



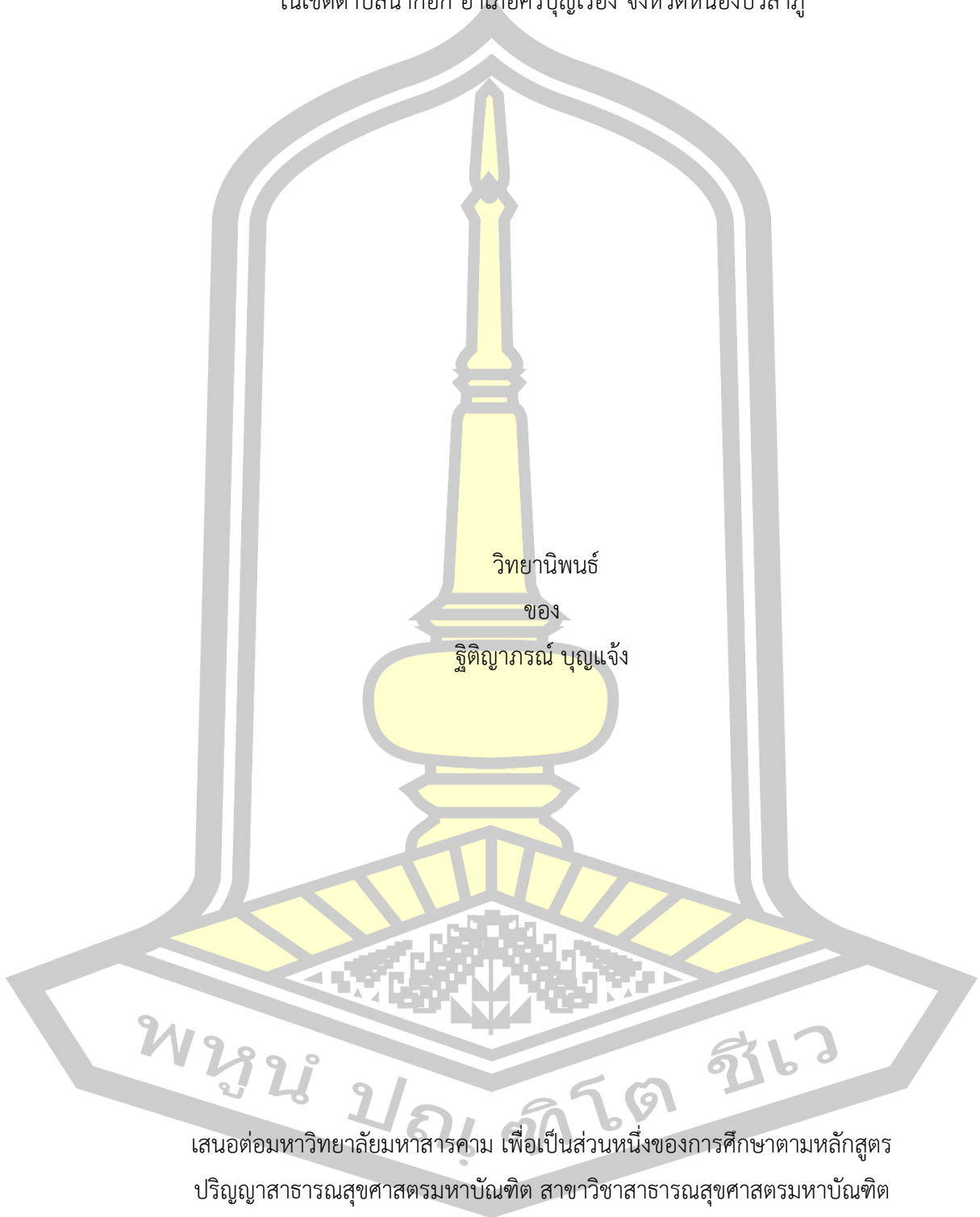
การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง  
ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

วิทยานิพนธ์  
ของ  
ฐิติญาภรณ์ บุญแจ้ง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
กุมภาพันธ์ 2563

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง  
ในเขตตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

