

ประสิทธิผลโปรแกรมแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกร อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

The Effectiveness of Protection Motivation Program on Pesticide Usage Behavior among Farmers at Warinchumrab District, Ubon Ratchathani Province

ประครอง คำบุ^{*a}, ธารินี คำสงค์^{**}, อารี จิ่งเจริญรส^{***}, จินดา คำแก้ว^{***}

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองโคลน ต.สระทอง อ.หนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านใหม่หนองผือ ต.นาแก้ว อ.โพนนาแก้ว จังหวัดสกลนคร

^{***}สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

^aผู้รับผิดชอบบทความ (email: karntontein@hotmail.com)

Prakhrong Khambu^a, Tharinee Kamsong^{**}, Aree Jongjaroenarasuk^{***}, Jinda Khumkaew^{***}

^{*}Ban Nongclon Health Promotion Hospital, Sa Thong, Nong Hong, Buri Ram

^{**}Ban Mai Nong Phue Health Promotion Hospital, Na Kaeo, Phon Na Kaeo, Sakon Nakon

^{***}Community Public Health, Sirindhorn College of Public Health, Ubon Ratchathani.

^aCorresponding author (email: karntontein@hotmail.com)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร รูปแบบเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental) Two Groups Pretest - Posttest Design กลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรผู้ปลูกผัก 65 คน เป็นกลุ่มทดลอง 34 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ 31 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบทดสอบและแบบสอบถาม มีค่าความตรงของเนื้อหา และค่าความเที่ยงของเครื่องมือเท่ากับ 0.86 และ 0.95 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS Version 23) ด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย, ร้อยละ, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้ Chi-square และ t-test วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มด้วย Wilcoxon Matched pairs Signed Ranks Test และใช้ Mann-Whitney U Test เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการทดลองเกษตรกรกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร การประเมินอันตรายต่อสุขภาพ ประกอบด้วยการรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การรับรู้โอกาสเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ด้านการประเมินการเผชิญปัญหา ประกอบด้วยความคาดหวังในประสิทธิผลของการตอบสนอง ความคาดหวังในความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรสูงกว่า

ก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) สำหรับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$)

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพ, โปรแกรมแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค, การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช, เกษตรกร

Abstract

The purpose of this research was to study the effectiveness of protection motivation program on pesticide usage behavior among farmers. The quasi-experimental two groups pretest - posttest design was employed. The subjects consisted of 65 vegetable growers, in which 34 were in the experimental group, and 31 in the comparison groups. Data were collected by a questionnaire with content validity and reliability at 0.86 and 0.95 respectively. Data were analyzed using descriptive statistics, Chi-square, and t-test. Analyze the comparison of mean scores between experimental group and comparison group. Compare the mean within the group with the Wilcoxon Matched pairs Signed Ranks Test and use the Mann-Whitney U Test to compare the mean values between the groups. After the experiment, the experimental group had an average score of knowledge about agricultural pesticides. Threat Assessment It consists of Perceived Severity and Perceived Susceptibility from pesticide use. Coping assessment It includes Response Efficiency and Self Efficiency to use agricultural pesticide behavior was higher than before the experiment. And higher than the comparison group with statistical significance ($p\text{-value} < 0.05$). The Pesticide usage behavior had an average score higher than before the experiment ($p\text{-value} < 0.05$) and higher than the comparison group were not significant ($p\text{-value} > 0.05$).

Keyword : Effectiveness, Protection Motivation Program, Pesticide Usage Behavior, Farmers

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่สูงเนื่องจากมีพื้นที่ทางการเกษตรจำนวนมากเพื่อดำเนินการทางการค้าและส่งออก ดังนั้นเกษตรกรมีความจำเป็นต้องเพิ่มผลผลิตให้เพียงพอตามความต้องการ และกลไกเศรษฐกิจ จากการประเมินของ World Bank และ FAO เนื่องจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทยมีค่าสูงกว่าประเทศที่พัฒนาแล้วถึงเท่าตัว¹ การนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืช ปี 2558 มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นจากปี 2553 คิดเป็นร้อยละ 20² อาจกล่าวได้ว่าเกษตรกรมีแนวโน้มการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้น เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมพื้นที่สำหรับเพาะปลูก การปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต ส่งผลให้เกษตรกรมีความเสี่ยงต่อสุขภาพเนื่องจากได้รับสารเคมี นอกจากนี้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากสารเคมีตกค้างในดิน แหล่งน้ำ สัตว์ พืชและอาหาร

