที่แสดงถึงกิจกรรมการทำงานในองค์รวมของการส่งเสริมการเกษตรว่ามีขั้นตอนและลักษณะการดำเนินงานเป็นอย่างไร

ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งถึงจุดสิ้นสุดของการดำเนินงาน โดยรูปแบบในการส่งเสริมการเกษตรที่ถูกต้อง และมีความเหมาะสมกับธรรมชาติและเป้าหมายของการส่งเสริมการเกษตรนั้นเป็นปัจจัยที่จะช่วยสนับสนุนให้การส่งเสริมการเกษตรเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จได้โดยง่าย โดยอาจจำแนก ประเภทของรูปแบบในการส่งเสริมการเกษตรได้จากลักษณะในการบริหารเวลาของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมกับลักษณะของขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า รูปแบบของการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรมีหลายรูปแบบ โดยในการศึกษาเพื่อพัฒนาหมอดินอาสา เกษตรกร ควรเลือกรูปแบบที่เหมาะสม มีขั้นตอนการดำเนินงานที่ชัดเจน มีความเหมาะสมกับพื้นที่ในการส่งเสริมนั้น เพื่อให้การส่งเสริมการเกษตรมีประสิทธิภาพ

3.5 วิธีการและขั้นตอนในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์ (2566, น. 4-41) กล่าวว่า วิธีการส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension Method) เป็นกระบวนการในการนำความรู้วิชาการ และเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร โดยเป็นลักษณะของการถ่ายทอดในด้านวิธีการสอน ฝึกอบรม วัสดุประสงค์มุ่งให้เกษตรกรสามารถสร้างความสนใจ มีความรู้ และการนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรดังนี้

1) วิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ (Number of Target Population Oriented) โดยเป็นวิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล ส่งเสริมโดยการให้เกษตรกรหรือบุคคลผู้รับการถ่ายทอดความรู้ ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ การถ่ายทอดความรู้ไปสู่เกษตรกรโดยตรงเป็นรายบุคคล และวิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคล จะให้ผลดีในการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้รับการส่งเสริม

2) การส่งเสริมโดยอิงวัตถุประสงค์เป็นเกณฑ์ (Purpose Oriented) ได้แก่ การส่งเสริมโดยการเลือกการส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องที่จะส่งเสริมหลาย ๆ เรื่อง เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องพร้อม ๆ กัน การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องทั้งหมดเกี่ยวกับฟาร์มและบ้านเรือน และการส่งเสริมโดยการเลือกห้องที่ใดห้องที่หนึ่งเป็นเป้าหมายในลักษณะ Intensive

3) วิธีการส่งเสริมโดยอิงเจ้าหน้าที่เป็นเกณฑ์ (Change Agent Oriented) เป็นการใช้ Change agent ที่มีความรู้แบบกว้าง โดยการถ่ายทอดแบบกว้าง ๆ หรือทั่วไป การใช้ทีม นักวิชาการ กลุ่มผู้นำการเปลี่ยนแปลงเข้าไปในหมู่บ้านเป็นทีม การใช้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน นักส่งเสริม พัฒนาการ เข้าไปร่วมกันทำงาน และการใช้เจ้าหน้าที่เป็นสื่อมวลชน โดยการนำเอาสื่อมวลชนต่าง ๆ มาเป็นตัวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในความคิดของเกษตรกร

4) วิธีการส่งเสริมโดยอิงเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเกณฑ์ (Information Technology Oriented) ในปัจจุบันวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ การสื่อสารทางไกล

การใช้ระบบดาวเทียม และการพัฒนาการส่งข้อมูลผ่านเครื่องสมองกล หรือคอมพิวเตอร์จะเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดมากที่สุดและรวดเร็ว ดังนั้นในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเป็นกระบวนการที่สามารถนำข้อได้เปรียบหรือสิ่งที่มีอยู่ในระบบสื่อสารข้อมูลทางไกลมาใช้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกและผลิต ผลผลิตการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

5) วิธีการส่งเสริมโดยอิงชุมชนเป็นเกณฑ์ (Community Oriented) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดนโยบายในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ในลักษณะการประสานงานของหน่วยงานทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นลักษณะผสมผสานกันตามความต้องการและภูมิปัญญาของท้องถิ่น เรียกว่า ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ซึ่งเป็นศูนย์การเรียนรู้ของเกษตรกรตลอดจนผู้สนใจในการพัฒนาเกษตรในลักษณะครบวงจร คือเริ่มตั้งแต่ทรัพยากรการผลิต การลงทุนการผลิต การวิเคราะห์สภาวะการด้านการตลาดการใช้เทคโนโลยีการผลิต การดำเนินการผลิต การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตสู่ตลาด และอุตสาหกรรมแปรรูป

พัฒนา สุขประเสริฐ (2557, น. 15) กล่าวว่า วิธีการในการส่งเสริมการเกษตร (Method of Agricultural Extension) คือ การปฏิบัติตามหลักการด้านการส่งเสริมการเกษตรที่มีลักษณะในการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอน และ/หรือมีความต่อเนื่องและก็สอดคล้องกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งวิธีการในการส่งเสริมการเกษตร สามารถทำการจำแนกได้ใน 2 ลักษณะคือการดำเนินกิจกรรมการส่งเสริมการเกษตรอย่างครบถ้วนในทุกขั้นตอน กับการดำเนินกิจกรรมการส่งเสริมการเกษตรเฉพาะในบางขั้นตอนเท่านั้น โดยขั้นตอนในการส่งเสริมการเกษตร (Step of Agricultural Extension) คือ การปฏิบัติงานการส่งเสริมการเกษตรตามลำดับขั้นหรือตามช่วงเวลา ซึ่งก็มีลักษณะของการปฏิบัติงานที่มีความต่อเนื่องและก็สอดคล้องสัมพันธ์กัน เพื่อให้การส่งเสริมการเกษตรนั้นประสบความสำเร็จได้อย่างมั่นใจ โดยจะประกอบด้วยการวางแผนการส่งเสริม การดำเนินกิจกรรมการส่งเสริม การประเมินผลและการนิเทศการส่งเสริม และการรายงานผลและการจัดทำธนาคารข้อมูล

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าวิธีการและขั้นตอนในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเป็นกระบวนการในการนำความรู้วิชาการ และเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร โดยมีการปฏิบัติตามหลักการด้านการส่งเสริมการเกษตรในการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง สอดคล้องกับพื้นที่ โดยจากการศึกษาเป็นลักษณะของการถ่ายทอดในด้านวิธีการสอน ฝึกอบรม วัสดุประสมค์มุ่งให้เกษตรกรสามารถสร้างความสนใจ มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกร หมอดินอาสาในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6 เทคนิค วิธีการ และการสื่อสารในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

พัฒนา สุขประเสริฐ (2557, น. 15) กล่าวว่า เทคนิคในการส่งเสริมการเกษตร (Technique of Agricultural Extension) คือ ศิลปะหรือกลวิธีเฉพาะที่ใช้ในการทำกิจกรรมการส่งเสริมการเกษตร เพื่อให้บรรลุผลได้ตามเป้าหมายที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและด้วยความ

มั่นใจ โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกใช้เทคนิคที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อการทำ กิจกรรมการส่งเสริมการเกษตร ได้แก่ เป้าหมายที่ต้องการจะมีการนำเทคนิคในการส่งเสริมไปใช้ประโยชน์ ความสอดคล้องในระหว่างกิจกรรมการส่งเสริมกับประเภทและคุณลักษณะของเทคนิคที่ใช้ในการส่งเสริมความรู้และความเข้าใจในคุณลักษณะของเทคนิคในการส่งเสริม ศักยภาพและความพร้อมในการใช้เทคนิคในการส่งเสริมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วงระยะเวลาที่ควรได้มีการนำเทคนิคในการส่งเสริมไปใช้ประโยชน์จริงในภาคสนาม

เฉลิมศักดิ์ ตุ่มศิริ (2566, น. 5-41) กล่าวว่า การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สามารถใช้เทคนิคตามวิธีการสื่อสารได้ดังนี้ 1) การสอนหรือการบรรยาย เพื่อให้ผู้ฟังเกิดความรู้ ความเข้าใจ โดยนักส่งเสริมต้องเข้าใจเรื่องที่จะนำมาบรรยายเป็นอย่างดี 2) การพบปะ พูดคุย และเยี่ยมเยียน เป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในการทำงานร่วมกัน และเป็นการเผยแพร่ความรู้ข่าวสาร โดยนักส่งเสริมควรรับฟังความคิดเห็นของบุคคลเป้าหมายไม่ยึดมั่นความคิดเห็นของตนเองเท่านั้น ควรสนใจรับฟังปัญหาและแสดงออกซึ่งความจริงใจและตั้งใจช่วยเหลือแก้ไขปัญหาที่ 3) จดหมายข่าว จดหมายเวียน มีลักษณะที่สำคัญในการใช้เฉพาะกลุ่มที่มีความสนใจหรือมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ควรเขียนให้มีวัตถุประสงค์เฉพาะเจาะจงให้ทราบว่าผู้เขียนต้องการอะไร ผู้ปฏิบัติต้องทำอะไร ทำไมต้องปฏิบัติ และปฏิบัติแล้วได้อะไร 4) จดหมายสอบถาม เป็นการติดต่อสื่อสารกับเกษตรกรแบบรายบุคคล โดยนักส่งเสริมเป็นผู้เขียนจดหมายตอบปัญหา ให้ข้อมูลในลักษณะเฉพาะเจาะจง สั้น กระชับ อ่านเข้าใจง่าย เนื้อหากระชับ เป็นการแก้ไขแล้วตอบให้ถูกต้อง 5) แผ่นโฆษณา การใช้แผ่นโฆษณาในงานส่งเสริมการเกษตร ต้องมีความเข้าใจอย่างชัดเจน ต้องการบอกข้อความอะไรให้แก่ผู้อ่านทราบ ผู้ต้องการให้รับทราบข่าวสารคือใคร เลือกเฟ้นถ้อยคำและภาพที่ดี ในการแสดงความคิดเห็นให้กระชับ เข้าใจได้ง่าย กระชับ และเที่ยงตรง 6) การสาธิต เป็นสื่อกิจกรรมที่นำมาใช้ในการเผยแพร่ข้อมูล ความรู้ สารสนเทศ โดยเป็นการเผยแพร่ทักษะ เทคนิคต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน ให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจการทำงานของสิ่งต่าง ๆ ในการทำงาน เข้าใจกระบวนการปฏิบัติงาน ซึ่งช่วยลดเวลาในการแก้ปัญหาได้ และ 7) การจัดทัศนศึกษา ต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่แน่นอนในการไปทัศนศึกษา โดยมีการเตรียมการ มีแผนงานที่ดี มีการให้แนวทางการทัศนศึกษาแก่กลุ่มบุคคลเป้าหมายและมีการติดตามและประเมินผล

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การส่งเสริมการเกษตร คือ เป็นกระบวนการในการปรับปรุงประสิทธิภาพ การผลิตของเกษตรกร การนำความรู้วิธีการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรไปแนะนำเผยแพร่ โดยวิธีการให้การศึกษา (Education Procedure) เพื่อปรับปรุงวิธีการและเทคโนโลยีทางการเกษตร มีวิถีชีวิตให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น อีกทั้งเป็นการให้บริการแก่ประชาชนด้านการเกษตร โดยให้คำปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตลอดจนแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

เพื่อให้เขาได้รับความรู้นำไปปฏิบัติด้วยตัวเอง จนสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ความสามารถในการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง จนทำให้มีสภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

3.7 ทิศทางการพัฒนาการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

บำเพ็ญ เขียวหวาน (2566) กล่าวว่า งานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรจำเป็นต้องมีทิศทางการพัฒนาประเทศ ทิศทางการพัฒนาการเกษตร และทิศทางการพัฒนาชุมชนเกษตร มาพิจารณาร่วมกับการพิจารณาถึงปัญหา สถานการณ์ของชุมชนและเกษตรกร เพื่อให้งานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรมีทิศทางและการดำเนินการที่เหมาะสม ควรมีทิศทางดังนี้

1) การเสริมความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน เพื่อให้ภาคเกษตรเป็นฐานการผลิตที่มีความมั่นคงและมีการเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถผลิตสินค้าเกษตร อาหารและพลังงานที่มีมูลค่าเพิ่มมีคุณภาพ มาตรฐาน ปลอดภัย เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของตลาดในระดับราคาที่เหมาะสมและเป็นธรรม โดยให้ความสำคัญในด้านความมั่นคงด้านอาหาร เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต เสริมสร้างความมั่นคงในอาชีพ และรายได้ให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืน รวมถึงพึ่งพาตนเองได้โดยมีการกำหนดแนวทางในการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นรากฐานการผลิตภาคเกษตรให้เข้มแข็งและยั่งยืน รักษาคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรม เพิ่มประสิทธิภาพและศักยภาพการผลิตภาคเกษตร โดยวิจัยและพัฒนา และส่งเสริมบทบาทเกษตรกรในการวิจัยและพัฒนา การสร้างมูลค่าเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรตลอดห่วงโซ่การผลิต สนับสนุนชุมชนในการสร้างมูลค่าเพิ่ม บนฐานความรู้ที่สร้างสรรค์ การสร้างความมั่นคงในอาชีพและรายได้แก่เกษตรกรโดยพัฒนาระบบประกันรายได้พัฒนาระบบประกันภัยพืชผล การสร้างความมั่นคงด้านอาหารและพัฒนาพลังงานชีวภาพในระดับครัวเรือนและชุมชน การสร้างความมั่นคงด้านพลังงานชีวภาพเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศและความเข้มแข็งภาคเกษตรกร การปรับระบบบริหารจัดการภาครัฐ โดยเกษตรกร เอกชน และชุมชนมีส่วนร่วมกำหนดทิศทางและวางแผน

2) การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน มีการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและสร้างระบบการแข่งขันเสรี และเป็นธรรมเพื่อให้ประเทศไทยมีความเชื่อมโยงกับเครือข่ายด้านการผลิตสินค้าและบริการบนฐานปัญญา นวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคอาเซียน ได้กำหนดแนวทางการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจโดยใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์เป็นพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน มีคุณภาพ ด้วยการพัฒนาภาคเกษตรบนฐานการเพิ่มผลิตภาพในการผลิต ยกกระตือรือร้นการสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยเทคโนโลยีและกระบวนการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการปรับปรุงฟื้นฟูคุณภาพดิน เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ มีการสนับสนุนการผลิตทางการเกษตรที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่

ในการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์แปรรูปสินค้าเกษตร เพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร และพัฒนาปัจจัยแวดล้อมด้านการเกษตร

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ทิศทางการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรมีความสำคัญ โดยจำเป็นต้องศึกษาการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ เพื่อให้สามารถปรับตัวและมีการกำหนดทิศทางในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเพื่อให้การส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

4. หมอдинอาสา

กรมพัฒนาที่ดิน (2553) ระเบียบกรมพัฒนาที่ดินว่าด้วยการบริหารงานหมอдинอาสา พ.ศ. 2553 กล่าวว่า หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับหมอдинอาสา ประกอบด้วย นิยามของ หมอдинอาสา วัตถุประสงค์ของการบริหารงานหมอдинอาสา หน้าที่ของหมอдинอาสา และบทบาทภารกิจของหมอдинอาสา

4.1 นิยามของหมอдинอาสา

กรมพัฒนาที่ดินมีการคัดเลือกและแต่งตั้งเกษตรกรในพื้นที่ให้เป็นหมอдинอาสาตั้งแต่ พ.ศ. 2538 เพื่อทำหน้าที่ช่วยเหลือและสนับสนุนภารกิจของกรมพัฒนาที่ดินในการให้บริการแก่เกษตรกรในพื้นที่เกี่ยวกับการพัฒนาที่ดิน ทั้งนี้ กรมพัฒนาที่ดินได้วางระเบียบไว้ เพื่อให้เกษตรกรที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นหมอдинอาสาในระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นเครือข่าย มีการดำเนินการไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีคำจำกัดความดังนี้

1) หมอдинอาสาประจำหมู่บ้าน คือ เกษตรกรที่สนใจงานพัฒนาที่ดินและสมัครใจเป็นอาสาสมัครของกรมพัฒนาที่ดินพร้อมที่จะทำการเกษตร โดยใช้เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ของกรมพัฒนาที่ดินและให้คำแนะนำแก่เกษตรกรทั่วไป ในหมู่บ้าน

2) หมอдинอาสาประจำตำบล คือ หมอдинอาสาประจำหมู่บ้านที่ได้รับการคัดเลือกจากหมอдинอาสาประจำหมู่บ้านด้วยกัน และแต่งตั้งโดยผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดิน เพื่อช่วยเหลือและสนับสนุนภารกิจของกรมพัฒนาที่ดินประจำตำบล

3) หมอдинอาสาประจำอำเภอ คือ หมอдинอาสาประจำตำบลที่ได้รับการคัดเลือกจากหมอдинอาสาประจำตำบลด้วยกัน และแต่งตั้งโดยผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดิน เพื่อช่วยเหลือและสนับสนุนภารกิจของกรมพัฒนาที่ดินประจำอำเภอ

4) หมอдинอาสาประจำจังหวัด คือ หมอдинอาสาประจำอำเภอที่ได้รับการคัดเลือกจาก หมอдинอาสาประจำอำเภอด้วยกัน และแต่งตั้งโดยผู้ว่าการสถานีพัฒนาที่ดิน เพื่อช่วยเหลือและ สนับสนุนภารกิจของกรมพัฒนาที่ดินประจำจังหวัด

5) ที่ปรึกษาหมอдинอาสา คือ บุคคลที่กรมพัฒนาที่ดิน พิจารณาเห็นว่า เป็นบุคคล ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม สามารถปฏิบัติการ ให้เกิดคุณประโยชน์ด้านการพัฒนาที่ดิน

6) เครือข่ายหมอдинอาสา หมายความว่า กลุ่มสมาชิกซึ่งประกอบด้วย หมอдинอาสา ประจำจังหวัด และ/หรือหมอдинอาสาประจำอำเภอ และ/หรือหมอдинอาสาประจำตำบล หมอдинอาสาประจำหมู่บ้าน และสมาชิกกลุ่มเกษตรกร โดยมีการบริหารจัดการติดต่อประสานงาน ปฏิบัติงานร่วมกันในทุกส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาที่ดิน และมีการเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ภายใต้การกำกับดูแลของกรมพัฒนาที่ดิน

4.2 วัตถุประสงค์ของการบริหารงานหมอдинอาสา

1) เพื่อให้หมอдинอาสา ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือและสนับสนุนภารกิจประสาน เชื่อมโยงระหว่างกรมพัฒนาที่ดินกับเกษตรกรในระดับต่าง ๆ

2) เพื่อสร้างระบบเครือข่ายการประสานงานโดยให้หมอдинอาสาเป็นผู้รับและ/หรือ แจ้งข่าวสาร ข้อมูลด้านการพัฒนาที่ดินให้แก่เกษตรกรในเขตรับผิดชอบตลอดจนรับฟังปัญหา สํารวจ ข้อมูล สอบถามความต้องการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรในเขตรับผิดชอบ

3) เพื่อให้มีระบบส่งเสริมและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ทักษะ ภูมิปัญญาและ ประสบการณ์ด้านการพัฒนาที่ดินให้กับหมอдинอาสาในทุกระดับ มีความสามารถในการถ่ายทอด ความรู้ ประสบการณ์และเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดินที่ถูกต้องตามหลักวิชาการให้แก่เกษตรกร ในท้องถิ่น

4) เพื่อสร้างระบบการบริหารงานหมอдинอาสาของกรมพัฒนาที่ดินให้มีความชัดเจน และเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

4.3 หน้าที่ของหมอдинอาสา

1) เป็นผู้ช่วยเหลือและสนับสนุนภารกิจของกรมพัฒนาที่ดินในพื้นที่

2) เป็นผู้ประสานงานระหว่างเกษตรกรกับเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดินและหมอдин อาสาในระดับที่เกี่ยวข้อง

3) เป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการพัฒนาที่ดินตามที่ได้รับมอบหมายจากสถานีพัฒนาที่ดิน

4) เป็นผู้รับและ/หรือแจ้งข่าวสาร ข้อมูลด้านการพัฒนาที่ดินให้แก่เกษตรกรในเขต รับผิดชอบตลอดจนรับฟังปัญหา สํารวจข้อมูล สอบถามความต้องการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาที่ดิน ของเกษตรกรในเขตรับผิดชอบและแจ้งให้กรมพัฒนาที่ดินทราบ

- 5) เป็นผู้ช่วยเหลือและสนับสนุนภารกิจของกรมพัฒนาที่ดินในด้านการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ และเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดินแก่เกษตรกรในเขตรับผิดชอบ
- 6) เป็นผู้ดูแลกลุ่มเกษตรกรที่กรมพัฒนาที่ดินจัดตั้งขึ้นในหมู่บ้านด้านการพัฒนาที่ดิน การใช้สารอินทรีย์เพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร จำนวนสมาชิกกลุ่มละ 50 คน
- 7) เป็นแกนนำเครือข่ายหมอดินอาสาในระดับต่าง ๆ ที่รับผิดชอบ
- 8) รายงานผลการปฏิบัติงานในส่วนที่ได้รับมอบหมายให้สถานีพัฒนาที่ดินทราบ
- 9) ร่วมกิจกรรมการประชุม อบรม สัมมนา และปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมายจากกรมพัฒนาที่ดิน

4.4 บทบาท ภารกิจของหมอดินอาสา

สถานีพัฒนาที่ดินจันทบุรี (ม.ป.ป.) ได้กำหนดบทบาท ภารกิจของหมอดินอาสาไว้ว่า

1) หมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน

- 1.1) เป็นตัวแทนของกรมพัฒนาที่ดินประจำหมู่บ้าน และเป็นแกนนำบริหารเครือข่ายหมอดินอาสาในหมู่บ้าน ตลอดจนเป็นสมาชิกในเครือข่ายหมอดินอาสาประจำตำบล เป็นผู้ประสานงานด้านการพัฒนาที่ดิน ระหว่างเกษตรกรในหมู่บ้านกับเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดินและหมอดินอาสาประจำตำบล
- 1.2) เป็นผู้รับ - แจกข่าวสารด้านการพัฒนาที่ดินให้แก่เพื่อนบ้านในเขตรับผิดชอบ เช่น นัดหมายเพื่อนบ้านมารับการถ่ายทอดความรู้และบริการ แจกข่าวความเคลื่อนไหวในกิจกรรมการพัฒนาที่ดิน แจกเอกสารแผ่นพับ ติดโปสเตอร์หรือนำเทป (วิชาการ) ออกรายการในหอกระจายเสียง
- 1.3) ชักนำเพื่อนบ้านไปแปลงสาธิตจุดเรียนรู้และศูนย์บริการงานพัฒนาที่ดินประจำตำบล ซึ่งบริหารโดยหมอดินอาสาประจำตำบล เพื่อไปศึกษาดูงาน รับบริการข่าวสารความรู้ เทคโนโลยีการเกษตรใหม่ ๆ และข่าวสารความเคลื่อนไหวกิจกรรมภายในเครือข่ายหมอดินอาสาประจำตำบล ตลอดจนการรับบริการวัสดุการเกษตร พันธุ์พืชเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และการปรับปรุงบำรุงดิน หรือไปเพื่อพบปะสมาชิกเครือข่ายหมอดินอาสาประจำตำบล เพื่อร่วมทำกิจกรรมของเครือข่ายต่อไป
- 1.4) เป็นผู้ร่วมดำเนินกิจกรรมการพัฒนาที่ดินที่ได้รับมอบหมาย หรือสนใจผ่านมาจากเครือข่ายหมอดินอาสาประจำตำบลที่จัดมอบหมายให้มา หรือจากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน เช่น การจัดทำแปลงสาธิต การผลิตและปลูกหญ้าแฝก การผลิตแจกจ่ายพันธุ์พืชบำรุงดินและอื่น ๆ
- 1.5) เป็นผู้รวบรวมปัญหาความต้องการวัสดุการเกษตร เช่น สารเร่ง พด. 1 พด.2 พด.3 กล้าหญ้าแฝก เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดของเกษตรกรในหมู่บ้าน ตามแบบฟอร์มของกรมพัฒนาที่ดินและดำเนินการส่งต่อให้หมอดินอาสาประจำตำบล เพื่อรวบรวมให้เจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาที่ดิน สถานีพัฒนาที่ดินเพื่อดำเนินการต่อไป กรมพัฒนาที่ดินมีการกำหนดให้หมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน

ชักนำให้เกษตรกรในหมู่บ้าน ร้อยละ 50 หรืออย่างน้อยประมาณ 40 คนต่อหมู่บ้านได้มีการนำวัสดุ การเกษตรต่าง ๆ เหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ ซึ่งกรมฯ จะตอบสนองจัดส่งผ่านหมอดินอาสาประจำตำบลต่อไป

1.6) เป็นผู้ร่วมกับหมอดินอาสาประจำตำบล แจกจ่ายวัสดุการเกษตร เมล็ดพันธุ์ พืชปุ๋ยสด เป็นต้น ที่ได้รับจากสถานีพัฒนาที่ดินส่งต่อให้เกษตรกรในหมู่บ้านที่ได้ยื่นแบบฟอร์ม ความต้องการที่ผ่านการพิจารณาอนุมัติให้ตามจำเป็นและเหมาะสม

2) หมอดินอาสาประจำตำบล

2.1) ปฏิบัติงานเบื้องต้นและร่วมดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ กับกรมพัฒนาที่ดิน เช่นเดียวกับหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน คัดเลือกหมอดินอาสาในหมู่บ้านที่ยังขาดอยู่ เสนอสถานี พัฒนาที่ดินเพื่อแต่งตั้งต่อไป เป็นแกนนำบริหารเครือข่ายหมอดินอาสาประจำตำบล ประสานงาน เชื่อมต่อระหว่างหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน กับหมอดินอาสาประจำอำเภอและสถานีพัฒนาที่ดิน รวมทั้งหน่วยงาน / องค์กรอื่น ๆ ภายในตำบล

2.2) เป็นตัวแทนของกรมพัฒนาที่ดินประจำศูนย์บริการ และถ่ายทอดเทคโนโลยี การเกษตรชุมชนและช่วยกรมพัฒนาที่ดินดำเนินงานด้านการถ่ายทอดข้อมูลดิน การบริหารจัดการ ประสานงาน จัดทำแผนพัฒนาฯ ระดับตำบลร่วมกับส่วนราชการและองค์กรที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กรการบริหารส่วนตำบล ฯลฯ โดยดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้ รับฟังปัญหา สำรวจข้อมูล สอบถาม ความต้องการของเกษตรกรในตำบล นำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกับส่วนราชการ/องค์กรที่เกี่ยวข้อง จัดทำเป็นแผนพัฒนาทรัพยากรที่ดินระดับตำบล หรือแผนพัฒนาการเกษตรเบื้องต้น (ด้านกายภาพ) นำเสนอแผนฯ ดังกล่าวผ่านศูนย์บริการฯ หรือ อบต. เมื่อได้รับอนุมัติแผนและงบประมาณ นำแผนไป ปฏิบัติและถ่ายทอดต่อสู่เกษตรกรภายในตำบล

2.3) ถ่ายทอดความรู้ เป็นวิทยากรเสริมด้านการพัฒนาที่ดิน หรือถ่ายทอด ประสบการณ์ความสำเร็จในสาขาวิชาชีพด้านการเกษตรที่ตนเองทำแก่หน่วยงานอื่น ที่ติดต่อมา เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร โรงเรียน รวมทั้งหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน เกษตรกรและผู้สนใจทั่วไป

2.4) ร่วมกับเจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาที่ดิน สถานีพัฒนาที่ดิน ร่วมปฏิบัติงานคลินิก ดินเคลื่อนที่ โดยให้บริการแก่หมอดินอาสาประจำหมู่บ้านและเกษตรกรในพื้นที่ การถ่ายทอดความรู้ เรื่องดินและการพัฒนาที่ดิน การอ่านการใช้ประโยชน์แผนที่ดินในการปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพดิน การบริการตรวจวิเคราะห์ดินเพื่อหาค่าธาตุอาหาร NPK และค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน จากการใช้ เครื่องมือ Soil Test Kit ที่ได้รับจากกรมพัฒนาที่ดิน

2.5) รับผิดชอบบริหารและจัดการศูนย์บริการงานพัฒนาที่ดินประจำตำบล ซึ่งกรมพัฒนาที่ดิน มีนโยบายจัดตั้งขึ้นในปีงบประมาณ 2547 ภารกิจที่สำคัญของศูนย์ฯ 2 ส่วน คือ

1. จุดเรียนรู้งานพัฒนาที่ดินในตำบล ได้แก่ แปลงสาธิตการพัฒนาที่ดิน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือถ่ายทอดความรู้ให้หมอดินอาสาประจำหมู่บ้านและเกษตรกร สถานที่นี้เป็นพื้นที่

ของหมอดินอาสาประจำตำบล หรือพื้นที่อื่นที่มีความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้ข้อตกลงร่วมกัน ระหว่างหมอดินอาสาประจำตำบลและหมู่บ้านของพื้นที่นั้น

2. ศูนย์บริการงานพัฒนาที่ดินตำบล จะให้บริการข้อมูลข่าวสาร ความรู้ด้านการพัฒนาที่ดิน การสนับสนุนแจกจ่ายปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เช่น สารตัวเร่ง พด.1, พด.2, พด.3 เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด และกล้าหญ้าแฝก ตามที่หมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน เกษตรกรได้ยื่น ความต้องการตามแบบฟอร์มแสดงความต้องการวัสดุ ซึ่งหมอดินอาสาประจำตำบลได้รวบรวมแบบฟอร์มดังกล่าว จากหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน และเกษตรกรหมู่บ้าน อย่างน้อย 40 รายต่อหมู่บ้าน ส่งต่อให้เจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาที่ดิน เจ้าหน้าที่ MU หรือสถานีพัฒนาที่ดินเพื่อดำเนินการต่อไป

2.6) รับผิดชอบจัดทำบัญชีคุมวัสดุการเกษตรที่ได้รับสนับสนุนจากสถานีพัฒนาที่ดิน และรายงานผลการปฏิบัติงานทุก 2 เดือน ตามแบบฟอร์มส่งให้หัวหน้าสถานีพัฒนาที่ดิน

2.7) เป็นแกนนำ ประชาสัมพันธ์ แนวคิดการจัดตั้งธนาคารเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด ชักชวนให้หมอดินอาสาประจำหมู่บ้านและเกษตรกร รวมกลุ่มเพื่อจดทะเบียนเป็นสมาชิกจัดตั้งธนาคารเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด กับสถานีพัฒนาที่ดิน ประชุมชี้แจงแนวทางการดำเนินงานร่วมเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดิน กับกลุ่มเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วม เลือกสถานที่จัดตั้งธนาคาร คัดเลือกประธานและกรรมการบริหารธนาคารเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด และคณะกรรมการบริหารกำหนดแนวทางการดำเนินงาน และแจ้งให้สมาชิกทราบ ทั้งนี้ เงื่อนไขสมาชิกจะได้รับเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดต้นทุนรายละ 100 กิโลกรัม

3) หมอดินอาสาประจำอำเภอ และจังหวัด

3.1) ร่วมดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ กับสถานีพัฒนาที่ดิน

3.2) เป็นแกนนำในเครือข่ายหมอดินอาสาประจำอำเภอและจังหวัด ประสานงาน เชื่อมต่อระหว่างหมอดินอาสาประจำจังหวัดและสถานีพัฒนาที่ดิน รวมทั้งหน่วยงาน/องค์กรอื่น ๆ ภายในอำเภอ และจังหวัด

3.3) เป็นตัวแทนของกรมพัฒนาที่ดินในอำเภอและจังหวัด ในการสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ การรับรู้และถ่ายทอดข้อมูลและเทคโนโลยีต่างๆ ของกรมพัฒนาที่ดิน

3.4) ติดตามการดำเนินงานและให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นแก่หมอดินอาสาประจำตำบลและหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน รวมทั้งร่วมวิเคราะห์จัดทำแผนพัฒนาการเกษตรเบื้องต้น (ด้านศักยภาพ) เพื่อนำเสนอแผนฯ ผ่านศูนย์บริการฯ หรือ อบต.

จากแนวคิดข้างต้นสรุปได้ว่า หมอดินอาสา เป็นเกษตรกรที่มีความสนใจงานพัฒนาที่ดิน และสมัครใจเป็นอาสาสมัคร เป็นระบบเครือข่ายของกรมพัฒนาที่ดิน ที่ช่วยเหลือ สนับสนุนภารกิจ การดำเนินงาน โดยจากการศึกษาหมอดินอาสาจะได้รับการส่งเสริมและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ทักษะ ภูมิปัญญา ประสบการณ์ด้านการพัฒนาที่ดินให้กับหมอดินในทุกกระดับ เพื่อให้มีความสามารถ

ในการถ่ายทอด มีความรู้ ประสบการณ์ ในการใช้ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดิน ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ให้หมอดินอาสาสามารถนำองค์ความรู้ด้านการพัฒนาที่ดินไปถ่ายทอด ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ของตนเอง รวมถึงการส่งเสริมหมอดินอาสาที่มีความสามารถในการถ่ายทอด ความรู้ให้แก่เกษตรกรที่สนใจ เพื่อให้สามารถนำความรู้ด้านการพัฒนาที่ดินไปปรับใช้ได้ และสามารถ นำความรู้ที่ได้จากกรมพัฒนาที่ดินไปเป็นแนวทางในการดำเนินงานในพื้นที่การเกษตรได้

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดิน ของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง จากการตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยงานวิจัย ของสินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม และ พลสรายุ สราญรมย์ (2558) รูปแบบพฤติกรรมและเงื่อนไขการ เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของเกษตรกร ปิยวรรณ เข็มจันทร์ (2560) การปฏิบัติงานส่งเสริม เทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาประจำหมู่บ้านในจังหวัดบึงกาฬ ศักรินทร์ จันทร์รัตน์ (2562) การส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน ในจังหวัดยโสธร และปิยดา ยิสารคุณ (2563) การศึกษาการส่งเสริมเทคโนโลยีสารสนเทศหมอดินอาสาจังหวัดลพบุรี โดยศึกษาด้านสภาพ ส่วนบุคคล สภาพทางสังคม เศรษฐกิจ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับ เทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาและข้อเสนอแนะของหมอดินอาสาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคม สภาพเศรษฐกิจ ของหมอดินอาสา

5.1.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคม

ปิยวรรณ เข็มจันทร์ (2560, น. 67) พบว่า หมอดินอาสาประจำหมู่บ้านส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 56.41 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่า อาชีพเป็นเกษตรกร โดยมากกว่าครึ่งไม่ได้ดำรงตำแหน่งอื่น ๆ ในสังคม ศักรินทร์ จันทร์รัตน์ (2561, น. 89) พบว่า หมอดินอาสาประจำหมู่บ้านส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 53.09 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีอาชีพเป็นเกษตรกร โดยดำรงตำแหน่งทางสังคม ได้แก่ กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน และเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กร ซึ่งส่วนใหญ่ เป็นสมาชิกธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ และ ปิยดา ยิสารคุณ (2562, น.89) พบว่า หมอดินอาสาส่วนใหญ่เป็นหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 52.19 ปี จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีอาชีพเป็นเกษตรกร

5.1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ

ปิยวรรณ เข็มจันทร์ (2560, น. 67) พบว่า หมอдинอาสาประจำหมู่บ้าน มีพื้นที่ในการทำการเกษตร เฉลี่ย 23.50 ไร่ พื้นที่เช่า เฉลี่ย 2.02 ไร่ และที่ดินที่ไม่ได้เสียค่าเช่าเป็นที่ดินบุคคลอื่นให้ทำกิน เฉลี่ย 1.89 ไร่ หมอдинอาสาทำการเกษตรแบบทำนา ศักรินทร์ จันทรัตน์ (2561, น. 90) พบว่า หมอдинอาสาประจำหมู่บ้าน มีพื้นที่ในการทำการเกษตรเฉลี่ย 34.25 ไร่ โดยกิจกรรมหลักทางการเกษตร คือการทำนา มีรายได้ในภาคการเกษตรต่อปีเฉลี่ย 193,142.86 บาท รายได้นอกภาคการเกษตรต่อปีเฉลี่ย 118,327.27 บาท ทั้งนี้มีรายจ่ายทั้งหมดต่อปีเฉลี่ย 131,600.00 บาท ซึ่งหมอдинอาสา มีแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำการเกษตรเป็นของตนเอง และปิยดา ยิสารคุณ (2562, น.89) พบว่า หมอдинอาสาทั้งหมดประกอบอาชีพเกษตรกร โดยมีรายได้เฉลี่ย 142,398 บาท ต่อปี

5.1.3 สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สินุช คุรุเมือง แสนเสริม และ พลสรายุ สราญรมย์ (2558, น.94) พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่อการเรียนรู้ของเกษตรกรเกือบทั้งหมดมีการใช้โทรศัพท์และโทรศัพท์มือถือ โดยระดับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ได้แก่ โทรศัพท์สมาร์ทโฟน วิทยุ โทรศัพท์ แท็บเล็ต (เน้นในการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) อีเมล เว็บไซต์ โลกโซเชียล และโทรศัพท์มือถือ (เน้นในการใช้โทรศัพท์) และ ปิยดา ยิสารคุณ (2562, น.89) พบว่า หมอдинอาสา มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์/สมาร์ทโฟน เฉลี่ย 6.35 ปี โดยสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์/สมาร์ทโฟน จากหน่วยงานกรมพัฒนาที่ดิน ร้อยละ 72.90 มีการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ร้อยละ 90.70 และมีการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นแหล่งความรู้ ร้อยละ 77.10

5.2 ความรู้พื้นฐานและแหล่งความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ศักรินทร์ จันทรัตน์ (2561, น. 90) พบว่า ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน มีอยู่ 3 ระดับ คือ ส่วนใหญ่หมอдинอาสาประจำหมู่บ้านมีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 62.1 รองลงมา มีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในระดับมากที่สุด ร้อยละ 37.5 และ มีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในระดับปานกลาง ร้อยละ 0.4

ปิยดา ยิสารคุณ (2562, น.89) พบว่า หมอдинอาสาโดยส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 49.3 รองลงมา มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศอยู่ในระดับน้อย มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับมากที่สุด และ มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับน้อยที่สุด

5.2.2 แหล่งความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปิยดา ยิสารคุณ (2562, น.89) พบว่า ระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นบุคคล หมอдинอาสาสมัครความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่เป็นบุคคลโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่เป็นเจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐในระดับมาก แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นหน่วยงาน หมอдинอาสาสมัครความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่เป็นหน่วยงานโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความรู้จากแหล่งเรียนรู้จากกรมพัฒนาที่ดิน อยู่ในระดับมาก แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นสื่อต่าง ๆ หมอдинอาสาสมัครความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่เป็นสื่อต่าง ๆ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และมีความรู้จากแหล่งเรียนรู้จากแผ่นพับ/ใบปลิว อยู่ในระดับมาก

5.2.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งาน ความสามารถและความเป็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ปิยดา ยิสารคุณ (2562, น.90) พบว่า 1) การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ แบ่งออกเป็นการใช้สำหรับคอมพิวเตอร์โดยกรมพัฒนาที่ดิน หมอдинอาสาสมัครใช้งานโปรแกรม Agri-Map Online มากที่สุด รองลงมาใช้โปรแกรมปุ๋ยรายแปลง และสำหรับสมาร์ทโฟน พบว่า มีการใช้งานโปรแกรม Agri - Map Online มากที่สุด รองลงมาใช้โปรแกรมปุ๋ยรายแปลง รวมถึงการใช้สำหรับสมาร์ทโฟนโดยหน่วยงานอื่น หมอдинอาสาสมัครใช้งานโปรแกรม Farm book และโปรแกรม Protect Plants มากที่สุด รองลงมาใช้โปรแกรมบัญชีรายบุคคล 2) ระดับความสามารถในการใช้งาน พบว่า โปรแกรมประยุกต์สำหรับคอมพิวเตอร์ หมอдинอาสาสมัครมีความสามารถในการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีความสามารถในการใช้งานโปรแกรม LDD Zoning โปรแกรมประยุกต์สำหรับสมาร์ทโฟน มีความสามารถในการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ในการใช้งานโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง โปรแกรมประยุกต์สำหรับสมาร์ทโฟน โดยหน่วยงานอื่น มีความสามารถในการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ในการใช้งานโปรแกรมบัญชีรายบุคคล และโปรแกรม Protect Plants 3) การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้ ประเภทที่ 1 โปรแกรมประยุกต์โดยกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า หมอдинอาสาสมัครใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในโปรแกรม Agri-Map Online มากที่สุด เพื่อใช้วิเคราะห์การเพาะปลูกและผลผลิตด้านการเกษตร รองลงมาโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง เพื่อใช้ปุ๋ยได้แม่นยำยิ่งขึ้น และประเภทที่ 2 โปรแกรมประยุกต์โดยหน่วยงานอื่น จากการศึกษา พบว่า มีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศในโปรแกรม Protect Plants มากที่สุด เพื่อใช้องค์ความรู้ด้านอารักขาพืช หรือชุดความรู้ด้านการป้องกันและกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช รองลงมาโปรแกรมบัญชีรายบุคคล เพื่อใช้บันทึกรายรับ - รายจ่าย

5.3 สภาพการส่งเสริมและความต้องการการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

ปิยวรรณ เข็มจันทร์ (2560, น. 70) พบว่า หมอдинอาสาประจำหมู่บ้าน มีความต้องการด้านวิธีการในการส่งเสริมงานด้านการพัฒนาที่ดิน โดยในด้านวิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล หมอдинอาสาประจำหมู่บ้าน มีความต้องการในระดับมากที่สุด คือ การเยี่ยมไร่และบ้านของหมอдин รองลงมา คือ การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ ด้านวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม โดยหมอдинอาสาประจำหมู่บ้านมีความต้องการมากที่สุด คือ การศึกษาดูงานนอกสถานที่ รองลงมา คือ การสาธิต และด้านวิธีการส่งเสริมแบบมวลชน หมอдинอาสาประจำหมู่บ้านมีความต้องการมากที่สุดคือ เอกสารหรือสิ่งพิมพ์เผยแพร่ รองลงมา คือ ภาพโฆษณา หรือโปสเตอร์

ศักรินทร์ จันทรัตน์ (2561, น. 90) พบว่า 1) ได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินด้านเนื้อหาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความต้องการการส่งเสริมด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ และความต้องการการส่งเสริมด้านผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ของกรมพัฒนาที่ดิน 2) การส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินด้านวิธีการส่งเสริม โดยแบ่งเป็นวิธีการส่งเสริมรายบุคคล วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม วิธีการส่งเสริมมวลชน และวิธีการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ 3) การส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินด้านการสนับสนุน ประกอบด้วย การได้รับการสนับสนุนด้านบุคลากร และการได้รับการสนับสนุนปัจจัยการผลิต ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ปิยดา ยิสารคุณ (2562, น.90) พบว่า ความต้องการการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งเป็น 1) การใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับคอมพิวเตอร์ พบว่า หมอдинอาสา มีความต้องการการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความต้องการการส่งเสริมในโปรแกรม LDD Zoning โปรแกรม Agri-Map Online และโปรแกรม LDD Soil Guide 2) การใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับสมาร์ทโฟน โดยกรมพัฒนาที่ดิน หมอдинอาสา มีความต้องการการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความต้องการการส่งเสริมการใช้โปรแกรม Agri-Map Online และโปรแกรมกตดูรู้ดิน และ 3) การใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับสมาร์ทโฟน โดยหน่วยงานอื่น หมอдинอาสา มีความต้องการการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความต้องการการส่งเสริมโปรแกรมบัญชีรายบุคคล และโปรแกรม DLD Plus

จากการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า การส่งเสริมเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่ หมอдинอาสา โดยมีการอบรมให้ความรู้ ความเข้าใจในการดำเนินงาน การอบรมในด้านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ เพื่อให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการดำเนินงาน เพื่อนำมาต่อยอดในพื้นที่ของตนเองและชุมชนในพื้นที่ข้างเคียง รวมถึงในด้านการส่งเสริม การถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นจะต้องเน้นในการส่งเสริมเพื่อให้เข้ากับยุคปัจจุบัน เพื่อให้หมอдинอาสา และเกษตรกรสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และการค้นหาข้อมูลที่ทันสมัย เพื่อให้สามารถวางแผนการดำเนินงานด้านการพัฒนาที่ดิน การเพาะปลูกในพื้นที่ ให้สามารถดำเนินการได้อย่างทันท่วงที

5.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.1 ปัญหา

สินีนุช ครูทเมือง แสนเสริม และ พลสรายุ สราญรมย์ (2558, น. 98) กล่าวถึงปัญหาในการเข้าใจและเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศของเกษตรกร โดยพบว่าปัญหาการใช้งานยุ่งยาก ไม่มีอุปกรณ์ พื้นที่ ไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ ศักรินทร์ จันทรรัตน์ (2562, น. 94) และ ปิยะดา ยิสารคุณ (2560, น. 91) กล่าวถึงปัจจัยอุปสรรคต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา ดังนี้ 1) หมอดินอาสาขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้โปรแกรมประยุกต์ 2) หาข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศจากนิทรรศการทำได้ยาก ด้านการใช้โปรแกรมประยุกต์ และ อุปกรณ์รุ่นเก่าไม่รองรับ มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลไม่เพียงพอ รวมถึงไม่มีอินเทอร์เน็ต 3) การสนับสนุนปัจจัยการผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการสนับสนุนปัจจัยการผลิตของหน่วยงานมีจำนวนไม่มากนัก ซึ่งจะเน้นไปที่การมอบปัจจัยในรูปแบบกลุ่มเป็นส่วนใหญ่ 4) การทำการสาธิตในพื้นที่ไม่บ่อยครั้ง อาจเกิดจากการที่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบมีจำนวนน้อย จึงไม่สามารถเข้าพื้นที่ไปสาธิตให้หมอดินอาสาหรือเกษตรกรในพื้นที่ แต่ส่วนใหญ่จะเป็นการสาธิตจุดเดียวและมีผู้เข้าร่วมจำนวนมาก และ 5) การเข้าถึงสำนักงาน/องค์กร มีความยากลำบาก ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าเกิดจากการที่จุดบริการประชาชนตั้งอยู่จุดเดียวในแต่ละจังหวัด และบางพื้นที่อาจเดินทางมาไม่สะดวก ทำให้เกิดความลำบากในการเข้ามารับบริการด้านการพัฒนาที่ดิน

5.3.2 ข้อเสนอแนะ

ศักรินทร์ จันทรรัตน์ (2561, หน้า 91) และ ปิยะดา ยิสารคุณ (2562, น. 91) ได้ให้ข้อเสนอแนะจากการศึกษาวิจัย พบว่า 1) ควรให้เจ้าหน้าที่เข้าเยี่ยมเยียนให้ความรู้ ความเข้าใจในด้านการใช้โปรแกรมประยุกต์ มีการลดขั้นตอนในการเข้าถึงข้อมูล และมีการสนับสนุนอินเทอร์เน็ตไร้สาย 2) เจ้าหน้าที่และผู้เกี่ยวข้องในด้านการผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ของกรมพัฒนาที่ดินควรมีการทำเนื้อหาในการนำไปใช้ให้มีความชัดเจน และสนับสนุนปัจจัยการผลิตจากหน่วยงานยังไม่เพียงพอต่อความต้องการในพื้นที่ และ 3) เจ้าหน้าที่ควรมีการส่งเสริมการอบรม การศึกษาดูงาน และการสาธิตให้มีความสม่ำเสมอ

จากการทบทวนแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดตัวแปรที่ศึกษาตามกรอบแนวคิดการวิจัยในการศึกษา เรื่อง การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง ประกอบด้วย

1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของหมอดินอาสา ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐาน (เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งหมอดินอาสา สถานภาพทางสังคม และอาชีพ) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ (พื้นที่ทำการเกษตร กิจกรรมหลักทางการเกษตร และรายได้)

2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา เป็นความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ Agri-Map Online, LDD Soil Guide, LDD On Farm, LDD Zoning, ปุ๋ยรายแปลง, กคดูรู้ดิน, และดินออนไลน์

3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา ได้แก่ การใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ แหล่งเรียนรู้ในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาที่ดิน

4) การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศ Agri-Map Online, LDD Soil Guide, LDD On Farm, LDD Zoning, ปุ๋ยรายแปลง, กคดูรู้ดิน, ดินออนไลน์ รวมถึงการส่งเสริมของเจ้าหน้าที่ และด้านสื่อที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้รับการส่งเสริม

5) ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา ในจังหวัดระยอง การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) ตามระเบียบวิธีวิจัย โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล รายละเอียดมีดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ศึกษา หมอดินอาสาในพื้นที่จังหวัดระยอง จำนวน 451 ราย ตามฐานข้อมูลหมอดินอาสาของกรมพัฒนาที่ดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.)