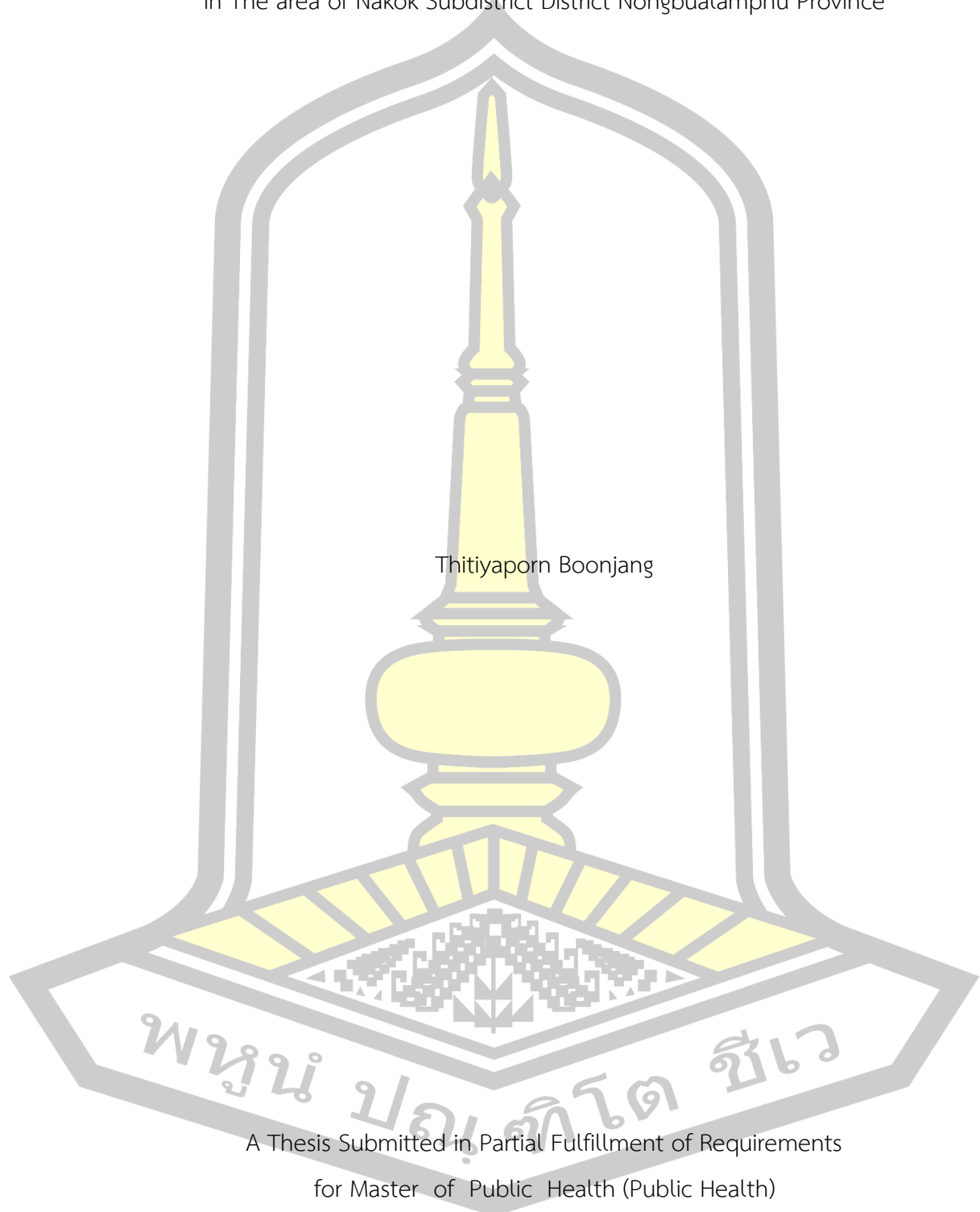


เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

กุมภาพันธ์ 2563

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

The Development of A Process to Reduce The Use of Pesticides by High Risk Farmers  
in The area of Nakok Subdistrict District Nongbualamphu Province



Thitiyaporn Boonjang

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements  
for Master of Public Health (Public Health)

February 2020

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางสาวฐิติญาภรณ์ บุญ  
แจ่ม แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหา  
บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ผศ. ดร. ประชุมพร เล่าห์ประเสริฐ )

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(อ. ดร. เทอดศักดิ์ พรหมอาร์ักษ์ )

.....กรรมการ

(อ. ดร. กัลยา หาญพิชาญชัย )

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(ผศ. ดร. กฤษณ์ ขุนล็ก )

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัย  
มหาสารคาม

.....  
(รศ. ดร. วิทยา อยู่สุข )

.....  
(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล )

คณบดีคณะวิทยาศาสตร

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

<b>ชื่อเรื่อง</b>	การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู		
<b>ผู้วิจัย</b>	ฐิติญาภรณ์ บุญแจ้ง		
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	อาจารย์ ดร. เทอดศักดิ์ พรหมอารักษ์		
<b>ปริญญา</b>	สาธารณสุขศาสตรมหา บัณฑิต	<b>สาขาวิชา</b>	สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
<b>มหาวิทยาลัย</b>	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	<b>ปีที่พิมพ์</b>	2563

### บทคัดย่อ

การศึกษาการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออกอำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการคัดกรอง ในปี 2561 ในพื้นที่เขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองทุ่ม ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 104 คน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง จำนวน 54 คน

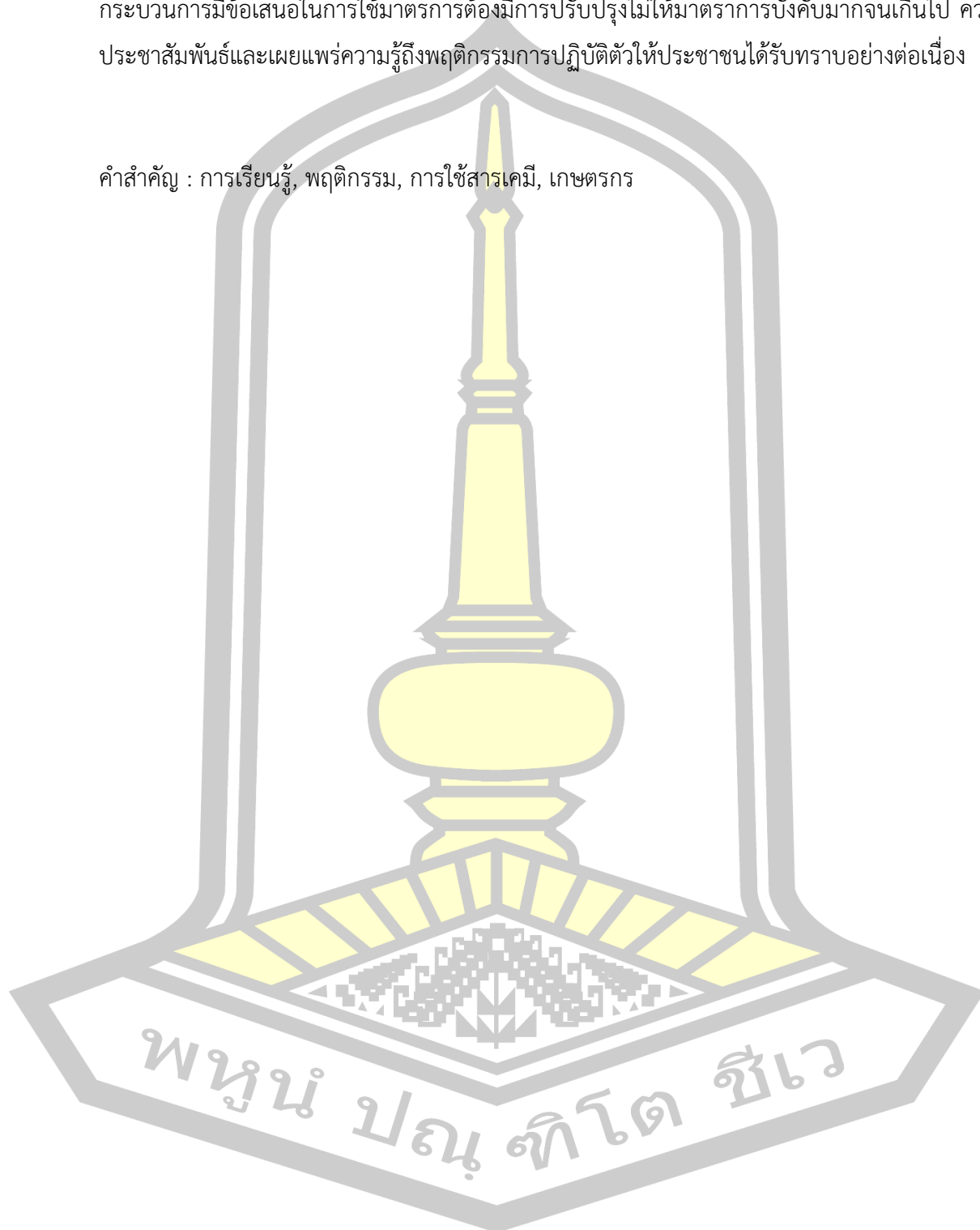
การศึกษาประกอบด้วย 4 ระยะดังนี้ ระยะที่ 1 ศึกษาปัญหา ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของปัญหา และอุปสรรคการดำเนินงานโดยการสำรวจข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data) และเชิงคุณภาพ (Qualitative data) ระยะที่ 2 นำผลที่ได้มานำเสนอเพื่อจัดทำโครงการการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ระยะที่ 3 นำจัดจะทำโครงการที่ได้ไปดำเนินการกับกลุ่มเสี่ยง จำนวน 104 คน และระยะที่ 4 ประเมินผลการใช้การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง

ผลที่ได้จากการศึกษาการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง พบว่า ระดับความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระดับการปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ค่าเฉลี่ยเพิ่มลดลงกว่าก่อนการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และได้ข้อตกลงในการปฏิบัติในชุมชน ไปตามแนวทางเดียวกัน

การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มี

ข้อเสนอแนะให้มีการตรวจหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในร่างกายเป็นประจำทุกปี มีจัด  
กระบวนการมีข้อเสนอในการใช้มาตรการต้องมีการปรับปรุงไม่ให้มาตรการบังคับมากจนเกินไป ควร  
ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้ถึงพฤติกรรมกรปฏิบัติตัวให้ประชาชนได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ : การเรียนรู้, พฤติกรรม, การใช้สารเคมี, เกษตรกร



<b>TITLE</b>	The Development of A Process to Reduce The Use of Pesticides by High Risk Farmers in The area of Nakok Subdistrict District Nongbualamphu Province		
<b>AUTHOR</b>	Thitiyaporn Boonjang		
<b>ADVISORS</b>	Terdsak Promarak , Ph.D.		
<b>DEGREE</b>	Master of Public Health	<b>MAJOR</b>	Public Health
<b>UNIVERSITY</b>	Maharakham University	<b>YEAR</b>	2020

#### ABSTRACT

Study on the development of pesticide reduction process of farmers in Nakok Subdistrict, Si Bun Rueang District, Nong Bua Lam Phu Province. The objective was to study the development of a process to reduce the use of pesticides by risk farmers in Nak Kok Subdistrict Si Bun Rueang District Nong Bua Lamphu Province. The study area consisted of 4 villages. Sample groups at risk group that were screened in 2018. A area of liability receiving the Ban Na Nong Thum Health Promoting Hospital, Na Kok Subdistrict, Si Bun Rueang District 104 people in Nong Bua Lamphu province and their related parties in the development of pesticide reduction process of risk group farmers 54 persons.

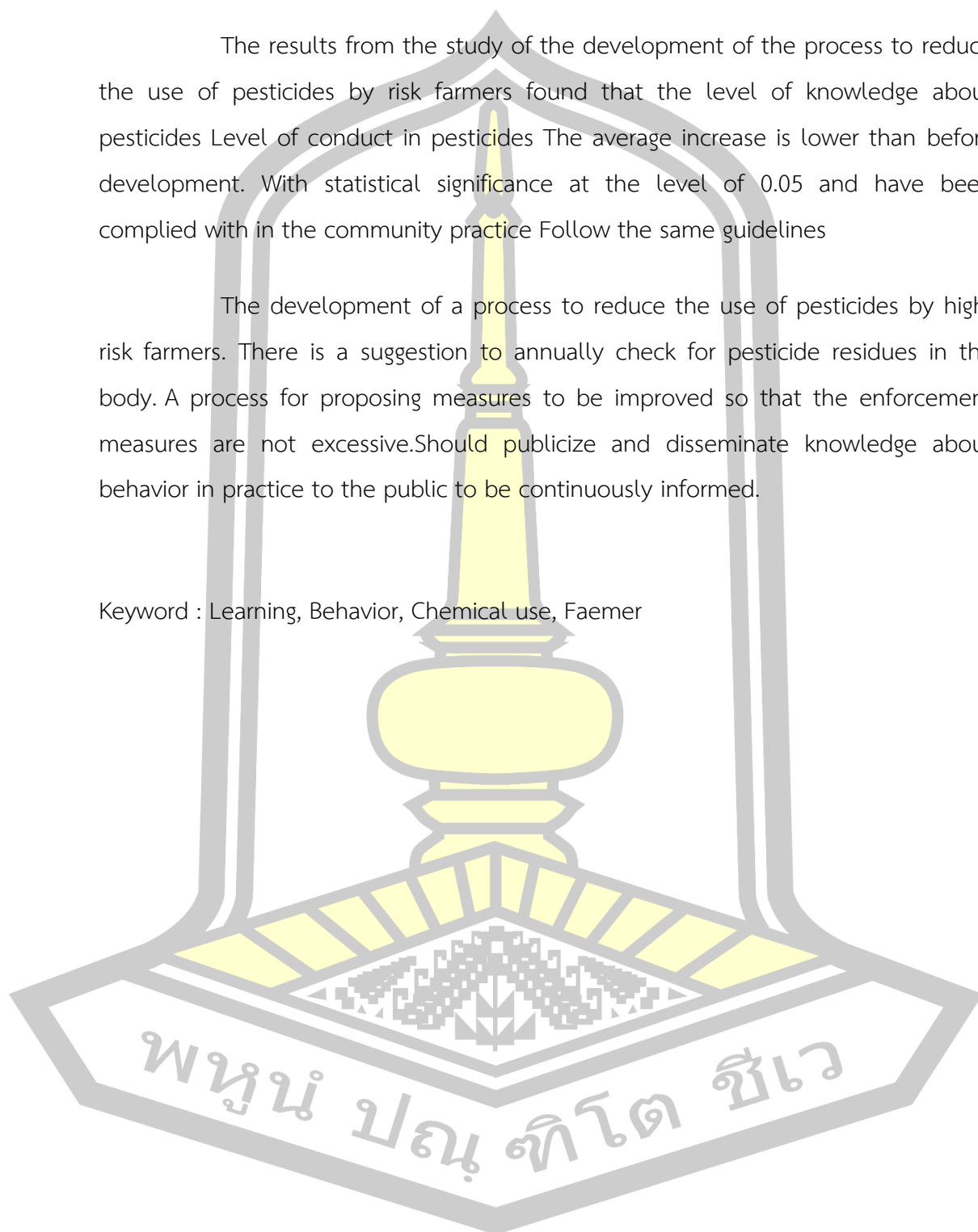
The study consists of 4 phases as follows: The examined was the problems, the factors that cause the problems And operational barriers by quantitative data surveys (Quantitative data) and Qualitative data (Qualitative data). Phase Introduce the results to develop a process to reduce the use of pesticides by risk farmers area of Nak Kok Subdistrict Si Bun Rueang District Nong Bua Lamphu Province. Phase led the project to be implemented with risk groups of 104 people and Phase 4 Evaluation of the use of the development of the process to reduce the use of pesticides by risk farmers. The results showed that the level of knowledge about pesticides and the level of behavior in pesticides The average increase is lower