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่งผลเสียต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง ได้แก่ ทางเดินหายใจ ทางผิวหนัง และทางเดินอาหาร ก่อให้เกิดการเจ็บป่วยทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง สามารถส่งผ่านจากแม่สู่ลูกในครรภ์ได้ รวมถึงผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงของระบบขับสารพิษตามธรรมชาติในร่างกาย สารพิษจะเข้าไปรบกวนการทำงานของระบบต่างๆ ภายในร่างกาย ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุล ไม่สบาย จนเกิดการเจ็บป่วยตามมา ทำให้เกิดอาการอ่อนเพลีย เวียนศีรษะ มึนงง ก่อให้เกิดอันตรายหลายระบบ เช่น ระบบผิวหนัง ระบบประสาท ระบบภูมิคุ้มกัน บางรายสะสมไว้ในร่างกายทีละน้อย อาจกลายเป็นมะเร็งที่เป็นสาเหตุของการเสียชีวิต ข้อมูลจาก

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม พบว่าปี 2557 มีผู้ป่วยโรคพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 12.25 ต่อแสนประชากร อาชีพที่ป่วยสูงสุด คือ อาชีพผู้ปลูกพืชไร่และพืชผัก คิดเป็นร้อยละ 36.02 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ป่วยจากพิษสารออร์กาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมต คิดเป็นร้อยละ 32.22 การเฝ้าระวังโดยการตรวจเลือดเกษตรกรเพื่อหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกร 5 ปีย้อนหลัง (ปี พ.ศ. 2554-2558) พบว่า มีเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและ/หรือไม่ปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 32.09³ และจากรายงานการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในพืชผักและผลไม้ พบว่า มีสารเคมีตกค้างเกินมาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 46.4⁴ ข้อมูลเหล่านี้สะท้อนถึงอันตรายต่อสุขภาพ สำหรับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เกิดการเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศน์ อากาศ น้ำ โดยเฉพาะทรัพยากรดินที่มีผลต่อการผลิตโดยตรงต่อการผลิตทางการเกษตร การตรวจหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในดิน พบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในดิน 5.21-9.99 มก./กก.⁵ สาเหตุเกิดจากการแพร่กระจายของสารเคมีในระหว่างการฉีดพ่น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไปถึงศัตรูเป้าหมายเพียงร้อยละ 0.1 แต่อีกร้อยละ 99.9 จะปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม⁶

จังหวัดอุบลราชธานี มีพื้นที่ปลูกผัก 63,768 ไร่⁷ มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช คิดเป็นร้อยละ 97.05⁸ อำเภวารินชำราบ มีพื้นที่ปลูกผัก 3,214 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.06 ปลูกมากในตำบลคำขวาง วารินชำราบ แสนสุข โนนผึ้ง คำน้ำแซบ บุ่งหวาย⁹ โดยเฉพาะตำบลคำขวาง ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพปลูกผักเพื่อจำหน่าย คิดเป็นร้อยละ 70 ส่งขายตลาดและห้างสรรพสินค้าในจังหวัดอุบลราชธานี คิดเป็นร้อยละ 36.47 เกษตรกรมีการใช้สารเคมีในการปลูกผัก

