

การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตร
ระดับตำบลในจังหวัดนครราชสีมา

นางสาวชนิษฐา ศรีไกรเพชร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2555

**The Application of Geo-Informatics Technology of Agricultural Extension
Workers in Sub-District Level of Nakhon Ratchasima Province**

Miss Kanittha Srikraipet



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

School of Agriculture and Cooperatives

Sukhothai Thammathirat Open University

2012

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล
ในจังหวัดนครราชสีมา
ชื่อและนามสกุล นางสาวนิษฐา ศรีไกรเพชร
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช ครูฑาเมือง แสนเสริม

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ฌรงค์ สมพงษ์)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช ครูฑาเมือง แสนเสริม)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(ศาสตราจารย์ ดร. สิริวรรณ ศรีพหล)



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยผู้วิจัยได้รับความกรุณาอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และ รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช คุรุทเมือง แสนเสริม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คณาจารย์จากสาขาวิชา ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้จุดประกายแนวความคิด ทางด้านวิชาการ การเสริมสร้างทักษะ รวมไปถึงได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ปรับปรุงแก้ไข และติดตามการทำวิทยานิพนธ์อย่างใกล้ชิด นับตั้งแต่เริ่มต้นจนทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จเรียบร้อย สมบูรณ์ พร้อมทั้งให้กำลังใจตลอดระยะเวลาการศึกษา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง และผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์ ที่ให้ความกรุณาเป็น ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้ทางด้านวิชาการ และ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่อำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลา ที่ทำการศึกษา พร้อมกันนี้ต้องขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานในสังกัดสำนักงานเกษตรจังหวัด นครราชสีมาทุกคนที่มีส่วนช่วยทำให้การศึกษารั้งนี้สัมฤทธิ์ผลด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณดิฉฉฉ ฉิรกุลโตมร และค.ญ.พราว ฉิรกุลโตมร สามีและลูก ที่เป็นกำลังใจอันดีเยี่ยมและสนับสนุนผู้วิจัยในการศึกษา จนสามารถบรรลุเป้าหมายตามเจตนา

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยมุ่งหวังว่า ในส่วนที่เป็นคุณค่าที่สามารถอำนวยความสะดวกสืบต่อไปของ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขออุทิศแด่ บิดา มารดา ญาติ มิตร ตลอดจนคณาจารย์ผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่มี ส่วนผลักดันให้ข้าพเจ้าได้เติบโตพร้อมด้วยความรู้ ทักษะและประสบการณ์ที่ดี จนประสบผลสำเร็จ ทางการศึกษาในระดับนี้

ชนิษฐา ศรีไกรเพ็ชร

กรกฎาคม 2555

ชื่อวิทยานิพนธ์ การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลในจังหวัดนครราชสีมา
ผู้วิจัย นางสาวกนิษฐา ศรีไกรเพชร **รหัสนักศึกษา** 2539001111 **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
(ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ
(2) รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช ทรุทเมือง **แสนเสริม ปีการศึกษา** 2555

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ข้อมูลพื้นฐานของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล (2) การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล (3) ปัจจัยที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล และ (4) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในงานส่งเสริมการเกษตร

ประชากรในงานวิจัยนี้ คือ นักส่งเสริมการเกษตร ในสังกัดสำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา กำหนดจากจำนวนตำบลในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 289 ตำบล คัดเลือกขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยอาศัยสูตรของ ทาโร ยามาเน่ ได้กลุ่มตัวอย่าง 168 ตำบล เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ

ผลการวิจัย พบว่า (1) กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 47.29 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีตำแหน่งงานเป็นเจ้าของพนักงานการเกษตรชำนาญงาน อายุงานเฉลี่ย 23.48 ปี เงินเดือนเฉลี่ย 28,631.07 บาท ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับปานกลาง การฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง (2) กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง (3) กลุ่มตัวอย่างมีการใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศน้อย การใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศปานกลาง ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ 7 ตัวแปร ประกอบด้วย ระดับการศึกษา ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความรู้เรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ อายุ ตำแหน่งงาน อายุงาน และการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และ (4) กลุ่มตัวอย่างมีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีมาก ข้อเสนอแนะส่วนใหญ่ต้องการให้มีการฝึกอบรมเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

คำสำคัญ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ นักส่งเสริมการเกษตร

Thesis title: The Application of Geo-Informatics Technology of Agricultural Extension Workers in Sub-District Level of Nakhon Ratchasima Province

Researcher: Miss Kanittha Srikraipet; **ID:** 2539001111;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development);

Thesis advisors: (1) Dr. Benchamas Yooprasert, Associate Professor;

(2) Dr. Sineenuch Khрутmuang Sanserm, Associate Professor; **Academic year:** 2012

Abstract

The purposes of this research were to study (1) fundamental information of agricultural extension worker in sub-district level, (2) application of geo-informatics technology of agricultural extension worker in Sub-District level, (3) factors relating to application of geo-informatics technology of agricultural extension worker in Sub-District level, and (4) problems and suggestions for application of geo-informatics technology in agricultural extension mission.

The studied population in this research comprised agricultural extension workers attached to the Office of Agricultural Extension by identifying from 289 sub-districts. With Taro Yamane formula, samples from 168 sub-districts were selected. Instrument was questionnaire. Obtained data were analyzed by computer programs. Statistics used were frequency, percentage, mean, maximum value, minimum value and standard deviation including multiple regression analysis for data analysis.

Research findings were as follows. (1) The average age of samples was 47.29 years, completed bachelor degree level. Their position was expert agricultural extension worker with the average work experience at 23.48 years. Their average salary was 28,631.07 baht. Their ability in technology application was found at medium level. Their training on geo-informatics technology was at medium level. (3) Apparently, the sample groups' application of geo-informatics technology was at low level, while application of geo-informatics was at medium level. Factors relating to application of geo-informatics technology composed of education level, ability in technology application, knowledge on geo-informatics technology, age, work position, length of service and training on geo-informatics technology. (4) The sample groups encountered problems in application of geo-informatics technology at high level. Most of them, therefore suggested training on application of geo-informatics technology be organized.

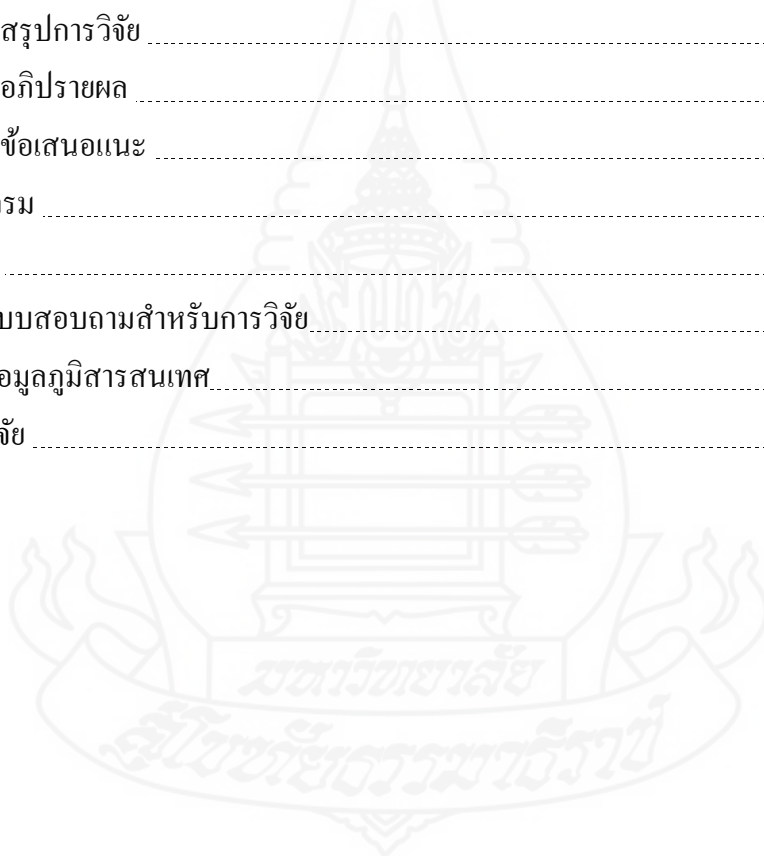
Keywords: Geo-informatics technology, Agricultural extension worker, Nakhon Ratchasima Province

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	3
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
สมมติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
การส่งเสริมการเกษตร	9
เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ	14
ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยี	21
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	27
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	27
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	30
การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย	33
การวิเคราะห์ข้อมูล	33

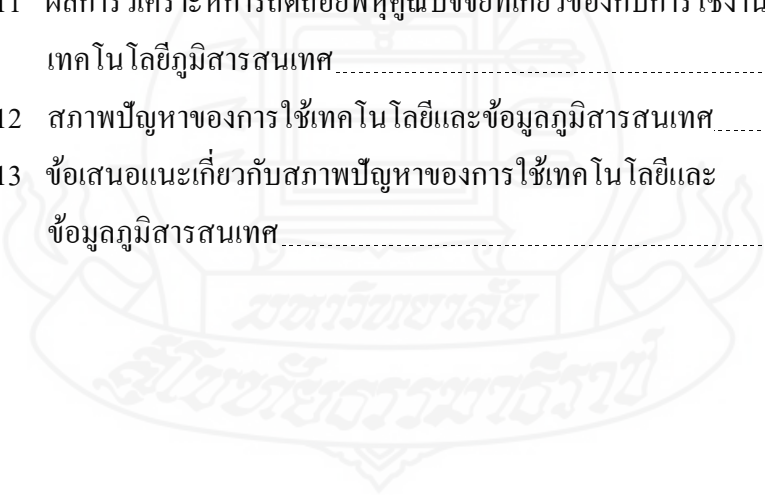
สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	35
ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป (ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล)	35
ตอนที่ 2 ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ	41
ตอนที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ	43
ตอนที่ 4 สภาพปัญหาและข้อเสนอแนะของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ	53
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	58
1.สรุปการวิจัย	58
2.อภิปรายผล	61
3.ข้อเสนอแนะ	64
บรรณานุกรม	66
ภาคผนวก	70
แบบสอบถามสำหรับการวิจัย	71
ข้อมูลภูมิสารสนเทศ	80
ประวัติผู้วิจัย	86



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	หน่วยงานและข้อมูลภูมิสารสนเทศ 20
ตารางที่ 3.1	จำนวนตัวอย่างในการศึกษาจำแนกตามอำเภอ ในจังหวัดนครราชสีมา 29
ตารางที่ 4.1	ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล 35
ตารางที่ 4.2	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 38
ตารางที่ 4.3	ประสบการณ์ฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ 39
ตารางที่ 4.4	ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ 41
ตารางที่ 4.5	ระดับความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ 43
ตารางที่ 4.6	การใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ 44
ตารางที่ 4.7	การใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศ 45
ตารางที่ 4.8	ความต้องการด้านเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ 47
ตารางที่ 4.9	ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ใช้ในการวิเคราะห์ 50
ตารางที่ 4.10	ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอย 51
ตารางที่ 4.11	ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ 52
ตารางที่ 4.12	สภาพปัญหาของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ 53
ตารางที่ 4.13	ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพปัญหาของการใช้เทคโนโลยีและ ข้อมูลภูมิสารสนเทศ 56



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	4
ภาพที่ 2.1 การจำลองปรากฏการณ์จากพื้นที่จริงเป็นข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	16
ภาพที่ 2.2 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	17
ภาพที่ 2.3 กระบวนการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	18
ภาพที่ 2.4 A. โครงข่ายดาวเทียม GPS ที่โคจรรอบโลก, B. ลักษณะการรับสัญญาณดาวเทียม	19
ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างของเครื่องรับสัญญาณ GPS แบบมือถือ	19



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีพื้นฐานเศรษฐกิจที่พึ่งพิงระบบเกษตรกรรมเป็นหลัก และประชากรส่วนใหญ่ของประเทศประกอบอาชีพทางการเกษตรหรือเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางด้านการเกษตร ซึ่งประชากรที่อยู่ในภาคเกษตรกรรมส่วนใหญ่มีพื้นฐานทางการศึกษาที่ค่อนข้างต่ำ จึงทำให้มีข้อจำกัดในการรับรู้และเข้าใจในวิชาการที่เกี่ยวกับการเกษตรและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางการเกษตรได้รับการพัฒนาให้มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว สาเหตุดังกล่าวนี้เองจึงเป็นภาระหน้าที่หลักของนักส่งเสริมการเกษตรที่ต้องเข้าไปส่งเสริมเผยแพร่ให้เกษตรกรสามารถนำข้อมูลทางวิชาการและเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ในการผลิตได้อย่างเต็มศักยภาพและตรงตามความจำเป็น เพื่อให้เกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

การส่งเสริมการเกษตรเพื่อพัฒนาเกษตรกรและการเกษตรของประเทศมีหลายรูปแบบและวิธีการขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และกลุ่มเกษตรกร แต่ที่สำคัญคือ ตัวเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่เข้าไปส่งเสริมต้องพึงระลึกถึงบทบาทหน้าที่ อันได้แก่ เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ (educator) ผู้ให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา ร่วมกับบุคคลเป้าหมาย (advisor) ผู้กระตุ้นให้เกษตรกรรู้จักปัญหาและพัฒนาตนเอง (stimulator) ผู้ประสานงาน (coordinator) ผู้ให้บริการ (service) และผู้จัดการความรู้ ทักษะประสบการณ์ (knowledge manager) ซึ่งเมื่อพิจารณาบทบาทหน้าที่เหล่านี้แล้วจะพบว่าการให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมยิ่งขึ้น ควรมีการศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลา อย่่างไรก็ตาม สิ่งที่สามารถช่วยให้การส่งเสริมการเกษตรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลสนับสนุนสำหรับงานส่งเสริมการเกษตรที่มีความถูกต้องน่าเชื่อถือและทันเหตุการณ์และในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีที่เป็นเครื่องมือสำหรับการสร้างข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งแสดงผลข้อมูลทางภูมิศาสตร์ต่างๆ เข้ามาใช้ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการเป็นเครื่องมือแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ของหน่วยงานต่างๆ อย่างแพร่หลาย ซึ่งได้แก่ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo-informatics) ที่เป็นศาสตร์ที่รวมความหลากหลายทางด้านเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน อาทิ ศาสตร์ทางด้านสำรวจทางภูมิศาสตร์ ศาสตร์ด้านการแผนที่ ศาสตร์ด้านการแสดงผลข้อมูล เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่เป็นศาสตร์ที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความถูกต้องในเชิง

ตำแหน่งที่ตรงกับพื้นที่จริง และมีข้อมูลสารสนเทศกำกับเพื่อแสดงรายละเอียดต่างๆ ไว้อย่างชัดเจน ทั้งในลักษณะของแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ตลอดจนข้อมูลจากการสำรวจรังวัดทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นการรังวัดแบบดั้งเดิม หรือจากการรังวัดสมัยใหม่ด้วยสัญญาณดาวเทียม GPS

ดังนั้นสำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา มีการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร เพื่อช่วยให้การทำงานของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลมีประสิทธิภาพสูงขึ้น จึงได้มีการทดลองใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเข้ามาใช้ในงานส่งเสริมการเกษตรของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา ทั้งใช้ประกอบการเก็บบันทึกข้อมูลแปลงนาข้าวสำหรับการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ใช้เก็บข้อมูลพื้นที่ปลูกข้าวหอมมะลิในโครงการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การผลิตข้าวหอมมะลิคุณภาพดีสู่สากล และใช้ติดตามพื้นที่ทางการเกษตรที่ประสบอุทกภัยในปีที่ผ่านมา ซึ่งผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสามารถแสดงให้เห็นข้อมูลการสำรวจในเชิงพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรม

อย่างไรก็ตามยังพบปัญหาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีนี้ในกลุ่มนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลที่ส่วนใหญ่ยังต้องอาศัยการฝึกอบรมให้เกิดความเชี่ยวชาญให้สามารถนำไปใช้ในภารกิจได้ แต่ที่ผ่านมาเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรยังอาศัยข้อมูลต่างๆ จากฐานข้อมูลที่ค่อนข้างเก่า เช่น ขนาดพื้นที่การปกครอง เส้นทางคมนาคม แหล่งน้ำ หรือการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร ที่อาจไม่ตรงกับความเป็นจริงหรือไม่สอดคล้องกับพื้นที่จริงที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากขาดการเข้าถึงข้อมูล ขาดองค์ความรู้ในการใช้ข้อมูลและเทคโนโลยี ทั้งที่ปัจจุบันได้มีเผยแพร่จากหน่วยงานราชการต่างๆ ให้นำไปประยุกต์ใช้งานอย่างหลากหลาย เช่น แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินหรือข้อมูลต่างๆ ของพื้นที่ที่มีพื้นที่ตรงกับกับขนาดพื้นที่ตำบลจริง เป็นต้น จากสภาพปัญหาดังกล่าวมีความจำเป็นที่ต้องมีการศึกษาถึงใช้การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลในจังหวัดนครราชสีมา ว่ามีการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศหรือไม่ มีปัจจัยใดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ และมีปัญหา ข้อเสนอแนะในการใช้อย่างไร เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนเพิ่มประสิทธิภาพของการส่งเสริมการเกษตรให้สูงขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล จังหวัดนครราชสีมา

2.2 เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล จังหวัดนครราชสีมา

2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล จังหวัดนครราชสีมา

2.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานส่งเสริมการเกษตร

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการวิจัยได้จำแนกปัจจัยที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ออกเป็น 2 ด้าน คือ ข้อมูลพื้นฐานของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลซึ่งจะเป็นตัวแปรอิสระของการวิจัย และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่างๆ กำหนดให้เป็นตัวแปรตาม โดยผลการวิจัยจะแสดงถึง นักส่งเสริมการเกษตรมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือไม่ ปัจจัยใดบ้างที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล รวมทั้งมีปัญหาและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างไรบ้าง โดยกรอบแนวคิดการวิจัยแสดงดังภาพที่ 1.1

ตัวแปรอิสระ

ข้อมูลประชากรที่ทำการศึกษา

1. ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล

- 1.1. อายุ
- 1.2. ระดับการศึกษา
- 1.3. ตำแหน่งงาน
- 1.4. อายุงาน
- 1.5. เงินเดือน

2. ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี

ภูมิสารสนเทศ

- 2.1 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
- 2.2 การฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
- 2.3 ความรู้เรื่องเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ตัวแปรตาม

การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

1. เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

- 1.1 ระบบคอมพิวเตอร์
- 1.2 โปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ
- 1.3 ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก หรือ GPS

2. การใช้งานและความต้องการข้อมูลภูมิสารสนเทศ

- 2.1 ภาพถ่ายดาวเทียม
- 2.2 ภาพถ่ายทางอากาศ
- 2.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินทุกประเภท
- 2.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร
- 2.5 ขอบเขตการปกครอง
- 2.6 เส้นทางการคมนาคม
- 2.7 แหล่งน้ำ
- 2.8 ตำแหน่งหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ
- 2.9 ชุมดิน
- 2.10 แบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลข
- 2.11 พื้นที่ป่าไม้
- 2.12 พื้นที่น้ำท่วม



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. สมมติฐานการวิจัย

ในงานวิจัยเพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล ในจังหวัดนครราชสีมา มีสมมติฐานว่า ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน आयงานและเงินเดือน และปัจจัยพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ได้แก่ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี การฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และความรู้เรื่องเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ มีปัจจัยอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในงานส่งเสริมการเกษตร

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่

ในการศึกษานี้เกี่ยวข้องกับนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล จังหวัดนครราชสีมา ดังนั้นขอบเขตของพื้นที่ศึกษาจะครอบคลุมจังหวัดนครราชสีมาทั้งหมด โดยประกอบด้วยอำเภอ 32 อำเภอ และตำบล 289 ตำบล

5.2 ขอบเขตของเนื้อหา

ในงานวิจัยนี้ ศึกษาถึงการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล จังหวัดนครราชสีมา ใน 2 ประเด็น ดังนี้

5.2.1 การใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ประกอบด้วย (1) ระบบคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนงานด้านภูมิสารสนเทศ (2) โปรแกรมด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ได้แก่ โปรแกรม Arc GIS และ (3) ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก หรือ GPS (Global Positioning System)

5.2.2 การใช้งานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยรวมไปถึงความต้องการใช้ข้อมูล ประกอบด้วย (1) ข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) ที่แสดงถึงสิ่งที่ปรากฏจริงบนพื้นผิวโลกในรูปแบบจุด (point) เส้น (line) และพื้นที่รูปปิด (polygon) ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินทุกประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร ขอบเขตการปกครอง เส้นทางคมนาคม แหล่งน้ำ ตำแหน่งหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่น้ำท่วม และชุดดิน รวมถึงแบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลข และ (2) ข้อมูลจากการรับรู้จากระยะไกล (Remote Sensing data) ได้แก่ ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม โดยทั้งหมด เป็นข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ (มีการเผยแพร่ในรูปแบบต่างๆ จากหน่วยงานที่ผลิตข้อมูล)

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 นักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล หมายถึง นักวิชาการเกษตร เจ้าพนักงานการเกษตร หรือเจ้าหน้าที่ในสังกัดของสำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการส่งเสริมการเกษตรประจำตำบล

6.2 งานส่งเสริมการเกษตร หมายถึง งานพัฒนาด้านการเกษตร ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความรู้ (educator) การให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา (advisor) การกระตุ้นให้เกษตรกรรู้จักปัญหาและพัฒนาตนเอง (stimulator) การประสานงาน (coordinator) การให้บริการ (service) และการจัดการความรู้ทักษะประสบการณ์ (knowledge manager) ให้แก่เกษตรกร

6.3 ปัจจัยเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ หมายถึง ปัจจัยด้านต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับนักส่งเสริมการเกษตรที่จะให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่แสดงถึงการใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ได้แก่

- 1) ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล
 - อายุ
 - ระดับการศึกษา (ให้ระบุเป็นตัวเลข)
 - ตำแหน่งงาน
 - อายุงาน
 - เงินเดือน
- 2) ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
 - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
 - การฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
 - ความรู้เรื่องเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

6.4 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดเก็บ จัดการ วิเคราะห์ และตีความข้อมูลเชิงพื้นที่ นั่นคือ ระบบคอมพิวเตอร์สารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems : GIS) ระบบการกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (Global Positioning Systems : GPS) และการสำรวจระยะไกลด้วยดาวเทียม (Remote Sensing : RS) การสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ (Photogrammetry) และเทคโนโลยีการทำแผนที่ (Mapping Technologies)

6.5 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System, GIS) หมายถึง กระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยการกำหนดข้อมูลเชิงบรรยาย (attribute data) และสารสนเทศ

6.6 ข้อมูลเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่จำลองปรากฏการณ์บนผิวโลก มาจัดเก็บในรูปของข้อมูลเชิงตัวเลข (digital data) โดยแทนปรากฏการณ์เหล่านั้นด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ (Feature) ที่เป็นตัวแทนของปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ต่างๆ บนโลกที่เป็นจุด (point) เส้น (line) และพื้นที่ (polygon) โดยมีข้อมูลสารสนเทศของปรากฏการณ์นั้นๆ กำกับ หรือเรียกว่า ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยรวมไปถึงข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ ภาพดาวเทียม และข้อมูลจากการรังวัดด้วยสัญญาณดาวเทียม GPS

