

ผลของโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต่อความรู้และพฤติกรรมการใช้
สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลบางขวัญ

อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

EFFECT OF PARTICIPATORY LEARNING PROGRAM ON
KNOWLEDGE AND BEHAVIOR TOWARDS USING CHEMICALS
AND PESTICIDES OF FARMERS IN BANG KHWAN SUB-
DISTRICT, MUEANG DISTRICT, CHACHOENGSAO PROVINCE

นพพร บัวทอง

Nopporn Buathong

หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสุขภาพ บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

Pepop2552@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองโดยใช้โปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาระดับความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม 2) เพื่อเปรียบเทียบความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้ทำนาพื้นที่หมู่ 5 ตำบลบางขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 30 ราย ได้มาโดยการสุ่มแบบอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบทดสอบความรู้ และแบบสอบถามพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ใช้สถิติ Paired t-test

ผลการศึกษาพบว่า ด้านความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมเกษตรกรมีความรู้เรื่องสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x}$ = 12.41, S.D. = 1.33) หลังการเข้าร่วมโปรแกรมเกษตรกรมีความรู้เรื่องสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 24.05$, S.D. = 0.76) ด้านพฤติกรรมการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมเกษตรกรรมมีพฤติกรรมการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 22.37$, S.D. = 1.13) หลังการเข้าร่วมโปรแกรมเกษตรกรรมมีพฤติกรรมการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 54.16$, S.D. = 0.69) โดยเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และพฤติกรรมการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: โปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to study the level of knowledge and behavior towards using chemicals and pesticides of farmers, before and after learning the participatory learning program, 2) to compare the level of knowledge and behavior towards using chemicals and pesticides of farmers, before and after learning the participatory learning program. The samples used in this study were 30 farmers who lived in the fifth village of Bangkhwan sub-district in Mueang district under Chachoengsao province. The farmers were selected by a simple random sampling. The research instruments for collecting data were Knowledge Tests Form and Questionnaires on behavior towards using chemicals and pesticides of farmers. The statistics used in the research for analyzing the personal demographics, knowledge, and behavior towards using chemicals and pesticides of farmers were frequency, mean, percentage, and standard deviation, while paired t-test was used for comparing knowledge, and behavior towards using chemicals and pesticides of farmers, before and after engaging in the participatory learning program.

The results showed that: farmers' knowledge before joining the program overall was at low level ($\bar{x} = 12.41$, S.D. = 1.33), but after joining the program the farmers' knowledge on using chemicals and pesticides overall was at high level ($\bar{x} = 24.05$, S.D. = 0.76). While the behavior of farmers towards using chemicals and pesticides overall was at low level ($\bar{x} = 22.37$, S.D. = 1.13), but after joining the program the farmers' behavior was at high level ($\bar{x} = 54.16$, S.D. = 0.69). In addition, before and after joining the participatory learning program, the farmers' knowledge and behavior towards using chemicals and pesticides had a statistically significant difference at the level of .05.

Keywords: Participatory Learning Program,
Chemicals and Pesticides

บทนำ

จากการศึกษาข้อมูลขององค์การอนามัยโลก (WHO) และโครงการด้านสิ่งแวดล้อมของสหประชาชาติ (UNEP) ปรากฏว่าจำนวนเกษตรกรมากถึงร้อยละ 25 ในประเทศด้อยพัฒนา ได้รับผลกระทบจากสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในระดับที่เป็นพิษ ในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตมากกว่า 220,000 คน ซึ่งตัวเลขนี้อาจเป็นการประมาณการที่ต่ำกว่าความเป็นจริง เนื่องมาจากขาดการบันทึกและการขาดแคลนแพทย์ในชนบท (ชายนต์ คำมา, 2544) และจากรายงานของกองระบาศาตราจารย์กระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2539 พบว่าประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตจากสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด จำนวน 41 ราย พื้นที่ที่มีอัตราการป่วยจากสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชสูงสุด ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ อัตราการป่วยเท่ากับ 13.8, 3.4, 1.9 และ 1.3 คน ต่อประชากรหนึ่งแสนคนตามลำดับ