than before development With statistical significance at the level of 0.05

The results from the study of the development of the process to reduce the use of pesticides by risk farmers found that the level of knowledge about pesticides Level of conduct in pesticides The average increase is lower than before development. With statistical significance at the level of 0.05 and have been complied with in the community practice Follow the same guidelines

The development of a process to reduce the use of pesticides by high-risk farmers. There is a suggestion to annually check for pesticide residues in the body. A process for proposing measures to be improved so that the enforcement measures are not excessive. Should publicize and disseminate knowledge about behavior in practice to the public to be continuously informed.

Keyword : Learning, Behavior, Chemical use, Faemer





## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก ท่านอาจารย์ ดร.เทอดศักดิ์ พรหมอารักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประชุมพร เล่าห์ประเสริฐ ประธานกรรมการสอบ อาจารย์ ดร.กัลยา หาญพิชาญชัย กรรมการสอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณ์ ขุนลิก กรรมการสอบ(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) ที่ให้คำปรึกษา แนะนำและช่วยแก้ไขงานวิจัยด้วยดีตลอดมา ขอขอบคุณ ที่ให้ความกรุณาในการให้คำแนะนำและปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสานวิชาและให้คำแนะนำเสมอมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ และประชาชนในพื้นที่ เขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองทุ่ม ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ที่ให้เป็นพื้นที่ในการทำกระบวนการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในการทำกระบวนการต่าง ๆ เป็นอย่างดีตลอดการทำการศึกษา และขับเคลื่อนการกระบวนการ

ขอขอบคุณ บิดา มารดา ที่ส่งเสีย ค่าใช้จ่ายในการศึกษาครั้งนี้ และขอขอบคุณทุกในครอบครัวที่ให้กำลังใจ และดูแลห่วงใยผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยน้อมบูชาพระคุณบิดาและมารดาผู้ให้ชีวิตให้การศึกษา ตลอดจนบูรพาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยจนทำให้สำเร็จการศึกษา

ฐิติญาภรณ์ บุญแจ้ง

พญูนุ ปณุ ทิโต ชีเว

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฌ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ท
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	3
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช.....	6
2.2 ผลกระทบของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของมนุษย์.....	21
2.3 ความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืช.....	23
2.4 สถานการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย.....	25
2.5 องค์ความรู้เกี่ยวกับการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช.....	26
2.6 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม.....	38
2.7 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ.....	41

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	45
2.9 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	48
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	49
3.1 รูปแบบการวิจัย .....	49
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	49
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	55
3.4 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย.....	60
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	65
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	66
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย .....	73
3.8 จริยธรรมในการวิจัย.....	73
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	75
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิจัย.....	75
4.2 การศึกษาบริบทของชุมชน ในการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู .....	76
4.3 กระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู .....	80
4.4 ผลของการดำเนินงานตามกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ใน เขตตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู .....	91
4.5 ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบล นาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู .....	106
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	108
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	108
5.2 อภิปรายผล.....	113
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	115

บรรณานุกรม.....	117
ภาคผนวก.....	121
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม .....	122
ภาคผนวก ข แบบขอจริยธรรม .....	144
ภาคผนวก ค ผลการศึกษาการพัฒนากระบวนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู .....	146
ภาคผนวก ง แผนปฏิบัติการวิจัย (Action Plan).....	152
ประวัติผู้เขียน.....	161



