

ความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้าร่วมฝึกอบรมการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ในโครงการการเพิ่มประสิทธิภาพและลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมของระบบการผลิตข้าวในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรีโดยใช้เทคนิคเกษตรแม่นยำสูง

ชาตรี คำเอก และ อุไรวรรณ ไอยสุวรรณ

คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี 76120

nong_8596@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินโครงการการเพิ่มประสิทธิภาพและลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมของระบบการผลิตข้าวในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี โดยใช้เทคนิคเกษตรกรรมแม่นยำสูง (precision agriculture) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้าร่วมฝึกอบรมการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ จากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรม จำนวนทั้งสิ้น 300 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่า t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way analysis of variance) ผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุด โดยเรียงลำดับความพึงพอใจจากมากไปหาน้อยดังนี้ คือ 1) ด้านนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ 2) ด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรม 3) ด้านแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์มากที่สุด 4) ด้านวิทยากร 5) ด้านเจ้าหน้าที่โครงการ และด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ตามลำดับ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า อายุของเกษตรกรที่ต่างกันมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมฝึกอบรมการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ในด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรมด้านนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ด้านแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ และในภาพรวมแตกต่างกัน โดยเกษตรกรที่มีอายุน้อยมีความพึงพอใจมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมากกว่า ทั้งนี้เนื่องมาจากเกษตรกรที่มีอายุน้อยนั้นจะมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ได้ง่ายกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก

คำสำคัญ: ความพึงพอใจแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์เกษตรกรแม่นยำสูง ข้าว

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีปริมาณการส่งออกข้าวมากเป็นอันดับที่ 1 ของโลก แต่จากสภาพการผลิตข้าวในปัจจุบัน ชาวนาต้องประสบกับภาวะต้นทุนการผลิตสูง โดยเฉพาะราคาปุ๋ย น้ำมันเชื้อเพลิง สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม การเกิดภัยธรรมชาติ ที่มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น ดังนั้นการลดต้นทุนการผลิตข้าวโดยเฉพาะค่าปุ๋ยเคมี เป็นวิธีเดียวที่ชาวนาสามารถควบคุมได้ โดยต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดจากการพึ่งพาปัจจัยภายนอก เป็นการพึ่งพาตนเองให้มากที่สุด และการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีการผลิตข้าวที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่ดีกว่า ซึ่งสอดคล้องกับ อุไรวรรณ (2558) รายงานว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยโดยไม่คำนึงถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินหรือปริมาณธาตุอาหารพืชที่อยู่ในดินและใช้ในปริมาณที่มากกว่าความต้องการของข้าว นอกจากนี้ ยังพบว่า ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยของข้าวที่ได้จากการจัดการของเกษตรกรมีค่าต่ำกว่าข้าวที่ได้รับปุ๋ยในระดับที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการธาตุอาหารของข้าว

โครงการการเพิ่มประสิทธิภาพและลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมของระบบการผลิตข้าวในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี โดยใช้เทคนิคเกษตรกรรมแม่นยำสูง (precision agriculture) เป็นโครงการที่คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตเพชรบุรี ได้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากจังหวัดเพชรบุรี โดยระบบเกษตรกรรมแม่นยำสูงในระบบการผลิตข้าวเป็นการจัดการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มเติมส่วนที่ขาดให้กับข้าวโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ หรือ อีกนัยหนึ่ง คือ การจัดการความแปรปรวนในระบบการผลิตข้าวอันเกิดจากความไม่สม่ำเสมอตามธรรมชาติของการให้ผลผลิตของข้าว ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ภูมิประเทศ การใส่ปุ๋ย และความต้องการธาตุอาหารและน้ำของข้าวในแต่ละระยะของการเจริญเติบโต (Godwin et al. 2003) ซึ่งโครงการมีการสำรวจคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีในพื้นที่นาทั้งจังหวัดเพชรบุรี และนำผลการวิเคราะห์ดินมา จัดทำแอปพลิเคชันบนมือถือ (ALL RICE1) /เว็บไซต์ (<http://soil.asat.su.ac.th>) เพื่อใช้สำหรับการใช้ปุ๋ยในนาข้าวในแต่ละพื้นที่ ตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนในการใช้ปุ๋ยเคมีได้