6.7 ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียมหรือจีพีเอส (Global Positioning System, GPS) คือ ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นผิวโลก โดยอาศัยการคำนวณจากสัญญาณนาฬิกาที่ส่งมาจากกลุ่มดาวเทียม 24 ดวงที่โคจรรอบโลก ซึ่งทราบตำแหน่ง ทำให้ระบบนี้สามารถบอกตำแหน่ง ณ จุดที่สามารถรับสัญญาณได้ทั่วโลก โดยอาศัยเครื่องรับสัญญาณจีพีเอสในการอ่านค่าพิกัด ได้แก่ GPS รุ่น Garmin eTrex Legend

6.8 ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ คือ ภาพของภูมิประเทศที่ได้จากการถ่ายรูปทางอากาศ ด้วยวิธีนำกล้องถ่ายรูปติดกับอากาศยานที่บินไปเหนือภูมิประเทศที่จะทำการถ่ายรูป แล้วทำการถ่ายรูปตามตำแหน่งทิศทางและความสูงของการบินที่ได้วางแผนไว้ก่อนแล้ว หลังจากนั้นนำฟิล์มไปล้างและอัดภาพ ก็จะได้รูปที่มีรายละเอียดภูมิประเทศในบริเวณที่ต้องการถ่ายปรากฏอยู่

6.9 ข้อมูลภาพดาวเทียม คือ ภาพที่ได้จากการส่งดาวเทียมที่มีการติดตั้งเครื่องถ่ายภาพที่สามารถถ่ายและจำแนกความแตกต่างของสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏบนผิวโลก โดยอาศัยการสะท้อนรังสีความร้อนของสิ่งต่างๆ บนผิวโลก ข้อมูลจากดาวเทียมเป็นสัญญาณตัวเลขที่ได้รับ ณ สถานีรับสัญญาณดาวเทียมภาคพื้นดินซึ่งกระจายอยู่ในบางประเทศทั่วโลก เมื่อสถานีรับสัญญาณภาคพื้นดินได้รับข้อมูลตัวเลขที่ส่งมาแล้ว จึงแปลงตัวเลขออกเป็นภาพอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งเรียกว่าข้อมูลภาพดาวเทียมที่นำไปแปลความหมายต่อไปได้

6.10 ข้อมูลการรังวัดด้วย GPS คือ ข้อมูลตำแหน่งต่างๆ บนผิวโลกที่จัดเก็บโดยเครื่องรับสัญญาณ GPS ในลักษณะที่เป็นจุด (point) เส้น (line) และพื้นที่ (polygon) ซึ่งสามารถถ่ายโอนเข้าสู่คอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการประมวลผลต่อไปได้

6.11 แผนที่เฉพาะกิจ (Thematic mapping) คือ เป็นแผนที่ที่แสดงเฉพาะเจาะจงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเช่นแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน แผนที่แสดงแหล่งน้ำผิวดิน เป็นต้น โดยทั่วไปแผนที่เฉพาะเรื่องจะให้ข้อมูลจากหนึ่งเรื่องหรือเรื่องที่สัมพันธ์กัน

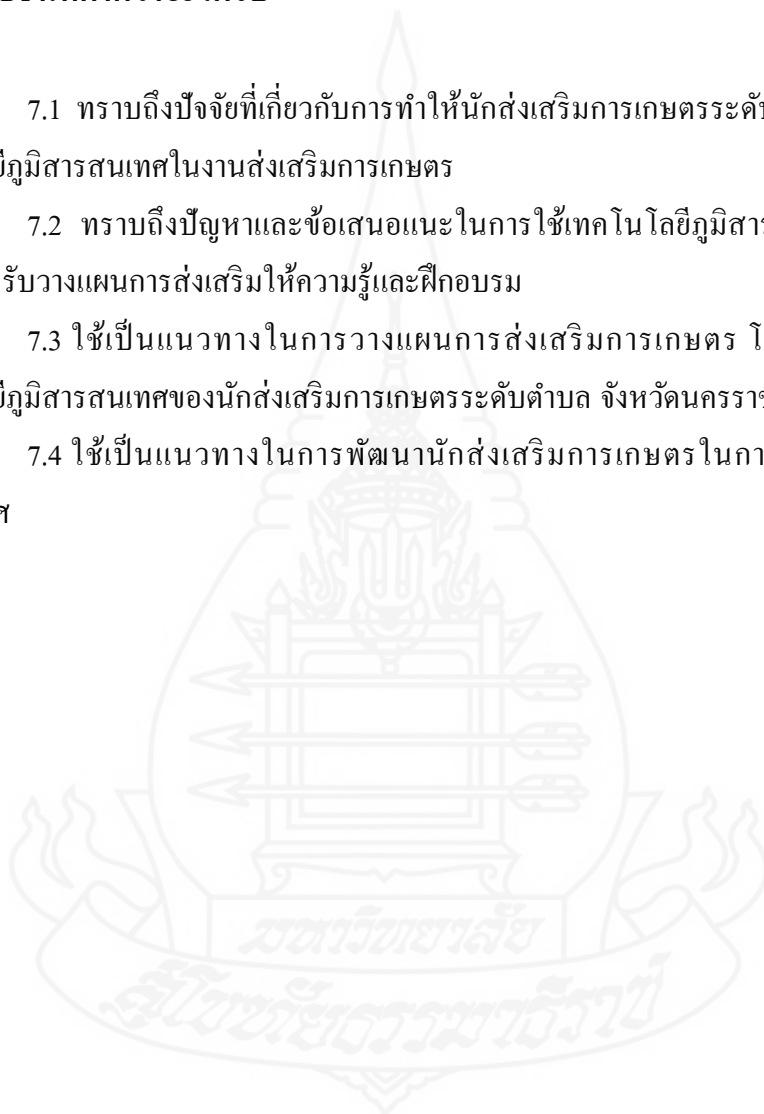
7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ทราบถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับการทำให้นักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานส่งเสริมการเกษตร

7.2 ทราบถึงปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับวางแผนการส่งเสริมให้ความรู้และฝึกอบรม

7.3 ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการส่งเสริมการเกษตร โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล จังหวัดนครราชสีมา

7.4 ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนานักส่งเสริมการเกษตรในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง “การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลในจังหวัดนครราชสีมา” ผู้วิจัยได้ตรวจเอกสารและรวบรวมวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในส่วนที่เป็นแนวคิดและทฤษฎี ไว้ใน 4 ประเด็น ได้แก่

1. การส่งเสริมการเกษตร
2. เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
3. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยี
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การส่งเสริมการเกษตร

1.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

การส่งเสริมการเกษตรเป็นการช่วยเหลือผู้ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีจุดมุ่งหมายที่จะเผยแพร่ความรู้ ข่าวสารต่างๆ ด้านการเกษตรหรือที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งแก่ เกษตรกร แม่บ้านเกษตรกร และเยาวชนเกษตร ให้มีความก้าวหน้าในอาชีพ เพื่อยกระดับฐานะความเป็นอยู่ในครอบครัวให้สูงขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2534)

ชัยชาญ วงศ์สามัญ (2538) (อ้างใน <http://e-learning.doae.go.th>) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตร คือ กระบวนการทางการศึกษาที่มุ่งพัฒนาความรู้ ทักษะ และทักษะเกี่ยวกับการเกษตร และเคหะกิจของเกษตรกร แม่บ้านเกษตรกรและเยาวชนเกษตร เพื่อให้สามารถเพิ่มผลผลิต อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และยกระดับความเป็นอยู่ของตนเอง ครอบครัวและชุมชนให้ดีขึ้น

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2536) ให้ความหมายการส่งเสริมการเกษตรว่า หมายถึง การนำความรู้ วิธีการ และเทคนิคใหม่ๆ ทางการเกษตรไปแนะนำเผยแพร่ให้แก่ประชาชน โดยเฉพาะเกษตรกร แล้วติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือจนบังเกิดผลสำเร็จขณะเดียวกันก็นำเอาปัญหาต่างๆ ทางการเกษตรมาวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข

นอกจากนี้ วัลลภ พรหมทอง (2541) ยังระบุว่างานส่งเสริมการเกษตร เป็นการให้ การศึกษานอกระบบโรงเรียน ซึ่งจัดให้แก่บุคคลทั่วไป โดยไม่จำกัดอายุ และพื้นฐานความรู้ของ บุคคลเป้าหมาย รวมทั้งไม่มีหลักสูตรและสถานที่เรียนที่แน่นอน โดยเน้นให้เกษตรกรเรียนรู้ด้วย การปฏิบัติด้วยตนเอง งานส่งเสริมเป็นการให้บริการแก่เกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมาย งานส่งเสริม การเกษตร เป็นการพัฒนาและยกมาตรฐานชีวิตความเป็นอยู่ของบุคคลเป้าหมายให้ดีขึ้น และ สถาบันที่รับผิดชอบงานส่งเสริมการเกษตรประกอบด้วยหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งนี้โดย เป้าหมายสูงสุดของงานส่งเสริมการเกษตรตามที่ ดิเรก ฤกษ์หรั่ง (2527) ระบุว่า เป้าหมายสูงสุดของ การพัฒนาบุคคลเป้าหมาย คือ การกินดีอยู่ดี โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาบุคคลใน ชุมชน

จากความหมายของการส่งเสริมการเกษตร สามารถสรุปได้ว่า ในงานส่งเสริม การเกษตรนั้น ต้องมีการเผยแพร่องค์ความรู้ของนักส่งเสริมการเกษตรให้แก่เกษตรกร ดังนั้นการ อาศัยเทคนิค วิธีการ รวมทั้งข้อมูลที่เหมาะสม จะช่วยให้นักส่งเสริมการเกษตรสามารถบรรลุหน้าที่ หลักของการส่งเสริมการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ความสำคัญของการส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร (อ้างใน <http://e-learning.doae.go.th>) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของการส่งเสริมการเกษตร ไว้ดังนี้

1. การส่งเสริมการเกษตร เป็นการให้การศึกษาที่มุ่งเน้นในการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการผลิต การเกษตร พร้อมทั้งมีการอนุรักษ์ พัฒนาและใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นปัจจัยการ ผลิตอย่างฉลาด ที่สอดคล้องกับสถานะและความต้องการของตลาด การอุตสาหกรรม อันจะเป็นการ สร้างและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและพื้นฐานทางเศรษฐกิจ สังคมและความมั่นคง ประเทศ

2. การส่งเสริมการเกษตร เป็นการสนับสนุนช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพ เกษตรกรรมที่เป็น ชาวไร่ ชาวนาผู้เลี้ยงปศุสัตว์และประมง ยุวเกษตรกร และแม่บ้านเกษตรกร ที่ทำ การผลิตโดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ทั้งในชุมชน ท้องถิ่นชนบท ให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่าง ยั่งยืนในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสังคม เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ เพิ่มประสิทธิภาพในการ ทำงาน และ เป็นการปรับปรุงของสังคมและเศรษฐกิจของประชาชนและของประเทศให้ดีขึ้น

3. การส่งเสริมการเกษตรที่มีคุณภาพ จะช่วยปรับปรุงและเสริมสร้างประสิทธิภาพ และสมรรถภาพของเกษตรกรในการประกอบอาชีพและการดำรงชีพ การส่งเสริมที่ดีสามารถช่วย ให้เกษตรกรเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพ เพิ่มทักษะสมรรถภาพ และความสามารถ และประสิทธิภาพในการผลิตของเกษตรกร เป็นการสร้างแรงเสริม กระตุ้นเตือนให้เกิดความ

ปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเรียนรู้เพื่อการพัฒนาอาชีพและคุณภาพชีวิตของตนเองและครอบครัวตลอดไป

นอกจากนี้ พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2545: 202) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรมีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกร โดยการถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยีที่เหมาะสมไปสู่เกษตรกร ก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรได้ โดยสามารถสร้างรายได้ พัฒนาสถานะเศรษฐกิจ สังคมชนบท และครอบครัวเกษตรกรให้มีสภาพที่ดีได้ ดังนั้นความสำคัญของการส่งเสริมการเกษตรจึงมีความสำคัญหลายด้าน คือ มีบทบาทในการเป็นส่วนร่วมประสานเชื่อมโยงและถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีสู่การพัฒนาความรู้แก่เกษตรกร โดยการสร้างความรู้ ความเข้าใจในการดำเนินการผลิต การพัฒนารายได้และสถานะเศรษฐกิจของเกษตรกร และครอบครัว การพัฒนาชีวิตเกษตรกรและครอบครัวเกษตรกรให้มีความเป็นอยู่ในสภาพที่ดี และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีการใช้อย่างคุ้มค่าและชาญฉลาดกับการผลิตเพื่อการพัฒนาประเทศ สอดคล้องกับ วัลลภ พรหมทอง (2541) ที่ระบุว่า กระบวนการส่งเสริมการเกษตรเปรียบเสมือนสะพานเชื่อมต่อระหว่างแหล่งวิชาการหรือกระบวนการค้นคว้าวิจัย กับเกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมาย การส่งเสริมการเกษตรจึงเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการพัฒนาการเกษตรของประเทศ การส่งเสริมการเกษตรนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นในการพัฒนาการเกษตร เกษตรกรจะไม่ยอมรับเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อนำไปปฏิบัติในการประกอบอาชีพในฟาร์ม ถ้าหากเกษตรกรไม่ได้รับการกระตุ้นและถ่ายทอดจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ในขณะที่เดียวกันการส่งเสริมการเกษตรก็เป็นกระบวนการในการรับข้อมูล ปัญหาและอุปสรรคในการประกอบอาชีพของเกษตรกร สำหรับนำไปสู่ระบบการค้นคว้าวิจัยเพื่อศึกษาหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุง แล้วนำไปถ่ายทอดต่อเกษตรกร โดยผ่านกระบวนการส่งเสริม

1.3 วัตถุประสงค์ของการส่งเสริมการเกษตร

การส่งเสริมการเกษตรมีวัตถุประสงค์หลัก ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้บริการเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการพัฒนาพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายในการพัฒนาด้วยตนเอง
2. เพื่อพัฒนามาตรฐานความเป็นอยู่ของบุคคลเป้าหมายและของประเทศชาติ
3. เพื่อพัฒนาชุมชนเกษตรให้เจริญก้าวหน้า
4. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและกำไรสุทธิด้านการเกษตรอย่างยั่งยืน
5. เพื่อให้เกษตรกรได้รับข่าวสารข้อมูลและการบริการสนับสนุนที่จำเป็นและเพียงพอต่อการผลิตด้านการเกษตร

6. เพื่อให้เกษตรกรรู้จักการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างชาญฉลาด

1.4 หลักการส่งเสริมการเกษตร

หลักการส่งเสริมการเกษตรของกรมส่งเสริมการเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การส่งเสริมการเกษตรสามารถดำเนินงานบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ พรหมทอง (2541) ที่กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้บุคคลเป้าหมายเปลี่ยนพฤติกรรมในการประกอบอาชีพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตอันจะทำให้มีรายได้สูงขึ้น และสภาพความเป็นอยู่ของครอบครัวดีขึ้น การที่จะทำให้งานส่งเสริมการเกษตรบรรลุวัตถุประสงค์ จำเป็นต้องมีหลักในการปฏิบัติ เพื่อกำหนดเป็นกรอบสำหรับใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ การส่งเสริมการเกษตรอาศัยหลักการดังต่อไปนี้

1. ให้บริการความรู้ทักษะ ประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการผลิตด้วยการศึกษานอกระบบโรงเรียนแก่เกษตรกรบุคคลเป้าหมาย
2. เริ่มต้นจากภาวะความเป็นจริงที่มีอยู่ของเกษตรกร ได้แก่ สภาพปัญหา ความจำเป็น ทักษะประสบการณ์ ทรัพยากร ภูมิปัญญา ระบบนิเวศวัฒนธรรมและความพร้อมในด้านอื่นๆ
3. ให้เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายเป็นแกนหลักในการคิดค้น ตัดสินใจวางแผน การปฏิบัติ รับประโยชน์ ประเมินผล และดำเนินการต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาตนเองด้วยตนเอง
4. ยึดหลักประชาธิปไตยในการพัฒนาตนเองของบุคคลเป้าหมาย
5. เน้นการแก้ไขปัญหาและสนองความจำเป็นของเกษตรกรบุคคลเป้าหมาย
6. จัดทำแผนงาน โครงการและแผนปฏิบัติที่มีความชัดเจนแน่นอน สามารถปฏิบัติได้จนกระทั่งบรรลุเป้าหมายด้วยความประหยัดและมีประสิทธิภาพ
7. ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เดิมในท้องถิ่น หมายถึงรวมถึง วัฒนธรรม ปราชญ์ชาวบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่นและทรัพยากรทางกายภาพและทรัพยากรอื่นๆที่มีอยู่ในพื้นที่
8. ดำเนินการพัฒนาด้วยการชักจูงให้ผู้นำท้องถิ่นเป็นจุดเริ่มต้น
9. มีการปฏิบัติต่อเนื่อง จริงจังและมุ่งผลสัมฤทธิ์
10. ปฏิบัติกับสมาชิกในครอบครัวเกษตรกรทุกคน
11. เกษตรกรเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการพัฒนาตนเอง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ

12. ส่งเสริมแตกต่างกันเป็นพื้นที่ย่อย เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายที่มีความจำเป็นต่างกัน
13. ใช้คณะทำงานส่งเสริมที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะอย่างปฏิบัติงานร่วมกัน
14. สร้างทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนาเองและการส่งเสริมให้เกิดขึ้นกับบุคคลเป้าหมาย
15. มีการติดตาม ให้คำปรึกษาแนะนำและประเมินผลอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ
16. วางแผนและดำเนินงานที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้บริโภค
17. รับทราบ เข้าใจและสอดคล้องในนโยบายยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาประเทศ

1.5 สภาพปัญหาด้านการส่งเสริมการเกษตรของประเทศ

ข้อมูลจากกรมส่งเสริมการเกษตรระบุว่า การส่งเสริมการเกษตรในปัจจุบันประสบปัญหาอุปสรรคสำคัญในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ครอบครัวยุคใหม่ มีความรู้ต่ำ ซึ่งหัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่จบชั้นศึกษาภาคบังคับ มีภาวะหนี้สิน มีรายได้เล็กน้อยแต่มีค่าใช้จ่ายสูง มีการอพยพย้ายถิ่นมาก ตลอดจนสภาพการตลาดและราคาผลผลิตไม่จูงใจในการผลิต
2. ผู้นำชุมชน ขาดภาวะการเป็นผู้นำที่ดีและไม่เข้าถึงแหล่งความรู้ มีความรู้วิสัยทัศน์แคบ และส่วนใหญ่มีอายุมาก บางส่วนยังไม่มี ความเสียสละต่อส่วนรวมเพียงพอ
3. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีภาระงานมาก กล่าวคือ ในระดับตำบล เกษตรตำบล 1 ราย มีพื้นที่รับผิดชอบ 1-2 ตำบล มีทั้งงานในภาระหน้าที่ปกติ ประมาณร้อยละ 40 และงานจรเสริม จากนโยบายรัฐมนตรี ผู้ว่า CEO อบต. ประมาณร้อยละ 60 ประกอบกับขาดทักษะการสอน และการถ่ายทอดความรู้ เพราะไม่ได้รับการฝึกอบรมอย่างจริงจังเรื่องการเรียนการสอน ขาดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เพราะเจ้าหน้าที่ไม่ได้รับการฝึกฝนอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะประสบการณ์ที่จำเป็นอย่างต่อเนื่อง
4. ระบบงานส่งเสริมการเกษตร การวางแผนและดำเนินการพัฒนาการเกษตร มักเป็นไปตามกรอบนโยบายของหน่วยงานและเป็นบทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม โดยที่เกษตรกรไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและการดำเนินงาน ตลอดจนการจัดส่งวัสดุอุปกรณ์และปัจจัยสนับสนุนการผลิตล่าช้าไม่ตรงตามฤดูกาลที่เกษตรกรจำเป็นต้องใช้ และงบประมาณดำเนินการมีไม่พอเพียง หมายรวมถึงค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าน้ำมัน ค่าวัสดุ ค่าเอกสาร เป็นต้น

5. การวิจัยทางส่งเสริมการเกษตร ยังขาดการวิจัย เพราะนักวิจัยทางส่งเสริมการเกษตรมีน้อย ขาดแรงจูงใจ และผลงานวิจัยไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ อีกทั้งนักวิจัยไม่เข้าใจสภาพแวดล้อมและความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกร และขาดการศึกษาค้นคว้าวิจัยค้นหาแนวทางวิธีการส่งเสริมที่ดีและเหมาะสมกับแต่ละท้องถิ่นและเกษตรกรที่สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะในเขตชนบทที่ยากจนเป็นความรู้ที่ต้องมีการลงทุนสูง

2. เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

พรทิพย์ อุดมสิน (2547: 209) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการทรัพยากร โดยเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีทุกด้านที่เข้ามาร่วมกันในการกระบวนการจัดเก็บ สร้างและสื่อสารสนเทศ ดังนั้นจะครอบคลุมเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การบันทึก ประมวลผล คำนวณ ส่งและรับข้อมูล ซึ่งรวมถึงข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบการจัดการฐานข้อมูล และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบเครือข่ายแลน อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

ทั้งนี้ยังได้กล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการทรัพยากรของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่สามารถนำไปใช้ได้ ดังนี้

1. การใช้หาข้อมูลสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจหรือวางแผนและจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
 2. การใช้ดำเนินการให้ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบลเป็นแหล่งบริการสารสนเทศของเกษตรกรและสนับสนุนให้เกิดเครือข่ายเชื่อมโยงการให้บริการ
 3. ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อประชาสัมพันธ์ ส่งเสริม เผยแพร่ ฝึกอบรมให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการใช้และจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสมและยั่งยืนแก่เกษตรกร
 4. การใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
 5. การนำผลงานเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการทรัพยากร
- ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการวางแผน การบริหาร รวมถึงการใช้เป็นข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ โดยเทคโนโลยีสารสนเทศมีอยู่หลายประเภท เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ หรือ Geo-Informatics ก็เป็นสารสนเทศอีกประเภทหนึ่งที่เป็นที่รู้จักและใช้งานกันมากขึ้นในปัจจุบัน ทั้งองค์กรของรัฐและเอกชน และสามารถนำมาใช้สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตทางการเกษตรและการบริการที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร

2.2 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo-informatics)

ในรายงานโครงการจัดทำแผนแม่บท GIS แห่งชาติ ที่จัดทำโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอต่อสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (2545) ได้กำหนดความหมายของคำว่า ภูมิสารสนเทศ ในเชิงกว้าง โดยหมายถึง ข้อมูลเชิงตำแหน่งทุกชนิดไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะที่เป็นเอกสารหรือเชิงเลข (Digital) หรือจะได้อาจมาจากกระบวนการหรือกรรมวิธีใด ดังนั้นด้วยความหมายนี้ทำให้ภูมิสารสนเทศ หมายถึง แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพดาวเทียม ข้อมูลเวกเตอร์ แบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลข ตลอดจนข้อมูลจากการสำรวจรังวัดทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นการรังวัดแบบดั้งเดิม (Conventional Survey) หรือจากการรังวัดสมัยใหม่ด้วยสัญญาณดาวเทียม GPS