อยู่ในช่วง 10-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.0910 จากการตรวจหาระดับเอนไซม์โคเลสเตอรอลของเกษตรกรพบว่า มีเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงและ/หรือไม่ปลอดภัย พืชสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้นจากปี 2555 คิดเป็นร้อยละ 91.66¹¹ การศึกษาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีความรู้ทัศนคติ พฤติกรรมการการใช้สารเคมี ไม่ว่าจะเป็ นก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หลังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 48.3, ร้อยละ 81.4, ร้อยละ 76.7 ตามลำดับ^{12,13,14} และพฤติกรรมการจัดการซากบรรจุมันต์โดยวิธีฝังกลบระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 72.70¹⁰ พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมนี้อาจทำให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ต่อตนเองและผู้บริโภค สามารถแก้ไขได้โดยการส่งเสริมให้ความรู้ให้กรรับรู้หรือจัดอบรมผ่านรูปแบบที่หลากหลายเพื่อให้เกษตรกรมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างเหมาะสมปลอดภัย และจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค ของ Rogers¹⁵ เน้นเกี่ยวกับการประเมินการรับรู้ด้านข้อมูลข่าวสารเพื่อเผยแพร่สื่อสาร การประเมินการรับรู้มีมาจากสื่อกลางที่ทำให้เกิดความกลัว เป็นกระบวนการรับรู้ 2 รูปแบบ ได้แก่ การประเมินอันตรายต่อสุขภาพ ประกอบด้วย การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้โอกาสเสี่ยง ด้านการประเมินการเผชิญปัญหา ประกอบด้วยความคาดหวังในประสิทธิผลของการตอบสนอง ความคาดหวังในความสามารถของตนเอง ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่ทำให้เกิดแรงจูงใจในการป้องกันโรคของบุคคล มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ เกิดความตั้งใจที่จะตอบสนองต่อพฤติกรรม และกระทำพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในที่สุด

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาในการนำทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค ของ Rogers¹⁵ ที่มีฐานรากมาจากทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและทฤษฎีความสามารถของตนเอง ด้านการประเมินอันตรายต่อสุขภาพ ประกอบด้วยกรรับรู้ความรุนแรง การรับรู้โอกาสเสี่ยง ด้านการประเมินการเผชิญปัญหา ประกอบด้วยความคาดหวังในประสิทธิผลของการตอบสนอง ความคาดหวังในความสามารถของตนเอง และรวบรวมแนวคิด องค์ความรู้จากงานวิจัยต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบโปรแกรมแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งเป็นการสร้างความตระหนักให้เห็นถึงความสำคัญของผลกระทบด้านสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และใช้เป็นแนวทางในการลดปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรต่อไป

สมมติฐานของการวิจัย

โปรแกรมแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ภายหลังการทดลอง ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ด้านความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร การประเมินอันตรายต่อสุขภาพการประเมินการเผชิญปัญหา และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยประเภทกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Design) แบบสองกลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Two Groups Pretest - Posttest Design) คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างการประมาณค่าเฉลี่ย¹⁶ โดยป้องกันการสูญหาย ร้อยละ 10 ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 24 คน และพิจารณาการได้มาของกลุ่มตัวอย่างตามหลักของ Polit and Hungler¹⁷ ที่กล่าวว่า ถ้าเป็นการวิจัยกึ่งทดลองควรมีกลุ่มตัวอย่างน้อยที่สุด จำนวน 20-30 คน จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นอย่างน้อยกลุ่มละ 30 คน ประชากรที่ศึกษาได้จากการกำหนดคุณลักษณะที่สอดคล้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์และวิธีการวิจัย จับคู่ (matching) กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบที่มีความเป็นเอกพันธ์ (Homogeneous) ด้านชนิดพืชที่ปลูก พื้นที่การเพาะปลูก และประวัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรในการเพาะปลูก โดยมีเกณฑ์รับเข้าศึกษาเป็นเกษตรกรผู้ปลูกผักและใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการเพาะปลูก อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี อายุ 20 - 65 ปี พูด อ่าน เขียนภาษาไทยได้ และกำหนดให้กลุ่มผู้เข้าร่วมไม่ครบตลอดระยะเวลาการทดลอง เป็นเกณฑ์คัดออกจากการศึกษา มีผู้สมัครใจเข้าร่วมจนสิ้นสุดระยะการทดลอง จำนวน 65 คน ผู้วิจัยใช้วิธีจับฉลาก (Simple Random Sampling) ในการแบ่งกลุ่มประชากร ได้บ้านเกษตรพัฒนาเหนือ ตำบลคำขวาง จำนวน 34 คน เป็นกลุ่มทดลอง และบ้านโนนบอน ตำบลบุ่งหวาย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 31 คน ซึ่งสูญหายระหว่างการศึกษาคือ 3 คน เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