จังหวัดฉะเชิงเทรา อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา มีพื้นที่ทำการเกษตร จำนวน 105,057 ไร่ มีพื้นที่เกษตรกรรม 92,244 ไร่ พื้นที่ทำสวน 9,680 ไร่ มีเกษตรกรจำนวน 7,686 ครัวเรือน ผลผลิตออกสู่ท้องตลาด ในปี 2552 ปริมาณผลผลิตที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว มะม่วง มันสำปะหลัง อ้อย และจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่า ตำบลบางขวัญ อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา มีจำนวน 14 หมู่บ้าน พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 14,250 ไร่ มีจำนวน 2,158 หลังคา

เรือน 2,494 ครัวเรือน ประชากรทั้งหมด 6,191 คน อาชีพหลักคือรับจ้างจำนวน 2,510 คน รองลงมาคือเกษตรกรจำนวน 233 ครัวเรือน พื้นที่เกษตรกรรม 6,246 ไร่ เกษตรกรที่มีอาชีพเกษตรกรรมในตำบลบางขวัญมีการสัมผัสและใช้สารเคมีทุกหลังคาเรือน จากการสอบถามเกษตรกรที่ใช้สารเคมีในการทำการเกษตร พบว่าสารเคมีที่ใช้ในขั้นตอนการผลิต 3 อันดับแรก คือ สารเคมีกำจัดแมลง สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และสารเคมีกำจัดเชื้อรา สำหรับพฤติกรรมของกลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารเคมี จะมีการใช้สารเคมีผสมกันหลายชนิด โดยให้เหตุผลว่าประหยัดค่าจ้างแรงงาน และให้ผลรวดเร็ว ส่วนใหญ่โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกร นิยมใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช โดยส่วนมากจะทำการฉีดพ่น และมีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง เช่น มีการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในช่วงเวลาที่ไม่เหมาะสม ฉีดขณะที่ไม่มีแมลงระบาด ฉีดพ่นด้วยวิธีการไม่ถูกต้อง ใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเกินอัตราที่ระบุไว้บนฉลาก และการไม่ใช้อุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อเกษตรกร สำหรับปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้จะขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่ปลูก และปริมาณของแมลงศัตรูพืช (สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองฉะเชิงเทรา, 2552)

จากข้อมูลของสถานีอนามัยตำบลบางขวัญ เมื่อปี 2551 ได้มีการสำรวจพฤติกรรมสุขภาพส่วนบุคคล ในเรื่องของพฤติกรรมการใช้สารเคมีของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้สารเคมี พบว่าเกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีปฏิบัติไม่ถูกต้อง โดยไม่ใช้อุปกรณ์ในการป้องกันอันตราย ร้อยละ 25.80 และ