จากความหมายดังกล่าว ภูมิสารสนเทศ จึงมีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่สามารถรวบรวมจัดเก็บ จัดการ วิเคราะห์ และตีความข้อมูลข่าวสารเชิงพื้นที่ที่นั่นคือ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems : GIS) ระบบการกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (Global Positioning Systems : GPS) และการสำรวจระยะไกลด้วยดาวเทียม (Remote Sensing : RS) การสำรวจด้วยภาพถ่าย (Photogrammetry) และเทคโนโลยีการทำแผนที่ (Mapping Technologies) ดังนั้น ภูมิสารสนเทศจึงต้องศึกษาเทคโนโลยีเหล่านี้อย่างลึกซึ้ง เพราะกระบวนการตั้งแต่ครั้งแรกที่ได้รับข้อมูลเชิงพื้นที่มาจนถึงขั้นตอนสุดท้ายที่เป็นการทำแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์นั้น ล้วนเป็นกระบวนการที่ต้องใช้เทคโนโลยีดังกล่าว ดังนั้นจึงใช้คำว่า เทคโนโลยี มาผสมกับคำว่า ภูมิสารสนเทศ เป็น เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

ในการศึกษานี้ได้มุ่งเน้นที่การใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และเทคโนโลยีระบบการกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (GPS) ส่วนเทคโนโลยีการสำรวจจากระยะไกล (RS) และการสำรวจจากภาพถ่าย (Photogrammetry) จะใช้เฉพาะข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจากระยะไกล คือ ภาพถ่ายดาวเทียม และข้อมูลจากการสำรวจจากภาพถ่าย คือ ภาพถ่ายทางอากาศ ใช้เป็นฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

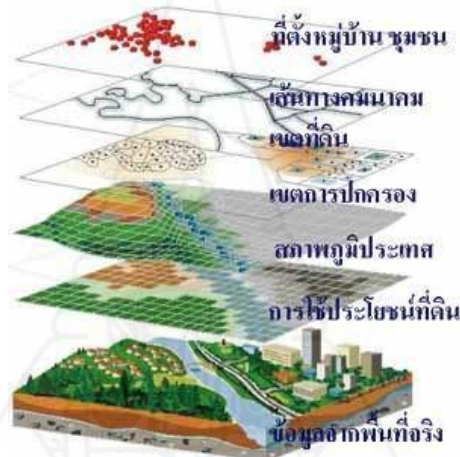
2.3 เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการนำเข้า จัดเก็บ จัดเตรียม คัดแปลง แก้ไข จัดการ และวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ (อ้างอิงใน <http://th.wikipedia.org/wiki/ภูมิสารสนเทศ>)

สมบัติ อยู่เมือง (ม.ป.ป.) (อ้างอิงใน <http://www.gisthai.org/about-gis/gis.html>)
หัวหน้าศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าว

ว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง กระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของพื้นที่ โดยอาศัยระบบคอมพิวเตอร์มากำหนดข้อมูล และสารสนเทศที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่

ดังนั้นเทคโนโลยีทางด้าน GIS จึงเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์เพื่อใช้ในการจัดการและบริหารการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านพื้นที่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจำลองปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์บนผิวโลกด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เป็นจุด (point) เส้น (line) และพื้นที่ (polygon) (ภาพที่ 2.1) โดยมีข้อมูลสารสนเทศที่เป็นข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute data) ที่สัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data)



ภาพที่ 2.1 การจำลองปรากฏการณ์จากพื้นที่จริงเป็นข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ที่มา: <http://www.gisthai.org>

ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย ได้แบ่งองค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ออกเป็น 5 ส่วน คือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) โปรแกรม (Software) ขั้นตอนการทำงาน (Methods) ข้อมูล (Data) และบุคลากร (People) โดยมีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 2.2)

1. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์รวมไปถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เช่น Digitizer, Scanner, Plotter, Printer หรืออื่นๆ เพื่อใช้ในการนำเข้าข้อมูล ประมวลผล แสดงผล และผลิตผลลัพธ์ของการทำงาน

2. โปรแกรม คือ ชุดของคำสั่งสำเร็จรูป เช่น โปรแกรม Arc GIS ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชัน การทำงานและเครื่องมือที่จำเป็นต่างๆ สำหรับนำเข้าและปรับแต่งข้อมูล, จัดการระบบฐานข้อมูล, เรียกค้น, วิเคราะห์ และ จำลองภาพ

3. ข้อมูล คือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่จะใช้ในระบบ GIS และถูกจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูล โดยได้รับการดูแลจากระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS ข้อมูลจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญรองลงมาจากบุคลากร

4. บุคลากร คือ ผู้ปฏิบัติงานซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เช่น ผู้นำเข้าข้อมูล ช่างเทคนิค ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล ผู้บริหารซึ่งต้องใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ บุคลากรจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบ GIS เนื่องจากถ้าขาดบุคลากร ข้อมูลที่มีอยู่มากมายมหาศาลนั้น ก็จะเป็นเพียงขยะไม่มีคุณค่าใดเลยเพราะไม่ได้ถูกนำไปใช้งาน อาจจะกล่าวได้ว่า ถ้าขาดบุคลากรก็จะมีระบบ GIS

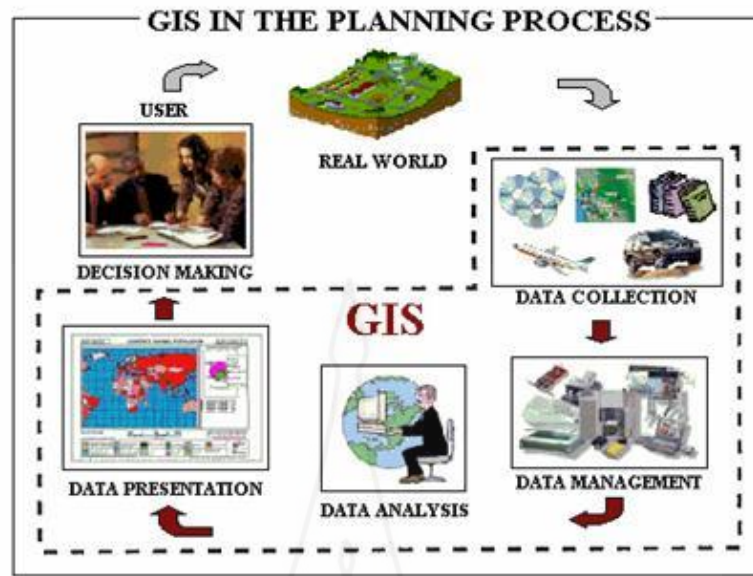
5. วิธีการหรือขั้นตอนการทำงาน คือ วิธีการที่องค์กรนั้นๆ นำเอาระบบ GIS ไปใช้งาน โดยแต่ละ ระบบแต่ละองค์กรย่อมมีความแตกต่างกันออกไป ฉะนั้นผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกวิธีการในการจัดการกับปัญหาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับของหน่วยงานนั้นๆ เอง



ภาพที่ 2.2 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ที่มา: <http://www.gisthai.org>

การประมวลผลข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (ภาพที่ 2.3) ต้องมีกระบวนการรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในภารกิจ ทั้งจากฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิมจากหน่วยงานต่างๆ และการสร้างข้อมูลขึ้นมาเองจากข้อมูลในภาคสนามหรืออ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ โดยอาศัยเทคโนโลยีทางด้านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์



ภาพที่ 2.3 กระบวนการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

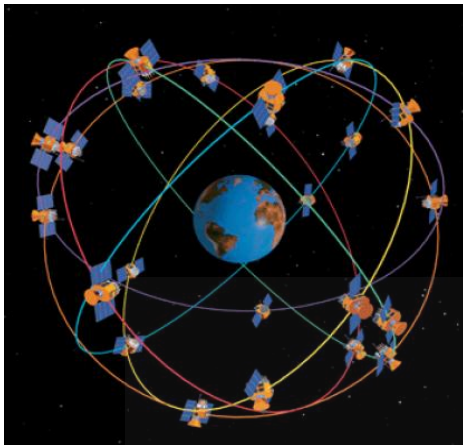
ที่มา: <http://kromchol.rid.go.th>

โดยเทคโนโลยี ที่ใช้ในการจัดการข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ส่วนซอฟต์แวร์ภูมิสารสนเทศ ซึ่งมีทั้งซอฟต์แวร์ที่สามารถนำมาใช้ได้ฟรีและมีลิขสิทธิ์ในการใช้งาน

พรทิพย์ อุดมสิน (2547: 224) กล่าวถึงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในรวบรวม จัดเก็บข้อมูลภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลคุณลักษณะหรือข้อมูลเชิงบรรยาย รวมทั้งการค้นคืนข้อมูลเหล่านั้น แสดงผลให้เห็นมิติและความสัมพันธ์ด้านพื้นที่ของข้อมูล ที่สามารถใช้ในการประกอบกาตัดสินใจเกี่ยวกับการวางแผนใช้ทรัพยากรเชิงพื้นที่ได้

2.4 เทคโนโลยีระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม

ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (Global Positioning System, GPS) เป็นระบบที่บอกค่าพิกัด (Coordinate) ให้เราทราบ โดยเราต้องมีเครื่องรับสัญญาณ หรือเครื่องจีพีเอส ที่ทำหน้าที่รับสัญญาณที่ส่งมาจากดาวเทียมจีพีเอสที่โคจรรอบโลกของเราแล้ว แปลงเป็นค่าพิกัด และ GPS สามารถใช้งานสัญญาณดาวเทียมระบุตำแหน่งได้ฟรี หากแต่ต้องจัดหาเครื่องรับสัญญาณ (GPS receiver) หลักการของระบบ GPS แสดงดังภาพที่ 2.4 และตัวอย่างของเครื่องรับสัญญาณ GPS แบบมือถือ (Handheld GPS) แสดงดังภาพที่ 2.5



A.



B.

ภาพที่ 2.4 A. โคจรขั้วดาวเทียม GPS ที่โคจรรอบโลก, B. ลักษณะการรับสัญญาณดาวเทียม (อย่างน้อย 3 ดวง ก่อนที่เครื่องรับสัญญาณ GPS จะประมวลผลเป็นค่าพิกัดระบุตำแหน่งบนโลก)

ที่มา: <http://www.wara.com>



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างของเครื่องรับสัญญาณ GPS แบบมือถือ (Handheld GPS)

2.5 ข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ข้อมูลภูมิสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่จำลองปรากฏการณ์บนผิวโลกมาจัดเก็บในรูปของข้อมูลเชิงตัวเลข (Digital data) โดยแทนปรากฏการณ์เหล่านั้นด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ (Feature) ที่เป็นตัวแทนของปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ต่างๆ บนโลกที่เป็นจุด (point) เส้น (line) และพื้นที่ (polygon) โดยมีข้อมูลสารสนเทศของปรากฏการณ์นั้นๆ กำกับ ทั้งนี้ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ต้องสามารถเข้าถึงได้ (มีการเผยแพร่)

ในเบื้องต้นผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ดังนี้ (ตารางที่ 2.1) และภาพถ่ายอย่างแสดงข้อมูลภูมิสารสนเทศในตารางที่ 2.1 ประกอบด้วย การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ภาพที่ 2.6) ภาพถ่ายทางอากาศแบบออร์โธรี (ภาพที่ 2.7) การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร (ภาพที่ 2.8) ขอบเขตการปกครอง (ภาพที่ 2.9) ชุดดิน (ภาพที่ 2.10) เส้นทางคมนาคม (ภาพที่ 2.11) แหล่งน้ำ (ภาพที่ 2.12) พื้นที่ป่าไม้ (ภาพที่ 2.13) ภาพถ่ายดาวเทียม (ภาพที่ 2.14) ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วม (ภาพที่ 2.15)

ตารางที่ 2.1 หน่วยงานและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ข้อมูล	หน่วยงาน
ภาพถ่ายดาวเทียม	สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
ภาพถ่ายทางอากาศออร์โธรี	กรมพัฒนาที่ดิน
การใช้ประโยชน์ที่ดินทุกประเภท	กรมพัฒนาที่ดิน
การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
ขอบเขตการครอง	กรมการปกครอง
เส้นทางคมนาคม	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
แหล่งน้ำ	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ตำแหน่งหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ชุดดิน	กรมส่งเสริมการเกษตร
แบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลข	กรมแผนที่ทหาร
พื้นที่ป่าไม้	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วม	สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

จากข้อมูลระบบสารสนเทศ พรทิพย์ อุดมสิน (2547: 241) กล่าวว่าการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากร เป็นระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่ โดยอาศัยความสัมพันธ์และรายละเอียดเชิงตำแหน่งของข้อมูล และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถนำไปใช้เพื่อการจัดการทรัพยากรด้วยการส่งเสริมอย่างถูกต้อง เหมาะสมและยั่งยืน ประกอบด้วย (1) การวางแผนพัฒนาการเกษตรเชิงพื้นที่ และ (2) การเตือนภัยธรรมชาติที่มีผลกระทบต่อ การเกษตร

3. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยี

เทคโนโลยี หมายถึง ศาสตร์ว่าด้วยวิธีการหรือศาสตร์ที่ว่าด้วยการจัดการ หรือการจัดแจงสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดระบบใหม่และเป็นระบบที่สามารถนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์หรือเจตนารมณ์ที่ตั้งใจไว้ได้

3.1 เทคโนโลยีช่วยการเรียนรู้

สงบ ลักษณะ (ม.ป.ป.) การใช้เทคโนโลยีช่วยการเรียนรู้ ซึ่งโดยปกติเทคโนโลยีจะเกี่ยวข้องกับการเรียนการรู้ 3 ลักษณะ คือ

3.1.1 การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี (Learning about Technology) ได้แก่ การเรียนรู้ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ เรียนรู้จนสามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ได้ ทำระบบข้อมูลสารสนเทศเป็น สื่อสารข้อมูลทางไกลผ่าน Email และ Internet ได้ เป็นต้น

3.1.2 การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี (Learning by Technology) ได้แก่ การเรียนรู้ความรู้ใหม่ๆ และฝึกความสามารถทักษะบางประการ โดยใช้สื่อเทคโนโลยี

3.1.3 การเรียนรู้กับเทคโนโลยี (Learning with Technology) ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยระบบการสื่อสาร 2 ทาง (interactive) กับเทคโนโลยี เช่น การฝึกทักษะภาษากับโปรแกรมที่ให้ข้อมูลย้อนกลับถึงความถูกต้อง การฝึกการแก้ปัญหาที่สถานการณ์จำลอง เป็นต้น

ทั้งนี้ยังกล่าวอีกว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ IT (Information Technology) นั้น การจัดหา T:Technology ไม่ค่อยน่าเป็นห่วง เพราะถ้ามีงบประมาณก็จัดหาได้ แต่สิ่งที่ขาดแคลนคือ I:Information หรือสารสนเทศ ที่จะป็นเนื้อหาของการใช้เทคโนโลยี เพราะถ้าขาดข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนรู้ และขาดการเชื่อมโยงกระบวนการเรียนรู้ให้เข้ากับเทคโนโลยีสารสนเทศแล้วตัวระบบเทคโนโลยีก็ไร้ความหมาย และสูญค่าคุณประโยชน์

ในงานวิจัยนี้ก็เช่นเดียวกัน เป็นการทดลองหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ที่รวบรวมเทคโนโลยีสารสนเทศหลายๆ ศาสตร์เข้าด้วยกัน เพื่อหาแนวทางในการวางแผนการส่งเสริมการเกษตร โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล จังหวัดนครราชสีมา จากการทบทวนวรรณกรรมมีนักวิชาการได้กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี ดังนี้

3.2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2.1 สถานภาพของบุคลากรที่ปฏิบัติงาน

ปภาวดี ประจักษ์ศุภนิติ (อ้างใน <http://www.thaiall.com>) กล่าวว่า ปัญหาสำคัญประการหนึ่งขององค์การทั้งภาครัฐและภาคเอกชน คือ ปัญหาเกี่ยวกับคนหรือทรัพยากร

มนุษย์ในองค์กรคนมีส่วนสัมพันธ์กับความสำเร็จและความมีประสิทธิภาพขององค์กรอย่างมาก การปฏิบัติงานของคนในองค์กรเกี่ยวข้องกับตัวแปรหลายประการ เช่น อายุ ประสบการณ์การทำงาน การศึกษา คนทำงานที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีในวัย 21 ปี มีรูปแบบการทำงานที่แตกต่างไปจากคนทำงานในวัยเดียวกันที่วุฒิการศึกษาระดับมัธยมปลาย ขณะเดียวกันความกระตือรือร้นใคร่เรียนรู้ของคนทำงานวัย 45 ปี แตกต่างไปจากความกระตือรือร้นของคนทำงานวัย 25 ปี

ไพบูลย์ ช่างเรียน และ สมปราชญ์ จอมเทศ (อ้างใน <http://www.thaiail.com>) ยังได้กล่าวถึง สถานภาพของบุคคล ว่ามีความสัมพันธ์กับความสามารถในด้านต่างๆ ตลอดจนตำแหน่งหน้าที่ที่เขาดำรงอยู่ อายุ ประสบการณ์การทำงาน และลักษณะตำแหน่งหน้าที่ที่ครอบครองอยู่

จากแนวความคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า ปัจจัยด้านสถานภาพของบุคลากรจึงน่าจะมีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2.2 ปริมาณของบุคลากรที่ปฏิบัติงาน

ปัจจัยประการหนึ่งในการศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร ซึ่งมีส่วนสัมพันธ์กับความสำเร็จและความมีประสิทธิภาพขององค์กร คือ ปริมาณของบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ถ้าองค์กรมีคนไม่ครบตามจำนวนที่ต้องการ ไม่สามารถใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่แล้ว หน่วยงานนั้นย่อมประสบปัญหาในการปฏิบัติงาน

ตัวแปรนี้มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลขององค์กร จึงน่าจะมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาระบบบริหารเอกสาร

3.2.3 คุณภาพของบุคลากร

คุณภาพของคนในหน่วยงาน เกี่ยวข้องกับตัวแปรต่างๆ หลายประการ ได้แก่ ความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติงาน การนำเทคโนโลยีมาใช้จำเป็นต้องฝึกฝนพัฒนาบุคลากรให้มีทัศนคติที่ดี มีความรู้ความสามารถ เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานให้เกิดผลดี

คุณภาพของบุคลากรที่ปฏิบัติงาน จึงน่าจะมีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาระบบบริหารเอกสาร

3.2.4 ทัศนคติของบุคลากร

ทัศนคติเป็นสภาวะความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสถานการณ์ต่างๆ หากได้รับสิ่งเร้าที่เหมาะสม การที่จะศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ มีความจำเป็นต้องทำความเข้าใจทัศนคติ เพราะเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะกระตุ้นให้เกิดการกระทำ หมายความว่าถ้ารู้ทัศนคติของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งเราจะสามารถใช้ร่วมกับตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ตัวแปรภูมิหลัง ตัวแปรสังคม-เศรษฐกิจ เพื่อใช้อธิบายการกระทำได้ เช่น การยอมรับนวัตกรรมต่างๆ เป็นต้นการศึกษา

แนวความคิดดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าทัศนคติของบุคลากร น่าจะมีความสัมพันธ์กับ ประสิทธิภาพของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาระบบบริหารเอกสาร

สำหรับข้อจำกัดเกี่ยวกับบุคคลากรหรือตัวนักส่งเสริมในการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการส่งเสริมความรู้ทางการเกษตร เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2551: 190) แยกไว้ 2 ประเด็น ดังนี้

1) นักส่งเสริมขาดความรู้ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ

2) นักส่งเสริมขาดความรู้ในด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศ

จากแนวคิดเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยี สามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยที่น่าจะมีอิทธิพลต่อการใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบไปด้วย ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน อายุงาน รวมไปถึงคุณภาพของบุคลากร ได้แก่ ความรู้ในการใช้เทคโนโลยี และทักษะในการใช้เทคโนโลยี

4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลในจังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยแยกการทบทวนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องออกเป็น 3 ประเด็น ประกอบด้วย (1) ข้อมูลพื้นฐาน (2) การใช้เทคโนโลยี (3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี และ (4) ปัญหาและข้อเสนอแนะ

4.1 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็น ข้อมูลพื้นฐาน

นัตรชัย ภูน้ำค้าง (2548) ศึกษาถึง ความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงานส่งเสริมการเกษตรของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การศึกษารุ่นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานบางประการทางสังคมและเศรษฐกิจของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร (2) สภาพการใช้และปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (3) ความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ (4) เปรียบเทียบความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีสภาพพื้นฐานบางประการทางสังคม และสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างคือ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเกษตรอำเภอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 164 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรร้อยละ 73.2 เป็นเพศชาย โดยมีอายุเฉลี่ย 42.3 ปี ส่วนมากจบการศึกษาระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานโดยเฉลี่ย 18.2 ปี ร้อยละ 87.8 มีตำแหน่งระดับ 5-6 มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์เฉลี่ย 4.2 ปี ร้อยละ 96.3 ได้รับความรู้ด้าน

คอมพิวเตอร์จากการฝึกอบรม ประชุมสัมมนา และร้อยละ 84.1 สามารถใช้กลุ่มโปรแกรมประยุกต์ของกรมส่งเสริมการเกษตร นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรร้อยละ 76.2 ใช้คอมพิวเตอร์จัดเก็บข้อมูล ทั้งนี้ยังมีการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสำนักงาน

จอมขวัญ สุวรรณมณี (2553) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยมีกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นทีมผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษาและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลในระบบงานของตน ในสังกัดคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยอาศัยแบบสอบถามในการสำรวจข้อมูล โดยผู้วิจัยได้สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยี ดังนี้

1. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย นโยบายการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูล และนโยบายการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ปัจจัยด้านสถานภาพด้านตัวบุคคล ประกอบด้วย อายุ เพศ ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และระดับการศึกษา

ชัชวาลย์ ศิริถาวร สุวรรณมา สมบุญสุขุโข และพ่องศรี เวสาร์ช (2554) ทีมวิจัยสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ศึกษาถึงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคาย และ (2) เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคาย โดยพิจารณาจากตำแหน่งในการทำงาน จากจำนวนตัวอย่างพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคาย จำนวน 146 คน โดยมีตัวแปรต้น ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคลากรพื้นฐานทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และประสบการณ์การทำงาน ส่วนตัวแปรตาม ได้แก่ การศึกษา พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย จุดประสงค์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้งาน และประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคาย พบว่าพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคาย มีพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 และเมื่อวิเคราะห์เป็นรายด้านพบว่าด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 3.98 ส่วนผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

จังหวัดหนองคายพบว่า พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคายตำแหน่งต่างก็มีพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกันโดยมีพฤติกรรมการใช้อยู่ในระดับปานกลาง