เครื่องมือในการดำเนินงานวิจัย คือ โปรแกรมแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค มีค่าความตรงของเนื้อหา 0.96 ประกอบด้วย แผนการให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร การประเมินอันตรายต่อสุขภาพ การประเมินการเผชิญปัญหาและพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร ดำเนินกิจกรรมในกลุ่มทดลอง 3 ครั้ง ครั้งละ 1-2 ชั่วโมง ในแต่ละครั้งห่างกัน 4 สัปดาห์ ดังนี้

ครั้งที่ 1 กิจกรรมที่ 1 ให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร โดยการบรรยาย ประกอบรูปภาพ บอร์ดความรู้ และแผ่นพับ

กิจกรรมที่ 2 การประเมินอันตรายต่อสุขภาพ โดยการกระตุ้นให้เกิดการรับรู้คนแรงของผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การกระตุ้นให้เกิดการรับรู้โอกาสเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม โดยการบรรยายประกอบรูปภาพและวิดีโอ

ครั้งที่ 2 กิจกรรมที่ 3 กิจกรรม อ่าน ใส่ ถอด ทิ้ง เพื่อกระตุ้นทักษะในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร ทั้งก่อน ขณะ และหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร โดยการสาธิต และให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การจัดการซากบรรจุภัณฑ์อย่างปลอดภัยต่อตนเองต่อผู้อื่น และสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมที่ 4 การประเมินการเผชิญปัญหา โดยการสร้างความคาดหวังในประสิทธิภาพของการตอบสนอง และการสร้างความคาดหวังในความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการสาธิต การฝึกทักษะ และการจัดกิจกรรมกลุ่ม

ครั้งที่ 3 กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมกระตุ้นเตือนปฏิบัติ โดยการจัดกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยน การสาธิต แลกเปลี่ยนภายในกลุ่ม ด้านความรู้เกี่ยวกับสารเคมี กำจัดศัตรูพืช การประเมินอันตรายต่อสุขภาพ การประเมินการเผชิญปัญหา และพฤติกรรมการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบทดสอบความรู้ เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร และ แบบสอบถามการประเมินอันตรายต่อสุขภาพ การประเมินการเผชิญปัญหา และพฤติกรรมการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร มีค่าความตรง ของเนื้อหา 0.86 ค่าความเที่ยงของเครื่องมือ KR20 เท่ากับ 0.80 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาช เท่ากับ 0.95 ในกลุ่มทดลองและกลุ่ม เปรียบเทียบก่อนการให้โปรแกรมแรงจูงใจ เพื่อป้องกันโรคครั้งที่ 1 และหลังการให้โปรแกรม แรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคครั้งที่ 3

ผู้วิจัยดำเนินการภายหลังการรับรองจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิของ กลุ่มตัวอย่าง โดยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และ ขั้นตอนของการวิจัย รวมทั้งให้กลุ่มตัวอย่างลง ลายมือชื่อในแบบฟอร์มยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS Version 23 กำหนดระดับความเชื่อมั่นในการ ทดสอบทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05(95%CI) ในการยอมรับสมมติฐาน วิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS Version 23 สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย, ร้อยละ, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้ Chi-square และ t-test วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าคะแนนเฉลี่ย มัชฌิมเลขคณิตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม

เปรียบเทียบ เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ จึงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มด้วย Wilcoxon Matched pairs Signed Ranks Test และใช้ Mann-Whitney U Test เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ระหว่างกลุ่ม

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์คุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่ม ทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า คุณลักษณะ บุคคลของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ไม่มีความแตกต่างกันทางนัยสำคัญสถิติ เรื่อง เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ของครอบครัว พื้นที่ การเพาะปลูก และประวัติในการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรในการเพาะปลูก

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อน-หลังการให้โปรแกรมแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค
ภายในกลุ่มทดลอง (n = 34)