1.2 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 ข้อ ได้แก่ การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มตัวอย่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ศึกษา คือ หมอดินอาสาในพื้นที่จังหวัดระยอง จำนวน 451 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ ทาโร ยามาเน (ปรธาน สุวรรณมงคล, 2557) ที่ความคลาดเคลื่อน 0.05 โดยมีวิธีการดังนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

n = ขนาดตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการสุ่มตัวอย่าง (e = 0.05)

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{451}{1+451(0.05)^2}$$

$$n = 212$$

เพราะฉะนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการศึกษา จำนวน 212 ราย

1.2.2 การสุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยใช้ตารางเลขสุ่มตามสัดส่วนของประชากรแต่ละอำเภอ โดยสุ่มคัดเลือกตัวอย่างจำนวน 212 คน จากประชากร 451 คน คิดเป็นร้อยละ 47.0 ของจำนวนประชากรทั้งหมด ให้ครบตามจำนวนตัวอย่างที่กำหนด แยกรายอำเภอ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนเกษตรกรและจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

อำเภอ	ประชากร (ราย)	ตัวอย่าง (ราย)
แก่ง	149	70
เขาชะเมา	37	17
นิคมพัฒนา	30	14
บ้านค่าย	64	30
บ้านฉาง	20	9
ปลวกแดง	34	16
เมือง	86	41
วังจันทร์	31	15
รวม	451	212

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 องค์ประกอบของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ทั้งแบบคำถามปลายปิดและปลายเปิดสร้างขึ้นโดยศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของหมอดินอาสา ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งหมอดินอาสา สถานภาพทางสังคม อาชีพ สภาพทางเศรษฐกิจ เป็นคำถามแบบปลายปิดและปลายเปิด

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา

ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ คำถามเป็นแบบปลายปิด ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ “ถูก และ ผิด” (คะแนน ตอบผิด = 0 คะแนน, ตอบถูก = 1)

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

เป็นคำถามเกี่ยวกับ

3.1 ความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา ลักษณะคำถามแบบปลายปิด โดยหมอดินอาสาเลือกตอบตามมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert type scale) วัดระดับต่าง ๆ 5 ระดับ โดยแบ่งคำตอบออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 = น้อยที่สุด, ระดับ 2 = น้อย, ระดับ 3 = ปานกลาง, ระดับ 4 = มาก, และระดับ 5 = มากที่สุด

3.2 การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ โดยเป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบ

3.3 แหล่งเรียนรู้เพื่อใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน ลักษณะคำถามแบบปลายปิด โดยแบ่งคำตอบออกเป็น ไม่ได้รับความรู้ คะแนน = 0, ได้รับความรู้ = 1 โดยระดับความรู้ที่ได้รับหมอดินอาสาเลือกตอบตามมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert type scale) วัดระดับต่าง ๆ 5 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 = น้อยที่สุด, ระดับ 2 = น้อย, ระดับ 3 = ปานกลาง, ระดับ 4 = มาก, และระดับ 5 = มากที่สุด

3.4 การใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศ คำถามเป็นแบบปลายปิด ลักษณะคำถามเป็นเลือกตอบ “ใช่ และ ไม่ใช่” (ตอบไม่ใช่ = 0 คะแนน, ตอบใช่ = 1 คะแนน)

ตอนที่ 4 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา

เป็นคำถามเกี่ยวกับการได้รับการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน ลักษณะคำถามแบบปลายปิด โดยแบ่งคำตอบออกเป็น ได้รับการส่งเสริมและไม่ได้รับการส่งเสริม โดยแบ่งคำตอบออกเป็น ไม่ได้รับการส่งเสริม = 0 คะแนน, ได้รับการส่งเสริม = 1 คะแนน และเป็นคำถามเกี่ยวกับความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสาที่ต้องการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยระดับความต้องการการส่งเสริมหมอดินอาสาเลือกตอบตามมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert type scale) วัดระดับต่าง ๆ 5 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 = น้อยที่สุด, ระดับ 2 = น้อย, ระดับ 3 = ปานกลาง, ระดับ 4 = มาก, และระดับ 5 = มากที่สุด

**ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
เพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา** ใช้คำถามลักษณะปลายปิด

1) ปัญหา โดยแบ่งคำตอบออกเป็น “มีปัญหา และไม่มีปัญหา” โดยแบ่งคำตอบออกเป็น ไม่มีปัญหา = 0 คะแนน, มีปัญหา = 1 คะแนน โดยระดับปัญหา หมอดินอาสาเลือกตอบตามมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert type scale) วัดระดับต่าง ๆ 5 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 = น้อยที่สุด, ระดับ 2 = น้อย, ระดับ 3 = ปานกลาง, ระดับ 4 = มาก, และระดับ 5 = มากที่สุด

2) ข้อเสนอแนะ โดยแบ่งคำตอบออกเป็น “มีข้อเสนอแนะ และ ไม่มีข้อเสนอแนะ” โดยแบ่งคำตอบออกเป็น ไม่มีข้อเสนอแนะ = 0 คะแนน, มีข้อเสนอแนะ = 1 คะแนน โดยระดับข้อเสนอแนะ หมอดินอาสาเลือกตอบตามมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert type scale) วัดระดับต่าง ๆ 5 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 = น้อยที่สุด, ระดับ 2 = น้อย, ระดับ 3 = ปานกลาง, ระดับ 4 = มาก, และระดับ 5 = มากที่สุด

2.2 การสร้างและการทดสอบเครื่องมือ

2.2.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์โดยการศึกษาจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดข้อความให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.2.2 ทดสอบแบบสัมภาษณ์ โดยให้นำแบบสัมภาษณ์ไปทำการทดสอบ (pretest) กับหมอดินอาสาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 30 ราย นำผลการสัมภาษณ์ไปทดสอบหาค่าความเชื่อถือได้ (reliability consistency) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (coefficient of alpha หรือ Cronbach's alpha) (เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และคณะ, 2564)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่ได้จากการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการตรวจสอบความครบถ้วน สมบูรณ์ โดยวิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีขั้นตอนการดำเนินงานเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.1 การเตรียมความพร้อม ผู้วิจัยวางแผนการสัมภาษณ์ การลงพื้นที่ จัดเตรียมอุปกรณ์ความพร้อมที่จะเป็นต้องใช้

3.2 ประสานขอความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดินในพื้นที่ ผู้ประสานงานที่รับผิดชอบหมอดินอาสาในแต่ละพื้นที่ เพื่อขอข้อมูล

ในการประสานงานกับหมอดินอาสากลุ่มเป้าหมายในการแนะนำตัว ชี้แจงงานวิจัยเพื่อให้ความชัดเจนและมีความน่าเชื่อถือ

3.3 ดำเนินการสัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหมอดินอาสากลุ่มตัวอย่าง ตามช่วงเวลาที่มีนัดหมายแต่ละกลุ่ม ระหว่างเดือน กรกฎาคม 2567 - สิงหาคม 2567 โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) แนะนำตัวผู้เก็บข้อมูล โดยแนะนำชื่อ นามสกุล และแจ้งว่าเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง และสอบถามพูดคุยกับผู้ให้สัมภาษณ์ ก่อนสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการสร้างความคุ้นเคยกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

2) ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย เรื่อง การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง

3) เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์ โดยผู้ศึกษาวิจัยดำเนินการสัมภาษณ์หมอดินอาสาในพื้นที่จังหวัดระยอง ตามแบบสัมภาษณ์

4) เมื่อสัมภาษณ์ครบทุกรายแล้ว ผู้ศึกษาวิจัยทบทวนความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของข้อมูล

5) ผู้ศึกษาวิจัยกล่าวขอบคุณหมอดินอาสาที่ได้รับการสัมภาษณ์และผู้เกี่ยวข้อง ที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้

3.4 ทบทวนและตรวจสอบความถูกต้องของแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ ของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการนำแบบสัมภาษณ์ที่ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็นดังนี้

4.1 ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคม และเศรษฐกิจ
ข้อมูลด้านสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลทุกประเด็นคำตอบ ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

4.2 ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย แจกแจงความถี่ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ โดยวัดจากความรู้จากหมอดินอาสาข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน และข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน จำนวน 25 คำถาม แล้วรวมคะแนนทั้งหมด นำผลรวมมาจัดระดับความรู้ตามเกณฑ์การประเมิน

1 - 5	คะแนน	หมายความถึง	มีความรู้อยู่ในระดับน้อยที่สุด
6 - 10	คะแนน	หมายความถึง	มีความรู้อยู่ในระดับน้อย
11 - 15	คะแนน	หมายความถึง	มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง
16 - 20	คะแนน	หมายความถึง	มีความรู้อยู่ในระดับมาก
21 - 25	คะแนน	หมายความถึง	มีความรู้อยู่ในระดับมากที่สุด

4.3 การวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา คือ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแบ่งออกเป็น

4.3.1 ความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยการแบ่งระดับความสามารถในการใช้งานแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

ดังนั้น การแปลความหมายระดับความสามารถในการใช้งานมีดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง ความสามารถในการใช้งานอยู่ในระดับน้อยที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง ความสามารถในการใช้งานอยู่ในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง ความสามารถในการใช้งานอยู่ในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง ความสามารถในการใช้งานอยู่ในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง ความสามารถในการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด

4.3.2 การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ

4.3.3 แหล่งเรียนรู้เพื่อใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลจากการที่หมอดินอาสาได้รับความรู้จากแหล่งเรียนรู้ ข้อที่ไม่ได้รับให้ 0 คะแนน และข้อที่ตอบได้รับให้ 1 คะแนน โดยการวิเคราะห์ระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

ดังนั้น การแปลความหมายระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งเรียนรู้มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง ความรู้ที่ได้รับจากแหล่งเรียนรู้อยู่ในระดับ
น้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง ความรู้ที่ได้รับจากแหล่งเรียนรู้อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง ความรู้ที่ได้รับจากแหล่งเรียนรู้อยู่ในระดับ
ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง ความรู้ที่ได้รับจากแหล่งเรียนรู้อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง ความรู้ที่ได้รับจากแหล่งเรียนรู้อยู่ในระดับมาก
ที่สุด

4.3.4 การใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ และการจัดอันดับ

4.4 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา คือ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับโดยแบ่งออกเป็น

4.4.1 การได้รับการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ และการจัดอันดับ

4.4.2 ความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

โดยการวิเคราะห์ระดับความต้องการการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

ดังนั้น การแปลความหมายระดับความต้องการการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมการพัฒนา
ความรู้อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมการพัฒนา
ความรู้อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมการพัฒนา
ความรู้อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมการพัฒนา
ความรู้อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง ความต้องการการส่งเสริมการพัฒนา
ความรู้อยู่ในระดับมากที่สุด

4.5 วิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ในการวิเคราะห์ข้อมูลทุกประเด็นคำตอบ ประกอบด้วย วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา คือ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ โดยแบ่งออกเป็น

4.5.1 ปัญหาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา วิเคราะห์จากการแบ่งระดับปัญหาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

ดังนั้น การแปลความหมายระดับปัญหามีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายถึง พบปัญหาอยู่ในระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60	หมายถึง พบปัญหาอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายถึง พบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายถึง พบปัญหาอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายถึง พบปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุด

4.5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
เพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา วิเคราะห์จากการแบ่งระดับข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

ดังนั้น การแปลความหมายระดับข้อเสนอแนะมีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80	หมายถึง เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60	หมายถึง เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40	หมายถึง เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20	หมายถึง เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00	หมายถึง เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมากที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทำแบบสัมภาษณ์กับหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง จำนวน 212 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบคำบรรยาย แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคม และเศรษฐกิจของหมอดินอาสา

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

ตอนที่ 4 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคม และเศรษฐกิจของหมอดินอาสา

1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคลและสภาพทางสังคม

การศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคลและสภาพทางสังคมของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งหมอดินอาสา สถานภาพทางสังคม อาชีพ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงเป็นค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคลและสภาพทางสังคม

n = 212

สภาพพื้นฐานส่วนบุคคลและสภาพทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	192	90.6
หญิง	20	9.4
2. อายุ (ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 45	16	7.5
46-50	24	11.3
51-55	15	7.1
56-60	41	19.3
มากกว่าหรือเท่ากับ 61	116	54.7
ต่ำสุด = 39 ปี สูงสุด = 69 ปี ค่าเฉลี่ย = 58.08 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 8.891		
3. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	94	44.3
มัธยมศึกษาตอนต้น	54	25.5
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	31	14.6
ปวส./อนุปริญญา	24	11.3
ปริญญาตรี	9	4.2
4. ตำแหน่งหมอดินอาสา		
หมอดินอาสาระดับหมู่บ้าน	195	92.0
หมอดินอาสาระดับตำบล	17	8.0
5. สถานภาพทางสังคม		
กรรมการหมู่บ้าน	7	3.3
อาสาสมัครหมู่บ้าน	3	1.4
หมอดินอาสา	202	95.3

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 212

สภาพพื้นฐานส่วนบุคคลและสภาพทางสังคม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6. อาชีพ		
เกษตรกร	187	88.2
ค้าขาย	16	7.5
พนักงานบริษัท	4	1.9
ธุรกิจส่วนตัว	5	2.4

จากตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของหมอดินอาสา จังหวัดระยอง ผลการวิเคราะห์
ดังนี้

1.1.1 เพศ พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 90.6 เป็นเพศชาย ร้อยละ 9.4 เป็นเพศ
หญิง

1.1.2 อายุ พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 54.7 มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 61 ปี
รองลงมา ร้อยละ 19.3 มีอายุระหว่าง 56 - 60 ปี ร้อยละ 11.3 มีอายุระหว่าง 46 - 50 ปี ร้อยละ 7.5
มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 และร้อยละ 7.1 มีอายุระหว่าง 51 - 55 ปี ตามลำดับ โดยมีอายุต่ำสุด
39 ปี อายุสูงสุด 69 ปี และมีอายุเฉลี่ย 58.08 ปี

1.1.3 ระดับการศึกษา พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 44.3 จบการศึกษาระดับ
ประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 25.5 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 14.6
จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 11.3 จบการศึกษาระดับปวส./อนุปริญญา
และร้อยละ 4.2 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี

1.1.4 ตำแหน่งหมอดินอาสา พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 92.0 เป็นหมอดินอาสา
ระดับหมู่บ้าน รองลงมา ร้อยละ 8.0 เป็นหมอดินอาสาในระดับตำบล

1.1.5 สถานภาพทางสังคม พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 95.3 มีตำแหน่งทางสังคม
เป็นหมอดินอาสา รองลงมา ร้อยละ 3.3 เป็นกรรมการหมู่บ้าน และร้อยละ 1.4 เป็นอาสาสมัครหมู่บ้าน

1.1.6 อาชีพ พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 88.2 มีอาชีพเกษตรกร รองลงมา
ร้อยละ 7.5 มีอาชีพค้าขาย ร้อยละ 2.4 มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว และร้อยละ 1.9 มีอาชีพพนักงาน
บริษัท

1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

การศึกษาสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของหมอดินอาสา จังหวัดระยอง ได้แก่ พื้นที่ทำการเกษตร กิจกรรมหลักทางการเกษตร และรายได้ต่อปี ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงเป็นค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏตามตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

n = 212		
สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5	43	20.5
6 - 10	43	20.5
11 - 15	44	21.0
16 - 20	46	21.9
มากกว่าหรือเท่ากับ 21 ไร่	34	16.2
ต่ำสุด = 2 ไร่ สูงสุด = 52 ไร่ ค่าเฉลี่ย = 13.53 ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 9.383		
2. กิจกรรมหลักทางการเกษตร		
ทำนา	9	4.2
ทำไร่	10	4.7
ทำสวน	193	91.0
3. รายได้ (บาท/ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 200,000	33	15.6
200,001 – 400,000	105	49.5
400,001 – 600,000	48	22.6
600,001 – 800,000	20	9.4
มากกว่าหรือเท่ากับ 800,001	6	2.8
ต่ำสุด = 112,500 บาท สูงสุด = 6,300,000 บาท ค่าเฉลี่ย = 458,391.51		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 699,003.45		

จากตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของหมอดินอาสา จังหวัดระยอง ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

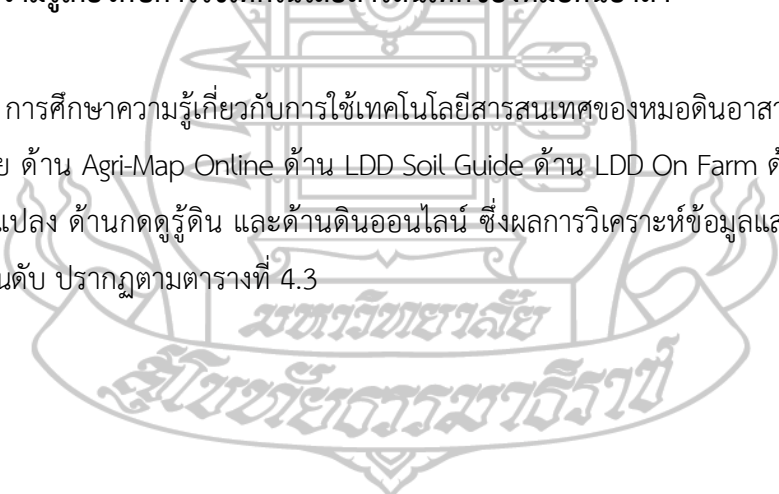
1.2.1 พื้นที่ทำการเกษตร พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 21.9 มีพื้นที่ในการทำเกษตรในช่วง 16 – 20 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 21.0 มีพื้นที่ในการทำเกษตรในช่วง 11 - 15 ไร่ ร้อยละ 20.5 มีพื้นที่ในการทำเกษตรในช่วง 6 - 10 ไร่ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่ และร้อยละ 16.2 มีพื้นที่ในการทำเกษตรมากกว่า 21 ไร่

1.2.2 กิจกรรมหลักทางการเกษตร พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 91.0 มีกิจกรรมหลักทางการเกษตร โดยการทำสวน รองลงมา ร้อยละ 4.7 ทำไร่ และ ร้อยละ 4.2 ทำนา

1.2.3 รายได้ต่อปี พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 49.5 มีรายได้จากการเกษตร อยู่ระหว่าง 200,001-400,000 บาทต่อปี รองลงมา ร้อยละ 22.6 มีรายได้จากการเกษตร อยู่ระหว่าง 400,001-600,000 บาทต่อปี ร้อยละ 15.6 มีรายได้จากการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 200,000 บาทต่อปี ร้อยละ 9.4 มีรายได้จากการเกษตรอยู่ระหว่าง 600,001-800,000 บาทต่อปี และร้อยละ 2.8 มีรายได้จากการเกษตรมากกว่า หรือเท่ากับ 800,001 บาทต่อปี

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา

การศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง ประกอบด้วย ด้าน Agri-Map Online ด้าน LDD Soil Guide ด้าน LDD On Farm ด้าน LDD Zoning ด้านปุ๋ยรายแปลง ด้านกวดูรู้ดิน และด้านดินออนไลน์ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงเป็นค่าร้อยละ และการจัดอันดับ ปรากฏตามตารางที่ 4.3



ตารางที่ 4.3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน

n=212

ข้อ	ประเด็น	เฉลย	ตอบถูก		อันดับ
			จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
ด้าน Agri-Map Online					
1	บริการแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการเพิ่มความสะดวกแก่การเข้าถึงข้อมูล	ถูก	174	82.1	1
2	การแสดงผลรายละเอียดชั้นข้อมูลเชิงพื้นที่แบ่งตามชั้นสี พร้อมคำอธิบาย	ถูก	170	80.2	3
3	เป็นข้อมูลทางเลือกการปลูกพืชเศรษฐกิจทดแทน พร้อมการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล	ถูก	173	81.6	2
ด้าน LDD Soil Guide					
4	เป็นการค้นหาข้อมูลสารสนเทศดินและข้อมูลแหล่งน้ำ (ตอบ เป็นการค้นหาข้อมูลสารสนเทศดินและข้อมูลการใช้ปุ๋ย)	ผิด	164	77.4	3
5	เป็นการสืบค้นข้อมูลในรูปแบบแผนที่ฐาน แผนที่ภาพถ่ายออร์โธสี และแผนที่ Google Map	ถูก	171	80.7	1
6	เป็นแอปพลิเคชันที่แสดงข้อมูลแหล่งน้ำ (ตอบ เป็นแอปพลิเคชันที่แสดงข้อมูลกลุ่มชุดดินและข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินทั่วประเทศ)	ผิด	165	77.8	2

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n=212

ข้อ	ประเด็น	เฉลย	ตอบถูก		อันดับ
			จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
ด้าน LDD On Farm					
7	ช่วยให้สามารถตรวจสอบความเหมาะสมของแหล่งน้ำในการปลูกพืช และการตัดสินใจเลือกพืชในการเพาะปลูก (ตอบ ช่วยให้สามารถตรวจสอบความเหมาะสมในการปลูกพืช และการตัดสินใจเลือกพืชในการเพาะปลูก)	ผิด	160	75.5	4
8	ช่วยให้รู้ข้อมูลแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงแปลงและสภาพภูมิอากาศ	ถูก	170	80.2	3
9	ช่วยให้รู้ข้อมูลการจัดการดิน แต่ไม่บอกค่าวิเคราะห์ดิน (N,P,K, pH) คำแนะนำการใช้ปุ๋ย (ตอบ ช่วยให้รู้ข้อมูลการจัดการดิน ค่าวิเคราะห์ดิน (N,P,K, pH) คำแนะนำการใช้ปุ๋ย)	ผิด	171	80.7	2
10	ช่วยสร้างความรู้ ความเข้าใจ ในการทำการเกษตรให้เหมาะสมกับศักยภาพของดิน เพื่อนำไปสู่การลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร	ถูก	172	81.1	1
ด้าน LDD Zoning					
11	เป็นชั้นข้อมูลความเหมาะสมพืชเศรษฐกิจ 10 ชนิดพืช (ตอบ เป็นชั้นข้อมูลความเหมาะสมพืชเศรษฐกิจ 13 ชนิดพืช)	ผิด	168	79.2	3
12	ระดับความเหมาะสมของการปลูกพืช 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่มีความเหมาะสมสูง (S1), พื้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) พื้นที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) และพื้นที่ไม่เหมาะสม (N)	ถูก	171	80.7	2

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n=212

ข้อ	ประเด็น	เฉลี่ย	ตอบถูก		อันดับ
			จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
ด้าน LDD Zoning (ต่อ)					
13	สามารถดูข้อมูลสำมะโนที่ดินด้านการเกษตรกรรม และแหล่งน้ำกรมพัฒนาที่ดิน	ถูก	163	76.9	4
14	สามารถวิเคราะห์เชิงพื้นที่โดยเลือกพื้นที่ ชนิดพืช และระดับความเหมาะสม (S1 หรือ S2) (ตอบ สามารถวิเคราะห์เชิงพื้นที่โดยเลือกพื้นที่ ชนิดพืชและระดับความเหมาะสม (S3 หรือ N))	ผิด	175	82.5	1
ด้านปุ๋ยรายแปลง					
15	คำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง	ถูก	173	81.6	1
16	การจัดการดิน จะแสดงลักษณะความอุดมสมบูรณ์ของดินเพียงอย่างเดียว (ตอบ การจัดการดิน จะแสดงลักษณะความอุดมสมบูรณ์ของดินและวิธีการจัดการดินสำหรับปลูกพืช)	ผิด	164	77.4	4
17	การจัดการปุ๋ย จะแสดงปริมาณธาตุอาหารที่พืชต้องการต่อไร่ ช่วงเวลาและวิธีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสม	ถูก	172	81.1	2
18	สามารถนำผลการวิเคราะห์ดินระบุในระบบ เพื่อให้คำแนะนำการจัดการดิน (ตอบ สามารถนำผลการวิเคราะห์ดินระบุในระบบเพื่อให้คำแนะนำการจัดการปุ๋ย)	ผิด	166	78.3	3