4.2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็น การใช้เทคโนโลยี

สุวิทย์ วิบูลย์เศรษฐ์ (2531) (อ้างใน วินัย ศรีวัต ก้อนทอง พวงประโคน และอรรถชัย จินตะเวช, มปป.) ใช้เทคโนโลยีภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อการจำแนกและวางแผนการใช้ที่ดิน ในรายงานการสัมมนาการปลูกพืชในดินเหลวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รายงานว่า ในการนำข้อมูลจากดาวเทียมไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ในการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ เช่น ในด้านการเกษตรและการใช้ที่ดิน มีการศึกษาความเป็นไปได้ในการจำแนกพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดด้วยคอมพิวเตอร์ จากข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากร ในบริเวณอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา การศึกษาหาพื้นที่เพาะปลูกและปริมาณการผลิตมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยการใช้ภาพถ่ายดาวเทียม และการศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้ข้อมูลดาวเทียม หาสภาพไร่นาป่าผสมที่มีอิทธิพลต่อการวางแผนทางสังคมและเศรษฐกิจ บริเวณอำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี เป็นต้น

สุจิตรา มณีจันทร์ (2535) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานของสำนักงานที่ดิน ศึกษาเฉพาะกรณีสำนักงานที่ดินกรุงเทพมหานคร สาขาพระโขนง เป็นการศึกษาถึงการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในองค์กร โดยมุ่งศึกษาว่าบุคลากรในองค์กรมีการยอมรับการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นนวัตกรรมมากน้อยเพียงใด และการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลต่อการพัฒนาองค์กรอย่างไรบ้าง นอกจากนี้ยังศึกษาปัจจัยภายในและภายนอกที่มีความสัมพันธ์กับการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อพัฒนาองค์กร ผลการศึกษาพบว่าบุคลากรยอมรับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานมากขึ้น แต่เนื่องจากยังอยู่ในขั้นทดลองและยังไม่ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เต็มรูปแบบของการทำงาน เช่น ในการออกใบเสร็จรับเงิน เป็นต้น จึงเป็นการประเมินผลในขณะทดลอง เพื่อปรับปรุงการทำงานต่อไป สำหรับปัจจัยภายในความพึงพอใจและความไม่พอใจของบุคลากรมีความสัมพันธ์ต่อการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อพัฒนาองค์กร ปัจจัยภายนอกไม่มีผลกับความสัมพันธ์การนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อพัฒนาองค์กร

4.3 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็น ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี

วีระชาติ บุญหนัก (2547) (อ้างใน สุจิตรา มณีจันทร์, 2535) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูสังคมศึกษาในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปางเขต 1 โดยมีการเก็บข้อมูลจากการทำแบบสอบถามและการสนทนากลุ่ม เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย และสมศักดิ์ บุตรสี

เทา (2547) (อ้างใน สุจิตรา มณีจันทร์, 2535) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศงานวิจัยใน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งเป็นระบบที่มีการบันทึกผลงานวิจัย การสืบค้น การรายงานการเผยแพร่ผลงานวิจัยและเอื้อต่อนักวิจัยในการทำวิจัยต่อไปในอนาคต เป็นการศึกษา ถึงวิธีการและขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลของปัจจัยที่ช่วยส่งเสริม เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการบริหารจัดการข้อมูล ทั้งยังเป็นการศึกษาการพัฒนากระบวนการให้ทราบถึง กระบวนการทำงาน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้เพื่อให้เข้าใจและทราบถึงวิธีการที่จะนำ เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดและนำพาองค์กรให้ประสบความสำเร็จได้

4.4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็น ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ฉัตรชัย ภูน้ำค้าง (2548) ศึกษาถึง ความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารในงานส่งเสริมการเกษตรของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบสภาพปัญหาว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรมีปัญหามากในด้านงบประมาณพัฒนาบุคลากร การบริการข้อมูลสารสนเทศ อุปกรณ์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และการจัดการข้อมูลสารสนเทศ ส่วนความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงานส่งเสริมการเกษตร พบว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรมีความต้องการมากในเรื่องต่อไปนี้ (1) การพัฒนาระบบในสำนักงาน ด้านงบประมาณ อุปกรณ์ บุคลากร บริการข้อมูลสารสนเทศข้อมูลสารสนเทศ และการจัดการ (2) หลักสูตรการฝึกอบรม คือ การกรอกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การ บำรุงรักษาและดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และ (3) การใช้ในการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร คือ การเก็บรวบรวม ประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูล การสร้างฐานข้อมูล การผลิตสื่อต่างๆ การนำเสนอ และการบริการเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ สำหรับผลจากการเปรียบเทียบระดับความต้องการ พบว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีอายุประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ การฝึกอบรมจาก หน่วยงานต้นสังกัด และจำนวนเวลาในการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตแตกต่างกัน มีความต้องการ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงานส่งเสริมการเกษตรแตกต่างกัน ส่วนข้อเสนอแนะจาก ผลการวิจัย ควรมีการสนับสนุนการพัฒนาระบบและการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศของ สำนักงานเกษตรอำเภอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านงบประมาณ อุปกรณ์ บุคลากร การจัดการ และการ บริการข้อมูลสารสนเทศ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล จังหวัดนครราชสีมา ได้ดำเนินการวิจัยในประเด็นต่อไปนี้ (1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ (4) การวิเคราะห์ข้อมูล โดยแต่ละประเด็นมีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรในงานวิจัยนี้ ได้แก่ นักส่งเสริมการเกษตรที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล ในสังกัดของสำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา โดยจำนวนประชากรในการศึกษา กำหนดจากจำนวนตำบลในจังหวัดนครราชสีมา ได้แก่ 289 คน จาก 32 อำเภอ

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ คัดเลือกจากประชากร 289 คน โดยอาศัยสูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ของทาโร ยามานะ (Yamane, 1973) ดังสมการที่ 1

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

โดยที่ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N คือ ขนาดของประชากร
 e คือ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยยอมให้มีความคลาดเคลื่อน 5% และเมื่อคำนวณตามสูตรของ Taro Yamane จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง} &= \frac{289}{1+289(0.05)^2} \\ &= 167.78 \end{aligned}$$

ดังนั้น ในการวิจัยนี้ ใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 168 คน

1.3 การสุ่มตัวอย่าง ในงานวิจัยนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) ซึ่งเป็นการสุ่มตัวอย่างที่ทำเป็นขั้นๆ หลายขั้นตอน มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) การสุ่มต้องแบ่งประชากรออกเป็นส่วนย่อยแต่ละส่วน (เป็นชั้นภูมิ) ได้แก่ แบ่งเป็นแต่ละอำเภอ แล้วเลือกตัวอย่างจากแต่ละชั้นภูมิ

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจากแต่ละอำเภอ อาศัยวิธีการกำหนดสัดส่วน (proportional sampling) โดยให้จำนวนประชากรที่ได้รับการคัดเลือกจากแต่ละอำเภอเป็นสัดส่วนจากจำนวนตำบล (ประชากร) ทั้งนี้เพื่อให้ตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างได้รับการคัดเลือกตามสัดส่วนของจำนวนนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลของแต่ละอำเภอ โดยการเทียบบัญญัติไตรยางศ์ ดังสมการที่ 2

$$n_i = \frac{nN_i}{N}$$

โดยที่ N คือ จำนวนประชากรทั้งหมด
 N_i คือ จำนวนกลุ่มประชากรแต่ละอำเภอ
 n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล
 n_i คือ ตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 3 การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) อาศัยการจับสลากตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มแบบไม่มีการทดแทน (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2540) คือ ทำการจับฉลากเลือกรายชื่อนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลให้ได้ครบตามจำนวน โดยจะไม่นำสลากที่จับแล้วใส่กลับคืนลงไป รายละเอียดกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนตัวอย่างในการศึกษาจำแนกตามอำเภอ ในจังหวัดนครราชสีมา

ลำดับอำเภอ	ชื่ออำเภอ	จำนวนตำบล	กลุ่มตัวอย่าง (ราย)
01	อ.เมืองนครราชสีมา	25	15
02	อ.ครบุรี	12	7
03	อ.เสิงสาง	6	4
04	อ.คง	10	6
05	อ.บ้านเหลื่อม	4	2
06	อ.จักราช	8	5
07	อ.โชคชัย	10	6
08	อ.ด่านขุนทด	16	9
09	อ.โนนไทย	10	6
10	อ.โนนสูง	16	9
11	อ.ขามสะแกแสง	7	4
12	อ.บัวใหญ่	10	6
13	อ.ประทาย	13	8
14	อ.ปักธงชัย	16	9
15	อ.พิมาย	12	7
16	อ.ห้วยแถลง	10	6
17	อ.ชุมพวง	9	5
18	อ.สูงเนิน	11	6
19	อ.ขามทะเลสอ	5	3
20	อ.สีคิ้ว	12	7
21	อ.ปากช่อง	12	7
22	อ.หนองบุญนาค	9	5
23	อ.แก้งสนามนาง	5	3
24	อ.โนนแดง	5	3
25	อ.วังน้ำเขียว	5	3
26	อ.เทพารักษ์	4	2
27	อ.เมืองยาง	4	2
28	อ.พระทองคำ	5	3
29	อ.ลำทะเมนชัย	4	2
30	อ.บัวลาย	4	2
31	อ.สีดา	5	3
32	อ.เฉลิมพระเกียรติ	5	3
รวม		289 ตำบล	168 ราย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ โดยแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ทั้งแบบปลายปิดและปลายเปิด ซึ่งสร้างขึ้นจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับการวิจัยครั้งนี้ เป็นดังต่อไปนี้

1. แบบสอบถามแบบคำถามแบบปลายปิด (Close-ended Question) เป็นส่วนที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและกำหนดตัวเลือกไว้แล้ว โดยให้ค่าคะแนนของแต่ละตัวเลือกสำหรับใช้ในการวิเคราะห์

2. แบบสอบถามแบบคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended Question) จะเป็นส่วนที่ให้กลุ่มตัวอย่างสามารถระบุข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะหรืออื่นๆ เพิ่มเติมจากที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ ซึ่งอาจเป็นประโยชน์และเพิ่มความสมบูรณ์ของงานวิจัยได้

โดยในแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล

ตอนที่ 2 ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ตอนที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ตอนที่ 4 สภาพปัญหาและข้อเสนอแนะของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิ

สารสนเทศ

2.2 การสร้างและการทดสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือวิจัยในลักษณะการใช้แบบสอบถาม สำหรับสอบถามนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

2.2.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย เพื่อศึกษาแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยต่างๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ได้แก่ (1) สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา โดยเฉพาะทางด้านการเกษตร (2) เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (3) ปัจจัยที่มีผลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ และ (5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2.2.2 กำหนดกรอบเนื้อหาและข้อคำถาม โดยนำข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยมาสร้างแบบสอบถาม ทั้งรูปแบบปลายปิดและรูปแบบปลายเปิดให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยจำแนกตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยได้ดังนี้

ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ประกอบด้วย (1) ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน आयงาน และเงินเดือน (2) ปัจจัยพื้นฐานทางด้านภูมิสารสนเทศ ประกอบด้วย ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ประสิทธิภาพฝึกรอบมเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และความรู้เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตัวแปรตาม คือ การใช้งานเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ รวมไปถึงความต้องการใช้งานเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ ของกลุ่มตัวอย่าง

2.2.3 การตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสอบถาม ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้ ออกแบบให้คณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไข แบบสอบถามให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ เพื่อให้การวิจัยมีความครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการศึกษา

2.2.4 ทดสอบเครื่องมือที่สร้างขึ้นและปรับปรุงแก้ไข ให้มีความสมบูรณ์และครอบคลุมประเด็นที่จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำแบบสอบถามไปทำการทดสอบก่อน (pre test) เพื่อประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหา (content validity) และเมื่อตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา ความเข้าใจของภาษา ความเข้าใจตรงกันของคำถาม พิจารณาแก้ไข จากนั้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทำการตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง โดยนำไปทดสอบกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยนี้ จำนวน 20 คน โดยนำข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามไปแก้ไขในแบบสอบถามสำหรับการวิจัย และนำผลจากแบบสอบถามมาทดสอบคุณภาพของ เครื่องมือการวิจัยโดยการนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น Cronbach's alpha coefficient ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นด้านระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรต่อการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ = 0.8892 และความเชื่อมั่นด้านระดับประโยชน์ที่ได้รับต่อการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร = 0.8214 (ค่าที่ได้อยู่ในช่วง 0-1 โดยค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1 แปลว่า แบบสอบถามชุดนี้มีความเที่ยงสมบูรณ์)

2.3 รายละเอียดของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ถูกแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของตัวนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล ประกอบด้วยข้อมูลเพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน आयงาน เงินเดือน รวมไปถึงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และประสิทธิภาพฝึกรอบมเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ที่ได้กำหนดค่าคะแนนของแต่ละปัจจัยว่ามีผลมากน้อยอยู่ในระดับไหนและกำหนดระดับการวัดออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

มีผลมากที่สุด	กำหนดค่าคะแนนเป็น	5
มีผลมาก	กำหนดค่าคะแนนเป็น	4
มีผลปานกลาง	กำหนดค่าคะแนนเป็น	3
มีผลน้อย	กำหนดค่าคะแนนเป็น	2
มีผลน้อยที่สุด	กำหนดค่าคะแนนเป็น	1

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ เป็นการทดสอบความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล ซึ่งมีคำถามทั้งหมด 10 ข้อ โดยให้เลือกตอบว่า ถูก หรือ ผิด มีการกำหนดคะแนนดังนี้

ตอบถูก ได้ 1 คะแนน

ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

และกำหนดระดับการวัด ดังนี้

ตอบถูก 1 - 2 ข้อ หมายถึง มีความรู้เรื่องนั้นน้อยมาก

ตอบถูก 3 - 4 ข้อ หมายถึง มีความรู้เรื่องนั้นน้อย

ตอบถูก 5 - 6 ข้อ หมายถึง มีความรู้เรื่องนั้นปานกลาง

ตอบถูก 7 - 8 ข้อ หมายถึง มีความรู้เรื่องนั้นมาก

ตอบถูก 9 - 10 ข้อ หมายถึง มีความรู้เรื่องนั้นมากที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ รวมไปถึงความต้องการเพื่อใช้ใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ เป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลกับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล โดยกำหนดค่าคะแนนของแต่ละปัจจัยว่ามีผลมากน้อยอยู่ในระดับไหน ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดระดับการวัดออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

มีผลมากที่สุด	กำหนดค่าคะแนนเป็น	5
มีผลมาก	กำหนดค่าคะแนนเป็น	4
มีผลปานกลาง	กำหนดค่าคะแนนเป็น	3
มีผลน้อย	กำหนดค่าคะแนนเป็น	2
มีผลน้อยที่สุด	กำหนดค่าคะแนนเป็น	1

ตอนที่ 4 เป็นสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ โดยในประเด็นของสภาพปัญหาเป็นคำถามเกี่ยวกับการเข้าถึงเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ ที่เป็นคำถามแบบเลือกตอบ (check list) รวมไปถึงข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นคำถาม

ปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบสามารถตอบคำถามได้โดยเสรี (free response) เพื่อใช้ผลการวิเคราะห์เป็นแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยนี้จะแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

3.1 ข้อมูลทางด้านภูมิสารสนเทศ จะรวบรวมจากหน่วยงานราชการต่างๆ ที่มีการเผยแพร่เพื่อนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์รูปแบบต่างๆ สำหรับใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร

3.2 ข้อมูลสำหรับใช้วิเคราะห์หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล จังหวัดนครราชสีมา จะใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยการสอบถามกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการนำแบบสอบถามไปส่งให้ผู้ตอบเอง ตามขั้นตอนของ เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2545: 167) ที่แบ่งวิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสอบถามโดยอาศัยแบบสอบถามเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 ขั้นเตรียมการ ผู้วิจัยต้องวางแผนการนำส่งแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างโดยต้องติดต่อนัดหมายกลุ่มตัวอย่างและเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ที่ควรใช้ในการออกแบบสอบถาม

3.2.2 ขั้นออกสนามเพื่อแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่าง โดยมีการแนะนำตัวผู้วิจัย ขอความร่วมมือกับผู้ตอบแบบสอบถามและแจกแบบสอบถาม พร้อมทั้งคอยตอบข้อซักถาม

3.2.3 รวบรวมและตรวจสอบแบบสอบถาม ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างส่งแบบสอบถาม ผู้วิจัยต้องตรวจสอบความครบถ้วนของการตอบแบบสอบถาม

3.2.4 กล่าวขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยควรกล่าวขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามที่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ซึ่งความสำเร็จของงานวิจัยส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากผู้ตอบแบบสอบถาม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะนำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ตามวัตถุประสงค์มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล และให้คะแนนในแต่ละส่วนตามข้อกำหนดและค่าคะแนนที่ได้ให้ไว้ เพื่อนำมาจัดจัดทำรหัสข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป มีรูปแบบการวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดที่ได้ออกแบบ ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล ใช้ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) รวมทั้งการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis)

4.2 การแปลระดับความเกี่ยวข้องกับการใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลนั้น แบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล ดังต่อไปนี้ (สมการที่ 3)

$$\text{Range of Scores} = \frac{\text{Max score} - \text{Min score}}{\text{Number of levels}}$$

เมื่อแทนค่าคะแนนที่ได้กำหนดไว้ (มีค่า 1-5) ในสมการที่ 3 จะได้เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล ดังนี้

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

ดังนั้น จะได้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21 - 5.00 หมายถึง มีความเกี่ยวข้องมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41 - 4.20 หมายถึง มีความเกี่ยวข้องมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61 - 3.40 หมายถึง มีความเกี่ยวข้องปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81 - 2.60 หมายถึง มีความเกี่ยวข้องน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.80 หมายถึง มีความเกี่ยวข้องน้อยที่สุด

4.3 สภาพปัญหาและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้จากแบบสอบถามจะใช้การวิเคราะห์จากเนื้อหาโดยอาศัยวิธีการจัดลำดับหมวดหมู่ความสำคัญของเนื้อหา และวิเคราะห์ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลในจังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 168 คน โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล

ตอนที่ 2 ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ตอนที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ตอนที่ 4 สภาพปัญหาและข้อเสนอแนะของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล แสดงผลโดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.1 ตารางที่ 4.2 และตารางที่ 4.3

1.1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล

ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล

n = 168

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	S.D.
เพศ						
ชาย	79	47.0	-	-	-	-
หญิง	89	53.0	-	-	-	-

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 168

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	S.D.
อายุ			26	55	47.29	8.53
< 31 ปี	10	6.0	-	-	-	-
31 - 40 ปี	33	19.6	-	-	-	-
41 - 50 ปี	11	6.5	-	-	-	-
> 50 ปี	114	67.9	-	-	-	-
สถานภาพ						
โสด	21	12.5	-	-	-	-
สมรส	142	84.5	-	-	-	-
หย่าร้าง - หม้าย	5	3.0	-	-	-	-
ระดับการศึกษา						
ปวส.	15	8.9	-	-	-	-
ปริญญาตรี	143	85.1	-	-	-	-
ปริญญาโท	10	6.0	-	-	-	-
สูงกว่าปริญญาโท	0	0.0	-	-	-	-
ตำแหน่งงาน						
นวส. ชำนาญการ	62	36.9	-	-	-	-
นวส. ปฏิบัติการ	22	13.1	-	-	-	-
นวส.	12	7.1	-	-	-	-
จพก. ชำนาญงาน	72	42.9	-	-	-	-
อายุงาน			2	32	23.48	10.85
น้อยกว่า 11 ปี	35	20.8	-	-	-	-
11 - 20 ปี	1	0.6	-	-	-	-
21 - 30 ปี	91	54.2	-	-	-	-
มากกว่า 30 ปี	41	24.4	-	-	-	-

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 168

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	S.D.
เงินเดือน			11,400	35,380	28,631.07	9,018.41
10,000 - 15,000 บาท	35	20.8	-	-	-	-
15,001 - 20,000 บาท	0	0.0	-	-	-	-
20,001 - 25,000 บาท	1	0.6	-	-	-	-
มากกว่า 25,000 บาท	132	78.6	-	-	-	-

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป เป็นดังนี้

เพศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย (ร้อยละ 47.0) และเพศหญิง (ร้อยละ 53.0)

อายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 67.9) อายุมากกว่า 50 ปี รองลงมา (ร้อยละ 19.6) อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 6.0) ที่มีอายุต่ำกว่า 31 ปี โดยมีอายุต่ำสุด 26 ปี สูงสุด 55 ปี และมีอายุเฉลี่ย คือ 47.29 ปี

สถานภาพการสมรส พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.5) มีสถานภาพสมรส รองลงมา (ร้อยละ 12.5) มีสถานภาพโสด และส่วนน้อย (ร้อยละ 3.0) หย่าร้าง-หม้าย)

ระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.1) จบการศึกษาระดับปริญญาตรี รองลงมา (ร้อยละ 8.9) จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 6.0) จบการศึกษาระดับปริญญาโทและไม่มีผู้ที่จบสูงกว่าระดับปริญญาโท

ตำแหน่งงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบครึ่ง (ร้อยละ 42.9) มีตำแหน่งเจ้าพนักงานการเกษตรชำนาญงานมากที่สุด รองลงมา (ร้อยละ 36.9) มีตำแหน่งนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

อายุงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 54.2) มีอายุงานอยู่ในช่วง 21 – 30 ปี รองลงมา (ร้อยละ 24.4) อายุงานมากกว่า 30 ปี และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 20.8) อายุงานน้อยกว่า 11 ปี โดยมีอายุงานต่ำสุด 2 ปี สูงสุด 32 ปี และอายุงานเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง คือ 23.48 ปี

เงินเดือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.6) มีเงินเดือนมากกว่า 25,000 บาท รองลงมา (ร้อยละ 20.8) อยู่ในช่วง 10,000 - 15,000 บาท และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 0.6) เงินเดือนอยู่ในช่วง 20,001-25,000 บาท โดยมีเงินเดือน 11,400 บาท สูงสุด 35,380 บาท และมีเงินเดือนเฉลี่ย 28,631.07 บาท