ตัวแปรที่ศึกษา	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		95%CI		p-value
	\bar{X}	s.d.	\bar{X}	s.d.	Lower	Upper	
1. ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทางการเกษตร	13.5	1.586	14	1.205	0.000	0.000	0.000*
2. การประเมินอันตรายต่อสุขภาพ	80	6.398	83.5	6.279	0.000	0.000	0.000*
- การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบ จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	33.5	2.962	34	2.736	0.014	0.019	0.017*
- การรับรู้โอกาสเสี่ยงจากการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืช	47	5.024	50	4.977	0.001	0.003	0.002*
3. การประเมินการเผชิญปัญหา	62	6.652	62	9.751	0.001	0.003	0.002*
- ความคาดหวังในประสิทธิภาพ ของการตอบสนอง	28.5	3.454	30	7.908	0.012	0.016	0.014*
- ความคาดหวังในความสามารถของตนเอง ต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทางการเกษตร	32.5	3.605	33.5	3.404	0.058	0.068	0.065
4. พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทางการเกษตร	74.5	5.915	74.5	5.543	0.014	0.019	0.016*
- ก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทางการเกษตร	24	2.309	24	1.989	0.110	0.123	0.117
- ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร	25	2.592	25	2.451	0.241	0.258	0.249
- หลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทางการเกษตร	24	2.490	24.5	2.687	0.005	0.008	0.006*

*Significant at p-value <0.05 , using Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks test

จากตารางที่ 1 พบว่า ภายในกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร ด้านการประเมินอันตรายต่อสุขภาพ ด้านการประเมินการเผชิญปัญหา ได้แก่ ความคาดหวังในประสิทธิภาพของการตอบสนอง และด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการ

เกษตร สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าคะแนนเฉลี่ยด้านการประเมินการเผชิญปัญหา ได้แก่ ความคาดหวังในความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรสูงกว่าก่อนการทดลอง แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยก่อน - หลังการให้โปรแกรมแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ตัวแปรที่ศึกษา	ก่อนการทดลอง				p-value ^a	หลังการทดลอง				p-value ^b
	<i>x</i>	s.d.	95%CI			<i>x</i>	s.d.	95%CI		
			Lower	Upper				Lower	Upper	
1. ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร			0.942	0.951	0.946			0.004	0.007	0.005*
กลุ่มทดลอง (n = 34)	13.5	1.586				14	1.205			
กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 31)	13	1.663				13	1.543			
2. การประเมินอันตรายต่อสุขภาพ			0.049	0.058	0.053			0.00	0.001	0.001*
กลุ่มทดลอง (n = 34)	80	6.398				83.5	6.279			
กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 31)	76	6.612				76	6.63			
การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช			0.282	0.3	0.291			0.000	0.000	0.000*
กลุ่มทดลอง (n = 34)	33.5	2.962				34	2.736			
กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 31)	31	3.076				30	3.134			
การรับรู้โอกาสเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช			0.691	0.708	0.700			0.027	0.034	0.030*
กลุ่มทดลอง (n = 34)	47	5.024				50	4.977			
กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 31)	46	4.116				46	4.115			
3. การประเมินการเผชิญปัญหา			0.131	0.145	0.136			0.007	0.011	0.009*
กลุ่มทดลอง (n = 34)	62	6.652				62	9.751			
กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 31)	53	7.169				54	6.98			
ความคาดหวังในประสิทธิภาพของการตอบสนอง			0.242	0.258	0.25			0.017	0.023	0.020*
กลุ่มทดลอง (n = 34)	28.5	3.454				30	7.908			
กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 31)	27	3.333				28	3.212			
ความคาดหวังในความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร			0.109	0.121	0.115			0.009	0.013	0.011*
กลุ่มทดลอง (n = 34)	32.5	3.605				33.5	3.404			
กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 31)	28	4.156				28	4.134			

ตัวแปรที่ศึกษา	ก่อนการทดลอง				p-value ^a	หลังการทดลอง				p-value ^b
	<i>x</i>	s.d.	95%CI			<i>x</i>	s.d.	95%CI		
			Lower	Upper				Lower	Upper	
4. พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร			0.795	0.81	0.802			0.477	0.496	0.487
กลุ่มทดลอง (n = 34)	74.5	5.195				74.5	5.543			
กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 31)	72	6.185				74	6.194			
ก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร			0.849	0.863	0.856			0.327	0.346	0.337
กลุ่มทดลอง (n = 34)	24	2.309				24	1.989			
กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 31)	24	2.297				25	2.234			
ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร			0.127	0.14	0.134			0.042	0.051	0.047*
กลุ่มทดลอง (n = 34)	25	2.592				25	2.451			
กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 31)	24	2.745				24	2.749			
หลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร			0.041	0.05	0.046			0.095	0.107	0.101
กลุ่มทดลอง (n = 34)	24	2.49				24.5	2.687			
กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 31)	25	2.751				25	2.777			