จากการสรุปจำนวนและอัตราการเจ็บป่วย 10 อันดับแรก ในปี 2549-2551 ของสถานีนอนมัย ตำบลบางขวัญ พบว่า มีผู้ป่วยที่เป็นโรคผิวหนัง ซึ่งมีสาเหตุมาจากการสัมผัสสารเคมี อยู่ในอันดับที่ 9 ปี 2549 มีจำนวนผู้ป่วย 58 คน ปี 2550 มีจำนวนผู้ป่วย 106 คน และปี 2551 มีจำนวนผู้ป่วย 142 คน ซึ่งเห็นได้ว่ามีแนวโน้มสูงขึ้นตามลำดับ รวมไปถึงจากข้อมูลรายงานสาเหตุการตายของสถานีนอนมัย ย้อนหลัง 3 ปี พบว่า โรคมะเร็งเป็นสาเหตุการตายเป็นอันดับที่ 4 ในปี 2549 มีผู้เสียชีวิตจำนวน 3 ราย ปี 2550 มีผู้เสียชีวิต 1 ราย และปี 2551 มีผู้เสียชีวิต 3 ราย ซึ่งหนึ่งในจำนวนผู้เสียชีวิตนั้นก็มาจากกลุ่มอาชีพผู้ใช้สารเคมีในการทำเกษตร สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่สะสมในร่างกายนั้น ถ้าใช้อย่างไม่ถูกวิธีและความรู้ จะสามารถทำอันตรายต่อสุขภาพร่างกายได้ทั้งมนุษย์ และสัตว์ กล่าวคือ จะไปทำลายอวัยวะภายในร่างกาย เช่น ตับ ไต ปอด สมอ ผิวน้ำ ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ และตา ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับว่า เราจะรับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายทางใด และปริมาณมากน้อยเท่าใด ส่วนใหญ่แล้วการที่อวัยวะภายในร่างกายได้สะสมสารเคมีไว้จนถึงขีดที่ร่างกายไม่อาจทนได้จึงแสดงอาการต่าง ๆ ขึ้นมา เช่น โรคมะเร็ง โรคต่อมไทรอยด์ โรคเลือดและระบบภูมิคุ้มกัน เป็นต้น (สำนักงานปฎิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ, 2547) ดังนั้นหากตัวเกษตรกรยังมีความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีไม่ถูกต้อง และไม่ได้รับการส่งเสริมให้มีพฤติกรรมการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเหมาะสม รวมถึงให้เกิดความปลอดภัยในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช นอกจากจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพแล้ว

ปัญหาสุขภาพค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลแล้วยังส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในพื้นที่ต้องถูกทำลายจากสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ซึ่งจะเป็นปัญหาต่อชุมชน และสังคม

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะที่มีบทบาทหน้าที่ด้านการดูแลสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพ จึงสนใจที่จะศึกษาวิธีส่งเสริมเกษตรกรให้มีความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องมากขึ้น โดยนำโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่พัฒนาขึ้นโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วยการเรียนรู้เชิงประสบการณ์และกระบวนการกลุ่ม เพื่อให้เกษตรกรเกิดการเรียนรู้สูงสุดได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ ผู้วิจัยคาดว่า การใช้โปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จะทำให้เกษตรกรมีความรู้ ความตระหนักรู้ตลอดจนมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย ทั้งแก่ตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้และพฤติกรรมการเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
2. เพื่อศึกษาความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้ทำนาพื้นที่หมู่ 5 ตำบลบางขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่มีรายชื่อเกษตรกรจากข้อมูลบัญชีรายชื่อสมาชิกกลุ่มเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จำนวน 30 ราย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. ศึกษากระบวนการมีส่วนร่วมในโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มี 3 ส่วน คือ กิจกรรมที่เน้นประสบการณ์ กิจกรรมที่เน้นความคิดรวบยอด และ

กิจกรรมที่เน้นการสะท้อนความคิดและอภิปราย

2. ศึกษาผลของการจัดกระบวนการมีส่วนร่วม โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มี 3 ส่วน ที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ โดยวัดจากความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ขอบเขตด้านระยะเวลาและพื้นที่

ระยะเวลาในการศึกษา คือ เดือนเมษายน 2556-เดือนตุลาคม 2556

พื้นที่ที่วิจัย คือ พื้นที่หมู่ 5 ตำบลบางขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องผลของการใช้โปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต่อความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรพื้นที่หมู่ 5 ตำบลบางขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้วิจัยได้สร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



นิยามศัพท์เฉพาะ

การศึกษานี้ ผู้ศึกษาได้ให้คำอธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต่อความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พื้นที่หมู่ 5 ตำบลบางขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ดังนี้

เกษตรกร หมายถึง ผู้ประกอบอาชีพทำนาเป็นอาชีพหลักพื้นที่หมู่ 5 ตำบลบางขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ขึ้นทะเบียนรายชื่อเกษตรกรจากข้อมูลบัญชีรายชื่อสมาชิกกลุ่มเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองฉะเชิงเทรา โดยเป็นเกษตรกรที่มีอาการเจ็บป่วยและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ

ตำบลบางขวัญ อำเภอมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ตรวจพบว่าการเจ็บป่วยจากการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

โปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเกษตรกรผู้ทำนาพื้นที่หมู่ 5 ตำบลบางขวัญ อำเภอมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา แบบมีส่วนร่วมในโปรแกรมการเรียนรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มี 3 ส่วน คือ กิจกรรมที่เน้นประสบการณ์ กิจกรรมที่เน้นความคิดรวบยอด และกิจกรรมที่เน้นการสะท้อนความคิดและอภิปราย

ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช หมายถึง การที่บุคคลมีการรับรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการจำของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบความรู้ที่สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม

พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช หมายถึง การปฏิบัติตัวของเกษตรกร ที่เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้อง ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามพฤติกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม

สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารประกอบทางเคมีใด ๆ ที่ใช้ป้องกัน กำจัด ขัดไล่หรือลดจำนวนแมลงศัตรูพืช วัชพืช เชื้อรา และโรคพืชอื่น ๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบความรู้และแบบสอบถามพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พื้นที่หมู่ 5 ตำบลบางขวัญ อำเภอมือง

จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสอบถามเกษตรกรเกี่ยวกับความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช โดยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเป็นคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ในเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร โดยการสร้างแบบสอบถามความรู้เรื่องการใช้และอันตรายจากสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เพื่อสอบถามเกษตรกรพื้นที่หมู่ 5 ตำบลบางขวัญ อำเภอมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยกำหนดระดับคะแนนของความรู้เป็น 2 ระดับคือ

ตอบถูก ได้ 1 คะแนน

ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร โดยการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร เพื่อสอบถามเกษตรกรพื้นที่หมู่ 5 ตำบลบางขวัญ อำเภอมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยกำหนดระดับคะแนนของพฤติกรรมเป็น 4 ระดับ คือ ระดับ 4 3 2 1 คือ ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติเป็นบางครั้ง และไม่เคยปฏิบัติเลย และกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 60.01-80.00 หมายถึง มีพฤติกรรมการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 40.01-60.00 หมายถึง มีพฤติกรรมการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 20.01-40.00 หมายถึง มีพฤติกรรมการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 0-20.00 หมายถึง มีพฤติกรรมการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชระดับน้อยที่สุด

ระเบียบวิธีวิจัย

ขั้นที่ 1 ประสานงานกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางขวัญ และเจ้าหน้าที่เกษตรตำบลบางขวัญ เพื่อขอรายชื่อเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรในพื้นที่หมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 5 ตำบลบางขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา มาทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความรู้และทำการคัดเลือกผู้ที่ทำแบบประเมินที่ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 70 มาเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งกลุ่มละเท่า ๆ กัน

ขั้นที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการให้ความรู้ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ขั้นที่ 3 นำข้อมูลทั้งสองกลุ่มมาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อเปรียบเทียบความรู้และพฤติกรรมของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชหลังการทดลองในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (กลุ่มควบคุม)

จากนั้นสรุปและรายงานผลการทดลองให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชและพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิเคราะห์ความแตกต่างของความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชและพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้สถิติทดสอบ ชนิดสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test independent)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 60 มีอายุระหว่าง 40-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 40 จบการศึกษาระดับ ป.1-ป.6 (ป.7) คิดเป็นร้อยละ 53.33 มีรายได้ต่อปีระหว่าง 100,001-200,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 43.33 มีระยะเวลาการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช 6-10 ปี คิดเป็น ร้อยละ 56.67

1. ความรู้ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมเกษตรกรมีความรู้เรื่องสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x}$ =12.41, S.D. = 1.33) หลังการเข้าร่วมโปรแกรมเกษตรกรมีความรู้เรื่องสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ =24.05, S.D. = 0.76)

2. พฤติกรรมก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม
เกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมี
ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ในภาพรวมอยู่ในระดับ
น้อย ($\bar{x} = 22.37$, S.D. = 1.13) หลังการเข้าร่วม
โปรแกรมเกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้
สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในภาพรวมอยู่ใน
ระดับมาก ($\bar{x} = 54.16$, S.D. = 0.69)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลของโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
ที่มีต่อความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกัน
และกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลบางขวัญ
อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา สามารถอภิปราย
ผลการวิจัยตามสมมติฐานได้ดังนี้