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n=212

ข้อ	ประเด็น	เฉลย	ตอบถูก		อันดับ
			จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
ด้านกตุดูรู้ดิน					
19	แสดงข้อมูลแนวทางการจัดการปัญหาดิน	ถูก	171	80.7	2
20	แสดงข้อมูลกลุ่มชุดดินและการใช้ประโยชน์ดิน	ถูก	175	82.5	1
21	แสดงข้อมูลที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการน้ำ (ตอบ แสดงข้อมูลที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ ด้านการจัดการดิน)	ผิด	163	76.9	3
22	แสดงตำแหน่งร้านค้าปุ๋ยเคมี (ตอบ แสดงตำแหน่งร้านค้าเกษตร ธนาคารปุ๋ย อินทรีย์)	ผิด	158	74.5	4
ด้านดินออนไลน์					
23	เป็นการแสดงข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดิน และแผนที่การใช้ที่ดิน	ถูก	173	81.6	2
24	เป็นการแสดงข้อมูลชุดดิน โดยสามารถเลือก พื้นที่ได้ระดับจังหวัด/อำเภอ	ถูก	174	82.1	1
25	เป็นการบริการข้อมูลการใช้ที่ดิน (Land Use) โดยสามารถเลือกพื้นที่ได้ถึงระดับจังหวัด (ตอบ เป็นการบริการข้อมูลการใช้ที่ดิน (Land Use) โดยสามารถเลือกพื้นที่ได้ถึงระดับตำบล)	ผิด	164	77.4	3

จากตารางที่ 4.3 ความรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง มีความรู้ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ด้าน Agri-Map Online พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 82.1 มีความรู้ในเรื่องบริการแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการเพิ่มความสะดวกแก่การเข้าถึงข้อมูลมากที่สุด รองลงมา ร้อยละ 81.6 มีความรู้ในเรื่องเป็นข้อมูลทางเลือก

การปลูกพืชเศรษฐกิจทดแทน พร้อมการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล และร้อยละ 80.2 มีความรู้ในเรื่องการแสดงผลรายละเอียดชั้นข้อมูลเชิงพื้นที่แบ่งตามชั้นสี พร้อมคำอธิบาย

2.2 ด้าน LDD Soil Guide พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 80.7 มีความรู้ในเรื่องการสืบค้นข้อมูลในรูปแบบแผนที่ฐาน แผนที่ภาพถ่ายออร์โธสี และแผนที่ Google Map มากที่สุด รองลงมา ร้อยละ 77.8 มีความรู้ในเรื่องแอปพลิเคชันที่แสดงข้อมูลกลุ่มชุดดินและข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินทั่วประเทศ และ ร้อยละ 77.4 มีความรู้ในเรื่องการค้นหาข้อมูลสารสนเทศดินและข้อมูลการใช้ปุ๋ย

2.3 ด้าน LDD On Farm พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 81.1มีความรู้ในเรื่องการสร้างความรู้ ความเข้าใจ ในการทำการเกษตรให้เหมาะสมกับศักยภาพของดิน เพื่อนำไปสู่การลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรมากที่สุด รองลงมา ร้อยละ 80.7 มีความรู้ในเรื่องช่วยให้รู้ข้อมูลการจัดการดิน ค่าวิเคราะห์ดิน (N,P,K, pH) คำแนะนำการใช้ปุ๋ย ร้อยละ 80.2 มีความรู้ในเรื่องช่วยให้รู้ข้อมูลแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงแปลง และสภาพภูมิอากาศ และ ร้อยละ 75.5 มีความรู้ในเรื่องการช่วยให้สามารถตรวจสอบความเหมาะสมในการปลูกพืช และการตัดสินใจเลือกพืชในการเพาะปลูก

2.4 ด้าน LDD Zoning พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 82.5 มีความรู้ในเรื่องสามารถวิเคราะห์เชิงพื้นที่โดยเลือกพื้นที่ ชนิดพืชและระดับความเหมาะสม (S3 หรือ N) มากที่สุด รองลงมา ร้อยละ 80.7 มีความรู้ในเรื่องระดับความเหมาะสมของการปลูกพืช 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง (S1), พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม(N) ร้อยละ 79.2 มีความรู้ในเรื่องชั้นข้อมูลความเหมาะสมพืชเศรษฐกิจ 13 ชนิดพืชและ ร้อยละ 76.9 มีความรู้ในเรื่องสามารถดูข้อมูลสำมะโนที่ดินด้านการเกษตรกรรม และแหล่งน้ำกรมพัฒนาที่ดิน

2.5 ด้านปุ๋ยรายแปลง พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 81.6 มีความรู้ในเรื่องคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงมากที่สุด รองลงมา ร้อยละ 81.1 มีความรู้ในเรื่องการจัดการปุ๋ย จะแสดงปริมาณธาตุอาหารที่พืชต้องการต่อไร่ ช่วงเวลาและวิธีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสม ร้อยละ 78.3 มีความรู้ในเรื่องความสามารถนำผลการวิเคราะห์ดินระบุในระบบเพื่อให้คำแนะนำการจัดการปุ๋ย และ ร้อยละ 77.4 มีความรู้ในเรื่องการจัดการดิน จะแสดงลักษณะความอุดมสมบูรณ์ของดินและวิธีการจัดการดินสำหรับปลูกพืช

2.6 ด้านกตฐ์ดิน พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 82.5 มีความรู้ในเรื่องการแสดงผลข้อมูลกลุ่มชุดดินและการใช้ประโยชน์ดินมากที่สุด รองลงมา ร้อยละ 80.7 มีความรู้ในเรื่องแสดงผลข้อมูลแนวทางการจัดการปัญหาดิน ร้อยละ 76.9 มีความรู้ในเรื่องแสดงผลข้อมูลที่ ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดิน และ ร้อยละ 74.5 มีความรู้ในเรื่องแสดงผลตำแหน่งร้านค้าเกษตร ธนาคารปุ๋ยอินทรีย์

2.7 ด้านดินออนไลน์ พบว่า หมอдинอาสา ร้อยละ 82.1 มีความรู้ในเรื่องเป็นการแสดงข้อมูลชุดดิน โดยสามารถเลือกพื้นที่ได้ระดับจังหวัด/อำเภอมากที่สุด รองลงมา ร้อยละ 81.6 มีความรู้ในเรื่องเป็นการแสดงข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่การใช้ที่ดิน และ ร้อยละ 77.4 มีความรู้ในเรื่องเป็นการบริการข้อมูลการใช้ที่ดิน (Land Use) โดยสามารถเลือกพื้นที่ได้ถึงระดับตำบล ความรู้โดยรวมของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอдинอาสาในจังหวัดระยอง ในภาพรวมของทั้ง 7 ด้าน สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอдинอาสา

n=212			
คะแนน	ระดับความรู้	จำนวน	ร้อยละ
1 - 5	น้อยที่สุด	0	0.0
6 - 10	น้อย	0	0.0
11 - 15	ปานกลาง	30	14.2
16 - 20	มาก	121	57.1
21 - 25	มากที่สุด	61	28.8
ต่ำสุด = 14 คะแนน สูงสุด = 24 คะแนน ค่าเฉลี่ย = 19.91 คะแนน			
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.807			

จากตารางที่ 4.4 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอдинอาสา จังหวัดระยอง พบว่า หมอдинอาสา ร้อยละ 57.1 มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน อยู่ในระดับมาก รองลงมา ร้อยละ 28.8 มีความรู้ระดับมากที่สุด ร้อยละ 14.2 มีความรู้ระดับปานกลาง และไม่พบว่าหมอдинอาสาที่มีความรู้ในระดับน้อยและน้อยที่สุด โดยมีคะแนนต่ำสุด 14 คะแนน คะแนนสูงสุด 24 คะแนน และคะแนนเฉลี่ย 19.91 คะแนน

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน

3.1 ความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

ความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา จังหวัดระยอง ประกอบด้วย ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ (Notebook) แท็บเล็ต (Tablet) และโทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

n = 212

ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับความสามารถในการใช้งาน		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ	1.94	0.877	น้อย
2. คอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ (Notebook)	2.08	0.973	น้อย
3. แท็บเล็ต (Tablet)	2.20	0.960	น้อย
4. โทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน	2.81	1.157	ปานกลาง
เฉลี่ยรวม	2.26	1.049	น้อย

จากตารางที่ 4.5 ความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา พบว่า หมอดินอาสาที่มีความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ที่ค่าเฉลี่ย 2.26 เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่าความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศด้านโทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟนอยู่ในระดับปานกลาง ที่ค่าเฉลี่ย 2.81 รองลงมาความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศด้านแท็บเล็ต (Tablet) อยู่ในระดับน้อย ที่ค่าเฉลี่ย 2.20 ความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศด้านคอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ (Notebook) อยู่ในระดับน้อย ที่ค่าเฉลี่ย 2.08 และความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศด้านคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะอยู่ใน ระดับน้อย ที่ค่าเฉลี่ย 1.94

3.2 การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง ประกอบด้วย การนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตร ด้านเทคโนโลยี ด้านการตลาด ด้านการเกษตร และการสืบค้นข้อมูลทั่วไป ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์

n = 212

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตร	204	96.2
เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี	158	74.5
เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการตลาด	24	11.3
การสืบค้นข้อมูลด้านการเกษตร	149	70.3
การสืบค้นข้อมูลทั่วไป	51	24.1

จากตารางที่ 4.6 การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ของหมอดินอาสา พบว่า หมอดินอาสาร้อยละ 96.2 มีการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเรียนรู้ด้านการเกษตร รองลงมา ร้อยละ 74.5 มีการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี ร้อยละ 70.3 มีการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสืบค้นข้อมูลด้านการเกษตร ร้อยละ 24.1 มีการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสืบค้นข้อมูลทั่วไป และ ร้อยละ 11.3 มีการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเรียนรู้ด้านการตลาด

3.3 แหล่งเรียนรู้เพื่อใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

แหล่งเรียนรู้เพื่อใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา จังหวัดระยอง ประกอบด้วย แหล่งเรียนรู้จากสื่อต่าง ๆ แหล่งเรียนรู้บุคคล และแหล่งเรียนรู้จากหน่วยงาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การได้รับความรู้และระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เพื่อใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

n =212

ประเด็น	การได้รับความรู้		ระดับความรู้ที่ได้รับ		
	จำนวน	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. แหล่งเรียนรู้จากสื่อต่าง ๆ			2.36	0.975	น้อย
1.1 สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Youtube, Facebook, Website	204	96.2	3.05	1.052	ปานกลาง
1.2 รายการวิทยุกระจายเสียง	201	94.8	1.97	0.997	น้อย
1.3 รายการวิทยุโทรทัศน์	206	97.2	2.21	0.788	น้อย
1.4 หนังสือ/วารสาร	204	96.2	2.01	0.745	น้อย
1.5 แผ่นพับ/ใบปลิว	203	95.8	2.39	0.893	น้อย
1.6 นิทรรศการ	202	95.3	2.53	0.926	น้อย
2. แหล่งเรียนรู้บุคคล			2.44	1.007	น้อย
2.1 การเรียนรู้ด้วยตนเอง	205	96.7	2.58	0.948	น้อย
2.2 การเรียนรู้จากเพื่อน/ญาติ	188	88.7	2.31	1.046	น้อย
3. แหล่งเรียนรู้จากหน่วยงาน			2.62	1.021	ปานกลาง
3.1 กรมพัฒนาที่ดิน (พด.)	210	99.1	3.41	0.847	มาก
3.2 กรมส่งเสริมการเกษตร (กสค.)	209	98.6	3.01	0.791	ปานกลาง
3.3 กรมปศุสัตว์ (กปศ.)	197	92.9	2.43	0.959	น้อย
3.4 สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.)	198	93.4	2.33	0.942	น้อย
3.5 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.)	199	92.5	2.23	0.963	น้อย
3.6 องค์การปกครองส่วนตำบล/ท้องถิ่น (อบต./อปท.)	195	92.0	2.32	0.997	น้อย
เฉลี่ยรวม			2.47	1.007	น้อย

การได้รับความรู้และระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งต่าง ๆ จากตารางที่ 4.7 ในภาพรวม หมอдинอาสาเกือบทั้งหมดได้รับความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยแหล่งความรู้จากสื่อต่าง ๆ แหล่งเรียนรู้บุคคล และแหล่งเรียนรู้จากหน่วยงาน โดย เมื่อพิจารณาระดับความรู้ของหมอдинอาสาที่ได้รับจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ในภาพรวม พบว่ามีความรู้ในระดับน้อย ที่ค่าเฉลี่ย 2.47 เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อย หมอдинอาสา มีความรู้จากแหล่งเรียนรู้หน่วยงานในระดับปานกลางที่ค่าเฉลี่ย 2.62 รองลงมาได้รับความรู้จากแหล่งเรียนรู้จากสื่อต่าง ๆ ในระดับน้อยที่ค่าเฉลี่ย 2.36 และมีรับความรู้จากแหล่งเรียนรู้บุคคลอยู่ในระดับน้อยที่ค่าเฉลี่ย 2.44 เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็น พบว่า

3.3.1 แหล่งความรู้จากสื่อต่าง ๆ เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า หมอдинอาสา ร้อยละ 97.2 ได้รับความรู้จากรายการวิทยุ/โทรทัศน์ รองลงมา ร้อยละ 96.2 ได้รับความรู้จากสื่อสังคมออนไลน์ เช่น YouTube, Facebook, Website และหนังสือ/วารสาร ร้อยละ 95.8 ได้รับความรู้จากแผ่นพับ/ใบปลิว ร้อยละ 95.3 ได้รับความรู้จากนิทรรศการ และร้อยละ 94.8 ได้รับความรู้จากรายการวิทยุกระจายเสียง ด้านระดับความรู้ที่ได้รับ พบว่า หมอдинอาสา มีความรู้ในระดับปานกลาง จากแหล่งความรู้สื่อสังคมออนไลน์ เช่น YouTube, Facebook, Website ค่าเฉลี่ย 3.05 รองลงมา ได้รับความรู้ระดับน้อย จากแหล่งความรู้นิทรรศการ ค่าเฉลี่ย 2.53 ได้รับความรู้ระดับน้อย จากแหล่งความรู้แผ่นพับ/ใบปลิว ค่าเฉลี่ย 2.39 ได้รับความรู้ระดับน้อย จากแหล่งความรู้รายการวิทยุ/โทรทัศน์ ค่าเฉลี่ย 2.21 ได้รับความรู้ระดับน้อย จากแหล่งความรู้หนังสือ/วารสาร ค่าเฉลี่ย 2.01 และได้รับความรู้ระดับน้อย จากแหล่งความรู้รายการวิทยุกระจายเสียง ค่าเฉลี่ย 1.97

3.3.2 แหล่งเรียนรู้บุคคล เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า หมอдинอาสา ร้อยละ 96.7 ได้รับความรู้จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง และรองลงมา ร้อยละ 88.7 ได้รับความรู้จากการเรียนรู้จากเพื่อน/ญาติ ด้านระดับความรู้ที่ได้รับ พบว่า หมอдинอาสา มีความรู้ระดับน้อย จากแหล่งความรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ค่าเฉลี่ย 2.58 และรองลงมา ได้รับความรู้ระดับน้อย จากแหล่งความรู้ การเรียนรู้จากเพื่อน/ญาติ ค่าเฉลี่ย 2.31

3.3.3 แหล่งเรียนรู้จากหน่วยงาน เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า หมอдинอาสา ร้อยละ 99.1 ได้รับความรู้จากกรมพัฒนาที่ดิน (พต.) รองลงมา ร้อยละ 98.6 ได้รับความรู้จากกรมส่งเสริมการเกษตร (กสก.) ร้อยละ 93.4 ได้รับความรู้จากสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ร้อยละ 92.9 ได้รับความรู้จากกรมปศุสัตว์ (กปศ.) ร้อยละ 92.5 ได้รับความรู้จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) และร้อยละ 92.0 ได้รับความรู้จากองค์การปกครองส่วนตำบล/ท้องถิ่น (อบต./อปท.) ด้านระดับความรู้ที่ได้รับ พบว่า หมอдинอาสา ได้รับความรู้ระดับมาก จากแหล่งความรู้กรมพัฒนาที่ดิน (พต.) ค่าเฉลี่ย 3.41 รองลงมา ได้รับความรู้ระดับปานกลาง จากแหล่งความรู้กรมส่งเสริมการเกษตร (กสก.) ค่าเฉลี่ย 3.01 ได้รับความรู้ระดับน้อย จากแหล่ง

ความรู้กรมปศุสัตว์ (กปศ.) ค่าเฉลี่ย 2.43 ได้รับความรู้ระดับน้อย จากแหล่งความรู้สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ค่าเฉลี่ย 2.33 ได้รับความรู้ระดับน้อย จากแหล่งความรู้ องค์การปกครองส่วนตำบล/ท้องถิ่น (อบต./อปท.) ค่าเฉลี่ย 2.32 และได้รับความรู้ระดับน้อย จากแหล่งความรู้สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) ค่าเฉลี่ย 2.32

3.4 การใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน

การใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา ในจังหวัดระยอง ประกอบด้วย เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้าน Agri-Map Online ด้าน LDD Soil Guide ด้าน LDD On Farm ด้าน LDD Zoning ด้านปุ๋ยรายแปลง ด้านกตดูรู้ดิน และด้านดินออนไลน์ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงเป็นค่าร้อยละ ปรากฏตามตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 การใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน

ประเด็น	ใช้		อันดับ
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
n=212			
1. Agri-Map Online			
1.1 ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในชั้นความเหมาะสมต่าง ๆ	184	86.8	1
1.2 ชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับเพาะปลูก	175	82.5	3
1.3 ข้อมูลการเลือกพืชเพาะปลูกปัจจุบัน	181	85.4	2
1.4 ข้อมูลการเลือกพืชทดแทน	174	82.1	4
2. LDD Soil Guide			
2.1 แหล่งข้อมูลด้านดิน	170	80.2	4
2.2 การตรวจสอบดินเบื้องต้น	172	81.1	2
2.3 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน	176	83.0	1
แนวทางการจัดการดินเพื่อการปลูกพืช			
2.4 ข้อมูลความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช	171	80.7	3

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n=212

ประเด็น	ใช้		อันดับ
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
3. LDD On Farm			
3.1 การวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกร	175	82.5	2
3.2 การตัดสินใจเลือกพืชในการเพาะปลูก	170	80.2	4
3.3 ข้อมูลการจัดการดิน	172	81.1	3
3.4 ข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน (N,P,K, pH) ค่าแนะนำ การใช้ปุ๋ย	176	83.0	1
4. LDD Zoning			
4.1 ข้อมูลความเหมาะสมของพืช	179	84.4	1
4.2 ข้อมูลกลุ่มชุดดิน	17	80.7	2
4.3 ข้อมูลแหล่งน้ำกรมพัฒนาที่ดิน	170	80.2	3
4.4 ข้อมูลศูนย์เรียนรู้ในการถ่ายทอดความรู้	168	79.2	4
5. ปุ๋ยรายแปลง			
5.1 การจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง	175	82.5	3
5.2 ความสามารถในการใช้ปุ๋ยในพื้นที่	179	84.4	2
5.3 ค่าแนะนำการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	180	84.9	1
6. กตอรู้ดิน			
6.1 แนวทางการจัดการปัญหาดิน	175	82.5	1
6.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ดิน	174	82.1	2
6.3 ข้อมูลที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดิน	165	77.8	3
7. ดินออนไลน์			
7.1 ข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่การใช้ที่ดิน	173	81.6	1
7.2 ข้อมูลชุดดิน ระดับจังหวัด/อำเภอ	171	80.7	2
7.3 ข้อมูลการใช้ที่ดิน (Land Use)	166	78.3	3

จากตารางที่ 4.8 การใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 Agri-Map Online พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 86.8 ใช้ประโยชน์ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในชั้นความเหมาะสมต่าง ๆ รองลงมา ร้อยละ 85.4 ใช้ประโยชน์ข้อมูลการเลือกพืชเพาะปลูกปัจจุบัน ร้อยละ 82.5 ใช้ประโยชน์ชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับเพาะปลูกและร้อยละ 82.1 ใช้ประโยชน์ข้อมูลการเลือกพืชทดแทน ตามลำดับ

3.4.2 LDD Soil Guide พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 83.0 ใช้ประโยชน์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินแนวทางการจัดการดินเพื่อการปลูกพืช รองลงมา ร้อยละ 81.1 ใช้ประโยชน์การตรวจสอบดินเบื้องต้น ร้อยละ 80.7 ใช้ประโยชน์ข้อมูลความเหมาะสมของดินในการปลูกพืชและร้อยละ 80.2 ใช้ประโยชน์แหล่งข้อมูลด้านดิน ตามลำดับ

3.4.3 LDD On Farm พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 83.0 ใช้ประโยชน์ข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน (N,P,K, pH) คำแนะนำการใช้ปุ๋ย รองลงมา ร้อยละ 82.5 ใช้ประโยชน์การวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกร ร้อยละ 81.1 ใช้ประโยชน์ข้อมูลการจัดการดิน และ ร้อยละ 80.2 ใช้ประโยชน์การตัดสินใจเลือกพืชในการเพาะปลูก ตามลำดับ

3.4.4 LDD Zoning พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 84.4 ใช้ประโยชน์ข้อมูลความเหมาะสมของพืช รองลงมา ร้อยละ 80.7 ใช้ประโยชน์ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ร้อยละ 80.2 ใช้ประโยชน์ข้อมูลแหล่งน้ำกรมพัฒนาที่ดิน และร้อยละ 79.2 ใช้ประโยชน์ข้อมูลศูนย์เรียนรู้ในการถ่ายทอดความรู้ ตามลำดับ

3.4.5 ปุ๋ยรายแปลง พบว่า หมอดินอาสา ร้อยละ 84.9 ใช้ประโยชน์คำแนะนำการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน รองลงมา ร้อยละ 84.4 ใช้ประโยชน์ความสามารถในการใช้ปุ๋ยในพื้นที่ และร้อยละ 82.5 ใช้ประโยชน์การจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง

3.4.6 กตคู่มือดิน พบว่า หมอดินอาสา หมอดินอาสา ร้อยละ 82.5 ใช้ประโยชน์แนวทางการจัดการปัญหาดิน รองลงมา ร้อยละ 82.1 ใช้ประโยชน์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ดิน และร้อยละ 77.8 ใช้ประโยชน์ข้อมูลที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดิน ตามลำดับ

3.4.7 ดินออนไลน์ พบว่า หมอดินอาสา หมอดินอาสา ร้อยละ 81.6 ใช้ประโยชน์ข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่การใช้ที่ดิน รองลงมา ร้อยละ 80.7 ใช้ประโยชน์ข้อมูลชุดดิน ระดับจังหวัด/อำเภอ และร้อยละ 78.3 ใช้ประโยชน์ข้อมูลการใช้ที่ดิน (Land Use) ตามลำดับ

ตอนที่ 4 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา

การศึกษาการได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง พิจารณาจากข้อมูลการเลือกตอบ (ได้รับหรือไม่ได้รับ) ตามการได้รับการส่งเสริมและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏตามตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 การได้รับและความต้องการการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา
n=212

ประเด็นการส่งเสริม	การได้รับ			ระดับความต้องการ			อันดับ
	การส่งเสริม		อันดับ	การส่งเสริม			
	จำนวน (คน)	ร้อยละ		ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปล ความ	
1. เทคโนโลยีสารสนเทศ				3.07	1.169	ปานกลาง	1
1.1 Agri-Map Online				3.36	1.119	ปานกลาง	4
1.1.1 ข้อมูลพื้นที่ เพาะปลูก ในชั้นความเหมาะสมต่าง ๆ	200	94.3	1	3.55	1.132	มาก	1
1.1.2 ชั้นความเหมาะสม สำหรับเพาะปลูก	199	93.9	2	3.42	1.110	มาก	3
1.1.3 ข้อมูลการเลือกพืช เพาะปลูกปัจจุบัน	198	93.4	3	3.44	1.136	มาก	2
1.1.4 ข้อมูลการเลือกพืช ทดแทน	194	91.5	7	3.01	1.028	ปาน กลาง	4