*Significant at p-value <0.05 , using Mann Whitney U test , ^atwo-tailed test , ^bone- tailed test

ผลการศึกษาจากตารางที่ 2 พบว่า ก่อนการทดลองค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ด้านความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร ด้านการประเมินอันตรายต่อสุขภาพ ด้านการประเมินการเผชิญปัญหา และด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบภายหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร การประเมินอันตรายต่อสุขภาพ การประเมินการเผชิญปัญหา สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ และค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ในภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่า พฤติกรรมขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรหลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลของการเปลี่ยนแปลงเกิดจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรม

แรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคทั้งหมด 3 ครั้ง ครั้งละ 1-2 ชั่วโมง โดยใช้รูปแบบการให้สุขศึกษาเรื่องความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร โดยการบรรยายประกอบรูปภาพ บอร์ดความรู้ และแผ่นพับ สอดคล้องกับการศึกษาของณัฐภูมิ กนกกระโทกและพุดพิงศ์ สัตยวงศ์ทิพย์¹⁸ เรื่องผลของโปรแกรมสื่อสารความเสี่ยงด้านสุขภาพต่อแรงจูงใจเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีสูงกว่าก่อนการทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การประเมินอันตรายต่อสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการรับรู้โอกาสเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลของการเปลี่ยนแปลงเกิดจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค โดยใช้รูปแบบการให้สุขศึกษากระตุ้นการรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการรับรู้โอกาสเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการบรรยายประกอบรูปภาพ และการชมวิดีโอ เป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค¹⁵ ที่กล่าวว่า iva การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบ และการรับรู้โอกาสเสี่ยง สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้น โดยวิธีการชี้ว่าถ้ากระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมบางอย่างจะทำให้บุคคลได้รับผลร้ายแรง โดยการใช้สื่อเป็นสิ่งสำคัญในการเผยแพร่ข่าวสารที่คุกคามต่อสุขภาพ และหากใช้การกระตุ้นหรือปลูกเร้าร่วมกับการชี้แจงอาจช่วยให้ข้อมูลนั้นมีลักษณะโดดเด่นขึ้น

กระบวนการประเมินอันตรายต่อสุขภาพที่เกิดจากการรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบ และการรับรู้โอกาสเสี่ยงจะทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมของบุคคลได้ สอดคล้องกับจิตติมา ทับชม¹⁹ เรื่องผลของโปรแกรมการประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรคต่อพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชของเกษตรกรไร่้อยพบว่า กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้ความรุนแรงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการรับรู้โอกาสเสี่ยงจากการได้รับสารเคมีกำจัดวัชพืชมากกว่าการทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การประเมินการเผชิญปัญหาหลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลของการเปลี่ยนแปลงเกิดจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค โดยใช้กิจกรรม อ่าน ใส่ ถอด ทั้ง เพื่อกระตุ้นทักษะในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร ผ่านกิจกรรมกลุ่ม การสาธิต การฝึกทักษะ การพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทั้งก่อน-ขณะ-หลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการจัดการซากบรรจภัณฑ์อย่างปลอดภัยต่อตนเอง ผู้อื่น และสิ่งแวดล้อม ตามแนวคิดทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรค¹⁵ ที่กล่าวว่า การประเมินการเผชิญปัญหา (ความคาดหวังในประสิทธิผลของการตอบสนอง ความคาดหวังในความสามารถของตนเอง) ซึ่งจะช่วยให้บุคคลสามารถหลีกเลี่ยงอันตรายให้สำเร็จได้และเป็นปัจจัยสำคัญในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์ แต่ก็มีปัจจัยบางอย่างที่ทำให้ความคาดหวัง