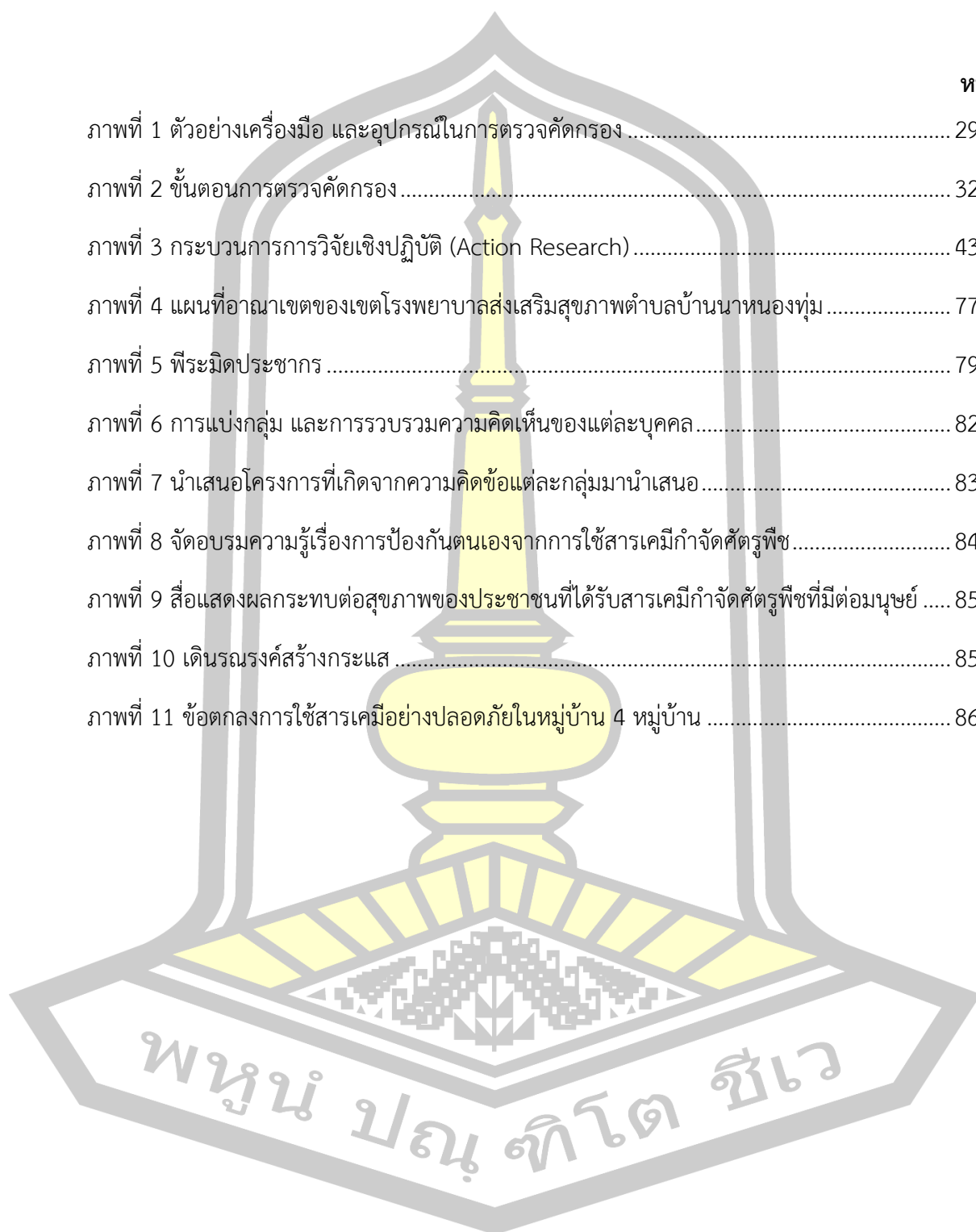
## สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 รายชื่อสารเคมีกลุ่มออร์กาโนโครอีน และปีที่ประกาศห้ามใช้ในประเทศไทย .....	12
ตาราง 2 รายชื่อสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตที่ใช้ในประเทศไทย.....	13
ตาราง 3 สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้แล้วในประเทศไทย และปีที่ประกาศห้ามใช้ในประเทศไทย .....	13
ตาราง 4 รายชื่อสารเคมีกลุ่มคาร์บาเมต ไทโอคาร์บาเมต และไดโทคาร์บาเมต .....	15
ตาราง 5 รายชื่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์.....	16
ตาราง 6 รายชื่อสารเคมีในกลุ่มสารประกอบคลอโรฟีนอกซี.....	17
ตาราง 7 รายชื่อสารเคมีกลุ่มไตรอาซีน.....	18
ตาราง 8 รายชื่อไตรอาโซล.....	19
ตาราง 9 รายชื่อสารเคมีกลุ่มยูเรีย.....	19
ตาราง 10 ค่ามาตรฐานการปนเปื้อนของสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช.....	24
ตาราง 11 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร ปี 2555-2560 .....	25
ตาราง 12 สารที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอ็นไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรส (Acetylcholinesterase Inhibitor) ...	36
ตาราง 13 สารที่มีฤทธิ์กระตุ้นเอ็นไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรส (Acetylcholinesterase Activator) ..	37
ตาราง 14 จำนวนกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการคัดกรองพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช .....	50
ตาราง 15 จำนวนประชากรที่ศึกษาในการวิจัยของกลุ่มผู้นำชุมชน.....	50
ตาราง 16 ขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการคัดกรองพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช .....	53
ตาราง 17 ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในการวิจัยของกลุ่มผู้นำชุมชน .....	54
ตาราง 18 จำนวนหลังคาเรือน .....	77
ตาราง 19 จำนวนประชากร .....	78
ตาราง 20 พื้นที่ทางการเกษตร.....	79
ตาราง 21 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน.....	91



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ตัวอย่างเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการตรวจคัดกรอง .....	29
ภาพที่ 2 ขั้นตอนการตรวจคัดกรอง .....	32
ภาพที่ 3 กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติ (Action Research) .....	43
ภาพที่ 4 แผนที่อาณาเขตของเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองพุ่ม .....	77
ภาพที่ 5 พีระมิดประชากร .....	79
ภาพที่ 6 การแบ่งกลุ่ม และการรวบรวมความคิดเห็นของแต่ละบุคคล .....	82
ภาพที่ 7 นำเสนอโครงการที่เกิดจากความคิดของแต่ละกลุ่มมานำเสนอ .....	83
ภาพที่ 8 จัดอบรมความรู้เรื่องการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช .....	84
ภาพที่ 9 สื่อแสดงผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่ได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อมนุษย์ .....	85
ภาพที่ 10 เติมนรงค์สร้างกระแส .....	85
ภาพที่ 11 ข้อตกลงการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยในหมู่บ้าน 4 หมู่บ้าน .....	86