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n=212

ประเด็นการส่งเสริม	การได้รับ		อันดับ	ระดับความต้องการ			อันดับ
	การส่งเสริม			การส่งเสริม			
	จำนวน (คน)	ร้อยละ		ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปล ความ	
1.2 LDD Soil Guide				3.32	1.185	ปานกลาง	4
1.2.1 แหล่งข้อมูลด้านดิน	192	90.6	8	3.21	1.215	ปานกลาง	4
1.2.2 การตรวจสอบดิน	195	92.0	6	3.31	1.171	ปานกลาง	3
เบื้องต้น							
1.2.3 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ ที่ดิน แนวทางการจัดการดินเพื่อ การปลูกพืช	194	91.5	7	3.38	1.220	ปานกลาง	2
1.2.4 ข้อมูลความเหมาะสม ของดินในการปลูกพืช	197	92.9	4	3.40	1.133	ปานกลาง	1
1.3 LDD On Farm				3.34	1.090	ปานกลาง	3
1.3.1 การวางแผนการใช้ที่ดิน	198	93.4	3	3.31	1.108	ปานกลาง	3
เกษตรกร							
1.3.2 การตัดสินใจเลือก พืชในการเพาะปลูก	196	92.5	5	3.22	1.080	ปานกลาง	4
1.3.3 ข้อมูลการจัดการดิน	200	94.3	1	3.44	1.080	มาก	1
1.3.4 ข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน (N,P,K, pH) คำแนะนำการใช้ปุ๋ย	199	93.9	2	3.39	1.085	ปานกลาง	2

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n=212

ประเด็นการส่งเสริม	การได้รับ		อันดับ	ระดับความต้องการ			อันดับ
	การส่งเสริม			การส่งเสริม			
	จำนวน (คน)	ร้อยละ		ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความ	
1.4 LDD Zoning				3.35	1.172	ปานกลาง	2
1.4.1 ข้อมูลความเหมาะสม ของพืช	199	93.9	2	3.44	1.095	มาก	1
1.4.2 ข้อมูลกลุ่มชุดดิน	197	92.9	4	3.41	1.146	มาก	2
1.4.3 ข้อมูลแหล่งน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน	195	92.0	6	3.30	1.181	ปานกลาง	3
1.4.4 ข้อมูลศูนย์เรียนรู้ ในการถ่ายทอดความรู้	191	90.1	9	3.25	1.258	ปานกลาง	4
1.5 ปุ๋ยรายแปลง				2.79	1.121	ปานกลาง	7
1.5.1 การจัดการดินและ ปุ๋ยรายแปลง	190	89.6	10	2.72	1.116	ปานกลาง	2
1.5.2 ความสามารถ ในการใช้ปุ๋ยในพื้นที่	189	89.2	11	2.65	1.088	ปานกลาง	3
1.5.3 คำแนะนำการจัดการ ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	195	92.0	6	3.01	1.129	ปานกลาง	1
1.6 กตฐูร์ดิน				3.18	1.266	ปานกลาง	5
1.6.1 แนวทางการจัดการ ปัญหาดิน	194	91.5	7	3.41	1.234	มาก	1
1.6.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ ประโยชน์ดิน	190	89.6	10	3.34	1.310	ปานกลาง	2
1.6.3 ข้อมูลที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ ด้านการจัดการดิน	188	88.7	12	2.79	1.163	ปานกลาง	3

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n=212

ประเด็นการส่งเสริม	การได้รับ		อันดับ	ระดับความต้องการ			อันดับ
	การส่งเสริม			การส่งเสริม			
	จำนวน (คน)	ร้อยละ		ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความ	
1.7 ดินออนไลน์				3.07	1.138	ปานกลาง	6
1.7.1 ข้อมูลแผนที่กลุ่มชุด ดินและแผนที่การใช้ที่ดิน	198	93.4	3	3.41	1.100	มาก	1
1.7.2 ข้อมูลชุดดิน ระดับ จังหวัด/อำเภอ	196	92.5	5	3.00	1.099	ปานกลาง	2
1.7.3 ข้อมูลการใช้ที่ดิน (Land Use)	190	89.6	10	2.80	1.132	ปานกลาง	3
2. วิธีการส่งเสริม				2.94	1.168	ปานกลาง	2
2.1 เจ้าหน้าที่เข้าไปให้ความรู้ ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	200	94.3	1	3.44	1.165	มาก	1
2.2 การจัดฝึกอบรม/สาริต การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	199	93.9	2	3.05	1.083	ปานกลาง	2
2.3 การใช้สื่อกระจายเสียง	187	88.2	13	2.62	1.189	ปานกลาง	6
2.4 การใช้สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ โปสเตอร์)	190	89.6	10	2.67	1.141	ปานกลาง	5
2.5 การรับข้อมูลผ่าน Facebook Line YouTube	189	89.2	11	2.85	1.134	ปานกลาง	4
2.6 การจัดนิทรรศการ เพื่อให้ เกิดการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ	195	92.0	6	3.03	1.110	ปานกลาง	3

จากตารางที่ 4.9 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การได้รับการส่งเสริม และความ ต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ปรากฏผลดังนี้

4.1 การได้รับการส่งเสริม แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และวิธีการส่งเสริม มีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย ด้าน Agri-Map Online ด้าน LDD Soil Guide ด้าน LDD On Farm ด้าน LDD Zoning ด้าน ปุ๋ยรายแปลง ด้านกตดูรู้ดิน และด้านดินออนไลน์ มีรายละเอียดดังนี้

1) Agri-Map Online พบว่า หมอдинอาสา ร้อยละ 94.3 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในชั้นความเหมาะสมต่าง ๆ รองลงมา ร้อยละ 93.9 ได้รับการส่งเสริมชั้นความเหมาะสมสำหรับเพาะปลูก ร้อยละ 93.4 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลการเลือกพืชเพาะปลูกปัจจุบันและ ร้อยละ 91.5 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลการเลือกพืชทดแทน ตามลำดับ

2) LDD Soil Guide พบว่า หมอдинอาสา ร้อยละ 92.9 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช รองลงมา ร้อยละ 92.0 ได้รับการส่งเสริมการตรวจสอบดินเบื้องต้น ร้อยละ 91.5 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน แนวทางการจัดการดินเพื่อการปลูกพืช และร้อยละ 90.6 ได้รับการส่งเสริมแหล่งข้อมูลด้านดิน ตามลำดับ

3) LDD On Farm พบว่า หมอдинอาสา ร้อยละ 94.3 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลการจัดการดิน รองลงมา ร้อยละ 93.9 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน (N,P,K, pH) คำแนะนำการใช้ปุ๋ย ร้อยละ 93.4 ได้รับการส่งเสริมการวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกร และ ร้อยละ 92.5 ได้รับการส่งเสริมการตัดสินใจเลือกพืชในการเพาะปลูก ตามลำดับ

4) LDD Zoning พบว่า หมอдинอาสา ร้อยละ 93.9 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลความเหมาะสมของพืช รองลงมา ร้อยละ 92.9 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลกลุ่มชุดดิน ร้อยละ 92.0 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลแหล่งน้ำกรมพัฒนาที่ดิน และร้อยละ 90.1 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลศูนย์เรียนรู้ในการถ่ายทอดความรู้ ตามลำดับ

5) ปุ๋ยรายแปลง พบว่า หมอдинอาสา ร้อยละ 92.0 ได้รับการส่งเสริมคำแนะนำการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน รองลงมา ร้อยละ 89.6 ได้รับการส่งเสริมการจัดการดิน และปุ๋ยรายแปลงและ ร้อยละ 89.2 ได้รับการส่งเสริมความสามารถในการใช้ปุ๋ยในพื้นที่ ตามลำดับ

6) กตดูรู้ดิน พบว่า หมอдинอาสา ร้อยละ 91.5 ได้รับการส่งเสริมแนวทางการจัดการปัญหาดิน รองลงมา ร้อยละ 89.6 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ดิน และ ร้อยละ 88.7 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดิน ตามลำดับ

7) ดินออนไลน์ พบว่า หมอдинอาสา ร้อยละ 93.4 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่การใช้ที่ดิน รองลงมา ร้อยละ 92.5 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลชุดดิน ระดับจังหวัด/อำเภอ และ ร้อยละ 89.6 ได้รับการส่งเสริมข้อมูลการใช้ที่ดิน (Land Use) ตามลำดับ

4.1.2 ด้านวิธีการส่งเสริม พบว่า หมอдинอาสา ร้อยละ 94.3ได้รับการส่งเสริมเจ้าหน้าที่เข้าไปให้ความรู้ ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รองลงมา ร้อยละ 93.9 ได้รับการส่งเสริมการจัดฝึกอบรม/สาธิตการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ร้อยละ 92.0ได้รับการส่งเสริมการจัดนิทรรศการ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ ร้อยละ 89.6ได้รับการส่งเสริมการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ โปสเตอร์) ร้อยละ 89.2 ได้รับการส่งเสริมการรับข้อมูลผ่าน Facebook Line YouTube และ ร้อยละ 88.2 ได้รับการส่งเสริมการใช้สื่อกระจายเสียง ตามลำดับ

4.2 ความต้องการการส่งเสริม แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และวิธีการส่งเสริม มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 ด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมมีความต้องการการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.21 โดยแบ่งออกเป็น ด้าน Agri-Map Online ด้าน LDD Soil Guide ด้าน LDD On Farm ด้าน LDD Zoning ด้าน ปุ๋ยรายแปลง ด้านกตศูรู้ดิน และด้านดินออนไลน์ มีรายละเอียดดังนี้

1) Agri-Map Online พบว่า ในภาพรวมหมอдинอาสามีความต้องการการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.07 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีความต้องการอยู่ในระดับมาก จำนวน 3 ประเด็น คือ ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในชั้นความเหมาะสมต่าง ๆ ค่าเฉลี่ย 3.55 ข้อมูลการเลือกพืชเพาะปลูกปัจจุบัน ค่าเฉลี่ย 3.44 ชั้นความเหมาะสมสำหรับเพาะปลูก ค่าเฉลี่ย 3.42 และมีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 1 ประเด็น คือ ข้อมูลการเลือกพืชทดแทน ค่าเฉลี่ย 3.01

2) LDD Soil Guide พบว่า ในภาพรวมหมอдинอาสามีความต้องการการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.32 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 4 ประเด็น คือ ข้อมูลความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช ค่าเฉลี่ย 3.40 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน แนวทางการจัดการดินเพื่อการปลูกพืช ค่าเฉลี่ย 3.38 การตรวจสอบดินเบื้องต้น ค่าเฉลี่ย 3.31 และแหล่งข้อมูลด้านดิน ค่าเฉลี่ย 3.21

3) LDD On Farm พบว่า ในภาพรวมหมอдинอาสามีความต้องการการส่งเสริมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.34 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีความต้องการอยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ประเด็น คือข้อมูลการจัดการดิน ค่าเฉลี่ย 3.44 ข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน N,P,K, pH คำแนะนำการใช้ปุ๋ย ค่าเฉลี่ย 3.39 และมีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 2 ประเด็น คือ การวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกร ค่าเฉลี่ย 3.31 การตัดสินใจเลือกพืชในการเพาะปลูก ค่าเฉลี่ย 3.22

4) LDD Zoning พบว่า ในภาพรวมหมอดินอาสามีความต้องการการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.35 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีความต้องการอยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ประเด็น คือ ข้อมูลความเหมาะสมของพืช ค่าเฉลี่ย 3.44 ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ค่าเฉลี่ย 3.41 และมีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 2 ประเด็น คือ ข้อมูลแหล่งน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน ค่าเฉลี่ย 3.30 ข้อมูลศูนย์เรียนรู้ในการถ่ายทอดความรู้ ค่าเฉลี่ย 3.25

5) ปุ๋ยรายแปลง พบว่า ในภาพรวมหมอดินอาสามีความต้องการการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.79 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 3 ประเด็น คือ คำแนะนำการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ค่าเฉลี่ย 3.01 การจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง ค่าเฉลี่ย 2.72 และ ความสามารถในการใช้ปุ๋ยในพื้นที่ ค่าเฉลี่ย 2.65

6) กตคุรุ์ดิน พบว่า ในภาพรวมหมอดินอาสามีความต้องการการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.18 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีความต้องการอยู่ในระดับมาก จำนวน 1 ประเด็น คือ แนวทางการจัดการปัญหาดิน ค่าเฉลี่ย 3.41 และมีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 2 ประเด็น คือ ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ดิน ค่าเฉลี่ย 3.34 และ ข้อมูลที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดิน ค่าเฉลี่ย 2.79

7) ดินออนไลน์ พบว่า ในภาพรวมหมอดินอาสามีความต้องการการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.07 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีความต้องการอยู่ในระดับมาก จำนวน 1 ประเด็น คือ ข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่การใช้ที่ดิน ค่าเฉลี่ย 3.41 และมีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 2 ประเด็น คือ ข้อมูลชุดดิน ระดับจังหวัด/อำเภอ ค่าเฉลี่ย 3.00 ข้อมูลการใช้ที่ดิน (Land Use) ค่าเฉลี่ย 2.80

4.2.2 ด้านวิธีการส่งเสริม พบว่า ในภาพรวมหมอดินอาสามีความต้องการการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.94 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีความต้องการอยู่ในระดับมาก จำนวน 1 ประเด็น คือ เจ้าหน้าที่เข้าไปให้ความรู้ ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าเฉลี่ย 3.44 และมีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 5 ประเด็น คือ การจัดฝึกอบรม/สาธิตการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าเฉลี่ย 93.6 การจัดนิทรรศการ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ ค่าเฉลี่ย 3.03 การรับข้อมูลผ่าน Facebook Line Youtube ค่าเฉลี่ย 2.85 การใช้สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ โปสเตอร์) ค่าเฉลี่ย 2.67 และ การใช้สื่อกระจายเสียง ค่าเฉลี่ย 2.62

ตารางที่ 4.10 ประเด็นความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ
หมอดินอาสา

n=212

ประเด็นการส่งเสริม	ระดับความต้องการการส่งเสริม			อันดับ
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความ	
1. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.07	1.169	ปานกลาง	1
1.1 Agri-Map Online	3.36	1.119	ปานกลาง	1
1.2 LDD Soil Guide	3.32	1.185	ปานกลาง	4
1.3 LDD On Farm	3.34	1.090	ปานกลาง	3
1.4 LDD Zoning	3.35	1.172	ปานกลาง	2
1.5 ป้ายรายแปลง	2.79	1.121	ปานกลาง	7
1.6 กคดูรู้ดิน	3.18	1.266	ปานกลาง	5
1.7 ดินออนไลน์	3.07	1.138	ปานกลาง	6
2. ด้านวิธีการส่งเสริม	2.94	1.168	ปานกลาง	2

จากตารางที่ 4.10 ประเด็นความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา จังหวัดระยอง พบว่า หมอดินอาสามีความต้องการในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.07 ประกอบด้วย มีความต้องการในด้าน Agri-Map Online ค่าเฉลี่ย 3.36 รองลงมาคือ ด้าน LDD Zoning ค่าเฉลี่ย 3.35 มีความต้องการในด้าน LDD On Farm ค่าเฉลี่ย 3.34 มีความต้องการในด้าน LDD Soil Guide ค่าเฉลี่ย 3.32 มีความต้องการในด้านกคดูรู้ดิน ค่าเฉลี่ย 3.18 มีความต้องการในด้านดินออนไลน์ ค่าเฉลี่ย 3.07 และด้านวิธีการส่งเสริมในภาพรวม ค่าเฉลี่ย 2.94 ตามลำดับ

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

5.1 ปัญหาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

การศึกษาปัญหาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา จังหวัดระยอง ใน 4 ประเด็น ได้แก่ ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และปัญหาการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับปรากฏตามตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ปัญหาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน

n=212

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา		แปล ความ	อันดับ
	ค่าเฉลี่ย	S.D		
1. ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	2.32	0.976	น้อย	3
1.1 การเข้าถึงเนื้อหาค่อนข้างยาก	2.30	0.989	น้อย	2
1.2 มีขั้นตอนการใช้งานซับซ้อน	2.42	0.953	น้อย	1
1.3 การเลือกข้อมูลมีหลากหลาย	2.28	0.985	น้อย	4
ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้				
1.4 ข้อมูลยังไม่ตรงตามความต้องการ	2.29	0.978	น้อย	3
2. ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม	2.18	0.974	น้อย	4
2.1 ขาดการประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีสารสนเทศ	2.28	0.961	น้อย	2
2.2 เจ้าหน้าที่ไม่ให้คำแนะนำ/คำปรึกษา	2.05	0.989	น้อย	6
2.3 ขาดความเข้าใจด้านแหล่งความรู้	2.36	0.961	น้อย	1
2.4 ขาดความกระตือรือร้นในการค้นหาข้อมูล	2.24	0.949	น้อย	3
2.5 ขาดการรับรู้ข้อมูลจากแหล่งความรู้	2.08	0.960	น้อย	5
2.6 ไม่ได้เข้าร่วมอบรม/สาธิตกับหน่วยงาน	2.08	0.960	น้อย	5
2.7 การหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ เข้าถึงได้ยากและ เข้าใจยาก	2.19	1.010	น้อย	4

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n=212

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา			อันดับ
	ค่าเฉลี่ย	S.D	แปล ความ	
3. ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	2.45	0.998	น้อย	1
3.1 ไม่รู้วิธีดาวน์โหลดโปรแกรม	2.29	0.982	น้อย	6
3.2 โปรแกรมการใช้งานยุ่งยาก ซับซ้อน	2.30	0.990	น้อย	4
3.3 การประมวลผลโปรแกรมล่าช้า	2.60	0.970	น้อย	3
3.4 ข้อมูลขาดการอัปเดตอย่างต่อเนื่อง	2.32	0.992	น้อย	5
3.5 ความเร็วอินเทอร์เน็ตไม่เพียงพอต่อการใช้งาน	2.29	0.988	น้อย	6
3.6 โปรแกรมไม่สามารถทำงานบนอุปกรณ์รุ่นเก่า	2.66	0.983	ปานกลาง	2
3.7 พื้นที่จัดเก็บของอุปกรณ์ไม่เพียงพอ	2.67	0.981	ปานกลาง	1
4. ปัญหาการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	2.40	0.973	น้อย	2
4.1 ไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้	2.33	0.994	น้อย	3
4.2 คำแนะนำของโปรแกรมยังไม่สามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่ได้	2.38	0.928	น้อย	2
4.3 ได้รับคำแนะนำแล้วไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์	2.50	0.990	น้อย	1
เฉลี่ยรวม	2.35	0.988	น้อย	

จากตารางที่ 4.11 ปัญหาในการส่งเสริมการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา จังหวัดระยอง ในภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 2.35 แบ่งประเด็นปัญหาออกเป็น 4 ด้าน คือ ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และปัญหาการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ โดยหมอดินอาสามีปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 2.45 รองลงมาคือ ด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ค่าเฉลี่ย 2.40 ด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม ค่าเฉลี่ย 2.32 และด้านวิธีการส่งเสริม ค่าเฉลี่ย 2.18 ตามลำดับ โดยเมื่อพิจารณาแยกแต่ละประเด็นปัญหา ปรากฏผลดังนี้

5.1.1 ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 2.32 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับน้อย จำนวน 4 ประเด็น คือมีขั้นตอนการใช้งานซับซ้อน ค่าเฉลี่ย 2.42 การเข้าถึงเนื้อหาค่อนข้างยาก ค่าเฉลี่ย 2.30 ข้อมูลยังไม่ตรงตามความต้องการ ค่าเฉลี่ย 2.29 และ การเลือกข้อมูลมีหลากหลายต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย 2.28

5.1.2 ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 2.18 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับน้อย จำนวน 7 ประเด็น คือ ขาดความเข้าใจด้านแหล่งความรู้ ค่าเฉลี่ย 2.36 ขาดการประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าเฉลี่ย 2.28 ขาดความกระตือรือร้นในการค้นหาข้อมูล ค่าเฉลี่ย 2.24 การหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ เข้าถึงได้ยาก และเข้าใจยาก ค่าเฉลี่ย 2.19 ไม่ได้เข้าร่วมอบรม/สัมนา/สัมมนาและขาดการรับรู้ข้อมูลจากแหล่งความรู้ ค่าเฉลี่ย 2.08 และเจ้าหน้าที่ไม่ให้คำแนะนำ/คำปรึกษา ค่าเฉลี่ย 2.05

5.1.3 ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 2.45 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางจำนวน 2 ประเด็น คือ พื้นที่จัดเก็บของอุปกรณ์ไม่เพียงพอ ค่าเฉลี่ย 2.67 โปรแกรมไม่สามารถทำงานบนอุปกรณ์รุ่นเก่า ค่าเฉลี่ย 2.66 และมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย จำนวน 5 ประเด็น คือ การประมวลผลโปรแกรมล่าช้า ค่าเฉลี่ย 2.60 โปรแกรมการใช้งานยุ่งยาก ซับซ้อน ค่าเฉลี่ย 2.30 ข้อมูลขาดการอัปเดตอย่างต่อเนื่อง ค่าเฉลี่ย 2.32 ความเร็วอินเทอร์เน็ตไม่เพียงพอต่อการใช้งานและไม่รู้วิธีดาวน์โหลดโปรแกรม ค่าเฉลี่ย 2.29

5.1.4 ปัญหาด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ในภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 2.40 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับน้อย จำนวน 3 ประเด็น คือ ได้รับคำแนะนำแล้วไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ ค่าเฉลี่ย 2.50 คำแนะนำของโปรแกรมยังไม่สามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่ได้ ค่าเฉลี่ย 2.38 และไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้ ค่าเฉลี่ย 2.33

5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

การศึกษาข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา จังหวัดระยอง ใน 3 ประเด็น ได้แก่ ข้อเสนอแนะความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อเสนอแนะการส่งเสริมความรู้ และข้อเสนอแนะการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับปรากฏตามตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

n = 212

ข้อเสนอแนะ	ระดับความคิดเห็น			อันดับ
	ค่าเฉลี่ย	S.D	แปลความ	
1. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.21	0.992	ปานกลาง	1
1.1 มีแนวทางให้สามารถเข้าใจ เข้าถึงได้ง่าย	3.42	0.987	มาก	1
1.2 สร้างความสนใจในการทำงานแก่ผู้รับบริการ	3.16	0.970	ปานกลาง	2
1.3 สร้างการรับรู้ ข่าวสาร ข้อมูลเกี่ยวกับสารสนเทศ	3.06	0.989	ปานกลาง	3
2. ด้านการส่งเสริมความรู้	2.68	0.995	ปานกลาง	3
2.1 เจ้าหน้าที่เข้าถึงผู้รับบริการเพื่อให้ข้อมูล และอธิบายการใช้งาน	2.72	0.991	ปานกลาง	1
2.2 การสื่อสารควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย	2.61	0.998	ปานกลาง	3
2.3 ลงพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	2.71	0.997	ปานกลาง	2
3. การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	2.98	0.982	ปานกลาง	2
3.1 เผยแพร่เอกสารที่มีเนื้อหาไม่ซับซ้อน อ่านเข้าใจง่าย และมีตัวอักษรขนาดใหญ่	3.42	0.997	มาก	1
3.2 จัดทำและเผยแพร่คู่มือการใช้โปรแกรมประยุกต์ ให้มีเนื้อหากระชับ และมีตัวอักษรขนาดใหญ่	2.79	0.857	ปานกลาง	6
3.3 ใช้โทรทัศน์ ในการให้ความรู้ในการใช้โปรแกรมประยุกต์ โดยมีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย	2.83	0.863	ปานกลาง	5
3.4 ใช้วิทยุกระจายเสียง/หอกระจายเสียง ในการให้ความรู้และข่าวสารด้านการใช้ประโยชน์จากโปรแกรมประยุกต์	2.87	0.870	ปานกลาง	4
3.5 ให้ความรู้และข่าวสารด้านการโปรแกรมประยุกต์ ผ่านสื่อออนไลน์ต่างๆ เช่น Facebook Youtube	2.89	0.915	ปานกลาง	3
3.6 ให้ความรู้และข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สื่อออนไลน์ทุกประเภทในการใช้งานโปรแกรมประยุกต์	3.07	0.949	ปานกลาง	2
เฉลี่ยรวม	2.96	1.054	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.12 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินหมอดินอาสา จังหวัดระยอง ในภาพรวมเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.96 แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ข้อเสนอแนะความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อเสนอแนะการส่งเสริมความรู้ และข้อเสนอแนะการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ปรากฏผลดังนี้