โครงการฯ ได้มีการจัดฝึกอบรมในการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ให้กับเกษตรกรที่ทำนาจังหวัดเพชรบุรี เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้และทักษะและสามารถนำแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ไปใช้ในพื้นที่ของตนเอง และเป็นการลดต้นทุนในการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งความพึงพอใจเป็นความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งหรือปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อความต้องการของบุคคลได้รับการตอบสนองหรือบรรลุจุดมุ่งหมายในระดับหนึ่ง ความรู้สึกดังกล่าวจะลดลงหรือไม่เกิดขึ้น หากความต้องการหรือจุดมุ่งหมายไม่ได้รับการตอบสนอง (ฉัตรชัย, 2535) ดังนั้นความพึงพอใจเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้งานประสบผลสำเร็จ ผู้บริหารที่ชาญฉลาดจึงควรอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาให้ลึกซึ้งถึงปัจจัยและองค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะทำให้เกิดความพึงพอใจ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารงานโครงการให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งหากบุคคลมีความพึงพอใจย่อมส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าของหน่วยงาน ตลอดจนทำให้เกิดความศรัทธาในหน่วยงานต่อไป

จากเหตุผลข้างต้นโครงการนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้าร่วมฝึกอบรมการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ในโครงการการเพิ่มประสิทธิภาพและลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมของระบบการผลิตข้าวในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรีโดยใช้เทคนิคเกษตรแม่นยำสูง

สมมติฐานการวิจัย

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของเกษตรกรที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมฝึกอบรมการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เกษตรกรที่เข้าร่วมฝึกอบรมการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ในโครงการการเพิ่มประสิทธิภาพและลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมของระบบการผลิตข้าวในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี โดยใช้เทคนิคเกษตรกรรมแม่นยำสูง จำนวนทั้งสิ้น 3,000 รายโดยผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ ประชากรมีจำนวนเป็นหลักพันใช้กลุ่มตัวอย่าง 10-15 % โดยทำการสุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 300 ราย โดยทำการสุ่มตามความสะดวก (Convenience Sampling)

เครื่องมือในการวิจัย โครงการวางแผนการเก็บข้อมูลความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ โดยมีกระบวนการสร้างและพัฒนาแบบสอบถามโดยศึกษาจากเอกสารแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดความพึงพอใจเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการกำหนดขอบเขตและเนื้อหาของแบบสอบถามนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) จำนวน 3 ท่านคำนวณหาค่า IOC(ประภาพรรณ, 2553)และวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α Coefficient) โดยกำหนดเกณฑ์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับต้องมีค่าตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป (บุญธรรม, 2553) ซึ่งจากการทดสอบแบบสอบถามมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ 0.87 และจัดทำแบบสอบถามให้อยู่ในรูปแบบที่สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการวิจัยต่อไปโดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว พื้นที่ทำนา ประสบการณ์ในการฝึกอบรม และประสบการณ์ในการทำนา โดยออกแบบให้เกษตรกรเลือกตอบ

ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้าร่วมฝึกอบรมการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ซึ่งมี 6 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านวิทยากร 2) ด้านเจ้าหน้าที่โครงการ 3) ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก 4) ด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรม 5) ด้านนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ และ 6) ด้านแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ซึ่งออกแบบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) มี 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scales) ดังนี้ คือ ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุดระดับคะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมากระดับคะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลางระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยและระดับคะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ และค่าร้อยละ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของเกษตรกรโดยใช้สถิติเชิงปริมาณ (Quantitative statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและแปลความหมายค่าเฉลี่ยตามคำแนะนำของบุญชม(2545) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

และทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ การทดสอบค่า t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way analysis of variance)

ผลและอภิปรายผล

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 68.00) มีอายุระหว่าง 31-40 ปี (ร้อยละ 35.67) จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 34.33) มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวระหว่าง 3-4 คน (ร้อยละ 45.00) มีพื้นที่ในการทำนา จำนวน 31-40 ไร่ (ร้อยละ 30.33) ประสบการณ์ในการฝึกอบรมในปีที่ผ่านมา จำนวน 3-4 ครั้ง (ร้อยละ 61.67) และมีประสบการณ์ในการทำนามาเป็นระยะเวลา 21-30 ปี (ร้อยละ 46.00) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน และร้อยละของข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร		จำนวน (n=300)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	204	68.00
	หญิง	96	32.00
อายุ	ไม่เกิน 30 ปี	30	10.00
	31-40 ปี	107	35.67
	41-50 ปี	85	28.33
	มากกว่า 50 ปี	78	26.00
การศึกษา	ประถมศึกษา	103	34.33
	มัธยมศึกษาตอนต้น	65	21.67
	มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	52	17.33
	อนุปริญญา/ปวส.	43	14.34
	ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	37	12.33
จำนวนสมาชิกในครอบครัว	1-2 คน	28	9.33
	3-4 คน	135	45.00
	5-6 คน	95	31.67
	มากกว่า 6 คน	42	14.00
พื้นที่ในการทำนา	ไม่เกิน 10 ไร่	31	10.33
	11-20 ไร่	78	26.00

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร	จำนวน (n=300)	ร้อยละ
21-30 ไร่	91	30.33
31-40 ไร่	54	18.00
มากกว่า 40 ไร่	46	15.34
ประสบการณ์ในการฝึกอบรม	1-2 ครั้ง/ปี	18.00
	3-4 ครั้ง/ปี	61.67
	5-6 ครั้ง/ปี	9.67
	มากกว่า 6 ครั้งต่อไป	10.66
ประสบการณ์ในการทำนา	ไม่เกิน 10 ปี	9.33
	11-20 ปี	21.33
	21-30 ปี	46.00
	มากกว่า 30 ปี	23.34

ความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้าร่วมฝึกอบรมการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ในโครงการฯ พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในภาพรวมในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจในแต่ละด้านผลการศึกษา พบว่าแม้ว่าจะคะแนนความพึงพอใจจะแตกต่างกันแต่โดยส่วนใหญ่มีคะแนนอยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้นด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีความพึงพอใจในระดับมาก (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจในภาพรวม

ความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล
ด้านวิทยากร	4.25	0.46	มากที่สุด
ด้านเจ้าหน้าที่โครงการ	4.21	0.50	มากที่สุด
ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	4.14	0.49	มาก
ด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรม	4.28	0.33	มากที่สุด
ด้านนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	4.37	0.38	มากที่สุด
ด้านแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์	4.26	0.44	มากที่สุด
ภาพรวม	4.26	0.27	มากที่สุด

ด้านวิทยากร พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านวิทยากรในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจในแต่ละประเด็นการศึกษา พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยเรียงลำดับความพึงพอใจจากมากไปหาน้อยดังนี้ คือ 1) การใช้ภาษาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย 2) ความพร้อมในการให้บริการของเจ้าหน้าที่หรือบุคลากร 3) การอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจนและตรงประเด็น 4) การถ่ายทอดของวิทยากรและมีความพึงพอใจระดับมากในประเด็นการเตรียมตัวและความพร้อมของวิทยากร และความรู้ความสามารถในการตอบคำถาม ชี้แจงข้อสงสัย แนะนำตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจด้านวิทยากร