1. ความรู้ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม
การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เกษตรกรมีความรู้ในการ
ใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชดีกว่าก่อนการ
เข้าร่วมโปรแกรม พบว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม
เกษตรกรมีความรู้เรื่องสารเคมีป้องกันและกำจัด
ศัตรูพืชในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 12.41$,
S.D. = 1.33) หลังการเข้าร่วมโปรแกรมเกษตรกรมี
ความรู้เรื่องสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชใน
ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 24.05$, S.D. = 0.76)
และเมื่อนำค่าคะแนนความรู้ก่อนและหลังการ
ทดลองมาเปรียบเทียบกัน พบว่ามีความแตกต่าง
กันที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 แสดงให้เห็นว่า การมี
ส่วนร่วมของเกษตรกรตลอดระยะเวลาในการ
ดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการเรียนรู้แบบ
มีส่วนร่วมที่มีต่อความรู้และพฤติกรรมการใช้
สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช มีผลทำให้ความรู้
ของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ซึ่งโปรแกรมการเรียนรู้แบบ
มีส่วนร่วมนี้ มีผลโดยตรงต่อการพัฒนาความรู้

ของเกษตรกร โดยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่ง
ผลจากการศึกษาสอดคล้องกับข้อมูลของกระทรวง
สาธารณสุข (2540) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้แบบมี
ส่วนร่วมไว้ว่า เป็นการให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้
จากประสบการณ์เดิม โดยหลักการเรียนรู้แบบมี
ส่วนร่วมประกอบด้วยหลักการเรียนรู้ คือ 1) การ
เรียนรู้เชิงประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้น
ให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม
2) การสะท้อนความคิดและการอภิปราย
(Reflection and Discussion) เป็นองค์ประกอบ
สำคัญที่ผู้เรียนจะได้แสดงความคิดเห็นและความ
รู้สึกของตนเองแลกเปลี่ยนกับสมาชิกในกลุ่ม
3) ความคิดรวบยอด เป็นองค์ประกอบที่ผู้เรียน
ได้เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาหรือเป็นการพัฒนา
พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เกิดได้หลายทาง
เช่น จากการบรรยายของผู้สอน การมอบหมายให้
อ่านจากเอกสารตำรา และ 4) การประยุกต์แนวคิด
เป็นองค์ประกอบที่ผู้เรียนได้ทดลองใช้ความคิด
รวบยอดหรือผลิตชิ้นความคิดรวบยอดในรูปแบบ
ต่างๆ เช่น การสนทนา สร้างคำขวัญ ทำแผนภูมิ
แผนภาพ เล่นบทบาทสมมติ สอดคล้องกับแนวคิด
ของ ทวีทอง หงส์วิวัฒน์ (2529) ที่ว่า ในอดีตที่เน้น
และให้ความสำคัญกับบทบาทของคนนอกชุมชน
มากกว่าความสามารถของคนในชุมชน ซึ่ง
ทำให้การดำเนินงานขาดประสิทธิภาพ ดังนั้นจึง
ต้องทำการเปลี่ยนแปลงโดยให้ชุมชนเป็นผู้กำหนด
เป้าหมาย และมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหา
และแสวงหาทางออกด้วยตัวของเขาเอง รวมทั้ง
การตัดสินใจและการประเมินผล ด้วยตนเองว่าดี
หรือไม่ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศิริพร
สมบูรณ์ (2552, หน้า 70-72) ที่ได้ศึกษาผลของ