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันมีการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากข้อมูลการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในระหว่างปีพ.ศ. 2556-2560 มีปริมาณการนำเข้าถึง 172,826 ตัน, 147,375 ตัน, 149,546 ตัน, 160,824 ตัน และ 198,317 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561) ตามลำดับ ข้อมูลที่ผ่านมาแสดงถึงว่าใน 5 ปีที่ผ่านมาการเกษตรมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มากขึ้น ที่ใช้สำหรับทางการเกษตรมีการใช้ทางการกำจัดศัตรูพืชขณะเพาะปลูกและการถนอม เมล็ดพันธุ์พืช สารเคมีบางชนิดยังมีฤทธิ์ในการตกค้างอยู่ในพืชที่มนุษย์นำมาบริโภคและส่งผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม ทั้งทางด้านน้ำ ดิน อากาศ และสิ่งมีชีวิตต่างๆ การได้รับสารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพนั้นจะ เข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ทางผิวหนัง ทางการหายใจ ทางปาก ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ด้วยใน มนุษย์มีการพบว่ามีอาการทางด้านสุขภาพ 2 ส่วน พิษเฉียบพลัน ผู้ป่วยจะมีอาการแสดงในทันที หลังจากที่มีการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดหัว ปวดกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อ เกร็ง กระจกตา ท้องร่วง หายใจ ติดขัด ตาพร่า แสบตา เป็นต้น และพิษเรื้อรัง เกิดจากการสัมผัส สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นเวลานานและเกิดพิษสะสมจนก่อให้เกิดโรค หรือปัญหาต่อสุขภาพ เช่น มะเร็ง เบาหวาน อัมพฤกษ์ อัมพาต โรคผิวหนังต่างๆ การเป็นหมัน การพิการของทารกแรกเกิด การ สูญเสียการได้ยิน การเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ เป็นต้น (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2561) ส่งผลให้ประชาชนที่เป็นกลุ่มเกษตรกร และไม่ใช่กลุ่มเกษตรกร ได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพเป็นอย่างมาก จึงนำไปสู่การมีนโยบาย มาตรการของกระทรวงสาธารณสุข และโครงการของกรมควบคุมโรคในการดูแลสุขภาพกลุ่ม เกษตรกร

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราการทำการเกษตรหลากหลาย ไร่อ้อย มันสำปะหลัง ข้าว พริก ยางพารา ปลูกพืชสวนครัวเพื่อส่งต่อขาย เป็นต้น โดยการเลือกใช้สารเคมีในกลุ่มออร์กาโน- ฟอสเฟตคาร์บาเมต ในกลุ่มนี้จะมีการพบการตกค้างสารเคมีในดิน น้ำ ทำให้มีการจัดการตรวจคัดกรองผู้ ที่มีการสัมผัสทางตรงก่อนตรงนโยบาย ใน พ.ศ. 2554 กรมควบคุมโรคได้มีการบูรณาการในการร่วมมือ ของ 4 กรมของกระทรวงสาธารณสุข มีกรมควบคุมโรค กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมพัฒนา



การแพทย์แผนไทยฯ และกรมสุขภาพจิตมีหน่วยงานที่สนับสนุนการบริการปฐมภูมิ โดยเฉพาะโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จัดให้มีการดูแลสุขภาพของเกษตรกร ภายใต้โครงการเกษตรปลอดภัย ผู้บริโภคปลอดภัย (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข, 2561) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจึงได้จัดการตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข พบว่ามีอัตราที่ พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการเจ็บป่วยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่ 2558-2561 มีประมาณผู้ป่วย 4,520 ราย, 3,611 ราย, 3,686 ราย และ 2,165 ราย (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2561) จากข้อมูลผู้ที่ได้รับบริการของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และจากการนโยบายมาตรการของกระทรวงสาธารณสุข และโครงการของกรมควบคุมโรคในการดูแลในการดูแลสุขภาพกลุ่มเกษตรกร ซึ่งเป็นกลุ่มแรงงานที่เป็นกลุ่มใหญ่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพพบว่าสารเคมีตกค้างในพื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู (พงรัตน์ ขจิตวิษยานุกุล, 2560) การปนเปื้อนของสารเคมีปราบศัตรูพืชที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะในแหล่งน้ำ และตกค้างในพืชผัก ผลไม้ จัดเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ โดยสารเคมีปราบศัตรูพืชที่มีการใช้งานหลายชนิดในเมืองไทยและนำมาซึ่งอันตรายต่อสุขภาพ ค่าความเข้มข้นดังกล่าวคำนวณจากค่าเฉลี่ยการได้รับสารของผู้ชายไทยที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 68 กก. อัตราการตายของผู้ป่วยในประเทศไทยที่ได้รับสารพิษนี้สูงถึง 10.2% ในกรณีของผู้ป่วยสัมผัสทางผิวหนัง และ 14.5% จึงทำให้พื้นที่ในเขตจังหวัดหนองบัวลำภู จึงทำให้เกิด “หนองบัวลำภูโมเดล” ซึ่งเป็นมารวมการแก้ปัญหา เป็นเป้าหมายในการขับเคลื่อนภาคประชาชน ในระยะเวลา 3 ปี เพื่อลดการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชลดลงร้อยละ 40 จากปริมาณการใช้สารเคมีในปี 2561

พื้นที่ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง ก็เป็นอีกหนึ่งพื้นที่ ที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาก เป็นมาระดับต้นๆ และมีแหล่งน้ำหลายสายที่ไหลผ่าน มีการพืชเพิ่มขึ้นในระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา มีผู้ป่วยที่เพิ่มมากขึ้น จากข้อมูลจากการคัดกรองสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยแบบทดสอบโคลีนเอสเตอเรส ในปี 2561 ในพื้นที่ 4 หมู่บ้าน ร้อยละของผู้มารับการคัดกรองพบเป็นกลุ่มเสี่ยงหมู่ที่ 11 บ้านตาลเดี่ยว 24.38 หมู่ที่ 13 บ้านนาหนองทุ่ม 29.88 หมู่ที่ 15 บ้านห้วยบ่อทอง 19.52 หมู่ที่ 19 บ้านสระแก้ว 26.22 คิดโดยรวมจากการคัดกรอง เป็นร้อยละ 75.23 มาการเป็นแผลที่รักษาหายยาก ตุ่มคันที่เกิดจากการแช่น้ำนานๆ มีอาการ ไอ เหนื่อยหอบ หลังจากการสัมผัสจากที่ตนเองเป็นผู้ฉีดพ่นเอง และเป็นผู้ที่สัมผัสจากการเดินผ่านหรือใกล้บริเวณที่ฉีดพ่นสารเคมีเพื่อกำจัดศัตรูพืช ผู้ที่สัมผัสส่วนมากมักจะมีอาการวิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ คันตามผิวหนัง มีผิวหนังหลุดลอก เหนื่อยอ่อนเพลีย หายใจเหนื่อยหอบ