ด้านวิทยากร	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล
1. การเตรียมตัวและความพร้อมของวิทยากร	4.20	0.64	มาก
2. การถ่ายทอดของวิทยากร	4.22	0.62	มากที่สุด
3. ความพร้อมในการให้บริการของเจ้าหน้าที่หรือบุคลากร	4.29	0.66	มากที่สุด
4. การอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจนและตรงประเด็น	4.29	0.65	มากที่สุด
5. การใช้ภาษาที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย	4.30	0.65	มากที่สุด
6. ความรู้ความสามารถในการตอบคำถาม ชี้แจงข้อสงสัย แนะนำ	4.17	0.66	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.25	0.46	มากที่สุด

ด้านเจ้าหน้าที่โครงการพบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านเจ้าหน้าที่โครงการในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจในแต่ละประเด็นผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดเพียง 2 ประเด็น คือ การให้คำแนะนำหรือตอบคำถามของเจ้าหน้าที่ และการอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่ ส่วนประเด็นอื่นๆ เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมาก ตามลำดับ(ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจด้านเจ้าหน้าที่โครงการ

ด้านเจ้าหน้าที่โครงการ	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล
1. การให้บริการของเจ้าหน้าที่	4.16	0.63	มาก
2. การประสานงานของเจ้าหน้าที่โครงการ	4.12	0.70	มาก
3. การอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่	4.24	0.66	มากที่สุด
4. การให้คำแนะนำหรือตอบคำถามของเจ้าหน้าที่	4.37	0.64	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมในการแต่งกาย/บุคลิก/ท่าทาง การให้บริการ	4.14	0.76	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.21	0.50	มากที่สุด

ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกในระดับมาก และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจในแต่ละประเด็น ผลการศึกษา พบว่าแม้ว่าจะคะแนนความพึงพอใจจะแตกต่างกันแต่ทุกประเด็นมีคะแนนอยู่ในระดับมาก โดยมีความพึงพอใจสูงสุดในประเด็นความเหมาะสมของสถานที่ที่ใช้ในการดำเนินงานโครงการ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก

ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล
1. การต้อนรับและการลงทะเบียน	4.10	0.73	มาก
2. ความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	4.08	0.74	มาก
3. ความเหมาะสมของสถานที่ที่ใช้ในการดำเนินงานโครงการ	4.18	0.64	มาก
4. การประชาสัมพันธ์โครงการล่วงหน้าและทั่วถึง	4.16	0.65	มาก
5. ระยะเวลา/ช่วงเวลาในการดำเนินงานโครงการ	4.17	0.58	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.14	0.49	มาก

ด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรม พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรมในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจในแต่ละประเด็น พบว่าแม้ว่าจะคะแนนความพึงพอใจจะแตกต่างกันแต่โดยส่วนใหญ่มีคะแนนอยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้นวิธีการดำเนินงานเป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในโครงการที่มีความพึงพอใจในระดับมาก (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรม

ด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรม	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล
1. กระบวนการจัดกิจกรรมตรงกับวัตถุประสงค์ของโครงการ	4.36	0.68	มากที่สุด
2. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมมีความยืดหยุ่นสามารถปรับให้เหมาะสมกับสถานการณ์	4.31	0.70	มากที่สุด
3. วิธีการดำเนินงานเป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในโครงการ	4.18	0.60	มาก
4. เนื้อหาการฝึกอบรมสอดคล้องกับความต้องการของท่าน	4.23	0.58	มากที่สุด
5. เนื้อหาการอบรมโดยเหมาะสมกับระยะเวลา	4.33	0.56	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.28	0.33	มากที่สุด

ด้านนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจในแต่ละประเด็น พบว่าแม้ว่าจะคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกประเด็นโดยมีความพึงพอใจสูงสุดในประเด็นสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ถ่ายทอดแก่ชุมชนได้ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจด้านนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ด้านนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล
1. สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติได้	4.38	0.57	มากที่สุด
2. สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ถ่ายทอดแก่ชุมชนได้	4.43	0.55	มากที่สุด
3. สามารถให้คำปรึกษาแก่ผู้อื่นได้	4.33	0.60	มากที่สุด
4. มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้	4.33	0.61	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.37	0.38	มากที่สุด