5.2.1 ข้อเสนอแนะด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาพรวมเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.21 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า หมอดินอาสาเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก จำนวน 1 ประเด็น คือ มีแนวทางให้สามารถเข้าใจ เข้าถึงได้ง่าย ค่าเฉลี่ย 3.42 และเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 2 ประเด็น คือ สร้างความสนใจในการใช้งานแก่ผู้รับบริการ ค่าเฉลี่ย 3.16 และสร้างการรับรู้ ข่าวสาร ข้อมูลเกี่ยวกับสารสนเทศ ค่าเฉลี่ย 3.06

5.2.2 ข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมความรู้ ในภาพรวมเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.68 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า หมอดินอาสา เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลางจำนวน 3 ประเด็น คือ เจ้าหน้าที่เข้าถึงผู้รับบริการเพื่อให้ข้อมูลและอธิบายการใช้งาน ค่าเฉลี่ย 2.72 ลงพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย 2.71 การสื่อสารควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ค่าเฉลี่ย 2.61

5.2.3 ข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาพรวมเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.98 เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า หมอดินอาสาเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก จำนวน 1 ประเด็น คือ เผยแพร่เอกสารที่มีเนื้อหาไม่ซับซ้อน อ่านเข้าใจง่าย และมีตัวอักษรขนาดใหญ่ ค่าเฉลี่ย 3.42 และเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 5 ประเด็น คือ ให้ความรู้และข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สื่อออนไลน์ทุกประเภทในการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ ค่าเฉลี่ย 3.07 ให้ความรู้และข่าวสารด้านการโปรแกรมประยุกต์ผ่านสื่อออนไลน์ต่างๆ เช่น Facebook YouTube ค่าเฉลี่ย 2.89 ใช้วิทยุกระจายเสียง/ หอกระจายเสียง ในการให้ความรู้และข่าวสารด้านการใช้ประโยชน์จากโปรแกรมประยุกต์ ค่าเฉลี่ย 2.87 ใช้โทรทัศน์ ในการให้ความรู้ในการใช้โปรแกรมประยุกต์ โดยมีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย ค่าเฉลี่ย 2.83 และจัดทำและเผยแพร่คู่มือการใช้โปรแกรมประยุกต์ให้มีเนื้อหากระชับ และมีตัวอักษร ขนาดใหญ่ ค่าเฉลี่ย 2.79

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง เรื่อง การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของ
หมอดินอาสาในจังหวัดระยอง นำเสนอในประเด็นสำคัญ จำแนกออกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย
การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย ดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคม
และเศรษฐกิจของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง 2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
ของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง 3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา
ในจังหวัดระยอง 4) การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยี
สารสนเทศของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริม
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ หมอดินอาสาในจังหวัดระยอง
จำนวน 451 ราย ตามฐานข้อมูลหมอดินอาสาของกรมพัฒนาที่ดิน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
โดยใช้สูตรการคำนวณของ ทาโร ยามาเน โดยยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 212 คน ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ
แบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้างทั้งชนิดปลายปิดและปลายเปิด โดยแบ่งเป็น 5 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1
สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของหมอดินอาสา ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับ
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน
ของหมอดินอาสา ตอนที่ 4 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยี

สารสนเทศของหมอดินอาสา และ ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเที่ยงของแบบสัมภาษณ์ โดยการนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบ (Pre-test) กับประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการคำนวณ ได้ค่าความเที่ยงของแบบสัมภาษณ์ดังนี้

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา ตอนที่ 3.1 ความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.807 และตอนที่ 3.3 แหล่งเรียนรู้ เพื่อใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของกรมพัฒนาที่ดินโดยมีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.845

ตอนที่ 4 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา โดยมีความ Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.857

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินโดยตอนที่ 5.1 ปัญหาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินมีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.858 และตอนที่ 5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินมีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.859

จากนั้นจึงนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

1.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ พร้อมทั้งนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการบรรยายประกอบตาราง

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของหมอดินอาสา ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคม และสภาพทางเศรษฐกิจ พบว่าหมอดินอาสาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 58.08 ปี ร้อยละ 44.3 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 92.0 เป็นหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน ร้อยละ 95.3 มีสถานภาพทางสังคมเป็นหมอดินอาสา ร้อยละ 88.2 มีอาชีพเป็นเกษตรกร มีพื้นที่ในการทำเกษตรเฉลี่ย 13.53 ไร่ ร้อยละ 91.0 มีกิจกรรมหลักทางการเกษตรในการทำสวน และ ร้อยละ 56.1 มีรายได้จากการเกษตร เฉลี่ย 458,391.51 บาทต่อปี

1.3.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

หมอดินอาสาส่วนใหญ่ ร้อยละ 57.1 มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน อยู่ในระดับมาก รองลงมา ร้อยละ 28.8 มีความรู้ระดับมากที่สุด ร้อยละ 14.2 มีความรู้ระดับปานกลาง และไม่พบว่าเกษตรกรมีความรู้ที่อยู่ในระดับน้อยและน้อยที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 19.91 คะแนน โดยหมอดินอาสาจำนวนมากที่สุดมีความรู้ในประเด็นความสามารถในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่โดยเลือกพื้นที่ ชนิดพืช และระดับความเหมาะสม (S3 หรือ N) การแสดงข้อมูลกลุ่มชุดดินและการใช้ประโยชน์ดิน

1.3.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา พบว่าหมอดินอาสาส่วนใหญ่มีความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศในการใช้โทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน ในการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเรียนรู้ด้านการเกษตรเป็นหลัก ยังมีการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี เพื่อสืบค้นข้อมูลด้านการเกษตร สืบค้นข้อมูลทั่วไป และเรียนรู้ด้านการตลาด โดยหมอดินอาสาส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากแหล่งความรู้จากสื่อต่าง ๆ ได้แก่ จากรายการวิทยุ/โทรทัศน์สื่อสังคมออนไลน์ เช่น YouTube, Facebook, Website และหนังสือ/วารสาร แผ่นพับ/ใบปลิว นิทรรศการ และรายการวิทยุกระจายเสียง ระดับความรู้ของหมอดินอาสาส่วนใหญ่มาจากแหล่งความรู้ ในด้านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น YouTube, Facebook, Website และในการใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน หมอดินอาสาส่วนใหญ่มีการใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศ ในด้าน Agri-Map Online ใช้ประโยชน์ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในชั้นความเหมาะสมต่าง ๆ รองลงมาได้แก่ ด้านปุ๋ยรายแปลง ใช้ประโยชน์คำแนะนำการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ด้าน LDD Zoning ใช้ประโยชน์ข้อมูลความเหมาะสมของพืช ด้าน LDD Soil Guide ใช้ประโยชน์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินแนวทาง การจัดการดินเพื่อการปลูกพืช ด้าน LDD On Farm ใช้ประโยชน์ข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน (N,P,K, pH) คำแนะนำการใช้ปุ๋ย ด้านกวดูรู้ดิน ใช้ประโยชน์แนวทางการจัดการปัญหาดิน และด้านดินออนไลน์ ใช้ประโยชน์ข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดิน และแผนที่การใช้ที่ดิน

1.3.4 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา พบว่า

1) การได้รับการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า หมอดินอาสาส่วนใหญ่ได้รับการส่งเสริมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด ในแต่ละประเด็นดังนี้ ด้าน Agri-Map Online

ประเด็นข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในชั้นความเหมาะสมต่าง ๆ ด้าน LDD Soil Guide ประเด็นข้อมูลความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช ด้าน LDD On Farm ประเด็นการจัดการดิน ด้าน LDD Zoning ประเด็นข้อมูลความเหมาะสมของพืช ด้านปุ๋ยรายแปลง ประเด็นคำแนะนำการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ด้านกตดุรู้ดิน ประเด็นการจัดการปัญหาดิน และด้านดินออนไลน์ ประเด็นข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่การใช้ที่ดิน โดยได้รับการส่งเสริมน้อยที่สุด ในด้านกตดุรู้ดิน ในประเด็นข้อมูลที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดิน และด้านวิธีการส่งเสริม พบว่า หมออดินอาสาได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่เข้าไปให้ความรู้ ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด และได้รับการส่งเสริมน้อยที่สุด ในประเด็นการใช้สื่อกระจายเสียง

2) ความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาที่ดินของหมออดินอาสา

2.1) ด้านความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ด้าน Agri-Map Online มีความต้องการการส่งเสริมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ประเด็นย่อยมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในชั้นความเหมาะสมต่าง ๆ ข้อมูลการเลือกพืชเพาะปลูกปัจจุบัน และชั้นความเหมาะสมสำหรับเพาะปลูก ด้าน LDD Zoning ความต้องการการส่งเสริมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ประเด็นย่อยมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ข้อมูลความเหมาะสมของพืช และข้อมูลกลุ่มชุดดิน ด้าน LDD On Farm ความต้องการการส่งเสริมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ประเด็นย่อยมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ในด้านข้อมูลการจัดการดิน ด้าน LDD Soil Guide ความต้องการการส่งเสริมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ประเด็นย่อยมีความต้องการการส่งเสริมมากที่สุด ได้แก่ ข้อมูลความเหมาะสมของดินในการปลูก ด้านกตดุรู้ดิน ความต้องการการส่งเสริมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ประเด็นย่อยมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ในด้านแนวทางการจัดการปัญหาดิน ด้านดินออนไลน์ ความต้องการการส่งเสริมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ประเด็นย่อยมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ในด้านข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่การใช้ที่ดิน ด้านปุ๋ยรายแปลง ความต้องการการส่งเสริมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ประเด็นย่อยมีความต้องการส่งเสริมมากที่สุด ได้แก่ ด้านคำแนะนำการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

2.2) ด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมมีความต้องการการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า มีความต้องการอยู่ในระดับมาก คือ เจ้าหน้าที่เข้าไปให้ความรู้ ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง คือ การจัดฝึกอบรม/สาธิตการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดนิทรรศการ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ การรับข้อมูลผ่าน Facebook Line YouTube การใช้สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ โปสเตอร์) และ การใช้สื่อกระจายเสียง

1.3.5 ปัญหาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน

ปัญหาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน ในภาพรวมมีปัญหาย่อยในระดับน้อย แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1) **ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ** ได้แก่ มีขั้นตอนการใช้งาน ซับซ้อน การเข้าถึงเนื้อหาค่อนข้างยาก ข้อมูลยังไม่ตรงตามความต้องการ และการเลือกข้อมูล มีหลากหลายต้องใช้เวลาในการเรียนรู้

2) **ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม** ได้แก่ ขาดความเข้าใจด้านแหล่งความรู้ ขาดการประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ขาดความกระตือรือร้นในการค้นหาข้อมูล การหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ เข้าถึงได้ยากและเข้าใจยาก ไม่ได้เข้าร่วมอบรม/สาธิตกับหน่วยงานและ ขาดการรับรู้ข้อมูลจากแหล่งความรู้ และเจ้าหน้าที่ไม่ให้คำแนะนำ/คำปรึกษา

3) **ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** ได้แก่ การประมวลผลโปรแกรม ล่าช้าโปรแกรมการใช้งานยุ่งยาก ซับซ้อน ข้อมูลขาดการอัปเดตอย่างต่อเนื่อง ความเร็วอินเทอร์เน็ต ไม่เพียงพอต่อการใช้งานและไม่รู้วิธีดาวน์โหลดโปรแกรม และประเด็นย่อยที่มีปัญหาย่อยในระดับ ปานกลาง ได้แก่ พื้นที่จัดเก็บของอุปกรณ์ไม่เพียงพอ โปรแกรมไม่สามารถทำงานบนอุปกรณ์รุ่นเก่า

4) **ปัญหาด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์** ได้แก่ การได้รับคำแนะนำแล้ว ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ คำแนะนำของโปรแกรมยังไม่สามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่ได้และไม่สามารถ นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้

1.3.6 ข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาที่ดิน

ข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาที่ดินในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1) **ข้อเสนอแนะด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ** ในภาพรวม หมอдинอาสาเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า หมอдинอาสาเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก คือ มีแนวทางให้สามารถเข้าใจ เข้าถึงได้ง่าย และ ข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง สร้างความสนใจในการใช้งานแก่ผู้รับบริการ และสร้างการรับรู้ ข่าวสาร ข้อมูลเกี่ยวกับสารสนเทศ

2) **ข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมความรู้** ในภาพรวมหมอдинอาสาเห็นด้วย กับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ เจ้าหน้าที่เข้าถึงผู้รับบริการเพื่อให้ข้อมูล และอธิบาย การใช้งาน ลงพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสื่อสารควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย

3) **ข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** ในภาพรวม หมอдинอาสาเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า

หมอดินอาสาเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก คือ เผยแพร่เอกสารที่มีเนื้อหาไม่ซับซ้อน อ่านเข้าใจง่าย และมีตัวอักษรขนาดใหญ่ และข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง คือ ให้ความรู้และข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สื่อออนไลน์ทุกประเภทในการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ ให้ความรู้และข่าวสารด้านการโปรแกรมประยุกต์ผ่านสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เช่น Facebook YouTube ใช้วิทยุกระจายเสียง/ หอกระจายเสียง ในการให้ความรู้และข่าวสารด้านการใช้ประโยชน์จากโปรแกรมประยุกต์ใช้โทรศัพท์ การให้ความรู้ในการใช้โปรแกรมประยุกต์ โดยมีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย และจัดทำและเผยแพร่คู่มือการใช้โปรแกรมประยุกต์ให้มีเนื้อหากระชับ และมีตัวอักษร ขนาดใหญ่

2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่อง การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

2.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

หมอดินอาสาส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 58.08 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เป็นหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน มีพื้นที่ในการทำเกษตร เฉลี่ย 13.53 ไร่ โดยมีกิจกรรมหลักทางการเกษตรในการทำสวน ไร่ยอละ 91.0 และมีรายได้เฉลี่ย 458,391.51 บาท ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรกรส่วนใหญ่อยู่ในวัยสูงอายุ จบการศึกษากุญชรายทำให้หมอดินอาสาที่มีความรู้ และมีความสามารถในการเรียนรู้ และการพัฒนาตนเองให้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้

2.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา

หมอดินอาสาส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินอยู่ในระดับมาก โดยหมอดินอาสาได้รับความรู้จากกรมพัฒนาที่ดินในการอบรม พัฒนาศักยภาพ ของหมอดินอาสาในด้านการพัฒนาที่ดิน โดยให้สามารถเข้าถึงข้อมูล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาพื้นที่การเกษตร และส่งผลให้หมอดินอาสาที่มีความรู้ มีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินได้ ไกล่เคียงกับ ศักรินทร์ จันทรัตน์ (2562, น. 61) พบว่า หมอดินอาสาประจำหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร มีความรู้พื้นฐานโดยรวมเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในระดับมาก

2.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

2.3.1 ความสามารถในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

ความสามารถในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาพรวมระดับน้อย เมื่อพิจารณาประเด็นพบว่า มีความสามารถในการใช้โทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน ระดับปานกลาง ซึ่งเห็นได้ว่า ในปัจจุบันโทรศัพท์สมาร์ตโฟนเข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิต ทำให้เกษตรกร

มีความรู้ ความสามารถในการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน เพื่อหาความรู้และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการเกษตรเพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่มากขึ้น สอดคล้องกับ สินีช คุรุชเมือง แสนเสริม และพลสรณ สรณมย์ (2558, น. 94 - 95) ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่อการเรียนรู้ของเกษตรกร พบว่า มีการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับมาก ได้แก่ โทรศัพท์สมาร์ทโฟน วิทยุ – โทรทัศน์ แท็บเล็ต อีเมล เว็บไซต์ โลกโซเชียล และโทรศัพท์มือถือ ดังนั้นโทรศัพท์สมาร์ทโฟนเป็นปัจจัยสำคัญ ในการส่งเสริมการเรียนรู้ในปัจจุบันที่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศได้ง่าย มีการสื่อสารและ การเรียนรู้ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วต่อสถานการณ์

2.3.2 การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์

ด้านการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ของหมอดินอาสา พบว่า หมอดินอาสาส่วนใหญ่มีเป้าหมายในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์เพื่อเรียนรู้ ด้านการเกษตร ซึ่งให้เห็นว่า หมอดินอาสาที่มีความสนใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อหาความรู้ ด้านการเกษตรมากที่สุด เนื่องจากข้อมูลด้านการเกษตรมีหลากหลายหน่วยงาน และเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย รวดเร็ว และครอบคลุม โดยสามารถหาความรู้ได้จากช่องทาง YouTube, Facebook รวมถึงหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องในการหาข้อมูลด้านการเกษตรที่หมอดินอาสาที่มีความสนใจ และสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติม ทั้งทางด้านเทคโนโลยี สืบค้นข้อมูลด้านการเกษตร การสืบค้นข้อมูลทั่วไปเพิ่มเติมอีกด้วย สอดคล้องกับ ปิยะดา ยิสารคุณ (2560, น. 65) พบว่า หมอดินอาสาส่วนใหญ่ไปใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งความรู้เป็นหลัก และ ใช้สำหรับอัปเดตข้อมูล ใช้ในการสืบค้นข้อมูลข่าวสาร นำไปใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหรือประกอบ การวางแผนการผลิต ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์

2.3.3 แหล่งเรียนรู้เพื่อใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ

1) การได้รับความรู้จากแหล่งเรียนรู้ พบว่า หมอดินอาสาส่วนใหญ่ได้รับความรู้ จากแหล่งความรู้ ได้แก่ แหล่งความรู้จากสื่อต่าง ๆ โดยได้รับความรู้จากรายการวิทยุ/โทรทัศน์มากที่สุด แหล่งเรียนรู้บุคคล ได้รับความรู้จากการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด และแหล่งเรียนรู้ จากหน่วยงาน ได้รับความรู้จากกรมพัฒนาที่ดินมากที่สุด ซึ่งให้เห็นว่าในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้การได้รับความรู้ในด้านวิทยุ โทรทัศน์ และสื่อสังคมออนไลน์สามารถเข้าถึง ได้ง่าย มีการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง รวมถึงกรมพัฒนาที่ดิน เป็นหน่วยงานที่ให้ความรู้ การอบรม การสาธิต การสนับสนุนหมอดินอาสาในการดำเนินงานในพื้นที่

2) ระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งต่าง ๆ พบว่า หมอดินอาสาที่มีระดับความรู้ ที่ได้รับในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า ด้านแหล่งเรียนรู้จากหน่วยงาน ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ยกเว้น หมอดินอาสาได้รับความรู้ที่อยู่ในระดับมาก จากแหล่งความรู้ กรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งให้เห็นว่ากรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานที่ดำเนินงานและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่

หมอดินอาสาในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง รวมถึงการส่งเสริมในด้านการพัฒนาที่ดิน เพื่อให้หมอดินอาสา มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้หมอดินอาสาสามารถใช้ประโยชน์ได้ด้วยตนเอง ด้านแหล่งความรู้จากสื่อต่าง ๆ ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ยกเว้นระดับความรู้สื่อสังคมออนไลน์ เช่น YouTube, Facebook, Website อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งให้เห็นว่า หมอดินอาสามีการเรียนรู้ จากแหล่งเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และมีความรู้ที่หลากหลายด้านให้เกษตรกรสามารถศึกษาค้นคว้า และนำมาประยุกต์ใช้ในพื้นที่ได้มากขึ้น สอดคล้องกับ ปิยะดา ยิสารคุณ (2560, น. 89) พบว่า หมอดินอาสาได้รับความรู้ในระดับมากจากแหล่งเรียนรู้บุคคล จากเจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐ ด้านแหล่งเรียนรู้ที่เป็นหน่วยงาน โดยมีความรู้จากกรมพัฒนาที่ดิน และด้านแหล่งการเรียนรู้ที่เป็นสื่อต่าง ๆ ในภาพรวมอยู่ระดับปานกลาง โดยมีแหล่งเรียนรู้จากแผ่นพับ/ใบปลิว

2.3.4 การใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน พบว่า หมอดินอาสาส่วนใหญ่มีการใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ด้าน Agri-Map Online ด้าน LDD Soil Guide ด้าน LDD On Farm ด้าน LDD Zoning ด้านปุ๋ยรายแปลง ด้านกตคุรุ์ดิน และด้านดินออนไลน์ โดยหมอดินอาสามีการใช้มากที่สุดในด้าน Agri-Map Online ใช้ประโยชน์ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในชั้นความเหมาะสมต่าง ๆ รองลงมาด้าน LDD Soil Guide ใช้ประโยชน์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินแนวทางการจัดการดินเพื่อการปลูกพืช ด้าน LDD On Farm ใช้ประโยชน์ข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน (N,P,K, pH) ค่าแนะนำการใช้ปุ๋ย ด้าน LDD Zoning ใช้ประโยชน์ข้อมูลความเหมาะสมของพืช ด้านปุ๋ยรายแปลง ใช้ประโยชน์คำแนะนำการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ด้านกตคุรุ์ดิน ใช้ประโยชน์แนวทางการจัดการปัญหาดิน และด้านดินออนไลน์ ประโยชน์ข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่การใช้ที่ดิน ซึ่งให้เห็นว่า หมอดินอาสาได้รับการอบรมจากกรมพัฒนาที่ดิน โดยเจ้าหน้าที่ในพื้นที่เข้าไปให้ความรู้ ความเข้าใจ ด้านการพัฒนาที่ดิน รวมถึงส่งเสริมให้หมอดินอาสาสามารถเข้าถึงข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ สอดคล้องกับที่หมอดินอาสาได้รับความรู้จากแหล่งความรู้กรมพัฒนาที่ดิน ใกล้เคียงกับ ปิยะดา ยิสารคุณ (2560, น. 90) พบว่า หมอดินอาสามีการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ แบ่งออกเป็นการใช้งานโดยคอมพิวเตอร์ โดยกรมพัฒนาที่ดิน มีการใช้งานโปรแกรม Agri-Map Online และการใช้งานโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง การใช้งานโดยสมาร์ตโฟน โดยกรมพัฒนาที่ดิน มีการใช้งานโปรแกรม Agri-Map Online และการใช้งานโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง การใช้งานสมาร์ตโฟน

2.4 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา

2.4.1 การได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน หมอดินอาสาส่วนใหญ่ได้รับการส่งเสริมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด ในแต่ละประเด็นดังนี้ ด้าน Agri-Map Online ประเด็นข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในชั้นความเหมาะสมต่าง ๆ ด้าน LDD Soil Guide ประเด็น

ข้อมูลความเหมาะสมของดินในการปลูกพืชมากที่สุด ด้าน LDD On Farm ประเด็นการจัดการดิน ด้าน LDD Zoning ประเด็นข้อมูลความเหมาะสมของพืช ด้านปุ๋ยรายแปลง ประเด็นคำแนะนำการจัดการปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ดิน ด้านกตดรู้งดิน ประเด็นการจัดการปัญหาดิน และด้านดินออนไลน์ ประเด็นข้อมูล แผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่การใช้ที่ดิน และ 2) วิธีการส่งเสริม พบว่า หมอдинอาสาได้รับการส่งเสริม จากเจ้าหน้าที่เข้าไปให้ความรู้ ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด

2.4.2 ความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ หมอдинอาสา แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1) **ด้านความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ** หมอдинอาสามีความต้องการการส่งเสริม ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า ด้าน Agri-Map Online พบประเด็นย่อยมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูก ในชั้นความเหมาะสมต่าง ๆ ข้อมูลการเลือกพืชเพาะปลูกปัจจุบัน และชั้นความเหมาะสมสำหรับ เพาะปลูก ดังนั้นหมอдинอาสามีความต้องการในการส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจมากขึ้น ในด้านพื้นที่เพาะปลูกในชั้นความเหมาะสม การเลือกพืชเพาะปลูกที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ รวมถึง เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้และพัฒนาพื้นที่การเกษตรให้เหมาะสมมากขึ้น ด้าน LDD Zoning พบประเด็นย่อยมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ข้อมูลความเหมาะสมของพืช และ ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ดังนั้น หมอдинอาสามีความต้องการในการส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจในด้านความ เหมาะสมของพืชในพื้นที่ทำการเกษตรมากขึ้น และข้อมูลกลุ่มชุดดินในพื้นที่การเกษตร โดยหมอдин อาสานำองค์ความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในพื้นที่ทำการเกษตรอื่น ๆ ให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่มากขึ้น ด้าน LDD On Farm พบประเด็นย่อยมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ในด้านข้อมูลการจัดการดิน ดังนั้น หมอдинอาสามีความต้องการในการส่งเสริมความรู้ในการจัดการดิน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนการจัดการดิน และการเพาะปลูกในพื้นที่เกษตร ด้านกตดรู้งดิน พบประเด็นย่อยมีความ ต้องการอยู่ในระดับมาก ในด้านแนวทางการจัดการปัญหาดิน ดังนั้น หมอдинอาสามีความต้องการ ในการส่งเสริมความรู้ในด้านการจัดการปัญหาดิน เพื่อเป็นแนวทางการจัดการดินเบื้องต้น ปัญหาของ ดินและพืชที่มีความเหมาะสมในการปลูก ด้านดินออนไลน์ พบประเด็นย่อยมีความต้องการอยู่ใน ระดับมาก ในด้านข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่การใช้ที่ดิน ดังนั้น หมอдинอาสามีความต้องการใน การส่งเสริมความรู้ในการค้นหาข้อมูลแผนที่ กลุ่มชุดดิน และแผนที่การใช้ที่ดิน เพื่อให้สามารถ นำไปใช้ประโยชน์ได้ ด้าน LDD Soil Guide พบประเด็นย่อยในด้านข้อมูลความเหมาะสมของดิน ในการปลูกพืช ที่มีแนวโน้มค่อนข้างไปทางมาก ดังนั้น หมอдинอาสามีความต้องการในการส่งเสริม ความเหมาะสมของดินในการปลูกพืชให้เหมาะสมกับพื้นที่การเกษตร เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูล ในการวางแผนก่อนการเพาะปลูกในพื้นที่ และด้านปุ๋ยรายแปลง พบประเด็นย่อยในด้านคำแนะนำ การจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ที่มีแนวโน้มค่อนข้างไปทางมาก ดังนั้น หมอдинอาสามีความต้องการ

ในการส่งเสริมความรู้ในการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่ และคำแนะนำในการจัดการปุ๋ย เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในพื้นที่ได้ ใกล้เคียงกับ ปิยะดา ยิสารคุณ (2560, น. 90) พบว่า ความต้องการในการส่งเสริมการใช้โปรแกรมประยุกต์โดยกรมพัฒนาที่ดิน สำหรับคอมพิวเตอร์โดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความต้องการส่งเสริมในด้าน LDD Zoning, Agri-Map Online และ LDD Soil Guide ความต้องการในการส่งเสริมสำหรับสมาร์ตโฟน โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความต้องการส่งเสริมในด้าน Agri-Map Online และโปรแกรมกวดูรู้ดิน

2) **ด้านวิธีการส่งเสริม** ในภาพรวมมีความต้องการการส่งเสริมเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสาในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยเมื่อพิจารณาประเด็นการส่งเสริม พบว่า หมอดินอาสามีความต้องการให้เจ้าหน้าที่เข้าไปให้ความรู้ ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับมาก ซึ่งชี้ให้เห็นว่า หมอดินอาสามีการพัฒนา การใช้แอปพลิเคชันจากสื่อบุคคลที่มีความสำคัญในการส่งเสริม มีความต้องการให้เจ้าหน้าที่เข้าไปให้ความรู้ ความเข้าใจในพื้นที่ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งกันและกัน รวมถึงสามารถสื่อสาร ให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจน ซึ่งเป็นไปแนวทางเดียวกับแหล่งความรู้ที่หมอดินอาสาส่วนใหญ่ได้รับจากกรมพัฒนาที่ดิน ในการส่งเสริมองค์ความรู้ในการใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศและสอดคล้องกับ ศักรินทร์ จันทร์ตัน (2562, น. 91) พบว่า หมอดินอาสาประจำหมู่บ้านได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในด้านวิธีการส่งเสริมในแต่ละประเด็นอยู่ในระดับมาก ได้แก่ วิธีการส่งเสริมรายบุคคล วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม วิธีการส่งเสริมมวลชน และได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในด้านการสนับสนุนในแต่ละประเด็นอยู่ในระดับมาก ได้แก่ การได้รับการสนับสนุนด้านบุคลากร และการได้รับการสนับสนุนปัจจัยการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับ ปิยวรรณ เข็มขันธุ์ (2560, น. 70) พบว่า หมอดินอาสาประจำหมู่บ้านมีความต้องการด้านวิธีการในการส่งเสริมงานด้านการพัฒนาที่ดิน โดยในด้านวิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล คือ การเยี่ยมไร่และบ้านของหมอดิน ด้านวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม คือ การศึกษาดูงานนอกสถานที่ และด้านวิธีการส่งเสริมแบบมวลชน คือ เอกสารหรือสิ่งพิมพ์เผยแพร่

2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน

2.5.1 ปัญหาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน

1) ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาพรวมพบปัญหาอยู่ในระดับน้อย ระบุว่า ขั้นตอนการใช้งานซับซ้อน การเข้าถึงเนื้อหาค่อนข้างยาก ข้อมูลยังไม่ตรงตามความต้องการ และ การเลือกข้อมูลมีหลากหลายต้องใช้เวลาในการเรียนรู้

2) ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม ในภาพรวมพบปัญหาอยู่ในระดับน้อย ระบุว่า ขาดความเข้าใจด้านแหล่งความรู้ ขาดการประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ขาดความกระตือรือร้นในการค้นหาข้อมูล การหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ เข้าถึงได้ยากและเข้าใจยาก ไม่ได้

เข้าร่วมอบรม/สาธิตกับหน่วยงานและขาดการรับรู้ข้อมูลจากแหล่งความรู้ และเจ้าหน้าที่ไม่หาคำแนะนำ/คำปรึกษา

3) ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมพบปัญหาอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า หมออดินอาสามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง คือ พื้นที่จัดเก็บของอุปกรณ์ไม่เพียงพอ โปรแกรมไม่สามารถทำงานบนอุปกรณ์รุ่นเก่า สอดคล้องกับสินีนุชครุฑเมือง แสนเสริม และ พลสรายุ สราญรมย์ (2558, น. 98) พบว่า ปัญหาในการเข้าใจและเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ มีปัญหาการใช้ที่ยุ่งยาก ไม่มีอุปกรณ์ พื้นที่ไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ และสอดคล้องกับ ปิยะดา ยิสารคุณ (2560, น. 86) ที่พบปัญหาในด้านการขาดความรู้ ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีความซับซ้อน ไม่มีการอัปเดตข้อมูล ขั้นตอนในการดาวน์โหลดยุ่งยาก และการค้นหาโปรแกรมประยุกต์ไม่เป็น ซึ่งจากปัญหาที่เกิดขึ้นจะเห็นได้ว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จำเป็นต้องมีการใช้อุปกรณ์ที่รองรับ และสามารถประมวลผลโปรแกรม เพื่อให้ใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้องเพื่อนำความรู้มาพัฒนาพื้นที่

4) ปัญหาด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ในภาพรวมพบปัญหาอยู่ในระดับน้อย ระบุว่า การได้รับคำแนะนำแล้วไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ คำแนะนำของโปรแกรมยังไม่สามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่ได้และไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งอาจเกิดจากการไม่เข้าใจในการใช้งานอย่างแท้จริง

2.5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน

1) **ข้อเสนอแนะด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ** พบว่า ข้อเสนอแนะด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ในภาพรวมหมออดินอาสาเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็น พบว่า หมออดินอาสาเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมากคือ มีแนวทางให้สามารถเข้าใจ เข้าถึงได้ง่าย ดังนั้น หน่วยงานควรส่งเสริมการพัฒนาความรู้ในด้านการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศให้หมออดินอาสา มีความสามารถใช้งานโปรแกรมประยุกต์ได้คล่องขึ้น ส่งเสริมองค์ความรู้ อบรมหมออดินอาสาให้ความรู้ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในประเด็นให้เข้าใจง่าย เข้าถึงได้ง่าย รวมถึงการประชาสัมพันธ์ให้ครอบคลุม เพื่อให้เกิดการรับรู้ ข้อมูล ข่าวสารให้สอดคล้องกับพื้นที่

2) **ข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมความรู้** พบว่า ในภาพรวมหมออดินอาสาเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง ระบุว่า เจ้าหน้าที่เข้าถึงผู้รับบริการเพื่อให้ข้อมูลและอธิบายการใช้งาน ลงพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสื่อสารควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ดังนั้น เป็นไปในทิศทางเดียวกับการวิจัยที่หมออดินอาสามีความต้องการให้เจ้าหน้าที่เข้าไปให้ความรู้ ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และควรลงพื้นที่อย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิด

การสื่อสาร แลกเปลี่ยน เรียนรู้ มีการอบรม การสาธิต และเพื่อให้เกิดความเข้าใจปัญหา อุปสรรคของหมอดินอาสาในพื้นที่มากขึ้น เพื่อพัฒนา ปรับปรุง กระบวนการให้บริการ เพื่อให้มีการสื่อสารได้อย่างทั่วถึง เหมาะสมกับพื้นที่มากขึ้น สอดคล้องกับศักรินทร์ จันทรัตน์ (2562, น. 92) พบว่าหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน เสนอแนะให้เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมการอบรม ศึกษาดูงาน และการสาธิตให้มีความสม่ำเสมอ และสอดคล้องกับปิยะดา ยิสารคุณ (2560, น. 91) พบว่า หมอดินอาสาเสนอแนะในด้านวิธีการส่งเสริม ควรให้เจ้าหน้าที่เข้าเยี่ยมเยียนให้ความรู้ ด้านการใช้โปรแกรมประยุกต์

3) ข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าในภาพรวมหมอดินอาสาเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแยกรายประเด็นพบว่า หมอดินอาสาเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะอยู่ในระดับมาก คือ เผยแพร่เอกสารที่มีเนื้อหาไม่ซับซ้อน อ่านเข้าใจง่าย และมีตัวอักษรขนาดใหญ่ ชี้ให้เห็นว่า หมอดินอาสามีความต้องการเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อน อ่านเข้าใจง่าย และมีตัวอักษรขนาดใหญ่ สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งในปัจจุบันการเผยแพร่ข้อมูลเพื่อให้หมอดินอาสาได้รับการส่งเสริม มีความรู้ มีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สะดวกแก่การเรียนรู้ การเข้าถึง การเข้าใช้งานได้ง่าย

3. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ข้อเสนอแนะต่อหมอดินอาสา

1) หมอดินอาสาควรมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในด้านองค์ความรู้ การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของตนเองให้ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน จากผลการวิจัย พบว่า ระดับความรู้ของหมอดินอาสาอยู่ในระดับมาก แต่ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีความเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ทำให้ต้องมีการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2) หมอดินอาสาควรมีการพัฒนาตนเองให้สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ที่มีให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ และสามารถพัฒนาตนเองให้สามารถใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศได้เต็มศักยภาพ จากผลการวิจัย พบว่า การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสาส่วนใหญ่มีความสามารถในการใช้โปรแกรมประยุกต์

3.1.2 ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่

1) เจ้าหน้าที่ ควรดำเนินการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เนื้อหาที่เข้าใจง่าย สื่อสารได้ง่าย เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แก่หมอดินอาสาในพื้นที่เพิ่มขึ้น เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ได้ จากผลการวิจัย พบว่า หมอดินอาสาได้รับความรู้จากแหล่งเรียนรู้หน่วยงานของกรมพัฒนาที่ดินในระดับมาก

2) เจ้าหน้าที่ควรลงพื้นที่ในการติดตาม และแลกเปลี่ยนมุมมอง ความคิดเห็นของหมอดินอาสาอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากในบางพื้นที่อยู่ห่างไกล ทำให้การรับรู้ข่าวสารไม่ทั่วถึง รวมทั้งควรให้ความรู้ ความเข้าใจแก่เกษตรกรในการหาข้อมูลในเบื้องต้น ทางสื่อสังคมออนไลน์ ที่สามารถเข้าถึงในทุกที่ เพื่อให้เกิดความรู้ และสามารถใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศได้ จากผลการวิจัย พบว่า หมอดินอาสามีความต้องการการส่งเสริมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการให้เจ้าหน้าที่เข้าไปให้ความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับมาก

3.1.3 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน

1) หน่วยงานควรเน้นการส่งเสริม การประชาสัมพันธ์ให้มีการเข้าถึงเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้หมอดินอาสารายอื่นและเกษตรกรในพื้นที่ สามารถเข้าถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการใช้งาน โดยหน่วยงานสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ที่ดำเนินการส่งเสริม เข้าพื้นที่ในการส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง และสร้างแหล่งข้อมูลในการเข้าถึง รวมถึงการประชาสัมพันธ์ที่มีความหลากหลาย มีความน่าสนใจ เพื่อให้เข้าถึงได้ง่ายและตรงกลุ่มเป้าหมาย จากผลการวิจัย พบว่า หมอดินอาสาเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้สามารถเข้าใจ เข้าถึงได้ง่าย และการเผยแพร่เอกสารที่มีเนื้อหาไม่ซับซ้อน อ่านเข้าใจง่าย อยู่ในระดับมาก

2) หน่วยงานควรสอบถามความต้องการของหมอดินอาสา ความสนใจในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจแก่หมอดินอาสาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการจัดอบรม การศึกษาดูงาน การจัดนิทรรศการในพื้นที่และมีการบูรณาการ แต่ละหน่วยงานในการส่งเสริมความรู้ให้แก่หมอดินอาสาในพื้นที่ได้อย่างทั่วถึง และตรงตามความต้องการของหมอดินอาสา จากผลการวิจัย พบว่า หมอดินอาสาส่วนใหญ่มีความต้องการการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของกลุ่มเกษตรกรกับกลุ่มหมอดินอาสาในพื้นที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้หน่วยงานสามารถส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ของเกษตรกรทั่วไปให้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้

2) ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกลุ่มเกษตรกรเพิ่มขึ้น เพื่อให้เกิดการขยายความรู้ ความเข้าใจ และเกิดการเรียนรู้ การเข้าใจ และมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ได้มากขึ้น รวมถึงเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์

3) ควรมีทำวิจัยเชิงประเมินผลมีการศึกษาการใช้ประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน รวมถึงการใช้งานในพื้นที่ที่มีความถูกต้อง





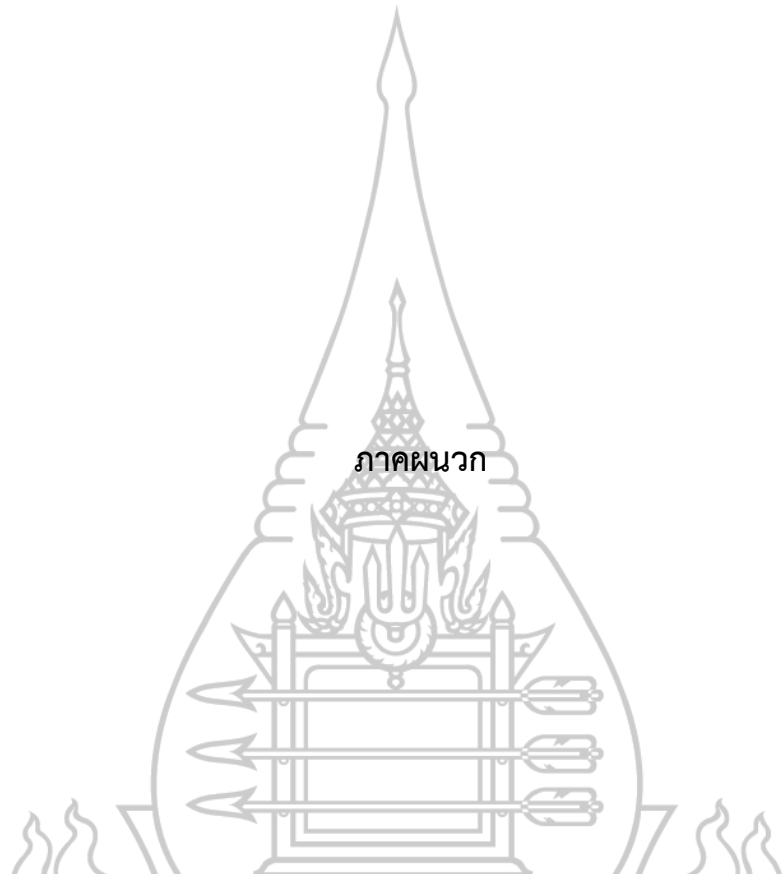
บรรณานุกรม

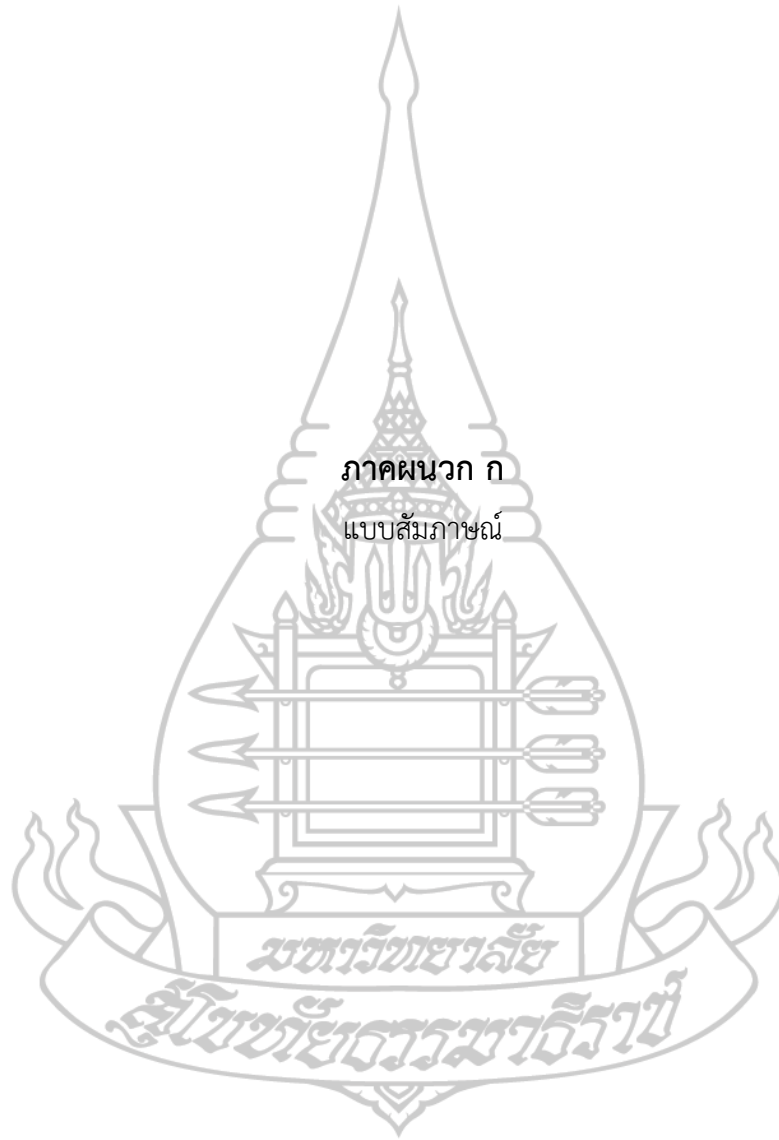
บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาที่ดิน. (ม.ป.ป.). *กวดูรู้ดิน*. สืบค้น 16 ธันวาคม 2566, จาก <https://www.ddd.go.th/pv/?lv=2&cd=149>
- _____. (ม.ป.ป.). *ข้อมูลหมอดินอาสา*. สืบค้น 16 ธันวาคม 2566, จาก <https://dddmordin.ddd.go.th/dddmordin01.0.html/>
- _____. (ม.ป.ป.). *คู่มือการใช้งานระบบแผนที่ทางเลือกพืชเศรษฐกิจ (LDD Zoning)*. สืบค้น 16 ธันวาคม 2566, จาก <https://www.ddd.go.th/www/files/81288.pdf>
- _____. (ม.ป.ป.). *ดินออนไลน์ บริการข้อมูลดินและการใช้ที่ดิน*. สืบค้น 16 ธันวาคม 2566, จาก <https://dinonline.ddd.go.th/>
- _____. (ม.ป.ป.). *ปุ๋ยรายแปลง*. สืบค้น 16 ธันวาคม 2566, จาก <https://www.ddd.go.th/pv/?lv=2&cd=151>
- _____. (ม.ป.ป.). *ระบบแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกแบบออนไลน์และสมาร์ตโฟน (Agri-Map Mobile)*. สืบค้น 20 ธันวาคม 2566, จาก <https://www.ddd.go.th/www/files/80556.pdf>
- _____. (ม.ป.ป.). *ระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ เพื่อวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกรรายแปลง (LDD On Farm)*. สืบค้น 21 ธันวาคม 2566, จาก <https://www.ddd.go.th/pv/?lv=2&cd=145>
- _____. (2553). *ระเบียบกรมพัฒนาที่ดินว่าด้วยการบริหารงานหมอดินอาสา พ.ศ. 2553*. สืบค้น 15 ธันวาคม 2566, จาก https://dddmordin.ddd.go.th/web/data/Knowledge_32.pdf
- _____. (ม.ป.ป.). *LDD Soil Guide*. สืบค้น 21 ธันวาคม 2566. จาก <http://www.ddd.go.th/th-TH/LDD-Soil-Guide/>
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2556). *คู่มือปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร (พิมพ์ครั้งที่ 1)*. สืบค้น 8 ธันวาคม 2566, จาก http://www.servicelink.doe.go.th/webpage/book_%2024%20guide/06.pdf
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2566). *คู่มือ Agri-Map ระบบแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ (Agri-Map Online)*. สืบค้น 5 ธันวาคม 2566, จาก <https://agri-map-online.moac.go.th/static/file/agrimap-manual.pdf>

- เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ (2566). หน่วยที่ 5 เทคนิค วิธีการ และการสื่อสารในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. ในเอกสารการสอนชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี
- บำเพ็ญ เขียวหวาน (2566). หน่วยที่ 6 กระบวนการสนับสนุนในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. ในเอกสารการสอนชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และคณะ (2564). หน่วยที่ 6 การสร้างเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. ในเอกสารการสอนชุดวิชา 91723 การวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี
- ปธาน สุวรรณมงคล. (2562). หน่วยที่ 4 การออกแบบวิจัย. ในเอกสารการสอนชุดวิชา วิทยานิพนธ์ ชั้น 1. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี
- ปิยดา ยิสารคุณ. (2563). การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา จังหวัดลพบุรี. [วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช]. สืบค้น 28 พฤศจิกายน 2566, จาก https://www.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=556770
- ปิยวรรณ เข็มจันทร์. (2560). การปฏิบัติงานส่งเสริมเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาประจำหมู่บ้านในจังหวัดบึงกาฬ. [วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช]. สืบค้น 28 พฤศจิกายน 2566, จาก https://www.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=529957
- พงษ์ศักดิ์ อังสิทธิ์ (2566). หน่วยที่ 4 แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. ในเอกสารการสอนชุดวิชา 91720 การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี
- พัฒนา สุขประเสริฐ. (2557). ศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเกษตร (Science for Agricultural Extension) เล่มที่ 1. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภาควิชา ส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร, กรุงเทพฯ. สืบค้น 16 ธันวาคม 2566, จาก https://kukr.lib.ku.ac.th/kukr_es/index.php?/BKN/search_detail/result/311426
- ศักรินทร์ จันทร์รัตน์. (2562). การส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาประจำหมู่บ้านในจังหวัดยโสธร. [วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช]. สืบค้น 28 พฤศจิกายน 2566, จาก https://www.thailis.or.th/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=559679

- ศิลป์ชัย พูลคล้าย. (ม.ป.ป.). *ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Basic knowledge of information technology)*. สืบค้น จาก 16 ธันวาคม 2566, จาก https://eledu.ssru.ac.th/sinchai_po/pluginfile.php/39/mod_resource/content/0/บทที่%20ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ.pdf
- สถานีพัฒนาที่ดินจันทบุรี กรมพัฒนาที่ดิน. (ม.ป.ป.). *บทบาทภารกิจของหมอดินอาสา*. สืบค้น 19 ธันวาคม 2566. จาก http://r02.ldd.go.th/cti/clay_pot02.html
- สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2564). *การจัดการความรู้ EEC คืออะไร*. สืบค้น 10 พฤศจิกายน 2566, จาก https://www.opsmoac.go.th/km-km_article-preview-432991791793
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดระยอง สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2564). *แผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดระยอง (พ.ศ. 2566 - 2570)*. สืบค้น 15 พฤศจิกายน 2566, จาก [rayong-strategic-files-432791791794 \(opsmoac.go.th\)](http://rayong-strategic-files-432791791794.opsmoac.go.th)
- สินีนุช ครูทเมือง แสนเสริม และ พลสรายุ สราญรมย์. (2558). *รูปแบบพฤติกรรมและเงื่อนไขการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของเกษตรกร (Learning Behavior Patterns and Learning Conditions of Information Technology Usage of Farmers)*, 5(2), กรกฎาคม – ธันวาคม 2558. สืบค้น 30 พฤศจิกายน 2566, จาก <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/e-jodil/article/view/243538/165094>
- สุรพล เศรษฐบุตร. (ม.ป.ป.). *การส่งเสริมการเกษตรกับการพัฒนาชนบท (Agricultural Extension and Rural Development)*. สืบค้น 15 พฤศจิกายน 2566, จาก https://agecon-extens.agri.cmu.ac.th/Course_online/Course/352721/352721_update/3_บทที่%20%20352721.pdf
- Likert, Rensis A. (1961). *New Patterns of Management*. New York: McGraw-Hill Book Company Inc.





ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏ

สกลนคร

แบบสัมภาษณ์การวิจัยวิทยานิพนธ์

เรื่อง การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง
คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสาในจังหวัดระยอง เป็นงานวิจัยวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2. คำตอบในแบบสัมภาษณ์นี้จะนำไปใช้เพื่อการวิจัย ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ในการพัฒนาการส่งเสริมเกษตรกร โดยจะนำเสนอข้อมูลในภาพรวมและจะปกปิดข้อมูลส่วนบุคคลเป็นความลับ โดยไม่เกิดผลเสียต่อตัวท่านแต่อย่างใด จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านกรุณาตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริงและตามความเห็นของท่าน ดังนั้น เลขที่แบบสัมภาษณ์มีไว้เพื่อการติดตามแบบสัมภาษณ์เท่านั้น

3. แบบสัมภาษณ์การวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของหมอดินอาสา

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

ตอนที่ 4 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

4. กรุณาอ่านคำถามแล้วทำเครื่องหมายถูกในวงเล็บ (✓) หน้าข้อความที่ต้องการหรือเติมข้อความลงในช่องว่าง (.....) ของแต่ละคำถามเพื่อให้ได้ความหมายที่สมบูรณ์

.....

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของหมอดินอาสา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลและสภาพทางสังคม

1.1.1 เพศ

- () 1. ชาย () 2. หญิง

1.1.2 อายุ.....ปี

1.1.3 ระดับการศึกษา

- () 1. ไม่เรียนหนังสือ () 5. อนุปริญญา/ปวส.
 () 2. ประถมศึกษา () 6. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
 () 3. มัธยมศึกษาตอนต้น () 7. ปริญญาโท
 () 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. () 8. ปริญญาเอก

1.1.4 ตำแหน่งหมอดินอาสา

- () 1. หมอดินอาสาระดับหมู่บ้าน () 3. หมอดินอาสาระดับอำเภอ
 () 2. หมอดินอาสาระดับตำบล () 4. หมอดินอาสาระดับจังหวัด

1.1.5 สถานภาพทางสังคม

- () 1. กำนัน () 5. อาสาสมัครหมู่บ้าน
 () 2. ผู้ใหญ่บ้าน () 6. สมาชิกสภาเทศบาล/ส.อบต.
 () 3. ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน () 7. หมอดินอาสา
 () 4. กรรมการหมู่บ้าน () 8. อื่น ๆ (ระบุ).....

1.1.6 อาชีพ

- () 1. เกษตรกร () 6. รับราชการ
 () 2. ค้าขาย () 7. พนักงานบริษัท
 () 3. ลูกจ้างชั่วคราว () 8. ธุรกิจส่วนตัว
 () 4. รับจ้าง () 9. อื่น ๆ (ระบุ).....
 () 5. นักเรียน/นักศึกษา

This is Mendeley biography

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ

1.2.1 พื้นที่ทำการเกษตร.....ไร่

1.2.2 กิจกรรมหลักทางการเกษตร

() 1. ไม่มี

() 2. มี

() 2.1 ทำนา () 2.2 ทำไร่ () 2.3 ทำสวน

() 2.4 ปลูกสัตว์ () 2.5 ประมง () 2.6 อื่นๆ (ระบุ).....

1.2.3 รายได้.....บาท/ปี

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของหมอดินอาสา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน เพียงคำตอบเดียว

(ตอบถูก = 1 คะแนน, ตอบผิด = 0 คะแนน)

ประเด็นคำถาม	ถูก	ผิด
1. Agri-Map Online		
1.1 บริการแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการเพิ่มความสะดวกรวดเร็วกว่าการเข้าถึงข้อมูล		
1.2 การแสดงผลรายละเอียดชั้นข้อมูลเชิงพื้นที่แบ่งตามชั้นสี พร้อมคำอธิบาย		
1.3 เป็นข้อมูลทางเลือกการปลูกพืชเศรษฐกิจทดแทน พร้อมการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล		
2. LDD Soil Guide		
2.1 เป็นการค้นหาข้อมูลสารสนเทศดินและข้อมูลแหล่งน้ำ		
2.2 เป็นการสืบค้นข้อมูลในรูปแบบแผนที่ฐาน แผนที่ภาพถ่ายออร์โธรีตี และแผนที่ Google Map		
2.3 เป็นแอปพลิเคชันที่แสดงข้อมูลแหล่งน้ำ		
3. LDD On Farm		
3.1 ช่วยให้สามารถตรวจสอบความเหมาะสมของแหล่งน้ำในการปลูกพืช และการตัดสินใจเลือกพืชในการเพาะปลูก		
3.2 ช่วยให้รู้ข้อมูลแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงแปลง และสภาพภูมิอากาศ		

ประเด็นคำถาม	ถูก	ผิด
3.3 ช่วยให้ผู้รู้ข้อมูลการจัดการดิน แต่ไม่บอกค่าวิเคราะห์ดิน (N,P,K, pH) คำแนะนำการใช้ปุ๋ย		
3.4 ช่วยสร้างความรู้ ความเข้าใจ ในการทำการเกษตรให้เหมาะสมกับ ศักยภาพของดิน เพื่อนำไปสู่การลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร		
4. LDD Zoning		
4.1 เป็นชั้นข้อมูลความเหมาะสมพืชเศรษฐกิจ 10 ชนิดพืช		
4.2 ระดับความเหมาะสมของการปลูกพืช 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง (S1), พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม(N)		
4.3 สามารถดูข้อมูลสำมะโนที่ดินด้านการเกษตรกรรม และแหล่งน้ำ กรรมพัฒนาที่ดิน		
4.4 สามารถวิเคราะห์เชิงพื้นที่โดยเลือกพื้นที่ ชนิดพืชและระดับความเหมาะสม (S1 หรือ S2)		
5. ปุ๋ยรายแปลง		
5.1 คำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง		
5.2 การจัดการดิน จะแสดงลักษณะความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพียงอย่างเดียว		
5.3 การจัดการปุ๋ย จะแสดงปริมาณธาตุอาหารที่พืชต้องการต่อไร่ ช่วงเวลา และวิธีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสม		
5.4 สามารถนำผลการวิเคราะห์ดินระบุในระบบเพื่อให้คำแนะนำการจัดการดิน		
6. กตศูรู้ดิน		
6.1 แสดงข้อมูลแนวทางการจัดการปัญหาดิน ปัญหาของดิน		
6.2 แสดงข้อมูลกลุ่มชุดดินและการใช้ประโยชน์ดิน		
6.3 แสดงข้อมูลที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการน้ำ		
6.4 แสดงตำแหน่งร้านค้าปุ๋ยเคมี		
7. ดินออนไลน์		
7.1 เป็นการแสดงข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่การใช้ที่ดิน		

ประเด็นคำถาม	ถูก	ผิด
7.2 เป็นการแสดงข้อมูลชุดดิน โดยสามารถเลือกพื้นที่ได้ระดับจังหวัด/อำเภอ		
7.3 เป็นการบริการข้อมูลการใช้ที่ดิน (Land Use) โดยสามารถเลือกพื้นที่ได้ถึงระดับจังหวัด		

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

3.1 ความสามารถของท่านในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน เพียงคำตอบเดียว

(ระดับ 5 = มากที่สุด, ระดับ 4 = มาก, ระดับ 3 = ปานกลาง, ระดับ 2 = น้อย, ระดับ 1 = น้อยที่สุด)

เทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับความสามารถในการใช้งาน				
	1	2	3	4	5
1. คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ					
2. คอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ (Notebook)					
3. แท็บเล็ต (Tablet)					
4. โทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน					
5. อื่นๆ (ระบุ).....					

3.2 ท่านนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์อย่างไร (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตร
- () 2. เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี
- () 3. เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการตลาด
- () 4. การสืบค้นข้อมูลด้านการเกษตร
- () 5. การสืบค้นข้อมูลทั่วไป
- () 6. อื่นๆ (ระบุ).....

3.3 ท่านใช้แหล่งเรียนรู้ใด เพื่อใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน เพียงคำตอบเดียว

(ระดับ 5 = มากที่สุด, ระดับ 4 = มาก, ระดับ 3 = ปานกลาง, ระดับ 2 = น้อย, ระดับ 1 = น้อยที่สุด, 0 = ไม่ได้ใช้)

แหล่งเรียนรู้	ไม่ได้ รับ	ระดับความรู้ที่ได้รับ					
		ได้รับ	1	2	3	4	5
1. แหล่งเรียนรู้จากสื่อต่าง ๆ							
1.1 สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Youtube, Facebook, Website							
1.2 รายการวิทยุกระจายเสียง							
1.3 รายการวิทยุ/โทรทัศน์							
1.4 หนังสือ/วารสาร							
1.5 แผ่นพับ/ใบปลิว							
1.6 นิตรรศการ							
1.7 อื่น ๆ (ระบุ).....							
2. แหล่งเรียนรู้บุคคล							
2.1 การเรียนรู้ด้วยตนเอง							
2.2 การเรียนรู้จากเพื่อน/ญาติ							
2.3 อื่น ๆ (ระบุ).....							
3. แหล่งเรียนรู้จากหน่วยงาน							
3.1 กรมพัฒนาที่ดิน (พต.)							
3.2 กรมส่งเสริมการเกษตร (กสก.)							
3.3 กรมปศุสัตว์ (กปศ.)							
3.4 สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.)							
3.5 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.)							
3.6 องค์การปกครองส่วนตำบล/ท้องถิ่น (อบต./อปท.)							
3.7 อื่น ๆ (ระบุ).....							

3.4 ท่านใช้แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินในด้านใดบ้าง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน เพียงคำตอบเดียว

เทคโนโลยีสารสนเทศ	ไม่ใช่	ใช่
1. Agri-Map Online		
1.1 ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในชั้นความเหมาะสมต่าง ๆ		
1.2 ชั้นความเหมาะสมสำหรับเพาะปลูก		
1.3 ข้อมูลการเลือกพืชเพาะปลูกปัจจุบัน		
1.4 ข้อมูลการเลือกพืชทดแทน		
2. LDD Soil Guide		
2.1 แหล่งข้อมูลด้านดิน		
2.2 การตรวจสอบดินเบื้องต้น		
2.3 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน แนวทางการจัดการดินเพื่อการปลูกพืช		
2.4 ข้อมูลความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช		
3. LDD On Farm		
3.1 การวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกร		
3.2 การตัดสินใจเลือกพืชในการเพาะปลูก		
3.3 ข้อมูลการจัดการดิน		
3.4 ข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน (N,P,K, pH) คำแนะนำการใช้ปุ๋ย		
4. LDD Zoning		
4.1 ข้อมูลความเหมาะสมของพืช		
4.2 ข้อมูลกลุ่มชุดดิน		
4.3 ข้อมูลแหล่งน้ำกรมพัฒนาที่ดิน		
4.4 ข้อมูลศูนย์เรียนรู้ในการถ่ายทอดความรู้		
5. ปุ๋ยรายแปลง		
5.1 การจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง		
5.2 ความสามารถในการใช้ปุ๋ยในพื้นที่		
5.3 คำแนะนำการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน		

เทคโนโลยีสารสนเทศ	ไม่ใช้	ใช้
6. กตอรู้ดิน		
6.1 แนวทางการจัดการปัญหาดิน		
6.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ดิน		
6.3 ข้อมูลที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดิน		
7. ดินออนไลน์		
7.1 ข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่การใช้ที่ดิน		
7.2 ข้อมูลชุดดิน ระดับจังหวัด/อำเภอ		
7.3 ข้อมูลการใช้ที่ดิน (Land Use)		

**ตอนที่ 4 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ของหมอดินอาสา**

คำชี้แจง 1.โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างการได้รับการส่งเสริม ในประเด็นที่ตรงกับท่าน
ได้แก่ ไม่ได้รับ และได้รับ

2. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างระดับความต้องการในประเด็นที่ตรงกับท่าน
(ระดับ 5 = มากที่สุด, ระดับ 4 = มาก, ระดับ 3 = ปานกลาง, ระดับ 2 = น้อย, ระดับ 1 = น้อยที่สุด)

4.1 ท่านได้รับการส่งเสริมและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศใน
ด้านใด

ประเด็น	ไม่ได้ รับ	ได้รับ	ระดับความต้องการ				
			1	2	3	4	5
1. เทคโนโลยีสารสนเทศ							
1. 1 Agri-Map Online							
1.1.1 ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในชั้นความ เหมาะสมต่าง ๆ							
1.1.2 ชั้นความเหมาะสมสำหรับเพาะปลูก							
1.1.3 ข้อมูลการเลือกพืชเพาะปลูกปัจจุบัน							
1.1.4 ข้อมูลการเลือกพืชทดแทน							

ประเด็น	ไม่ได้ รับ	ได้รับ	ระดับความต้องการ				
			1	2	3	4	5
1.2 LDD Soil Guide							
1.2.1 แหล่งข้อมูลด้านดิน							
1.2.2 การตรวจสอบดินเบื้องต้น							
1.2.3 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน แนวทางการจัดการดินเพื่อการปลูกพืช							
1.2.4 ข้อมูลความเหมาะสมของดิน ในการปลูกพืช							
1.3 LDD On Farm							
1.3.1 การวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกร							
1.3.2 การตัดสินใจเลือกพืชในการ เพาะปลูก							
1.3.3 ข้อมูลการจัดการดิน							
1.3.4 ข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน (N,P,K, pH) คำแนะนำการใช้ปุ๋ย							
1.4 LDD Zoning							
1.4.1 ข้อมูลความเหมาะสมของพืช							
1.4.2 ข้อมูลกลุ่มชุดดิน							
1.4.3 ข้อมูลแหล่งน้ำกรมพัฒนาที่ดิน							
1.4.4 ข้อมูลศูนย์เรียนรู้ในการถ่ายทอด ความรู้							
1.5 ปุ๋ยรายแปลง							
1.5.1 การจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง							
1.5.2 ความสามารถในการใช้ปุ๋ยในพื้นที่							
1.5.3 คำแนะนำการจัดการปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน							

ประเด็น	ไม่ได้ รับ	ได้รับ	ระดับความต้องการ				
			1	2	3	4	5
1.6 กตู้รู้ดิน							
1.6.1 แนวทางการจัดการปัญหาดิน							
1.6.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ดิน							
1.6.3 ข้อมูลที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดิน							
1.7 ดินออนไลน์							
1.7.1 ข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดินและแผนที่ การใช้ที่ดิน							
1.7.2 ข้อมูลชุดดิน ระดับจังหวัด/อำเภอ							
1.7.3 ข้อมูลการใช้ที่ดิน (Land Use)							
2. วิธีการส่งเสริม							
2.1 เจ้าหน้าที่เข้าไปให้ความรู้ ความเข้าใจในการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ							
2.2 การจัดฝึกอบรม/สาธิต การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ							
2.3 การใช้สื่อกระจายเสียง							
2.4 การใช้สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ โปสเตอร์)							
2.5 การรับข้อมูลผ่าน Facebook Line Youtube							
2.6 การจัดนิทรรศการ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติ							

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ
การพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน เพียงคำตอบเดียว

(ระดับ 5 = มากที่สุด, ระดับ 4 = มาก, ระดับ 3 = ปานกลาง, ระดับ 2 = น้อย, ระดับ 1 = น้อย
ที่สุด)

5.1 ท่านมีปัญหาในด้านใดบ้าง

ประเด็นปัญหา	ไม่มี ปัญหา	ระดับปัญหา				
		1	2	3	4	5
1. ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ						
1.1 การเข้าถึงเนื้อหาค่อนข้างยาก						
1.2 มีขั้นตอนการใช้งานซับซ้อน						
1.3 การเลือกข้อมูลมีหลากหลาย ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้						
1.4 ข้อมูลยังไม่ตรงตามความต้องการ						
1.5 อื่นๆ (ระบุ).....						
2. ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม						
2.1 ขาดการประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีสารสนเทศ						
2.2 เจ้าหน้าที่ไม่ให้คำแนะนำ/คำปรึกษา						
2.3 ขาดความเข้าใจด้านแหล่งความรู้						
2.4 ขาดความกระตือรือร้นในการค้นหาข้อมูล						
2.5 ขาดการรับรู้ข้อมูลจากแหล่งความรู้						
2.6 ไม่ได้เข้าร่วมอบรม/สาธิตกับหน่วยงาน						
2.7 การหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ เข้าถึงได้ยากและ เข้าใจยาก						
2.8 อื่นๆ (ระบุ).....						
3. ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
3.1 ไม่รู้วิธีดาวน์โหลดโปรแกรม						
3.2 โปรแกรมการใช้งานยุ่งยาก ซับซ้อน						
3.3 การประมวลผลโปรแกรมล่าช้า						
3.4 ข้อมูลขาดการอัปเดตอย่างต่อเนื่อง						

ประเด็นปัญหา	ไม่มี ปัญหา	ระดับปัญหา				
		1	2	3	4	5
3.5 ความเร็วอินเทอร์เน็ตไม่เพียงพอต่อการใช้งาน						
3.6 โปรแกรมไม่สามารถทำงานบนอุปกรณ์รุ่นเก่า						
3.7 พื้นที่จัดเก็บของอุปกรณ์ไม่เพียงพอ						
3.8 อื่นๆ (ระบุ).....						
4. ปัญหาด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์						
4.1 ไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้						
4.2 คำแนะนำของโปรแกรมยังไม่สามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่ได้						
4.3 ได้รับคำแนะนำแล้วไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์						
4.4 อื่นๆ (ระบุ).....						

5.2 ท่านมีข้อเสนอแนะในด้านใดบ้าง

ประเด็นข้อเสนอแนะ	ไม่มี ข้อเสนอแนะ	ระดับข้อเสนอแนะ				
		1	2	3	4	5
1. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ						
1.1 มีแนวทางให้สามารถเข้าใจ เข้าถึงได้ง่าย						
1.2 สร้างความสนใจในการใช้งานแก่ผู้รับบริการ						
1.3 สร้างการรับรู้ ข่าวสาร ข้อมูลเกี่ยวกับสารสนเทศ						
1.4 อื่นๆ (ระบุ).....						
2. การส่งเสริมความรู้						
2.1 เจ้าหน้าที่เข้าถึงผู้รับบริการเพื่อให้ข้อมูล และอธิบายการใช้งาน						
2.2 การสื่อสารควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย						
2.3 ลงพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้						
2.4 อื่นๆ (ระบุ).....						

ประเด็นข้อเสนอแนะ	ไม่มี ข้อเสนอแนะ	ระดับข้อเสนอแนะ				
		1	2	3	4	5
3. การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
3.1 เผยแพร่เอกสารที่มีเนื้อหาไม่ซับซ้อน อ่านเข้าใจง่าย และมีตัวอักษรขนาดใหญ่						
3.2 จัดทำและเผยแพร่คู่มือการใช้โปรแกรม ประยุกต์ให้มีเนื้อหากระชับ และมีตัวอักษร ขนาดใหญ่						
3.3 ใช้โทรทัศน์ ในการให้ความรู้ในการใช้โปรแกรม ประยุกต์ โดยมีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย						
3.4 ใช้วิทยุกระจายเสียง/หอกระจายเสียง ในการให้ ความรู้และข่าวสารด้านการใช้ประโยชน์จาก โปรแกรมประยุกต์						
3.5 ให้ความรู้และข่าวสารด้านการโปรแกรม ประยุกต์ผ่านสื่อออนไลน์ต่างๆ เช่น Facebook Youtube						
3.6 ให้ความรู้และข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สื่อ ออนไลน์ทุกประเภทในการใช้งานโปรแกรมประยุกต์						
3.7 อื่นๆ (ระบุ).....						

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์



ภาคผนวก ข

ทดสอบหาค่าความเที่ยง (Reliability Consistency) ของแบบสัมภาษณ์
ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbrach's Alpha Coefficient)

ทดสอบหาค่าความเที่ยง (Reliability Consistency) ของแบบสัมภาษณ์
ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbrach's Alpha Coefficient)

เรื่อง การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา
ในจังหวัดระยอง

โดยนำเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่
ปรึกษาแล้วนำไปทดสอบ (try-out) กับกลุ่มประชากรในพื้นที่ จำนวน 30 ราย จากนั้นจึงนำผลที่
ได้มาทดสอบหาค่าความเที่ยง (Reliability Consistency) ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
ของครอนบาค (Cronbrach's Alpha Coefficient) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ปรากฏ
ว่าได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของครอนบาค ดังนี้

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

3.1 ประเด็นความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ
ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.807

3.3 ประเด็นด้านแหล่งเรียนรู้เพื่อใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ
ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.853

ตอนที่ 4 การได้รับและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยี
สารสนเทศของหมอดินอาสา

4.1 ประเด็นด้านการได้รับการส่งเสริมและความต้องการการส่งเสริมพัฒนา
ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.868

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
เพื่อการพัฒนาที่ดินของหมอดินอาสา

5.1 ระดับความคิดเห็นต่อปัญหาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ
การพัฒนาที่ดิน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.849

5.2 ระดับความคิดเห็นข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.882

สรุปว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นมากกว่า 0.8 ดังนั้น แบบสัมภาษณ์ในการวิจัย
ครั้งนี้ มีความเที่ยงสามารถนำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้ โดยสอดคล้องกับเบญจมาศ อยู่ประเสริฐ
และคณะ (2564, น. 6-58) กล่าวถึงค่าความเที่ยงที่เหมาะสมนั้น Carmines และ Zeller แนะนำว่า
โดยทั่วไปแล้วค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดควรมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.80

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น 3.1 ประเด็นความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.807

ประเด็น	Alpha if item Deleted
1. คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ	0.849
2. คอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ (Notebook)	0.832
3. แท็บเล็ต (Tablet)	0.862
4. โทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน	0.840
Cronbach's Alpha	0.807

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น 3.3 ประเด็นด้านแหล่งเรียนรู้เพื่อใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.853

ประเด็น	Alpha if item Deleted
1. แหล่งเรียนรู้จากสื่อต่าง ๆ	0.872
2. แหล่งเรียนรู้บุคคล	0.847
3. แหล่งเรียนรู้จากหน่วยงาน	0.882
Cronbach's Alpha	0.853

ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ตอนที่ 4.1 ประเด็นด้านการได้รับการส่งเสริมและความต้องการการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.868

ประเด็น	Alpha if item Deleted
1. เทคโนโลยีสารสนเทศ	
1. 1 Agri-Map Online	0.863
1.2 LDD Soil Guide	0.887
1.3 LDD On Farm	0.850
1.4 LDD Zoning	0.823
1.5 ป้ายรายแปลง	0.884
1.6 กวดูรู้ดิน	0.836
1.7 ดินออนไลน์	0.865
2. วิธีการส่งเสริม	0.829
Cronbach's Alpha	0.868

ตารางภาคผนวกที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ตอนที่ 5.1 ระดับความคิดเห็นต่อปัญหาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.849

ประเด็น	Alpha if item Deleted
1. ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	0.865
2. ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม	0.825
3. ปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	0.864
4. ปัญหาด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	0.892
Cronbach's Alpha	0.849

ตารางภาคผนวกที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ตอนที่ 5.2 ระดับความคิดเห็นข้อเสนอแนะแนวทาง
การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.882

ประเด็น	Alpha if item Deleted
1. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	0.878
2. การส่งเสริมความรู้	0.817
3. การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	0.869
Cronbach's Alpha	0.882



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาววารุณี ก้อนทอง
วัน เดือน ปี เกิด	2 ธันวาคม 2527
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรการกีฬา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2550 เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย พ.ศ. 2556
สถานที่ทำงาน	กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ตำแหน่ง	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