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่ศึกษากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู และมีแนวคิดที่จะนำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kemmis & McTaggart (1988) มาใช้โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน เนื่องจาก

วิธีดังกล่าวเป็นการเปิดโอกาสให้ชุมชน เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและผู้วิจัยได้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาของชุมชนในทุกขั้นตอน ตลอดจนหากระบวนการดำเนินงานที่เหมาะสมกับสภาพชุมชน ซึ่งนำไปสู่กระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรต่อไป

## 1.2 คำถามการวิจัย

การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออกอำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู เป็นอย่างไร

## 1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

### 1.3.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

### 1.3.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อศึกษา

1.3.2.1 บริบทของชุมชน ในการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

1.3.2.2 กระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

1.3.2.3 ผลของการดำเนินงานตามกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

1.3.2.4 ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

## 1.4 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษากลุ่มเกษตรกรลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

#### 1.4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่การวิจัย

พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ มี 4 หมู่บ้านดังนี้ บ้านตาลเดี่ยว หมู่ที่ 11 บ้านนาหนองท่ม หมู่ที่ 13 บ้านห้วยบ่อทอง หมู่ที่ 15 และบ้านสระแก้ว หมู่ที่ 19 ตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

#### 1.4.2 ขอบเขตด้านประชากร ประชากรประกอบด้วย

1.4.2.1 กลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการคัดกรองพบสารเคมีตกค้างในเลือดโดยการตรวจหาโคลิน เอสเตอเรส ผู้ประกอบอาชีพเพาะปลูก ทำนา ทำไร่ ทำสวน ที่มีการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่มีสำเนาทะเบียนบ้านมากกว่าหรือเท่ากับ 6 เดือนที่อยู่ในเขต 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 11 บ้านตาลเดี่ยว หมู่ที่ 13 บ้านนาหนองท่ม หมู่ที่ 15 บ้านห้วยบ่อทอง และหมู่ที่ 19 บ้านสระแก้ว ตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

กลุ่มเป้าหมายในการศึกษา เป็นกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ประกอบด้วย 3 กลุ่มที่สำคัญ ดังนี้

1.4.2.2 ภาคการเมือง ได้แก่ นายกองค้การบริหารส่วนตำบลหรือได้รับมอบหมาย ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลหรือรองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้อำนวยการกองสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน แพทย์ตำบล ผู้ใหญ่บ้าน และผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน สารวัตรกำนัน

1.4.2.3 ภาควิชาการ ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน และครูผู้รับผิดชอบงานอนามัยโรงเรียน ครูประจำศูนย์การศึกษาานอกระบบ เกษตรตำบล และบุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ประกอบด้วย นักวิชาการสาธารณสุข พยาบาลวิชาชีพ ผู้ช่วยแพทย์แผนไทย

1.4.2.4 ภาคประชาสังคม ได้แก่ ประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเชี่ยวชาญงานคุ้มครองผู้บริโภค ประธานกลุ่มสตรี และเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง

#### 1.4.2.5 ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย

โดยใช้ระยะเวลา 5 เดือน เป็นการศึกษาระหว่างเดือน กรกฎาคม 2562 ถึง พฤศจิกายน 2562

### 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารเคมีที่ใช้ในการกำจัดแมลงศัตรูพืช ได้แก่ สารเคมีกลุ่ม ออร์แกนอเฟส เช่น มาลาไธออน (Malathion) อาซิโนน (Diazinon) เฟนิโตรไธออน (Fenitrothion)

พirimiphos เมทิล (Pirimiphos Methyl) และไดคลอวอส (Dichlorvos หรือ DDVP) เป็นต้น และกลุ่มคาร์บาเนต เช่น คาร์บาริล (Carbaryl) คาร์โบซัลแฟน (Carbosulfan) คาร์โบฟูแรน (Carbofuran) เมโทมิล (Methomyl) คาร์ทาป (Carta) แมนโคเซบ (Mancozeb) โพรพินเนบ (Propineb) และไซเนบ (Zineb) เป็นต้น ของผู้ประกอบอาชีพเพาะปลูก ทำนา ทำไร่ ทำสวน สารเคมีที่ใช้กำจัดแมลงศัตรูพืชได้ตกค้างในสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนกลุ่มเป้าหมายการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง

1.5.2 เกษตรกรกลุ่มเสี่ยง หมายถึง ผู้ประกอบอาชีพเพาะปลูก ทำนา ทำไร่ ทำสวน ที่มีการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่มีสำเนาทะเบียนบ้านมากกว่าหรือเท่ากับ 6 เดือนที่อยู่ในเขต 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 11 บ้านตาลเดี่ยว หมู่ที่ 13 บ้านนาหนองทุ่ม หมู่ที่ 15 บ้านห้วยบ่อทอง และหมู่ที่ 19 บ้านสระแก้ว ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยได้รับการตรวจระดับเอ็นไซน์โคลินเอสเตอเรส จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองทุ่ม ในวันที่ 19 กันยายน 2561 ซึ่งมีผลการตรวจคัดกรองหาระดับเอ็นไซน์โคลินเอสเตอเรส ในระดับความเสี่ยงและไม่ปลอดภัย