ด้านแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจในแต่ละประเด็น พบว่าแม้ว่าจะคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกประเด็นโดยมีความพึงพอใจสูงสุดในประเด็นความทันสมัยของข้อมูลในแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจด้านแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์

ด้านแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล
1. ความเร็วในการเข้าถึงแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์	4.22	0.66	มากที่สุด
2. ความถูกต้องของข้อมูลในแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์	4.22	0.58	มากที่สุด
3. ความทันสมัยของข้อมูลในแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์	4.36	0.63	มากที่สุด
4. การออกแบบหน้าแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ สี ตัวอักษร มีความเหมาะสม	4.23	0.69	มากที่สุด
5. การจัดหมวดหมู่มีความเหมาะสมของแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์	4.25	0.64	มากที่สุด
6. การค้นหาข้อมูลได้สะดวก	4.23	0.65	มากที่สุด
7. ข้อมูลมีความเหมาะสมตรงความต้องการ	4.31	0.64	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.26	0.44	มากที่สุด

จากสมมติฐานการวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนด คือ ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของเกษตรกรที่ต่างกันมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมฝึกอบรมการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์แตกต่างกันผลการศึกษา พบว่า อายุของเกษตรกรที่ต่างกันมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมฝึกอบรมการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ในด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรม ด้านนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ด้านแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ และในภาพรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนลักษณะทางประชากรศาสตร์ในด้าน เพศ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว พื้นที่การทำนา ประสบการณ์การฝึกอบรม และประสบการณ์ในการทำนา พบว่าไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ความพึงพอใจ		เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	สมาชิกในครอบครัว	พื้นที่การทำนา	ประสบการณ์การฝึกอบรม	ประสบการณ์ในการทำนา
ด้านวิทยากร	P-value	-0.040	0.499	0.660	3.780	1.229	0.136	0.732
	Sig.	(0.968)	(0.737)	(0.654)	(0.024)	(0.299)	(0.872)	(0.571)
ด้านเจ้าหน้าที่โครงการ	P-value	-0.555	1.377	0.831	1.849	0.456	0.926	0.724
	Sig.	(0.579)	(0.242)	(0.528)	(0.159)	(0.768)	(0.397)	(0.576)
ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	P-value	-0.138	0.862	1.905	1.378	0.974	0.273	0.635
	Sig.	(0.890)	(0.487)	(0.093)	(0.254)	(0.422)	(0.761)	(0.638)
ด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรม	P-value	-1.026	3.009	1.987	1.084	1.766	0.787	0.929
	Sig.	(0.306)	(0.019)	(0.081)	(0.339)	(0.136)	(0.456)	(0.447)
ด้านนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	P-value	-0.926	3.215	1.551	0.764	0.316	0.414	0.760
	Sig.	(0.355)	(0.013*)	(0.174)	(0.467)	(0.868)	(0.662)	(0.552)
ด้านแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์	P-value	-0.391	8.031	0.667	0.699	0.793	1.821	1.133
	Sig.	(0.696)	(0.000*)	(0.649)	(0.498)	(0.531)	(0.164)	(0.341)
ภาพรวม	P-value	-0.628	3.508	1.854	0.972	1.345	0.242	0.959
	Sig.	(0.530)	(0.008*)	(0.102)	(0.380)	(0.253)	(0.786)	(0.430)

หมายเหตุ : * ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้าร่วมฝึกอบรมการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน โดยมีความพึงพอใจมากที่สุดในอันดับแรกคือ ด้านนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ รองลงมาคือด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรม และด้านแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจาก แอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นได้ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีการทดลองใช้งานสามารถนำไปใช้ได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถแสดงผลบนระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ได้รับความนิยมในการใช้งานทั้งระบบ IOS และ ระบบ Androidมีการออกแบบหน้าจอให้ตัวหนังสือมีขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัด สามารถใช้งานได้ง่ายบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เนื่องจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่สามารถพกพาได้ง่ายและมีความสะดวกในการใช้งานทุกที่ทุกเวลาอย่างแท้จริง ซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการใส่ปุ๋ยเคมีได้ตรงตามความต้องการของดินในแต่ละพื้นที่