1.2 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

n = 168

ความสามารถ ใช้เทคโนโลยี	ระดับความสามารถ					เฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
	มากที่สุด (5) จำนวน คน (ร้อยละ)	มาก (4) จำนวน คน (ร้อยละ)	ปาน กลาง (3) จำนวน คน (ร้อยละ)	น้อย (2) จำนวน คน (ร้อยละ)	น้อย ที่สุด (1) จำนวน คน (ร้อยละ)				
1. คอมพิวเตอร์	0 (0)	30 (17.86)	115 (68.45)	23 (13.69)	0 (0)	3.04	0.56	ปานกลาง	-
2. โปรแกรมสำเร็จรูป									
2.1 Microsoft Word	0 (0)	23 (13.69)	122 (72.62)	23 (13.69)	0 (0)	3.00	0.52	ปานกลาง	1
2.2 Microsoft Excel	0 (0)	18 (10.71)	109 (64.88)	41 (24.4)	0 (0)	2.86	0.58	ปานกลาง	2
2.3 Microsoft PowerPoint	0 (0)	7 (4.17)	114 (67.86)	47 (27.98)	0 (0)	2.76	0.52	ปานกลาง	3
3. โปรแกรมสำเร็จรูปด้าน GIS									
3.1 Arc View	0 (0)	1 (0.60)	29 (17.27)	133 (79.17)	5 (2.98)	2.154	0.45	น้อย	1
3.2 Arc GIS	0 (0)	1 (0.60)	29 (17.27)	132 (78.57)	6 (3.58)	2.148	0.46	น้อย	2
4. เครื่อง GPS	0 (0)	12 (7.14)	49 (29.17)	107 (63.69)	0 (0)	2.43	0.63	น้อย	-
5. อินเทอร์เน็ต	0 (0)	70 (41.67)	94 (55.95)	4 (2.38)	0 (0)	3.39	0.54	มาก	-
รวม						2.72	0.53	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.2 การใช้เทคโนโลยีและระดับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล พบว่า ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการใช้อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.04) ความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการใช้อยู่ในระดับปานกลางจาก 3 โปรแกรม ได้แก่ โปรแกรม Microsoft Word (ค่าเฉลี่ย 3.00) โปรแกรม Microsoft Excel (ค่าเฉลี่ย 2.86) และโปรแกรม Microsoft PowerPoint (ค่าเฉลี่ย 2.76) ความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้าน GIS กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการใช้อยู่ในระดับน้อยจาก 2 โปรแกรม ได้แก่ โปรแกรม Arc View (ค่าเฉลี่ย 2.15) และโปรแกรม Arc GIS (ค่าเฉลี่ย 2.15) ความสามารถในการใช้เครื่อง GPS กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.43) และความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.39) เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.72)

1.3 ระดับความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

ระดับความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ระดับความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

n = 168

การฝึกอบรม	ระดับความรู้					เฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)				
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน				
	คน (ร้อยละ)	คน (ร้อยละ)	คน (ร้อยละ)	คน (ร้อยละ)	คน (ร้อยละ)				
1. เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ									
1.1 ระบบคอมพิวเตอร์	0 (0)	33 (19.64)	111 (66.07)	24 (14.29)	0 (0)	3.05	0.58	ปานกลาง	1
1.2 โปรแกรมด้าน GIS	0 (0)	8 (4.76)	89 (52.98)	71 (42.26)	0 (0)	2.63	0.58	ปานกลาง	3

ตาราง 4.3 (ต่อ)

การฝึกอบรม	ระดับความรู้					เฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)				
	จำนวน คน (ร้อยละ)	จำนวน คน (ร้อยละ)	จำนวน คน (ร้อยละ)	จำนวน คน (ร้อยละ)	จำนวน คน (ร้อยละ)				
1.3 เครื่อง GPS	0 (0)	44 (26.19)	84 (50.00)	40 (23.81)	0 (0)	3.02	0.71	ปานกลาง	2
2. ข้อมูลภูมิสารสนเทศ									
2.1 การใช้งาน ข้อมูลด้าน GIS	0 (0)	7 (4.17)	64 (38.10)	97 (57.74)	0 (0)	2.46	0.58	น้อย	-
รวม						2.79	0.61	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.3 ความรู้และระดับความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ พบว่า ความรู้จากการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้จากการฝึกอบรมในระดับปานกลางจาก 3 ด้านได้แก่ การฝึกอบรมระบบคอมพิวเตอร์ (ค่าเฉลี่ย 3.05) การฝึกอบรมเครื่อง GPS (ค่าเฉลี่ย 3.02) และการฝึกอบรมโปรแกรมด้าน GIS (ค่าเฉลี่ย 2.63) และความรู้จากการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้จากการฝึกอบรมในระดับน้อย จากการฝึกอบรมการใช้งานข้อมูลด้าน GIS (ค่าเฉลี่ย 2.46) เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศรวมทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.79)

ตอนที่ 2 ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล ซึ่งเป็นคำถามให้เลือกตอบว่า ถูก หรือ ผิด แสดงผลโดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และจัดลำดับการตอบถูกของคำถามทุกข้อ ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.4 พร้อมทั้งสรุปการวิเคราะห์ระดับความรู้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.4 ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

n = 168

ประเด็นคำถาม	เฉลย	ตอบถูกต้อง		ลำดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
1. GIS หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการนำเข้า จัดเก็บ จัดเตรียม ดัดแปลง แก้ไข จัดการ และวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้	ถูก	99	58.93	6
2. GIS ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล กระบวนการและบุคลากร	ถูก	127	75.61	2
3. GIS เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการจัดการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ถูก	97	57.74	7
4. GPS คือ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม	ถูก	63	37.50	10
5. GPS กำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก โดยแสดงเป็นค่าพิกัด X, Y	ถูก	90	53.57	8
6. ข้อมูล GIS เป็นการจำลองปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์บนผิวโลกด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เป็นจุด (point) เส้น (line) และพื้นที่ (polygon) โดยมีข้อมูลสารสนเทศที่เป็นข้อมูลเชิงบรรยายที่สัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่	ถูก	141	83.93	1

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 168

ประเด็นคำถาม	เฉลย	ตอบถูกต้อง		ลำดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
7. ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม เป็นข้อมูลฐานในการสร้างข้อมูล GIS	ถูก	121	72.02	3
8. ข้อมูลการรังวัดด้วย GPS คือ ข้อมูลตำแหน่งต่างๆ บนผิวโลกที่จัดเก็บได้ในลักษณะที่เป็นจุด (point) เส้น (line) และพื้นที่ (polygon)	ถูก	106	63.10	4
9. ข้อมูล GIS ไม่สามารถสร้างขึ้นได้เองโดยไม่ได้รับการอนุญาต ต้องใช้ข้อมูลที่สร้างจากหน่วยงานภาครัฐเท่านั้น	ผิด	100	59.52	5
10. ข้อมูล GIS เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่ไม่สามารถแก้ไข ปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงจากต้นฉบับได้	ผิด	76	45.24	9

จากตารางที่ 4.4 ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ในประเด็นคำถามตามลำดับ ดังนี้ (1) ข้อมูล GIS เป็นการจำลองปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์บนผิวโลกด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เป็นจุด เส้น และพื้นที่ โดยมีข้อมูลเชิงบรรยายที่สัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ (ร้อยละ 83.93) (2) GIS ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล กระบวนการและบุคลากร (ร้อยละ 75.61) (3) ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายดาวเทียม เป็นข้อมูลฐานในการสร้างข้อมูล GIS (ร้อยละ 72.02) (4) ข้อมูลการรังวัดด้วย GPS คือ ข้อมูลตำแหน่งต่างๆ บนผิวโลกที่จัดเก็บได้ในแบบจุด เส้น และพื้นที่ (ร้อยละ 63.10) (5) ข้อมูล GIS ไม่สามารถสร้างขึ้นได้เองโดยไม่ได้รับการอนุญาต ต้องใช้ข้อมูลที่สร้างจากหน่วยงานภาครัฐเท่านั้น (ร้อยละ 59.52) (6) GIS หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการนำเข้า จัดเก็บ จัดเตรียม แก้ไข จัดการ และวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมแสดงผลข้อมูลตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ (ร้อยละ 58.93) (7) GIS เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการจัดการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ร้อยละ 57.74) (8) GPS กำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก โดยแสดงเป็นค่าพิกัด X, Y (ร้อยละ 53.57) (9) ข้อมูล GIS เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่ไม่สามารถแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงจากต้นฉบับได้ (ร้อยละ 45.24) และ(10) GPS คือ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม ตอบถูกน้อยที่สุด (ร้อยละ 37.50)

ตารางที่ 4.5 ระดับความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

n = 168

ช่วงคะแนน	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	S.D.
			4	7	5.77	0.88
มีความรู้ที่น้อยที่สุด (1 - 2 คะแนน)	0	0				
มีความรู้ที่น้อย (3 - 4 คะแนน)	2	1.19				
มีความรู้ปานกลาง (5 - 6 คะแนน)	118	70.24				
มีความรู้มาก (7 - 8 คะแนน)	48	28.57				
มีความรู้มากที่สุด (9 - 10 คะแนน)	0	0				

จากตารางที่ 4.5 ระดับความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล เมื่อนำผลคะแนนของกลุ่มตัวอย่างมาพิจารณา โดยแบ่งตามช่วงคะแนนต่างๆ ปรากฏผลดังนี้

กลุ่มตัวอย่างประมาณสองในสาม (ร้อยละ 70.24) มีความรู้ในระดับปานกลาง รองลงมาประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 28.57) มีความรู้ในระดับมาก และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 1.19) มีความรู้ในระดับน้อย โดยมีคะแนนต่ำสุด 4 คะแนน สูงสุด 7 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ย 5.77 คะแนน

ตอนที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล แสดงผลโดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.6 เกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ตารางที่ 4.7 เกี่ยวกับการใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศ สำหรับผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.8 เกี่ยวกับความต้องการด้านเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

3.1 การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

n = 168

การใช้งาน เทคโนโลยีภูมิ สารสนเทศ	ระดับการใช้งาน					เฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
	มาก	มาก	ปาน	น้อย	น้อย				
	ที่สุด		กลาง		ที่สุด				
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)				
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน				
	คน	คน	คน	คน	คน				
	(ร้อย	(ร้อย	(ร้อย	(ร้อย	(ร้อย				
	ละ)	ละ)	ละ)	ละ)	ละ)				
1. ระบบคอมพิวเตอร์									
1.1 เก็บข้อมูลด้าน	0	2	69	70	27	2.27	0.74	น้อย	2
GIS	(0)	(1.19)	(41.07)	(41.67)	(16.07)				
1.2 ประมวลผลด้าน	0	4	67	70	27	2.29	0.76	น้อย	1
GIS	(0)	(2.38)	(39.88)	(41.67)	(16.07)				
1.3 นำเสนองาน	0	0	69	67	32	2.22	0.75	น้อย	3
ด้าน GIS	(0)	(0)	(41.07)	(39.88)	(19.05)				
2. โปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ									
2.1 เรียกดูข้อมูล GIS	0	10	45	81	32	2.20	0.81	น้อย	1
	(0)	(5.95)	(26.79)	(48.21)	(19.05)				
2.2 สร้างแผนที่	0	0	56	80	32	2.14	0.71	น้อย	3
เฉพาะกิจ	(0)	(0)	(33.33)	(47.62)	(19.05)				
2.3 แสดงผลงาน	0	7	48	81	0	2.18	0.78	น้อย	2
ด้าน GIS	(0)	(4.17)	(28.57)	(48.21)	(0)				
3. เครื่อง GPS									
3.1 ใช้เก็บข้อมูล	0	14	84	51	19	2.55	0.80	น้อย	1
พื้นที่การเกษตร	(0)	(8.33)	(50.00)	(30.36)	(11.31)				
3.2 ใช้นำทางเข้า	0	11	87	51	19	2.54	0.78	น้อย	2
พื้นที่	(0)	(6.55)	(51.79)	(30.36)	(11.31)				
3.3 ใช้เก็บข้อมูล	0	7	91	51	19	2.51	0.75	น้อย	3
ตำแหน่งโรค แมลง	(0)	(4.17)	(54.17)	(30.36)	(11.31)				
รวม						2.32	0.76	น้อย	

จากตารางที่ 4.6 การใช้งานและระดับการใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล พบว่า การใช้งานในระบบคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างมีการใช้งานในระดับน้อยจากการใช้งานในทุกประเด็น ได้แก่ การใช้ประมวลผลด้าน GIS (ค่าเฉลี่ย 2.29) การใช้เก็บข้อมูลด้าน GIS (ค่าเฉลี่ย 2.27) และการให้นำเสนองานด้าน GIS (ค่าเฉลี่ย 2.22) การใช้งานโปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างมีการใช้งานในระดับน้อยจากการใช้งานในทุกประเด็น ได้แก่ การใช้เรียกดูข้อมูล GIS (ค่าเฉลี่ย 2.20) การใช้แสดงผลงานด้าน GIS (ค่าเฉลี่ย 2.18) และ การใช้สร้างแผนที่เฉพาะกิจ (ค่าเฉลี่ย 2.14) การใช้งานเครื่อง GPS กลุ่มตัวอย่างมีการใช้งานในระดับน้อยจากการใช้งานในทุกประเด็น ได้แก่ การใช้เก็บข้อมูลพื้นที่การเกษตร (ค่าเฉลี่ย 2.55) การให้นำทางเข้าพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย 2.54) และการใช้เก็บข้อมูลตำแหน่งโรคและแมลง (ค่าเฉลี่ย 2.51) เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า การใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.32)

3.2 การใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศ

การใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศ

n = 168

การใช้งาน	ระดับการใช้งาน					เฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด				
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)				
ข้อมูลภูมิสารสนเทศ	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน				
	คน	คน	คน	คน	คน				
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)				
	ละ)	ละ)	ละ)	ละ)	ละ)				
1. ภาพถ่ายดาวเทียม	0	8	102	43	15	2.61	0.72	ปานกลาง	12
	(0)	(4.76)	(60.71)	(25.60)	(8.93)				
2. ภาพถ่ายทาง อากาศ	0	20	100	48	0	2.833	0.62	ปานกลาง	5
	(0)	(11.90)	(59.52)	(28.57)	(0)				
3. การใช้ประโยชน์ ที่ดินทุกประเภท	0	15	114	39	0	2.86	0.55	ปานกลาง	4
	(0)	(8.93)	(67.86)	(23.21)	(0)				

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

การใช้งาน	ระดับการใช้งาน					เฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
ข้อมูลภูมิสารสนเทศ	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน				
	คน (ร้อยละ)	คน (ร้อยละ)	คน (ร้อยละ)	คน (ร้อยละ)	คน (ร้อยละ)				
4. การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร	0 (0)	15 (8.93)	106 (63.10)	47 (27.98)	0 (0)	2.81	0.58	ปานกลาง	7
5. ขอบเขตการปกครอง	0 (0)	31 (18.45)	72 (42.86)	65 (38.69)	0 (0)	2.80	0.73	ปานกลาง	8
6. เส้นทางการคมนาคม	0 (0)	36 (21.43)	67 (39.88)	65 (38.69)	0 (0)	2.827	0.76	ปานกลาง	6
7. แหล่งน้ำ	0 (0)	35 (20.83)	77 (45.83)	56 (33.33)	0 (0)	2.88	0.73	ปานกลาง	2
8. ตำแหน่งหมู่บ้านตำบลอำเภอ	0 (0)	35 (20.83)	86 (51.19)	47 (27.98)	0 (0)	2.93	0.70	ปานกลาง	1
9. ชุมชน	0 (0)	35 (20.83)	77 (45.83)	56 (33.33)	0 (0)	2.88	0.73	ปานกลาง	2
10. แบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลข	0 (0)	0 (0)	111 (66.07)	57 (33.93)	0 (0)	2.66	0.47	ปานกลาง	11
11. พื้นที่ป่าไม้	0 (0)	0 (0)	113 (67.26)	55 (32.74)	0 (0)	2.67	0.47	ปานกลาง	10
12. พื้นที่น้ำท่วม	0 (0)	0 (0)	121 (72.02)	47 (27.98)	0 (0)	2.72	0.45	ปานกลาง	9
รวม						2.79	0.63	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.7 การใช้งานและระดับการใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการใช้งานข้อมูลสารสนเทศในระดับปานกลางจากการ

ใช้ข้อมูลใน 12 ด้าน ได้แก่ ข้อมูลตำแหน่งหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ (ค่าเฉลี่ย 2.93) ข้อมูลแหล่งน้ำ (ค่าเฉลี่ย 2.88) ข้อมูลชุดดิน (ค่าเฉลี่ย 2.88) ข้อมูลการประโยชน์ที่ดินทุกประเภท(ค่าเฉลี่ย 2.86) ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ (ค่าเฉลี่ย 2.83) ข้อมูลเส้นทางคมนาคม (ค่าเฉลี่ย 2.83) ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร (ค่าเฉลี่ย 2.81) ข้อมูลขอบเขตการปกครอง (ค่าเฉลี่ย 2.80) ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วม (ค่าเฉลี่ย 2.72) ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ (ค่าเฉลี่ย 2.67) ข้อมูลแบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลข (ค่าเฉลี่ย 2.66) และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม (ค่าเฉลี่ย 2.61) โดยมีการใช้งานมากที่สุดในเรื่องข้อมูลตำแหน่งหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ และที่มีการใช้น้อยที่สุด คือ ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า การใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศทั้ง 12 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.79)

3.3 ความต้องการด้านเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ความต้องการด้านเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ ของนักส่งเสริมการเกษตร ระดับตำบล มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ความต้องการด้านเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

n = 168

ความต้องการด้านเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ	ระดับความต้องการ					เฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย	ลำดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)				
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน				
	คน	คน	คน	คน	คน				
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)				
1. เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ									
1.1 ระบบคอมพิวเตอร์	0	28	64	76	0	2.71	0.74	ปานกลาง	2
	(0)	(16.67)	(38.10)	(45.24)	(0)				
1.2 โปรแกรมด้าน GIS	0	20	50	92	6	2.50	0.75	น้อย	3
	(0)	(11.90)	(29.76)	(54.76)	(3.57)				
1.3 เครื่อง GPS	0	21	95	52	0	2.82	0.63	ปานกลาง	1
	(0)	(12.50)	(56.55)	(30.95)	(0)				

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ความต้องการ ด้านเทคโนโลยี และข้อมูลภูมิ สารสนเทศ	ระดับความต้องการ					เฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด				
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)				
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน				
	คน (ร้อย ละ)	คน (ร้อย ละ)	คน (ร้อย ละ)	คน (ร้อย ละ)	คน (ร้อย ละ)				
2. ข้อมูลภูมิสารสนเทศ									
2.1 ภาพถ่ายดาวเทียม	0 (0)	24 (14.29)	83 (49.40)	61 (36.31)	0 (0)	2.78	0.68	ปานกลาง	9
2.2 ภาพถ่ายทางอากาศ	0 (0)	29 (17.26)	94 (55.95)	45 (26.79)	0 (0)	2.90	0.66	ปานกลาง	6
2.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินทุกประเภท	0 (0)	42 (25.00)	71 (42.26)	55 (32.74)	0 (0)	2.92	0.76	ปานกลาง	5
2.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร	35 (20.83)	29 (17.26)	59 (35.12)	45 (26.79)	0 (0)	3.32	1.09	ปานกลาง	2
2.5 ขอบเขตการปกครอง	0 (0)	41 (24.40)	93 (55.36)	34 (20.24)	0 (0)	3.04	0.67	ปานกลาง	3
2.6 เส้นทางคมนาคม	0 (0)	17 (10.12)	92 (54.76)	59 (35.12)	0 (0)	2.75	0.63	ปานกลาง	10
2.7 แหล่งน้ำ	0 (0)	55 (32.74)	54 (32.14)	59 (35.12)	0 (0)	2.98	0.83	ปานกลาง	4
2.8 ตำแหน่งหมู่บ้าน ตำบลอำเภอ	0 (0)	17 (10.12)	106 (63.10)	45 (26.79)	0 (0)	2.83	0.59	ปานกลาง	7
2.9 ชุมชน	0 (0)	29 (17.26)	62 (36.90)	77 (45.83)	0 (0)	2.71	0.74	ปานกลาง	11

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ความต้องการ	ระดับความต้องการ					เฉลี่ย	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
ด้านเทคโนโลยี และข้อมูลภูมิ สารสนเทศ	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
	คน (ร้อยละ)	คน (ร้อยละ)	คน (ร้อยละ)	คน (ร้อยละ)	คน (ร้อยละ)				
2.10 แบบจำลอง ภูมิประเทศเชิงเลข	0 (0)	21 (12.50)	77 (45.83)	70 (41.67)	8 (4.76)	2.61	0.77	ปานกลาง	12
2.11 พื้นที่ป่าไม้	0 (0)	36 (21.43)	69 (41.07)	63 (37.50)	0 (0)	2.80	0.73	ปานกลาง	8
2.12 พื้นที่น้ำท่วม	0 (0)	95 (56.54)	37 (22.02)	36 (21.43)	0 (0)	3.35	0.81	ปานกลาง	1
รวม						2.87	0.74	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.8 ระดับความต้องการเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล พบว่า ความต้องการเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการในระดับปานกลางจาก 2 ด้าน ได้แก่ เครื่อง GPS (ค่าเฉลี่ย 2.82) และระบบคอมพิวเตอร์ (ค่าเฉลี่ย 2.71) และมีความต้องการในระดับน้อย ได้แก่ โปรแกรมด้าน GIS (ค่าเฉลี่ย 2.50) ส่วนความต้องการข้อมูลภูมิสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการในระดับปานกลางทุกประเด็น ได้แก่ ระดับความต้องการข้อมูลพื้นที่น้ำท่วม (ค่าเฉลี่ย 3.35) ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร (ค่าเฉลี่ย 3.32) ข้อมูลขอบเขตการปกครอง (ค่าเฉลี่ย 3.04) ข้อมูลแหล่งน้ำ (ค่าเฉลี่ย 2.98) ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินทุกประเภท (ค่าเฉลี่ย 2.92) ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ (ค่าเฉลี่ย 2.90) ข้อมูลตำแหน่งหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ (ค่าเฉลี่ย 2.83) ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ (ค่าเฉลี่ย 2.80) ภาพถ่ายดาวเทียม (ค่าเฉลี่ย 2.78) ข้อมูลเส้นทางคมนาคม (ค่าเฉลี่ย 2.75) ข้อมูลชุดดิน (ค่าเฉลี่ย 2.71) และข้อมูลแบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลข (ค่าเฉลี่ย 2.66) โดยมีความต้องการมากที่สุดในเรื่องข้อมูลพื้นที่น้ำท่วม และที่มีความต้องการน้อยที่สุด คือ ข้อมูลแบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลข ระดับความต้องการเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล รวมทุกด้านพบว่า มีความต้องการอยู่ในระดับปานกลางน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.84

3.4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของนัก

ส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ สามารถวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลในจังหวัดนครราชสีมา โดยผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ประเด็น คือ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ดังตารางที่ 4.9 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอย แสดงในรูปเมตริกสัมพันธ์ (Correlation matrix) ดังตารางที่ 4.10 และผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแสดงดังตารางที่ 4.11 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

	ค่าเฉลี่ย	S.D.
n = 168		
ตัวแปรและอักษรย่อของตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	S.D.
1. ตัวแปรอิสระ		
ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล		
1. อายุ (ปี) : X_1	47.29	8.53
2. ระดับการศึกษา (จำนวนปีที่ศึกษา) : X_2	15.90	0.72
3. ระดับตำแหน่งงาน : X_3	3.06	0.88
4. อายุงาน (ปี) : X_4	23.48	10.85
5. ระดับเงินเดือน : X_5	28,631.07	9,018.41
6. ระดับความสามารถในการใช้เทคโนโลยี : X_6	2.72	0.40
7. ระดับความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ : X_7	1.80	0.32
8. ความรู้เรื่องเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ (คะแนน) : X_8	5.77	0.88
2. ตัวแปรตาม		
การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล : Y	2.94	0.78