ในประสิทธิผลของการตอบสนองลดลง เช่น ความไม่สะดวก ความยากลำบาก ความไม่น่าชื่นชม ความสับสนยุ่งยาก อาการแทรกซ้อน และความไม่สอดคล้องในการดำเนินชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับการศึกษาของเบญจมาศ ทองมาก²⁰ และเตี๊ยะเตี๊ยะ วรรณชาติ²¹ พบว่า กลุ่มทดลองของความคาดหวังในประสิทธิผลของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรดีกว่าก่อนทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับอภิสริน มะโน และคณะ²² พบว่า ความคาดหวังในความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรหลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลของการเปลี่ยนแปลงเกิดจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคโดยใช้รูปแบบการให้สุศึกษาเรื่องความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร โดยการบรรยายประกอบรูปภาพ บอร์ดความรู้ และแผ่นพับ การกระตุ้นการรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการรับรู้โอกาสเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการบรรยายประกอบรูปภาพ การชมวิดีโอที่นำเสนออาการความรุนแรงของโรคที่เกิดจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และกิจกรรม อ่าน ใส่ ถอดทิ้ง ที่ทำเป็นกิจกรรมกลุ่ม มีการสาธิต การฝึกทักษะการพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทั้งก่อน-ขณะ-หลัง การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการจัดการซากบรรจุภัณฑ์อย่างปลอดภัยต่อตนเอง ผู้อื่น และสิ่งแวดล้อม สามารถกระตุ้นทักษะและการประเมิน

การเผชิญปัญหา (ความคาดหวังในประสิทธิผลของการตอบสนอง ความคาดหวังในความสามารถของตนเอง) ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร การจัดกิจกรรมกระตุ้นเตือนปฏิบัติ โดยการจัดกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้ ทักษะและรูปแบบการสาธิตภายในกลุ่ม ทำให้คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อวิเคราะห์เป็นรายด้าน พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากกลุ่มทดลองได้รับการกระตุ้นเตือนปฏิบัติ ผ่านการจัดกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้ ทักษะและรูปแบบการสาธิตภายในกลุ่ม สอดคล้องกับรัฐภูมิ²³ ที่ได้ศึกษากระบวนการมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกร ที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพ อำเภอวังคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า หลังการทดลองพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรดีกว่าก่อนการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ทั้งรายด้านและโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรหลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาประสิทธิภาพโปรแกรมแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร สามารถสร้างความรู้ พัฒนาการประเมินอันตรายต่อสุขภาพ เกิดการประเมินการเผชิญปัญหาสามารถปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมของเกษตรกร สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมส่งเสริมและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของเกษตรกรได้

2. การศึกษาครั้งนี้ พบว่า พฤติกรรมก่อนและหลังการใช้สารเคมีของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบไม่มีความแตกต่าง ควรมีการติดตามพฤติกรรมระหว่างการศึกษ เพื่อออกแบบกิจกรรมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. แสงโถม ศิริพานิช. สถานการณ์และผลต่อสุขภาพจากการสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปี พ.ศ. 2556 รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์, 2556; 44: 689-92.
2. กรมวิชาการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืช; 2559. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=146 (วันที่สืบค้น : 17 กุมภาพันธ์ 2560)
3. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. รายงานสถานการณ์โรคและภัย สุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม; 2557. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/351>. (วันที่สืบค้น : 14 มกราคม 2560)
4. เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Thai-PAN). ผลการตรวจสอบสารพิษตกค้างรอบที่ 2; 2559. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://thaipublica.org/2016/10/thai-pan-6-10-2559>. (วันที่ สืบค้น : 17 กุมภาพันธ์ 2560)
5. นัฐวุฒิ ไร่ผาด, สมจิตต์ สุพรรณทัศน์ และ อธิพัฒน์ สุทธิประภา. ผลจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม อำเภอธำมรงค์ จังหวัดกาฬสินธุ์. แก่นเกษตร, 2557; 42(3): 301-10.
6. สุธาสินี อึ้งสูงเนิน. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2558; 9(1), 50-63.
7. สำนักงานเกษตรจังหวัดอุบลราชธานี. การวิเคราะห์ข้อมูลเรื่องข้าว (Rice Analysis) เพื่อการทบทวน ประเด็นยุทธศาสตร์; 2555. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก http://osthailand.nic.go.th/files/policy_sector. (วันที่สืบค้น : 17 กุมภาพันธ์ 2560)
8. สำนักงานควบคุมป้องกันโรค ที่ 10. สรุปผลการสำรวจสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในการเกษตรในร้านค้าชุมชน จังหวัดอุบลราชธานี (กระดาษอัตสำเนา); 2559.
9. สำนักงานเกษตรอำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและข้อมูลการผลิตพืช; 2556. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://warinchamrap.ubon-ratchathani.doae.go.th/book/teedin.pdf>. (วันที่สืบค้น : 17 กุมภาพันธ์ 2560)