จากผลการศึกษายังพบอีกว่า อายุของเกษตรกรที่ต่างกันมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมฝึกอบรมการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ในด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรม ด้านนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ด้านแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ และในภาพรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ เกศปรียา (2559) ที่พบว่าผู้ทำงานในเขตกรุงเทพมหานครที่มีอายุแตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานจากแอปพลิเคชันไลน์ (Line) แตกต่างกัน

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมฝึกอบรมการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ในโครงการการเพิ่มประสิทธิภาพและลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมของระบบการผลิตข้าวในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี โดยใช้เทคนิคเกษตรกรรมแม่นยำสูงมีความพึงพอใจในการฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งจากการทดสอบสมมติฐานยังพบว่า อายุของเกษตรกรที่ต่างกันมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมฝึกอบรมการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์แตกต่างกันในด้านกระบวนการและขั้นตอนการจัดกิจกรรม ด้านความรู้ไปใช้ประโยชน์ ด้านแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ และในภาพรวม ดังนั้นในการอบรมควรมีการเน้นในส่วนของการกระบวนการและขั้นตอนในการจัดกิจกรรมตลอดจนด้านการนำความรู้จากแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ในกลุ่มผู้สูงอายุให้มากยิ่งขึ้น เพราะกลุ่มคนดังกล่าวอาจมีความชำนาญน้อยกว่ากลุ่มคนรุ่นใหม่ที่มีอายุน้อย และจะเห็นได้ว่าการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ในการเกษตรแบบแม่นยำสูง โดยการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตได้เป็นอย่างมาก ดังนั้น จึงควรมีการส่งเสริมและเพิ่มขอบข่ายการใช้เทคโนโลยีการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ดังกล่าวในพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศไทยต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการส่งเสริมการดำเนินงานโครงการการเกษตรแบบแม่นยำสูงโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับการผลิตข้าวอย่างต่อเนื่อง และมีการขยายพื้นที่อื่น ๆ ที่มีการปลูกข้าวเป็นพื้นที่หลัก
2. ควรมีการศึกษาความพึงพอใจของเกษตรกรหลังจากการนำแอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์เพิ่มเติมด้วย เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการอบรมและการนำไปใช้แอปพลิเคชันบนมือถือ/เว็บไซต์ในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณยุทธศาสตร์จังหวัดเพชรบุรี ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม

- Godwin, R.J., Wood, G.A., Taylor, J.C., Knight, S.M., & Welsh, J.P. (2003). Precision farming of cereal crops: A review of a six year experiment to develop management guidelines. *Biosystems Engineering* 84(4), 375-391.
- เกศปรียา แก้วแสนเมือง. (2559). พฤติกรรมการใช้และความพึงพอใจจากแอปพลิเคชันไลน์ (Line) ของผู้ทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการสื่อสารองค์กร คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ฉัตรชัย คงสุข. (2535). ความพึงพอใจของผู้รับบริการของแผนกคลังพัสดุ ฝ่ายกักตุนและโภชนาการภายในประเทศ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน). สารนิพนธ์ปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์สุวิทย์วิทยาสาสนมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร: กรุงเทพมหานคร.
- บุญธรรมกิจปริดาภิสุทธิ. (2553). เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 7. ศรีอนันต์การพิมพ์: กรุงเทพมหานคร.
- อุไรวรรณ โอฬารวรรณ. (2558). ผลของการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินต่อผลผลิต และสมบัติทางและสมบัติทางเคมีของข้าวพันธุ์ปทุมธานีในชุดดินสรพยา. *แก่นเกษตร* 43, 423-430.