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง มีอายุเฉลี่ย 47.29 ปี ระดับการศึกษาเมื่อแปลงค่าเป็นเชิงปริมาณ โดยใช้จำนวนปีที่ศึกษา ได้ค่าเฉลี่ย 15.90 ปี ซึ่งอยู่ในระดับปริญญาตรี สำหรับตำแหน่งงานเมื่อแปลงค่าเป็นเชิงปริมาณ โดยใช้การเรียงจากความชำนาญการมากที่สุดลงมา พบว่า ค่าเฉลี่ย 3.06 คือ เจ้าพนักงานการเกษตร ชำนาญงาน อายุงานเฉลี่ยเท่ากับ 23.48 ปี เงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 28,631.07 บาท ระดับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ย 2.72 ระดับความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เฉลี่ย 1.80 และระดับความรู้เรื่องเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ เฉลี่ย 5.77 คะแนน

ตารางที่ 4.10 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอย

Model	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈
X ₁	1.00	-0.31	0.30	0.62	0.61	-0.55	-0.39	-0.80
X ₂		1.00	-0.06	-0.32	-0.16	0.36	0.38	0.29
X ₃			1.00	0.30	0.30	-0.23	-0.04	-0.29
X ₄				1.00	0.69	-0.49	-0.34	-0.74
X ₅					1.00	-0.33	-0.28	-0.72
X ₆						1.00	0.45	0.46
X ₇							1.00	0.38
X ₈								1.00

จากตารางที่ 4.10 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์ความถดถอยแต่ละคู่ โดยแสดงในรูปแบบเมตริกสัมพันธ์ (Correlation matrix) ปรากฏผลดังนี้ ตัวแปรอิสระใช้ในการวิเคราะห์ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันต่ำ คือ ความสัมพันธ์ในทางบวกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.29 ถึง 0.69 และความสัมพันธ์ในทางลบมีค่าอยู่ระหว่าง -0.04 ถึง -0.80 ไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดมีความสัมพันธ์สูง (เกินกว่า 0.80) จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหา Multicollinearity ซึ่งจะเป็นการละเมิดข้อสมมติฐานที่เกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเทคโนโลยี
ภูมิสารสนเทศ

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์ (b)	t	Sig. t
ค่าคงที่	-1.55	-1.02	0.31
1. อายุ: X_1	-0.03	-2.51	0.01
2. ระดับการศึกษา: X_2	0.14	2.18	0.03
3. ระดับตำแหน่งงาน: X_3	-0.18	-2.77	0.01
4. อายุงาน: X_4	-0.12	-3.13	0.00
5. ระดับเงินเดือน: X_5	0.00	3.69	0.00
6. ระดับความสามารถในการใช้เทคโนโลยี: X_6	0.50	2.98	0.00
7. ระดับความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ: X_7	-0.03	-0.17	0.87
8. ระดับความรู้เรื่องเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ: X_8	0.15	1.42	0.16
$R^2 = 0.74$	SEE = 0.49	F = 23.62	Sig. of F = 0.00

n = 168

* มีความสัมพันธ์ของระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุปัจจัยที่มีจุดมุ่งหมายเพื่ออธิบายตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เข้ากับสมการพยากรณ์ และอธิบายรูปแบบสมการพยากรณ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล พบว่า

ได้ค่า $F = 23.62$ Sig of $F = 0.000$ หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในรูปเชิงเส้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจเชิงพหุคูณ (Multiple Coefficient of Determination; R^2) เท่ากับ 0.74 แสดงว่าตัวแปรอิสระทั้งหมด 8 ตัวแปรสามารถอธิบายความผันแปรการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ร้อยละ 74 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่ามีจำนวน 3 ตัวแปร โดยมีความสัมพันธ์เชิงบวก ได้แก่ ระดับการศึกษา (X_2) ระดับความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (X_6) และระดับความรู้เรื่องเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ (X_8) สำหรับอายุ (X_1) ระดับตำแหน่งงาน (X_3) อายุงาน (X_4) และระดับความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมด้าน

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (X_7) มีความสัมพันธ์ในเชิงลบ ส่วนระดับเงินเดือน (X_8) ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับตัวแปรตาม

การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุคูณ ได้สมการพยากรณ์ถึงการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลในจังหวัดนครราชสีมา ดังนี้

$$Y = -0.03X_1 + 0.14X_2 - 0.18X_3 - 0.12X_4 + 0.50X_6 - 0.03X_7 + 0.15X_8 - 1.55$$

ตอนที่ 4 สภาพปัญหาและข้อเสนอแนะของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

จากการศึกษาถึงสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล ผลการวิเคราะห์ทางสถิติแสดงผลโดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ได้ดังตารางที่ 4.12 และตารางที่ 4.13 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 สภาพปัญหาของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ประเด็นปัญหา	มี		ลำดับ ปัญหา
	จำนวน	ร้อยละ	
n = 168			
เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ			
คอมพิวเตอร์			
1. มีจำนวนไม่เพียงพอ	146	86.9	4
2. สเปคไม่เหมาะสมกับงาน	158	94.0	1
3. ใช้งานคอมพิวเตอร์ไม่เป็น	138	82.1	6
โปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ			
1. มีจำนวนไม่เพียงพอ	123	73.2	15
2. ใช้งานโปรแกรมไม่เป็น	127	75.6	12
3. การใช้งานโปรแกรมมีความซับซ้อนและยาก	103	61.3	17
เครื่อง GPS			
1. มีจำนวนไม่เพียงพอ	127	75.6	12
2. เครื่อง GPS ที่มีไม่เหมาะสมกับงาน	103	61.3	17
3. ใช้งานเครื่อง GPS ไม่เป็น	123	73.2	15

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ประเด็นปัญหา	มี		ลำดับ ปัญหา
	จำนวน	ร้อยละ	
n = 168			
บุคลากร			
1. ขาดองค์ความรู้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ	153	91.1	2
2. ไม่มีเวลาใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ	151	89.9	3
ข้อมูลภูมิสารสนเทศ			
การเข้าถึงข้อมูลภูมิสารสนเทศ			
1. ไม่มีข้อมูลในการใช้งาน	137	81.5	8
2. ไม่ทราบแหล่งข้อมูล	132	78.6	9
การใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศ			
1. ไม่ทราบประโยชน์ของข้อมูล	93	55.4	19
2. เรียกใช้ข้อมูลไม่เป็น	130	77.4	11
ความถูกต้องของข้อมูลภูมิสารสนเทศ			
1. ข้อมูลที่มีไม่มีความถูกต้อง	127	75.6	12
2. ข้อมูลที่มีไม่ทันสมัย	146	86.9	4
การสร้างข้อมูลใหม่			
1. ไม่ทราบวิธีการสร้างข้อมูลใหม่	131	78.0	10
2. การสร้างข้อมูลใหม่ ยาก	138	82.1	6

จากตารางที่ 4.12 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล มีรายละเอียดดังนี้

คอมพิวเตอร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 94.0) มีปัญหาเกี่ยวกับสเปคคอมพิวเตอร์ไม่เหมาะสมกับงาน รองลงมา (ร้อยละ 86.9) มีปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอ และ (ร้อยละ 82.1) มีปัญหาใช้งานคอมพิวเตอร์ไม่เป็น

โปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.60) มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมไม่เป็น รองลงมา (ร้อยละ 73.20) มีปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรมไม่เพียงพอ และ (ร้อยละ 61.3) มีปัญหาการใช้งานโปรแกรมมีความซับซ้อนและยาก

เครื่อง GPS พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.60) มีปัญหาเกี่ยวกับเครื่อง GPS มีจำนวนไม่เพียงพอ รองลงมา (ร้อยละ 73.20) มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้เครื่อง GPS ไม่เป็น และ (ร้อยละ 61.3) มีปัญหาเครื่อง GPS ที่มีไม่เหมาะสมกับการใช้งาน

บุคลากร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 91.10) ขาดองค์ความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ และรองลงมา (ร้อยละ 89.90) มีปัญหาไม่มีเวลาใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

การเข้าถึงข้อมูลภูมิสารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 81.50) ไม่มีข้อมูลภูมิสารสนเทศในการนำไปใช้งาน และรองลงมา (ร้อยละ 78.60) มีปัญหาเกี่ยวกับไม่ทราบแหล่งที่มาของข้อมูล

การใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.40) มีปัญหาในการเรียกใช้ข้อมูลไม่เป็น และรองลงมา (ร้อยละ 55.40) มีปัญหาไม่ทราบถึงประโยชน์ของข้อมูล

ความถูกต้องของข้อมูลภูมิสารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.90) มีปัญหาเกี่ยวกับข้อมูลภูมิสารสนเทศที่มีไม่ทันสมัย และรองลงมา (ร้อยละ 75.60) มีปัญหาข้อมูลที่มีไม่มีความถูกต้อง

การสร้างข้อมูลใหม่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.10) มีปัญหาในการสร้างข้อมูลได้ยาก และรองลงมา (ร้อยละ 78.00) มีปัญหาไม่ทราบวิธีการสร้างข้อมูลใหม่

ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศโดยภาพรวม พบว่า ยังมีการระบุถึงปัญหาการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศอยู่มาก สังเกตได้จากร้อยละของการตอบแบบสอบถามโดยระบุถึงปัญหาด้านต่างๆที่ ซึ่งพบปัญหาลักษณะอย่างนี้ในเกือบทุกด้าน ยกเว้นในประเด็นการไม่ทราบประโยชน์ของข้อมูลภูมิสารสนเทศที่มีสัดส่วนของการรายงานปัญหากับไม่มีปัญหาในร้อยละที่ใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 55.4 และ 44.6 ตามลำดับ) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่านักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลทราบประโยชน์ของของเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ แต่ยังไม่มีความพร้อม โปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ เครื่อง GPS องค์ความรู้และข้อมูลภูมิสารสนเทศที่เพียงพอต่อการใช้งาน

เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นปัญหา พบว่า 5 ลำดับแรก มีปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์สเปคไม่เหมาะสมกับงานมากที่สุด รองลงมาเป็น บุคลากรขาดองค์ความรู้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ บุคลากรไม่มีเวลาใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ คอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอ และข้อมูลภูมิสารสนเทศที่มีไม่ทันสมัย

ตารางที่ 4.13 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพปัญหาของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

n = 168

ข้อเสนอแนะ	จำนวน	ร้อยละ	ลำดับ
เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ			
คอมพิวเตอร์			
1. ควรเพิ่มจำนวนให้เพียงพอ	36	36.00	2
2. ควรอัปเดตสเปคให้เหมาะสมกับงาน	41	41.00	1
3. ควรให้มีการฝึกอบรมการใช้งานคอมพิวเตอร์	23	23.00	3
โปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ			
1. ควรเพิ่มจำนวนให้เพียงพอ	36	35.64	2
2. ควรให้มีการฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรม	65	64.36	1
เครื่อง GPS			
1. ควรเพิ่มจำนวนให้เพียงพอ	54	71.05	1
2. ควรให้มีการฝึกอบรมใช้งานเครื่อง GPS	22	28.95	2
บุคลากร			
1. ควรให้มีการฝึกอบรมเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ	67	100	1
ข้อมูลภูมิสารสนเทศ			
การเข้าถึงข้อมูลภูมิสารสนเทศ			
1. ควรมีข้อมูลสนับสนุนในการใช้งาน	46	45.54	1
การใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศ			
1. ควรให้มีการฝึกอบรมการเรียกใช้ข้อมูล	32	31.68	2
การสร้างข้อมูลใหม่			
1. ควรมีการฝึกอบรมเรื่องวิธีการสร้างข้อมูลใหม่	23	22.77	3

จากตารางที่ 4.13 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล มีรายละเอียดดังนี้

เครื่องคอมพิวเตอร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 41.00) มีข้อเสนอแนะควรอัปเดตสเปคให้เหมาะสมกับงาน รองลงมา (ร้อยละ 36.00) มีข้อเสนอแนะควรเพิ่มจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอ และเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 23.00) เสนอแนะให้มีการฝึกอบรมการใช้งานคอมพิวเตอร์

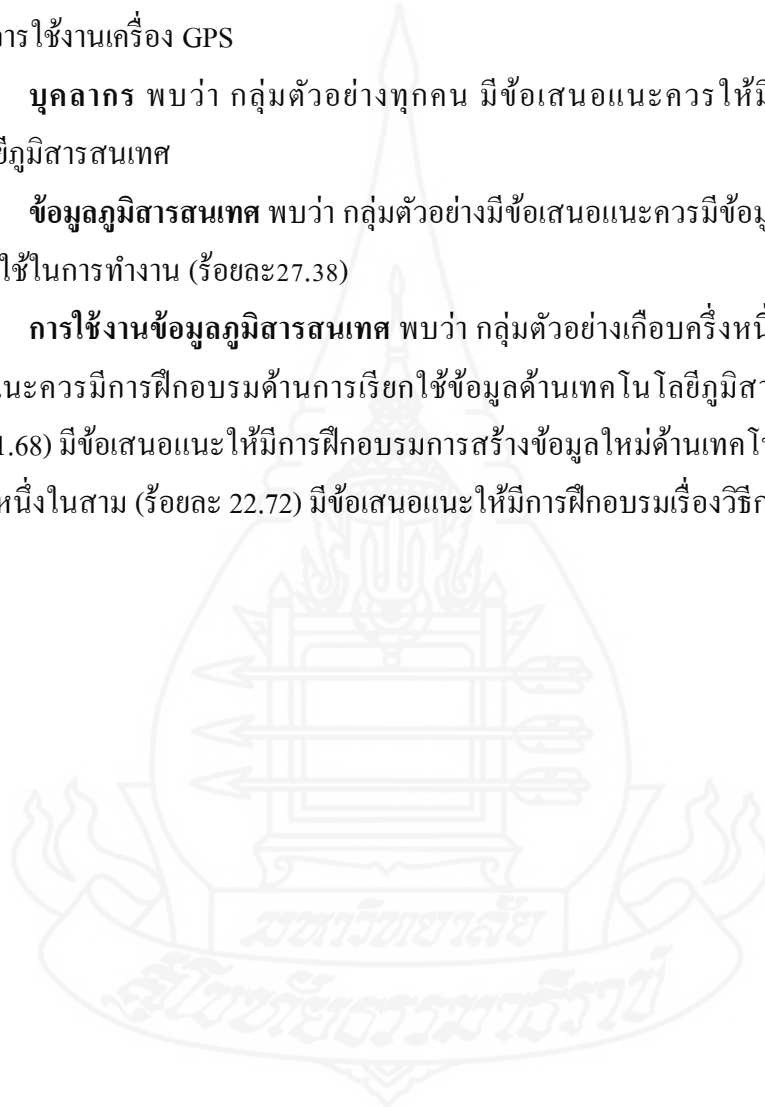
โปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าหนึ่งในสอง (ร้อยละ 64.36) มีข้อเสนอแนะให้มีการฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรม และรองลงมา (ร้อยละ 35.64) มีข้อเสนอแนะการเพิ่มโปรแกรมให้เพียงพอต่อการใช้งาน

เครื่อง GPS พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 71.05) มีข้อเสนอแนะการเพิ่มจำนวนเครื่อง GPS ให้เพียงพอ และรองลงมา (ร้อยละ 28.95) มีข้อเสนอแนะการให้มีการฝึกอบรมการใช้งานเครื่อง GPS

บุคลากร พบว่า กลุ่มตัวอย่างทุกคน มีข้อเสนอแนะการให้มีการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

ข้อมูลภูมิสารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีข้อเสนอแนะควรมีข้อมูลสนับสนุนสำหรับการเอาไปใช้ในการทำงาน (ร้อยละ 27.38)

การใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 45.54) มีข้อเสนอแนะควรมีการฝึกอบรมด้านการเรียกใช้ข้อมูลด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ รองลงมา (ร้อยละ 31.68) มีข้อเสนอแนะให้มีการฝึกอบรมการสร้างข้อมูลใหม่ด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 22.72) มีข้อเสนอแนะให้มีการฝึกอบรมเรื่องวิธีการสร้างข้อมูลใหม่



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งประเด็นปัญหาในการศึกษาเริ่มจากการที่การใช้เทคโนโลยีนี้ในกลุ่มนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลที่ส่วนใหญ่ยังต้องอาศัยการฝึกอบรมให้เกิดความเชี่ยวชาญและสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นที่ต้องมีการศึกษาถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล ว่ามีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือไม่ มีปัจจัยใดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ และมีปัญหา ข้อเสนอแนะในการใช้อย่างไร เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนเพิ่มประสิทธิภาพของการส่งเสริมการเกษตรให้สูงขึ้น

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล จังหวัดนครราชสีมา (2) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล จังหวัดนครราชสีมา (3) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล จังหวัดนครราชสีมา และ (4) ศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานส่งเสริมการเกษตร

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลในจังหวัดนครราชสีมา เป็นการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มประชากรในงานวิจัยนี้ ได้แก่ จำนวนนักส่งเสริมการเกษตรที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล ในสังกัดของสำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา โดย กำหนดจากจำนวนตำบลในจังหวัดนครราชสีมา ได้แก่ 289 ตำบล จาก 32 อำเภอ กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกโดยอาศัยสูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) โดยให้มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ได้จำนวน 168 ตัวอย่าง

การดำเนินการวิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ในส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) รวมทั้งการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล เป็นดังนี้

1) ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 47.29 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส และจบการศึกษาระดับปริญญาตรี เกือบครึ่งหนึ่งมีตำแหน่งเจ้าพนักงานการเกษตรชำนาญงาน มากกว่าครึ่งหนึ่งมีอายุงานอยู่ในช่วง 21-30 ปี มีอายุงานเฉลี่ย 23.48 ปี และส่วนใหญ่เงินเดือนมากกว่า 25,000 บาท มีเงินเดือนเฉลี่ย 28,631.07 บาท

2) ข้อมูลพื้นฐาน ในด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยี พบว่า นักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลมีความสามารถในด้านคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป ได้แก่ Microsoft Word, Microsoft Excel และ Microsoft PowerPoint อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนโปรแกรมสำเร็จรูปด้าน GIS ได้แก่ Arc View Arc GIS และการใช้เครื่อง GPS มีความสามารถในระดับน้อย และมีความสามารถในการใช้อินเตอร์เน็ตในระดับที่มาก

3) ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับประสบการณ์การฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ พบว่า ประสบการณ์ฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในเรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ โปรแกรมด้าน GIS และ เครื่อง GPS อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านข้อมูลภูมิสารสนเทศ ในประเด็นของการใช้งานข้อมูลด้าน GIS อยู่ในระดับน้อย

1.3.2 ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ เป็นดังนี้

1) ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล พบว่า เกือบทั้งหมดมีความรู้เกี่ยวกับ GIS เป็นการจำลองปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์บนผิวโลกด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เป็นจุด (point) เส้น (line) และพื้นที่ (polygon) โดยมีข้อมูลสารสนเทศที่เป็นข้อมูลเชิงบรรยายที่สัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ รองลงมา มีความรู้เกี่ยวกับ GIS ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล กระบวนการและบุคลากร และมีส่วนน้อยมีความรู้เกี่ยวกับ GPS คือ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม

2) ระดับความรู้ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองในสาม มีความรู้ในระดับปานกลาง รองลงมาเกือบสองในสามมีความรู้มาก

และมีส่วนน้อย มีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศน้อย มีคะแนนต่ำสุด 4 คะแนน และสูงสุด 7 คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ย 5.77 คะแนน

1.3.3 การใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ เป็นดังนี้

1) การใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ ในระดับน้อยจากการใช้งานใน 3 ด้าน ได้แก่ การใช้ประมวลผลด้าน GIS การใช้เก็บข้อมูลด้าน GIS และการให้นำเสนองานด้าน GIS การใช้งานโปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างมีการใช้งานในระดับน้อยจากการใช้งานใน 3 ด้าน ได้แก่ การใช้เรียกดูข้อมูล GIS การใช้แสดงผลงานด้าน GIS และการใช้สร้างแผนที่เฉพาะ การใช้งานเครื่อง GPS กลุ่มตัวอย่างมีการใช้งานในระดับน้อยจากการใช้งานใน 3 ด้าน ได้แก่ การใช้เก็บข้อมูลพื้นที่การเกษตร การให้นำทางเข้าพื้นที่ และการใช้เก็บข้อมูลตำแหน่งโรคและแมลง

2) การใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการใช้งานข้อมูลสารสนเทศในระดับปานกลางจากการใช้ข้อมูลใน 12 ด้าน ได้แก่ ข้อมูลตำแหน่งหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ ข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลชุดดิน ข้อมูลการประโยชน์ที่ดินทุกประเภท ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ ข้อมูลเส้นทางคมนาคม ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร ข้อมูลขอบเขตการปกครอง ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วม ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ ข้อมูลแบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลข และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม โดยมีการใช้งานมากที่สุดในเรื่องข้อมูลตำแหน่งหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ และที่มีการใช้น้อยที่สุด คือ ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า การใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศทั้ง 12 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.79

3) การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่ามีจำนวน 3 ตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์เชิงบวก ได้แก่ ระดับการศึกษา (X_2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (X_6) และความรู้เรื่องเทคโนโลยี และข้อมูลภูมิสารสนเทศ (X_8) สำหรับอายุ (X_1) ตำแหน่งงาน (X_3) อายุงาน (X_4) และการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (X_7) มีความสัมพันธ์ในเชิงลบ

1.3.4 สภาพปัญหาของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ เป็นดังนี้

1) ปัญหาของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีปัญหาใน 5 ลำดับแรก ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์สเปคไม่เหมาะสมกับงานมากที่สุด รองลงมา ปัญหาบุคลากรขาดองค์ความรู้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ปัญหาบุคลากรไม่มีเวลาใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ปัญหาคอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอ และข้อมูลภูมิสารสนเทศที่มีไม่ทันสมัย

2) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพปัญหาของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกอบรมเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศแก่บุคลากร รองลงมา มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกอบรมการใช้งานโปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ และเกือบหนึ่งในสามมีข้อเสนอแนะควรเพิ่มเครื่อง GPS ให้เพียงพอ และมีส่วนน้อยควรสนับสนุนการเข้าถึงการใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศ

2. อภิปรายผล

จากผลการศึกษาการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลในจังหวัดนครราชสีมา ในการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล ปัจจัยที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล และการศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในงานส่งเสริมการเกษตร สามารถอภิปรายผลการศึกษาได้ดังนี้

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล

เมื่อพิจารณาถึงอายุของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 50 ปี (ร้อยละ 67.9) รองลงมา (ร้อยละ 19.6) อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี ทั้งนี้อายุเฉลี่ยของกลุ่มประชากรคือ 47.29 ปี และระดับอายุได้ส่งผลต่อการใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ โดยคนที่มีอายุน้อยจะมีการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปภาวดี ประจักษ์สุนิติ (อ้างใน <http://www.thaiail.com>) ที่อธิบายว่า ความกระตือรือร้นใคร่เรียนรู้ของคนทำงานวัย 45 ปี แตกต่างไปจากความกระตือรือร้นของคนทำงานวัย 25 ปีที่มีมากกว่า