การประยุกต์แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพกับการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้โอกาสเสี่ยงและการรับรู้ผลดีของการปฏิบัติตามคำแนะนำสูงกว่าการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและในระยะติดตามผลพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ในทุกด้านและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. พฤติกรรมภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เกษตรกรมีพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชดีกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมเกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 22.37$, $S.D. = 1.13$) หลังการเข้าร่วมโปรแกรมเกษตรกรมีพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 54.16$, $S.D. = 0.69$) และเมื่อนำค่าคะแนนพฤติกรรมก่อนและหลังการทดลองมาเปรียบเทียบกัน พบว่า มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 แสดงให้เห็นว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนตลอดเวลา ในการดำเนินกิจกรรมในโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่มีต่อความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช มีผลทำให้พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยตรงจากตัวของเกษตรกร เป็นเรื่องที่เกษตรกรเองมีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง ทำให้เกษตรกรมีความสนใจและใส่ใจที่จะเข้าร่วม

กิจกรรม และได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีให้ถูกต้องมากขึ้น เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของ ทวีศักดิ์ นพเกษร (2542, หน้า 35) ที่กล่าวว่า การมีส่วนร่วมเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนา ซึ่งประชาชนในชุมชนจะต้องมีส่วนร่วมในการดำเนินงานพัฒนานั้นตั้งแต่ต้นจนจบ เริ่มตั้งแต่การให้ความสำคัญกับชาวบ้านให้เท่าเทียมกับนักพัฒนาหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ประชาชนจะร่วมกันรับรู้ ร่วมคิดร่วมวางแผน ร่วมดำเนินงาน และร่วมประเมินผล ทั้งนี้แนวคิดในการมีส่วนร่วมคือความเป็นเจ้าของ การเป็นเจ้าของการมีอำนาจในการตัดสินใจ อำนาจในการดำเนินการบริหารจัดการ การร่วมรับผลประโยชน์ ผลลัพธ์ และผลกระทบจากการดำเนินงานและการร่วมประเมินผลเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ เพราะในเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเป็นเรื่องที่ใกล้ชิดตัวเกษตรกร เกษตรกรจะต้องเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติและหาวิธีการป้องกันตนเอง ครอบครัว และสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช โดยที่เกษตรกรจะต้องเรียนรู้ถึงหลักการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สอดคล้องกับผลการวิจัยของ กิตติศักดิ์ จักราชัย (2555, หน้า 68-70) ได้ศึกษาการรับสัมผัสสารเคมีทางการเกษตรในเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพื้นที่ตำบลบ้านแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา พบว่าประชากรในพื้นที่มีความเสี่ยงในการได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายอยู่ในระดับเสี่ยงร้อยละ 66 และอยู่ในระดับไม่ปลอดภัยร้อยละ 14.5 หลังจากการให้ความรู้แก่เกษตรกรพบว่ามีการปฏิบัติใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองขณะใช้สารเคมีทางการเกษตรโดยหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีทางการเกษตรโดยใช้

สารชีวภาพทดแทน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทวี ลุนราช (2552, หน้า 68-70) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาศักยภาพแกนนำสาธารณสุขประจำ ครอบครัวในการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตำบลละเรียง อำเภอน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการพัฒนา ศักยภาพแกนนำ ด้านความรู้ อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 88.70 ด้านความตระหนกอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.73 และ ด้านการปฏิบัติตนอยู่ในระดับบางครั้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.90 หลังกระบวนการพัฒนาศักยภาพ ด้านความรู้ อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 98.40 ด้านความตระหนกอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 64.23 และด้านการปฏิบัติตนอยู่ในระดับบางครั้ง 34.57 ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุดธนา ปัทมวัฒน์ (2552, หน้า 74-76) ได้ศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรตำบลศิลาเพชร อำเภอบัว จังหวัดน่าน พบว่า กลุ่มทดลอง มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีการรับรู้ความรุนแรงของโรคจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีการรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติตนในการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดีกว่า เกษตรกร กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 เกษตรกรกลุ่มทดลองมีการปฏิบัติตนในการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนการใช้สารเคมี ขณะใช้ และหลังใช้ ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 และ ภายหลังจากทดลองกลุ่มทดลอง มีการปรับเปลี่ยน