10. จิราภรณ์ หลาบคำ, ชลธิชา ผ่องจิตต์ และ ธิพาพรรณ เพทราเวช. พฤติกรรมการจัดการซากบรรจุภัณฑ์เคมีทางการเกษตรของเกษตรกรบ้านเกษตรพัฒนาเหนือ และบ้านเกษตรสามัคคี ตำบลคำขวาง จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี, 2559; 16(2) 11-21.
11. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคำขวาง. ผลการตรวจเลือดผู้เข้าร่วมโครงการเกษตรกรปลอดภัย ห่างไกลจากสารเคมี ตำบลคำขวาง อำเภอดอนตาล จังหวัดอุบลราชธานี (กระดาดอัดสำเนา); 2559.
12. จุฬาร คำรัตน์ และสัมมนา มูลสาร. การประยุกต์ใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่ปลูกผัก. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัย อุบลราชธานี, 2552; 11(1) 111-30.
13. อุดร ชมาฤกษ์. พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช: กรณีศึกษาเกษตรกรอำเภอเขมราฐ จังหวัดอุบลราชธานี (ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาสังคมศาสตร์ เพื่อการพัฒนา : อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี; 2551.
14. สายธาร ไชยสัจ. ความรู้ทัศนคติและพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตตำบลหนองไข่นก อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี (รายงานผลการวิจัย). มหาสารคาม. มหาวิทยาลัยสารคาม; 2557.
15. Rogers, R. W. Protection Motivation Theory of Fear appeals and attitude change. Journal of Psychology 1986; 93-94.
16. อรุณ จิรวัฒน์กุล. สถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์; 2553.
17. Polit D.F. and Hungler BP. Nursing Research: Principles and Methods. 6th ed). Philadelphia : J.B. Lippincott ; 1999.
18. ณัฐวุฒิ กนกกระโทก และพุดพิงศ์ สัตยวงศ์ทิพย์. ผลของโปรแกรมสื่อสารความเสี่ยงด้านสุขภาพต่อแรงจูงใจเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์. วารสารชุมชนวิจัย, 2562; 13(1): 239-50.
19. จิตติมา ทับชม. ผลของโปรแกรมการประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคต่อพฤติกรรม การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ของเกษตรกรไร่อ้อย (วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาเอกการพยาบาลสาธารณสุขสังคมศาสตร์, คณะสาธารณสุขศาสตร์) : กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล; 2557.
20. เบญจมาศ ทองมาก. ประสิทธิผลของโปรแกรมแรงจูงใจร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมต่อการ ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอำเภอบ้านดำน จังหวัดบุรีรัมย์. วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา, 2555; 6(2): 21-7.
21. เต็ดเตียว วรรณขาลี. ผลของโปรแกรมแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมต่อการ ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ (สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต) สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2553.

22. อภัสรีน มะโน, วันเพ็ญ แก้วปาน, อาภาพร เฒ่าวัฒนา และปาหนัน พิษยภิณโณ. ประสิทธิผลของโปรแกรมการประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรคร่วมกับ แรงสนับสนุนทางสังคมในการป้องกันความดันโลหิตสูงในชายวัยกลางคน เขตกรุงเทพมหานคร. วารสารวิทยาลัย การพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพมหานคร, 2555; 28(1): n.p.
23. นัฐวุฒิ ไผ่ผาด. กระบวนการมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืชเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพ อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ, 2557; 7(1): 282-300.