ส่วนระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี อยู่ในตำแหน่งเจ้าพนักงานการเกษตร ชำนาญงาน มากที่สุด รองลงมาคือ ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ชำนาญการ ซึ่งทั้ง 2 ตำแหน่งนี้มีประสบการณ์ในงานส่งเสริมมากที่สุด และมีอายุงานค่อนข้างมาก คือ อยู่ในช่วง 21 – 30 ปี มากที่สุด อายุงานเฉลี่ย คือ 23.48 ปี สอดคล้องกับไพบุลย์ ช่างเรียน และ สมปราชญ์ จอมเทศ (อ้างใน <http://www.thaiail.com>) ที่อธิบายว่า สถานภาพของบุคคล มีความสัมพันธ์กับความสามารถในด้านต่างๆ ตลอดจนตำแหน่งหน้าที่ที่เขาดำรงอยู่ อายุ ประสบการณ์การทำงาน และลักษณะตำแหน่งหน้าที่ที่ครอบครองอยู่

ภาพรวมของผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป พบว่า มีหลายตัวแปรที่ข้อมูลเกาะกลุ่มอยู่ในช่วงชั้นเดียวกัน ได้แก่ อายุ อายุงาน และเงินเดือน โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ

มากกว่า 50 ปี อายุงาน 21-30 ปี และเงินเดือนมากกว่า 25,000 บาท ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีอายุมาก รวมไปถึงอายุงานส่งผลให้มีเงินเดือนมากไปด้วย อีกทั้งกรมส่งเสริมการเกษตรเพิ่งเปิดรับนักส่งเสริมการเกษตรในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ทำให้มีช่องว่างของข้อมูลในช่วงชั้นอื่นๆ

สำหรับความสามารถในการใช้เทคโนโลยี พบว่า นักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลมีความสามารถด้านเทคโนโลยีอยู่ในระดับปานกลาง ด้านภูมิสารสนเทศอยู่ในระดับน้อย ซึ่งอาจมีผลเนื่องมาจาก มีประสบการณ์ฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ที่อยู่ในระดับน้อย เช่นกัน

2.2 การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล

การใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลในภาพรวมอยู่ระดับที่น้อย หมายถึง มีการใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในภาระกิจการส่งเสริมการเกษตรน้อย ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่เป็นประเด็นปัญหาที่ค่อนข้างใหม่และไม่คุ้นเคยกับการใช้งานของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล โดยเฉพาะการทำงานส่งเสริมโดยอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นหลัก อีกทั้งการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศยังต้องอาศัยองค์ความรู้พื้นฐาน และการฝึกฝนทักษะค่อนข้างมาก สอดคล้องกับ วิทย์ วิบูลย์เศรษฐ์ (2531) (อ้างใน วินัย สรวัด และ ก้อนทอง พวงประโคน, มปป.) ที่ต้องอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงในการใช้เทคโนโลยีภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อการจำแนกและวางแผนการใช้ที่ดิน ในการจำแนกพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดด้วยคอมพิวเตอร์ การหาพื้นที่เพาะปลูกและปริมาณการผลิตมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือหาสภาพไร่ร่นาป่าผสมที่มีอิทธิพลต่อการวางแผนทางสังคมและเศรษฐกิจ เป็นต้น

2.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่

1) ระดับการศึกษา เนื่องจากนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีระดับการศึกษาสูง จะมีความเข้าใจในวิธีการและขั้นตอนในการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร

2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ จะมีผลต่อการเลือกใช้ข้อมูลและวิธีการต่างๆ ให้เหมาะสมกับงานได้

3) ความรู้เรื่องเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลสามารถนำความรู้ในส่วนเครื่องมือ (ระบบคอมพิวเตอร์ โปรแกรมด้าน GIS และเครื่อง GPS) มาใช้ร่วมกับข้อมูลในด้านต่างๆ เช่น ข้อมูลตำแหน่งหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วม เป็นต้น ที่จะมีประโยชน์และเหมาะสมในแต่ละสภาพพื้นที่ ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่

1) อายุ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 50 ปี ทำให้มีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ต้องใช้ความรู้เฉพาะด้านหรือต้องศึกษาอย่างจริงจัง

2) ตำแหน่งงาน นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลส่วนใหญ่มีตำแหน่งงานที่อยู่ในระดับชำนาญงานและชำนาญการ ซึ่งมีประสบการณ์ในการทำงานสูง แต่เทคโนโลยีด้านนี้มีการนำมาใช้ในงานด้านการเกษตรน้อย ทำให้ขาดประสบการณ์ในด้านนี้

3) อายุงาน เนื่องนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลมีอายุงานเฉลี่ย 23.48 ปี ซึ่งผ่านการทำงานมานาน แต่เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมีการประเทศจะมีการนำมาใช้ด้านการเกษตรเฉพาะกลุ่ม ทำให้เจ้าหน้าที่มีการนำเทคโนโลยีด้านนี้มานำใช้น้อยมาก

4) การฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ พบว่ามีการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีให้กับนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล แต่ความรู้ที่ได้รับส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับปานกลางและระดับน้อย ทำให้หลังการฝึกอบรมมีการนำไปใช้ในงานส่งเสริมการเกษตรค่อนข้างน้อย เนื่องจากมีปัญหาในหลายๆ ด้าน เช่น ขาดเครื่องมือ (เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่อง GPS) การเข้าถึงข้อมูลภูมิสารสนเทศ มีการกิจในงานส่งเสริมการเกษตรอื่นๆ ทำให้ไม่มีเวลาที่ใช้งาน เป็นต้น

สอดคล้องกับ ไพบุลย์ ช่างเรียน และ สมปราชญ์ จอมเทศ (อ้างใน <http://www.thaiall.com>) ที่อธิบายว่า สถานภาพของบุคคล ว่าจะมีความสัมพันธ์กับความสามารถในด้านต่างๆ ตลอดจนตำแหน่งหน้าที่ที่เขาดำรงอยู่ อายุ ประสบการณ์การทำงาน และลักษณะตำแหน่งหน้าที่ที่ครอบครองอยู่ รวมไปถึงคุณภาพของบุคลากรที่ปฏิบัติงาน จึงน่าจะมี ความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของการใช้งานเทคโนโลยี

2.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในงานส่งเสริมการเกษตร

2.4.1 ปัญหา เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นปัญหาพบว่า ใน 5 ลำดับแรก มีปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์สเปคไม่เหมาะสมกับงานมากที่สุด รองลงมาเป็น บุคลากรขาดองค์ความรู้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ บุคลากรไม่มีเวลาใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ คอมพิวเตอร์มี

จำนวนไม่เพียงพอ และข้อมูลภูมิสารสนเทศที่มีไม่ทันสมัย และประเด็นปัญหาอื่นๆ ได้แก่ การใช้งานคอมพิวเตอร์ไม่เป็น บุคลากรยังขาดองค์ความรู้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และไม่มีเวลาใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ในส่วนข้อมูลภูมิสารสนเทศ พบว่า ยังขาดการเข้าถึงข้อมูลภูมิสารสนเทศ คือ ไม่มีข้อมูลในการใช้งานและไม่ทราบแหล่งข้อมูล รวมไปถึงยังมีข้อก้ำกัเกี่ยวกับข้อมูล เช่น ความไม่ทันสมัยของข้อมูล การไม่ทราบวิธีการสร้างข้อมูลใหม่และยังเข้าใจว่าการสร้างข้อมูลภูมิสารสนเทศใหม่ ยาก สอดคล้องกับงานของ ฉัตรชัย ภูน้ำค้าง (2548) พบสภาพปัญหาต่อความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรมีปัญหามากในด้านงบประมาณ พัฒนาบุคลากร การบริการข้อมูลสารสนเทศ อุปกรณ์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และการจัดการข้อมูลสารสนเทศ ส่วนความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงานส่งเสริมการเกษตร พบว่านักวิชาการส่งเสริมการเกษตรมีความต้องการมากในเรื่องต่อไปนี้ (1) การพัฒนาระบบในสำนักงาน (2) หลักสูตรการฝึกอบรม (3) การใช้ในการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร

2.4.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพปัญหาของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะในลำดับต้นๆ เป็นเรื่องของการฝึกอบรมเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศแก่บุคลากร การฝึกอบรมการใช้งาน โปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ ควรเพิ่มเครื่อง GPS ให้เพียงพอ และสนับสนุนการเข้าถึงการใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศ สอดคล้องกับงานของ ฉัตรชัย ภูน้ำค้าง (2548) ที่อธิบายว่า ควรมีการสนับสนุนการพัฒนาระบบและการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักงานเกษตรอำเภอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านงบประมาณ อุปกรณ์ บุคลากร การจัดการ และการบริการข้อมูลสารสนเทศ

ซึ่งอาจกล่าวได้ว่านักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลทราบประโยชน์ของเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ แต่ยังไม่มีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ เครื่อง GPS องค์ความรู้และข้อมูลภูมิสารสนเทศที่เพียงพอต่อการใช้งาน

3. ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลในจังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ควรให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนตามความต้องการของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลในด้านต่างๆ

3.1.2 ควรมีการสนับสนุนเครื่องมือ และการเข้าถึงข้อมูลด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

3.1.3 ควรมีการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศไปใช้ในภาระงานด้านการส่งเสริมการเกษตรให้มากขึ้นและอย่างจริงจัง

3.1.4 ควรมีการสนับสนุนให้มีการศึกษาดูงาน ในหน่วยงานที่มีการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร

3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในแนวทางนี้ต่อไป

3.2.1 ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจอื่นๆ นอกเหนือจากงานวิจัยนี้เพิ่มเติม ซึ่งอาจค้นพบความสัมพันธ์กับการใช้งานด้านเทคโนโลยีเพิ่ม และทำให้ผลงานวิจัยมีความสมบูรณ์มากขึ้น

3.2.2 ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนด้านต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยี นอกเหนือไปจากความสามารถส่วนบุคคลในการใช้เทคโนโลยี ประสบการณ์ฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี และองค์ความรู้เดิมในด้านเทคโนโลยี ซึ่งปัจจัยที่เพิ่มเติมเข้ามาอาจทำให้ผลการวิจัยมีความแตกต่างไปในทางที่ดีขึ้น

3.2.3 ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยี ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศให้ครอบคลุมและทันสมัย และเพิ่มเติมในแบบสอบถาม เพื่อให้ผลการวิจัยมีความสมบูรณ์และครอบคลุมเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านนี้ให้มากที่สุด

3.2.4 ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศ โดยไม่ต้องนำมาทั้งหมด ซึ่งข้อมูลในด้านนี้มีมากมาย ควรเลือกนำมาใช้ในการศึกษาเฉพาะข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับงานที่ศึกษา ในที่นี้คือ ควรเป็นข้อมูลภูมิสารสนเทศที่สามารถสนับสนุนและเพิ่มศักยภาพในการส่งเสริมการเกษตรได้

3.2.5 ควรพิจารณาถึงปัญหาที่มีผลกับการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล เพื่อที่จะใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการวิจัยที่ลดปัญหาที่พบในงานวิจัยขั้นนี้



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร (2534) *แผนพัฒนาการเกษตรปี 2530-2534* กรุงเทพมหานคร
 โรงพิมพ์กรมส่งเสริมการเกษตร
- กรมส่งเสริมการเกษตร (ม.ป.ป.) ความสำคัญของการส่งเสริมการเกษตร สารระสังเขปออนไลน์ ค้น
 ค้นวันที่ 19 มิถุนายน 2554 จาก http://e-learning.doae.go.th/courseware/doae/exe/_3.html
- กรมส่งเสริมการเกษตร (ม.ป.ป.) สภาพปัญหาด้านการส่งเสริมการเกษตรของประเทศ สาร
 ระสังเขปออนไลน์ ค้นค้นวันที่ 19 มิถุนายน 2554 จาก http://e-learning.doae.go.th/courseware/doae/exe/_9.html
- จอมขวัญ สุวรรณมณี (2553) “ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
 ในการบริหารจัดการข้อมูลวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ คณะพยาบาลศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์” โครงการจัดการศึกษาพิเศษ หลักสูตรวิทยาศาสตร์
 มหบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- ฉัตรชัย ภูน้ำค้าง (2548) “ความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงานส่งเสริม
 การเกษตรของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ” วิทยานิพนธ์
 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ��ชาวลัย ศิริถาวร สุวรรณ สมบุญสุโข และผ่องศรี เวสารัช (2554) “การศึกษาพฤติกรรมการใช้
 เทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดหนองคาย”
 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ
 เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ��ชชาญ วงศ์สามัญญ (2538) “เอกสารประกอบการบรรยายเรื่องเทคนิคการส่งเสริมโดยประชาชนมี
 ส่วนร่วม” ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2527) “*หลักการส่งเสริมการเกษตร*” กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนาพานิชย์
- บุญธรรม จิตต่อนันต์ (2536) *ส่งเสริมการเกษตร. สำนักงานส่งเสริมและฝึกอบรม*
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2552) “การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ทางส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาวิทยานิพนธ์ 2* พิมพ์ครั้งที่ 6 หน่วยที่ 6 หน้า 167-169 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2552) “สารสนเทศในงานส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* พิมพ์ครั้งที่ 3 หน่วยที่ 13 หน้า 190 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- ปภาวดี ประจักษ์สุนิติ (ม.ป.ป.) “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ” สาระสังเขปออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 26 สิงหาคม 2554 จาก www.thaiall.com/research/it/research_it_efficiently.doc
- พรทิพย์ อุดมสิน (2550) “เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการทรัพยากร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการจัดการทรัพยากรเพื่อส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร* พิมพ์ครั้งที่ 2 หน่วยที่ 7 หน้า 209-219 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- พงษ์ศักดิ์ อังคสิทธิ์ (2551) “แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* พิมพ์ครั้งที่ 3 หน่วยที่ 4 หน้า 202-204 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- พรทิพย์ อุดมสิน (2550) “เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการทรัพยากร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการจัดการทรัพยากรเพื่อส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร* พิมพ์ครั้งที่ 2 หน่วยที่ 7 หน้า 223-224 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- พรทิพย์ อุดมสิน (2550) “เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการทรัพยากร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการจัดการทรัพยากรเพื่อส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร* พิมพ์ครั้งที่ 2 หน่วยที่ 7 หน้า 241-246 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- ไพบูลย์ ช่างเรียน และ สมปราชญ์ จอมเทศ (2554) “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ” สาระสังเขปออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 26 สิงหาคม 2554 จาก www.thaiall.com/research/it/research_it_efficiently.doc

- วิกิพีเดีย (ม.ป.ป.) “ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์” สารระสังเขปออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 25
กุมภาพันธ์ 2555 จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/ภูมิสารสนเทศ>
- วัลลภ พรหมทอง (2541) *หลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร* กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์ฟิสิกส์
การพิมพ์
- สงบ ลักษณะ (ม.ป.ป.) “แนวคิดเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีช่วยการเรียนรู้” สารระสังเขปออนไลน์
ค้นคืนวันที่ 26 ตุลาคม 2554 จาก [http://www.moe.go.th/main2/article/article-sagob/
article45_6.htm](http://www.moe.go.th/main2/article/article-sagob/article45_6.htm)
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2540) *เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางสังคม
ศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์* พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์เลี่ยมเชียง
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (2545) (ร่าง)แผนแม่บท
ภูมิสารสนเทศแห่งชาติ ฉบับที่ 1 สารระสังเขปออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 25 กุมภาพันธ์
2555 จาก [http://motfgds.mot.go.th/joomla1512/index.php?option=com_content&
view=article&id=68&Itemid=132](http://motfgds.mot.go.th/joomla1512/index.php?option=com_content&view=article&id=68&Itemid=132)
- สมบัติ อยู่เมือง (ม.ป.ป.) “Learning GIS ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย คณะ
วิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” สารระสังเขปออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 25
กุมภาพันธ์ 2555 จาก <http://www.gisthai.org/about-gis/gis.html>
- วินัย ศรีวัต, ก้อนทอง พวงประโคน และอรรถชัย จินตะเวช, ม.ป.ป.) “รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการวิจัยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานวิจัยการเกษตร กรณี: แบบจำลองพืช
กับงานวิจัยพืชไร่ของกรมวิชาการเกษตร” สารระสังเขปออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 17
มิถุนายน 2555 จาก [http://www.mcc.cmu.ac.th/mccwwwthai/research/DSSARM/
ThaiCane/FinalReport/01Vinai.PDF](http://www.mcc.cmu.ac.th/mccwwwthai/research/DSSARM/ThaiCane/FinalReport/01Vinai.PDF)
- สุจิรา มณีจันทร์ (2535) “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ”
สารระสังเขปออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 26 สิงหาคม 2554 จาก
www.thaiall.com/research/it/research_it_efficiently.doc
- Yamane, Taro (1973) *Statistics An Introduction Analysis*. 3rd ed. New York: Harper and Row
Publishers.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามสำหรับการวิจัย

แบบสอบถามสำหรับการวิจัย

**เรื่อง การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลในจังหวัดนครราชสีมา**

คำชี้แจง :

1. แบบสอบถามชุดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเรื่อง การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล ในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช คำตอบในแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านได้กรุณาตอบคำถามทุกข้อ ตามความเป็นจริงและตามความคิดเห็นของท่าน
2. เลขที่แบบสอบถามมีไว้เพื่อการติดตามแบบสอบถามเท่านั้น
3. แบบสอบถามมีทั้งหมด 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป (ของนักส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล)

ตอนที่ 2 ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ตอนที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ตอนที่ 4 สภาพปัญหาและข้อเสนอแนะของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

คำแนะนำ :

1. โปรดทำเครื่องหมายถูก ลงในช่องว่าง หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง
2. โปรดเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้ได้ใจความสมบูรณ์

ขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงที่ให้ข้อมูล

ชนิษฐา ศรีไกรเพชร

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. ปัจจุบันท่านมีอายุ ปี

3. สถานภาพ

- โสด สมรส
 หย่าร้าง – หม้าย

4. ระดับการศึกษา

- ปวส. ปริญญาตรี
ปริญญาโท สูงกว่าปริญญาโท

5. ตำแหน่งงาน

- นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ชำนาญการ
 นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ปฏิบัติการ
 นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร
 เจ้าพนักงานการเกษตร ชำนาญงาน

6. อายุงาน ปี (ตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป นับเป็น 1 ปี)

7. เงินเดือน บาท

8. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป อินเทอร์เน็ต)

เทคโนโลยี	ระดับความสามารถในการใช้				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	พอใช้ (2)	น้อย (1)
1. คอมพิวเตอร์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. โปรแกรมสำเร็จรูป					
2.1 Microsoft Word	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 Microsoft Excel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3 Microsoft PowerPoint	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. โปรแกรมสำเร็จรูปด้าน GIS					
3.1 Arc View	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2 Arc GIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. เครื่อง GPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. อินเทอร์เน็ต	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. ระดับความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

ประเด็นการฝึกอบรม	ระดับความรู้				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ					
▪ ระบบคอมพิวเตอร์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ โปรแกรมด้าน GIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ เครื่อง GPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ อื่นๆ (ระบุ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ข้อมูลภูมิสารสนเทศ					
▪ การใช้งานข้อมูลด้าน GIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ อื่นๆ (ระบุ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ตอนที่ 2 ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ประเด็น	ถูก	ผิด
1. เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ		
<ul style="list-style-type: none"> GIS หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการนำเข้า จัดเก็บ จัดเตรียม ดัดแปลง แก้ไข จัดการ และวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งแสดงผล ข้อมูลเชิงพื้นที่ ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> GIS ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล กระบวนการและ บุคลากร 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> GIS เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการจัดการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> GPS คือ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> GPS กำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก โดยแสดงเป็นค่าพิกัด X, Y 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ข้อมูลภูมิสารสนเทศ		
<ul style="list-style-type: none"> ข้อมูล GIS เป็นการจำลองปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์บนผิวโลกด้วย ลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เป็นจุด (point) เส้น (line) และพื้นที่ (polygon) โดยมีข้อมูลสารสนเทศที่เป็นข้อมูลเชิงบรรยายที่สัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม เป็นข้อมูลฐานในการสร้างข้อมูล GIS 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลการรังวัดด้วย GPS คือ ข้อมูลตำแหน่งต่างๆ บนผิวโลกที่จัดเก็บได้ในลักษณะที่เป็นจุด (point) เส้น (line) และพื้นที่ (polygon) 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> ข้อมูล GIS ไม่สามารถสร้างขึ้นได้เองโดยไม่ได้รับการอนุญาต ต้องใช้ข้อมูลที่สร้างจากหน่วยงานภาครัฐเท่านั้น 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> ข้อมูล GIS เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่ไม่สามารถแก้ไข ปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงจากต้นฉบับได้ 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ตอนที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลภูมิสารสนเทศ
--

1. การใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

ประเด็นการใช้งาน	ระดับการใช้งาน (คะแนน 5-1 เรียงตามการใ้้มากไปน้อย)				
	ใช้เป็นประจำ (5)	ใช้บ่อย (4)	ใช้น้อย (3)	ใช้น้อยมาก (2)	ไม่เคยใช้ (1)
ระบบคอมพิวเตอร์					
▪ ใช้เก็บข้อมูลด้าน GIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ ใช้ประมวลผลด้าน GIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ ให้นำเสนองานด้าน GIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ อื่นๆ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
โปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ					
▪ ใช้เรียกดูข้อมูล GIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ ใช้สร้างแผนที่เฉพาะกิจ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ ใช้แสดงผลงานด้าน GIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ อื่นๆ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
เครื่อง GPS					
▪ ใช้เก็บข้อมูลพื้นที่การเกษตร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ ให้นำทางเข้าพื้นที่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ ใช้เก็บข้อมูลตำแหน่งโรค แมลง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ อื่นๆ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. การใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ประเด็นการใช้งาน	ระดับการใช้งาน (คะแนน 5-1 เรียงตามการใ้้มากไปน้อย)				
	ใช้เป็นประจำ (5)	ใช้บ่อย (4)	ใช้น้อย (3)	ใช้น้อยมาก (2)	ไม่เคยใช้ (1)
▪ ภาพถ่ายดาวเทียม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ ภาพถ่ายทางอากาศ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ การใช้ประโยชน์ที่ดินทุกประเภท	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ประเด็นการใช้งาน	ระดับการใช้งาน (คะแนน 5-1 เรียงตามการใช้มากไปน้อย)				
	ใช้เป็นประจำ (5)	ใช้บ่อย (4)	ใช้น้อย (3)	ใช้น้อยมาก (2)	ไม่เคยใช้ (1)
▪ ขอบเขตการปกครอง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ เส้นทางคมนาคม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ แหล่งน้ำ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ ตำแหน่งหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ ชุมชน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ แบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลข	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ พื้นที่ป่าไม้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ พื้นที่น้ำท่วม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ อื่นๆ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ อื่นๆ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. ความต้องการด้านเทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ประเด็นความต้องการ	ระดับความต้องการ (คะแนน 5-1 เรียงจากต้องการมากไปน้อย)				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	ไม่ต้องการ (1)
1. เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ					
▪ ระบบคอมพิวเตอร์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ โปรแกรมด้าน GIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ เครื่อง GPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ข้อมูลภูมิสารสนเทศ					
▪ ภาพถ่ายดาวเทียม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ ภาพถ่ายทางอากาศ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ การใช้ประโยชน์ที่ดินทุกประเภท	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ ขอบเขตการปกครอง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ เส้นทางคมนาคม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ประเด็นความต้องการ	ระดับความต้องการ (คะแนน 5-1 เรียงจากต้องการมากไปน้อย)				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	ไม่ต้องการ (1)
▪ แหล่งน้ำ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ ตำแหน่งหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ ชุมชน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ แบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลข	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ พื้นที่ป่าไม้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ พื้นที่น้ำท่วม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ อื่นๆ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ อื่นๆ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