พฤติกรรมทำให้ภาวะสุขภาพดีขึ้น และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เบญจมาศ ณะสมบัติ (2549, หน้า 74-76) ได้ศึกษาผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรในสวนส้มโอ ภูมิศึกษาหมู่บ้านม่วงยาย ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย พบว่า ความรู้กับ พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กัน ความรู้ของเกษตรกรที่ได้รับจากสื่อต่าง ๆ มีผลต่อการปฏิบัติตนของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

ข้อเสนอแนะการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ควรมีการให้ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง ซึ่งการให้ความรู้แก่เกษตรกรโดยเจ้าหน้าที่ หน่วยงานราชการต่าง ๆ นั้น เกษตรกรมักจะคิดว่าเป็นเรื่อง ที่เสียเวลา และน่าเบื่อหน่ายในการรับฟัง ดังนั้น แนวทางที่ควรเลือกใช้ในการให้ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องเหมาะสมแก่เกษตรกร คือ การสร้างการมีส่วนร่วม และการสร้างแกนนำเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรที่เป็นที่เคารพนับถือเป็นแกนนำในการให้ความรู้ ตักเตือน และประสานงานระหว่างเกษตรกรและเจ้าหน้าที่

2. ควรทำโครงการร่วมระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เกษตรอำเภอ เพื่อลดการซ้ำซ้อนและสับสนในการรับรู้ข้อมูลของประชาชน

3. ควรสร้างค่านิยมและรณรงค์ให้ใช้
แนวทางเกษตรอินทรีย์ทดแทนการใช้สารเคมี
ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2540). **หลักการเรียนรู้
แบบมีส่วนร่วม**. กรุงเทพฯ: กระทรวง
สาธารณสุข.
- กิตติศักดิ์ จักราชย์. (2555). **การรับสัมผัสสารเคมี
ทางการเกษตรในเกษตรกรผู้ปลูกข้าว
พื้นที่ตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัด
พะเยา**. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยพะเยา.
- ชายันต์ คำมา. (2544). **ความรู้และการปฏิบัติ
เกี่ยวกับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
ของเกษตรกรในอำเภอหล่มสัก จังหวัด
เพชรบูรณ์**. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่.
- ทวี ลุนราช. (2552). **การพัฒนาศักยภาพ
แกนนำสาธารณสุขประจำครอบครัว
ในการลดความเสี่ยงจากการใช้
สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตำบล
ระเริง อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัด
นครราชสีมา**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครราชสีมา.
- ทวีทอง หงส์วิวัฒน์. (2529). **การมีส่วนร่วมของ
ประชาชนในการพัฒนา**. กรุงเทพฯ:
ศักดิ์โสภาคการพิมพ์.

ทวีศักดิ์ นพเกษร. (2542). **วิกฤตสังคมไทย
กับบทบาทวิทยาการกระบวนการ**.
กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนเพื่อสังคม
ธนาคารออมสิน.

เบญจมาศ ณะสมบัติ. (2549). **ผลกระทบจากการ
ใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชทางการ
เกษตรในสวนส้มโอ หมู่บ้านม่วงยาย
ตำบลม่วงยาย อำเภอเวียงแก่น จังหวัด
เชียงราย**. การค้นคว้าแบบอิสระศึกษา
ศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศิริพร สมบูรณ์. (2552). **ผลของการประยุกต์
แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพกับ
การมีส่วนร่วมของชุมชนต่อพฤติกรรม
การป้องกันอันตรายจากการใช้
สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร
อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก**.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุดธนา ปัทมวัฒน์. (2552). **ประสิทธิผลโปรแกรม
ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมี
กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลศิลา
เพชร อำเภอปัว จังหวัดน่าน**. ม.ป.ท.

สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองฉะเชิงเทรา. (2552).
**ข้อมูลการปลูกพืชเศรษฐกิจ ประจำปี
2554/55**. สืบค้นจาก [http://www.
muang.chachoengsao.doae.go.th](http://www.muang.chachoengsao.doae.go.th).

สำนักงานปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ. (2547).
**เกษตรปลอดภัย อาหารปลอดภัย
ชีวิตปลอดภัยกระทรวงสาธารณสุข**.
กรุงเทพฯ: สมัชชาสุขภาพแห่งชาติ.