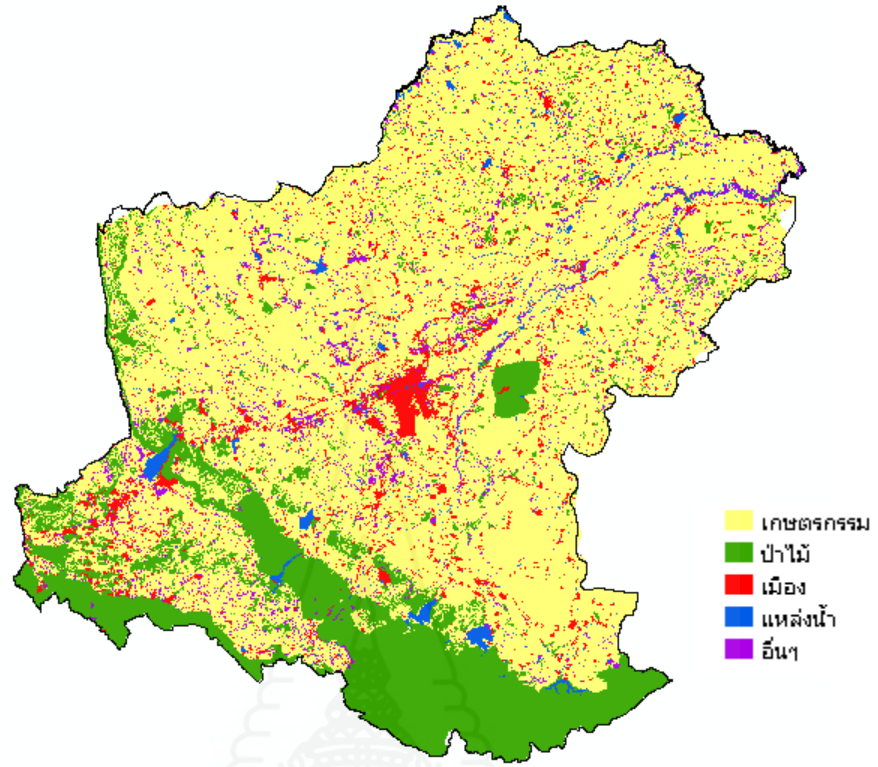
ตอนที่ 4 สภาพปัญหาของการใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ประเด็นปัญหา	สภาพปัญหา		ข้อเสนอแนะ (โปรดระบุ)
	ไม่มี	มี	
1. เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ			
คอมพิวเตอร์			
▪ มีจำนวนไม่เพียงพอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▪ สเปคไม่เหมาะสมกับงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▪ ใช้งานคอมพิวเตอร์ไม่เป็น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
โปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ			
▪ มีจำนวนไม่เพียงพอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▪ ใช้งานโปรแกรมไม่เป็น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▪ การใช้งานโปรแกรมมีความซับซ้อนและยาก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ประเด็นปัญหา	สภาพปัญหา		ข้อเสนอแนะ (โปรดระบุ)
	ไม่มี	มี	
เครื่อง GPS <ul style="list-style-type: none"> ▪ มีจำนวนไม่เพียงพอ ▪ เครื่อง GPS ที่มีไม่เหมาะสมกับงาน ▪ ใช้งานเครื่อง GPS ไม่เป็น 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
บุคลากร <ul style="list-style-type: none"> ▪ ขาดองค์ความรู้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ▪ ไม่มีเวลาใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
อื่นๆ (ระบุ) <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
2. ข้อมูลภูมิสารสนเทศ			
การเข้าถึงข้อมูลภูมิสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> ▪ ไม่มีข้อมูลในการใช้งาน ▪ ไม่ทราบแหล่งข้อมูล 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
การใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> ▪ ไม่ทราบประโยชน์ของข้อมูล ▪ เรียกใช้ข้อมูลไม่เป็น 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
ความถูกต้องของข้อมูลภูมิสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> ▪ ข้อมูลที่ไม่มีมีความถูกต้อง ▪ ข้อมูลที่มีไม่ทันสมัย 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
การสร้างข้อมูลใหม่ <ul style="list-style-type: none"> ▪ ไม่ทราบวิธีการสร้างข้อมูลใหม่ ▪ การสร้างข้อมูลใหม่ ยาก 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
อื่นๆ (ระบุ) <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	



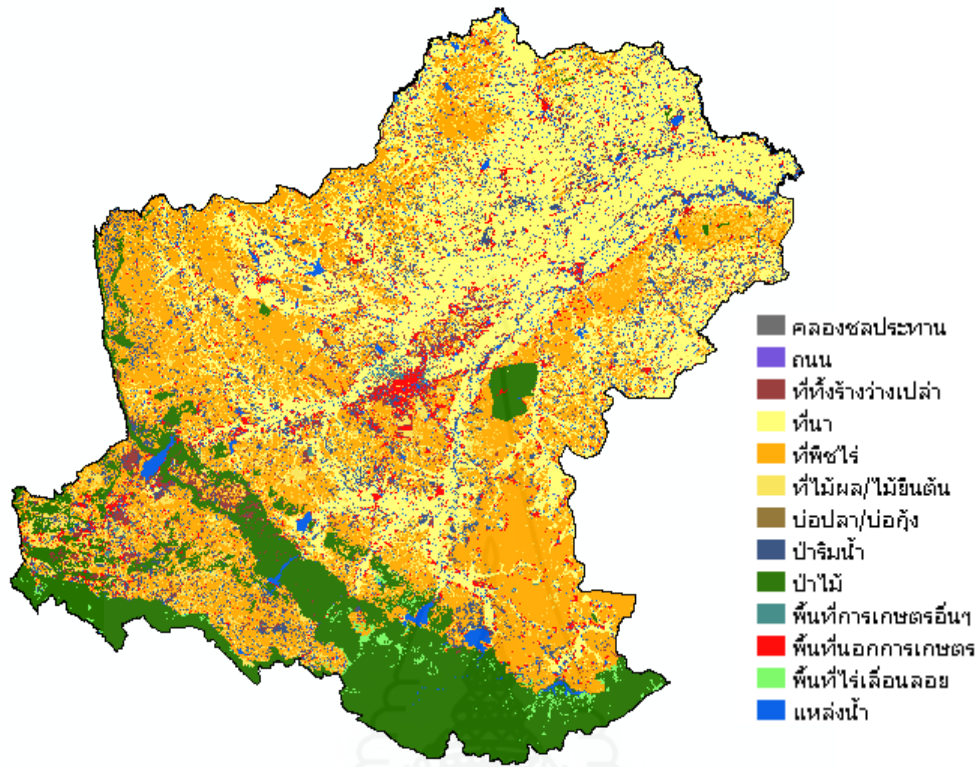
ภาคผนวก ข
ข้อมูลภูมิสารสนเทศ



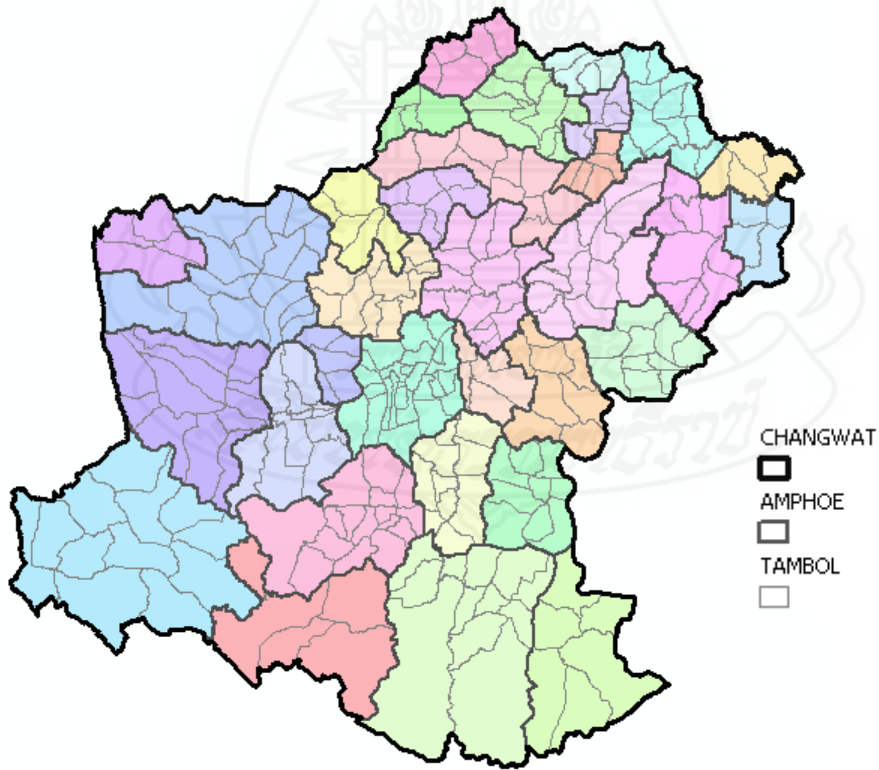
ภาพแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน (กรมพัฒนาที่ดิน)



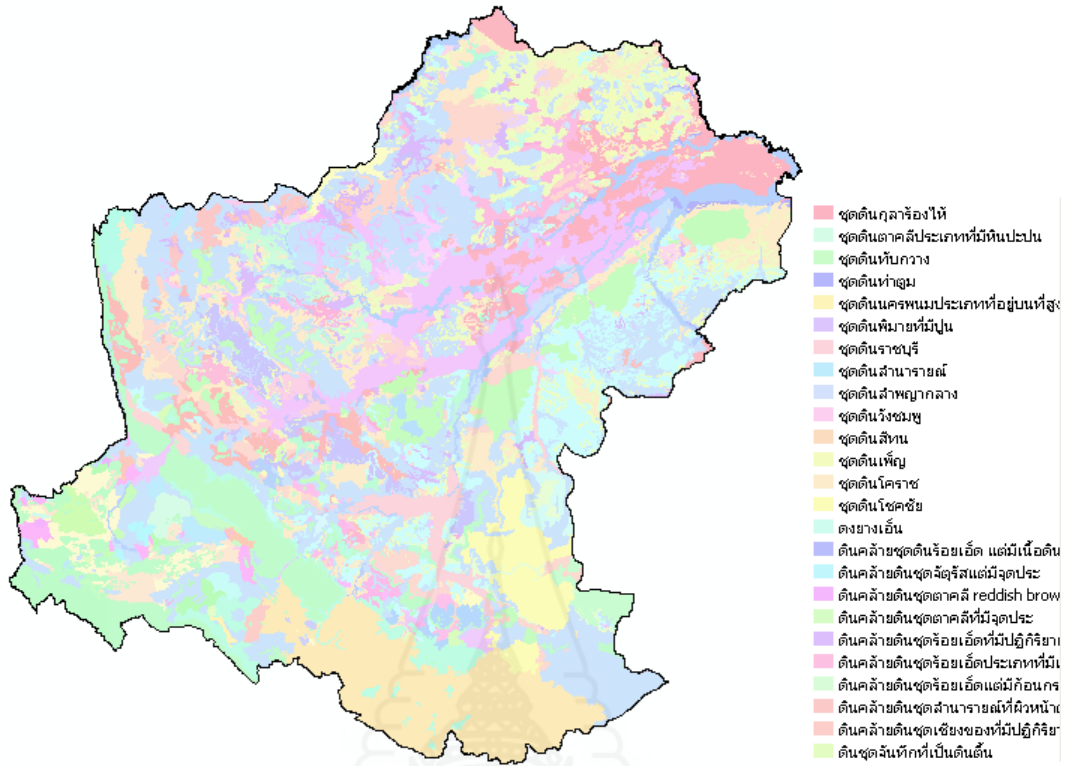
ภาพตัวอย่างแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศแบบออร์โธรี (กรมพัฒนาที่ดิน)



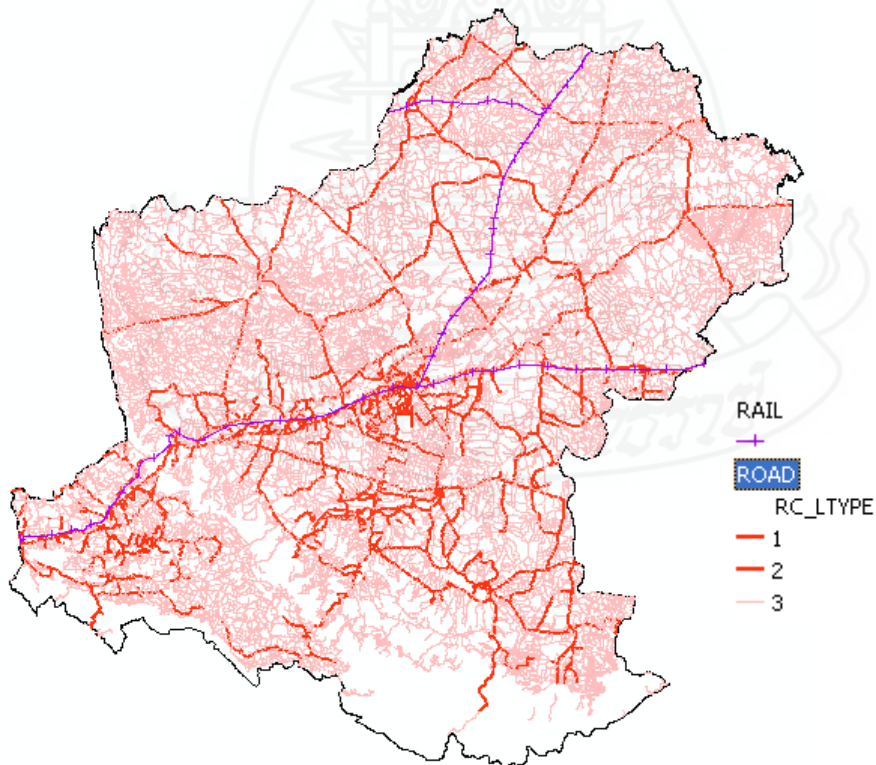
ภาพแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร)



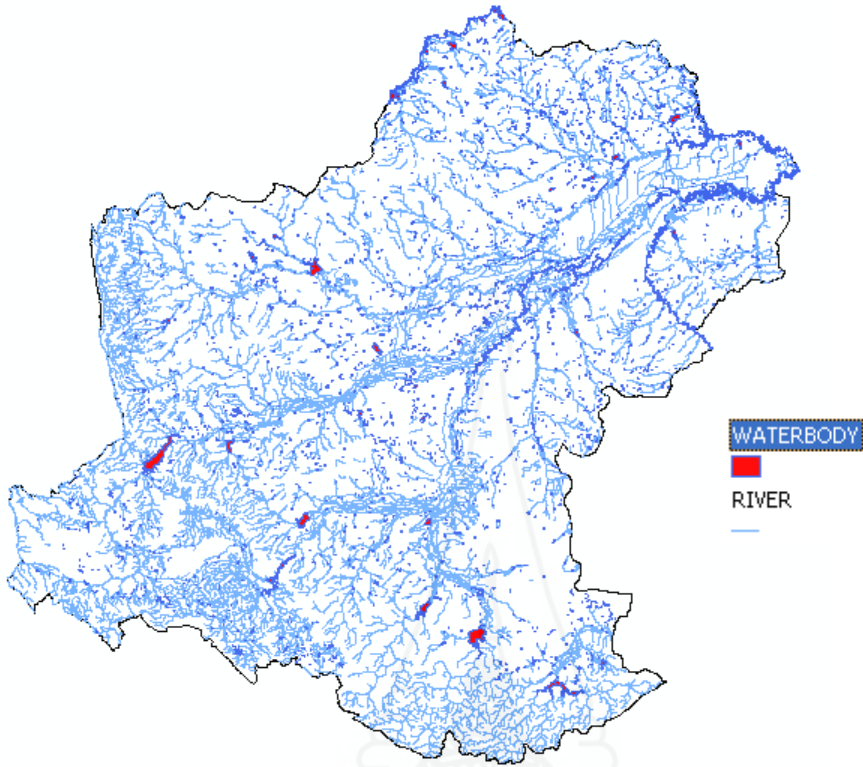
ภาพแผนที่ขอบเขตการปกครอง (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)



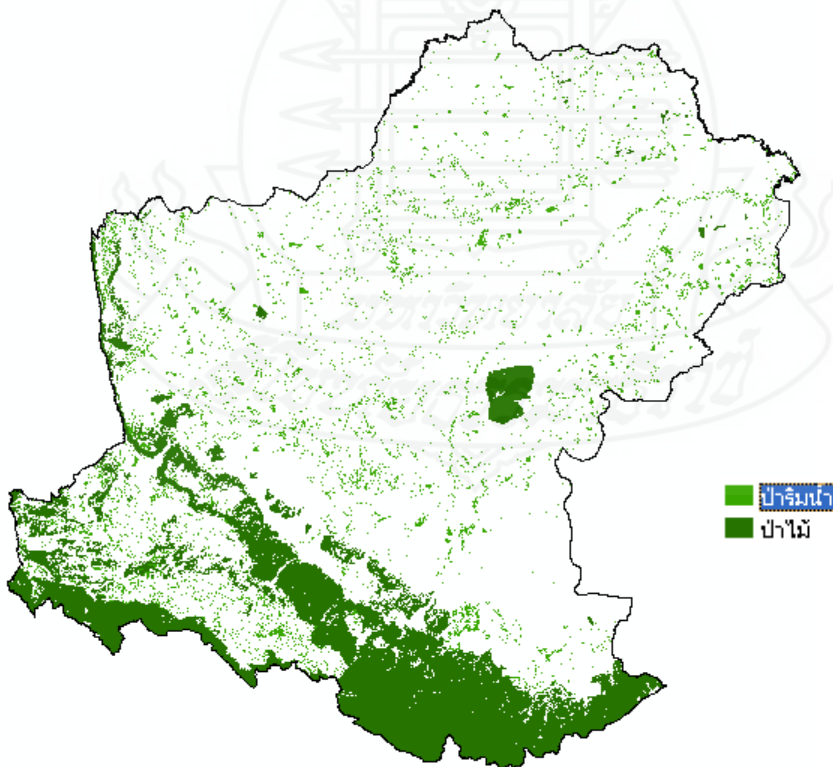
ภาพแผนที่ชุดดิน (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)



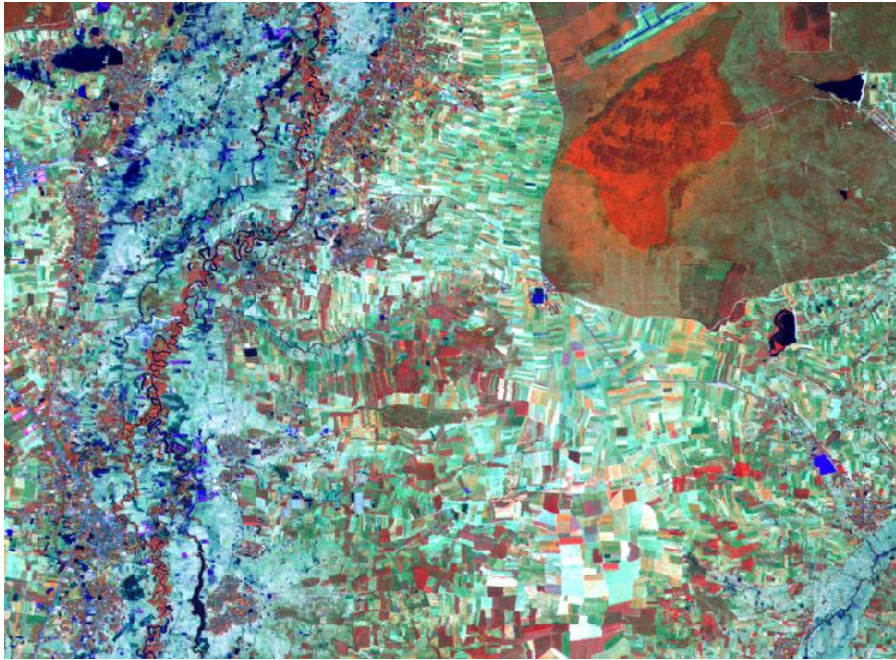
ภาพแผนที่เส้นทางคมนาคม (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)



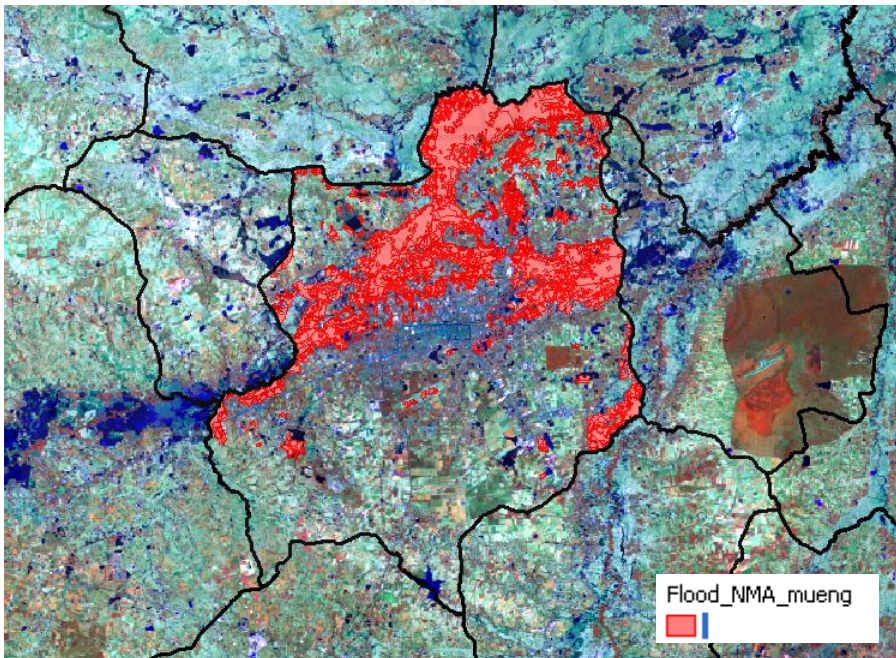
ภาพแผนที่แหล่งน้ำ (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)



ภาพแผนที่พื้นที่ป่าไม้ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร)



ภาพตัวอย่างภาพถ่ายดาวเทียม LANSAT TM (landsat.usgs.gov)



ภาพตัวอย่างแผนที่พื้นที่น้ำท่วม อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา (สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยี อวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน))

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวณิษฐา ศรีไกรเพชร
วัน เดือน ปีเกิด	7 มิถุนายน 2518
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตพืช) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปี พ.ศ. 2540
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