1.5.3 การลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง การลดใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชให้น้อยลง ที่ใช้ในเกษตรกร ทำไร่ ทำนา ทำสวน ในเขต 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 11 บ้านตาลเดี่ยว หมู่ที่ 13 บ้านนาหนองทุ่ม หมู่ที่ 15 บ้านห้วยบ่อทอง และหมู่ที่ 19 บ้านสระแก้ว ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

1.5.4 การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง กิจกรรมหรือขั้นตอนในการดำเนินงานเพื่อการลดใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชให้น้อยลงที่ใช้ในเกษตรกร ทำไร่ ทำนา ทำสวน ตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1988) มาเป็นกรอบในการดำเนินงาน ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การลงมือปฏิบัติตามแผน (Action) การสังเกตผลการดำเนินงาน (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) ภายใต้กระบวนการธรรมนูญสุขภาพ เพื่อให้ได้มาซึ่งแผนงานโครงการ ในการทำงานการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

1.6.2 ชุมชนมีแนวทางร่วมกันเพื่อการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

1.6.3 องค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้เห็นถึงปัญหาในชุมชนที่แท้จริง

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประกอบการศึกษา และทำการทำแนวคิดในการทำวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- 2.2 ผลกระทบของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของมนุษย์
- 2.3 ความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืช
- 2.4 สถานการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย
- 2.5 องค์ความรู้เกี่ยวกับการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- 2.6 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม
- 2.7 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.9 กรอบแนวคิดในการศึกษา

#### 2.1 ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

##### 2.1.1 ความหมายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชความหมายสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Pesticide) คือ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันควบคุมศัตรูพืช วัชพืช โรคจากพืช อาจเป็นสารจากธรรมชาติ หรือสารที่สังเคราะห์ขึ้นเพื่อใช้ในการเกษตร และการสาธารณสุข องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (เอฟเอโอ หรือ Food and Agriculture Organization of The United Nations, FAO) (1986) และสำนักงานคณะกรรมการมาตรฐานอาหารระหว่างโลก (Codex Alimentarius Commission, Codex) ได้ให้ความหมายของ คำว่า “สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช” หมายถึง สารหรือส่วนผสมของสารที่ใช้ในการป้องกัน ทำลาย ควบคุมศัตรูพืช (ซึ่งรวมถึงพาหะนำโรคของคนและสัตว์) พืชและสัตว์ที่ไม่ต้องการ และก่อให้เกิดผลกระทบต่อผลผลิต กระบวนการผลิต การเก็บรักษา การขนส่ง หรือการตลาด สินค้าทางการเกษตร ไม้ ผลิตภัณฑ์จากไม้ นอกจากนี้ยังหมายรวมถึงสารควบคุมการ

เจอร์มิเดบโต สารทำให้ใบไม้ร่วง สารดูดความชื้น หรือสารที่ใช้ในผลไม้เพื่อป้องกันการร่วงของผลไม้ ก่อนกำหนด และสารที่ใช้กับผลผลิตก่อนหรือหลังเก็บเกี่ยวเพื่อป้องกันผลผลิตจากการเสื่อมสภาพ ระหว่างการเก็บรักษาและการขนส่ง ซึ่งในไม่รวมถึงปุ๋ย สารอาหารสำหรับพืชและสัตว์ วัตถุเจือปนอาหาร และยาสำหรับสัตว์

สำหรับประเทศไทย สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจัดเป็นวัตถุอันตรายทางการเกษตร เพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 โดยให้ความหมายของคำว่า “วัตถุอันตราย” หมายถึง วัตถุที่มีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้ วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดส์ และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกัมมันตภาพรังสี วัตถุที่ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง และวัตถุ อย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์ หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมวัตถุอันตรายทางการเกษตร โดยให้ความหมายของคำว่า สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้เช่นเดียวกับ FAO และ Codex (เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช, 2556)

สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สามารถจำแนกประเภทได้ 2 ประเภทหลัก คือ จำแนกตามชนิดของศัตรูพืช และจำแนกตามองค์ประกอบของสารเคมี

2.1.2 การจำแนกประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Classification of Pesticide Types) การจำแนกประเภทของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามชนิดของศัตรูพืช สามารถจำแนกย่อยได้ 9 ประเภท ดังนี้

2.1.2.1 สารเคมีกำจัดแมลง (Insecticides) คือ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกัน และกำจัดแมลง และสัตว์มีปีก รวมถึงการป้องกันกำจัดไข่และตัวอ่อนของแมลง ซึ่งกลไกในการออกฤทธิ์ต่อแมลงมีหลายวิธี ได้แก่ ผ่านเข้าลำตัวแมลง แล้วส่งผลต่อระบบประสาทของแมลง ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของแมลง หรือออกฤทธิ์ต่อระบบหายใจของแมลง โดยส่วนมากจะเป็นสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphates) สารเคมีกลุ่มคาร์บาเมต (Carbamates) และสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์ (Pyrethroids) สารเคมีที่นิยมใช้ ได้แก่ คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) เฟโนบูคาร์บ (Fenobucarb) และไซเปอร์เมทริน (Cypermethrin) เป็นต้น

2.1.2.2 สารเคมีกำจัดวัชพืช (Herbicides) คือ สารเคมีที่ใช้ในการกำจัดวัชพืช หรือพืชที่ไม่ต้องการ สารเคมีกำจัดวัชพืชบางชนิดจะไปขัดขวางการเจริญเติบโตของวัชพืช และสารเคมีบางชนิดจะไปเลียนแบบหรือรบกวนฮอร์โมนในพืชนั้นๆ ซึ่งเป็นสารเคมีที่มีการใช้ในการเกษตรจำนวนมาก เมื่อเทียบกับสารเคมีชนิดอื่นๆ สารเคมีที่นิยมใช้ ได้แก่ ไกลโฟเซต (Glyphosate) พาราควอต (Paraquat) อะมีทริน (Ametryn) และอะทราซีน (Atrazine) เป็นต้น

2.1.2.3 สารเคมีกำจัดเชื้อรา (Fungicides) คือ สารเคมีที่ใช้ในการกำจัด หรือยับยั้งเชื้อรา หรือสปอร์ของเชื้อรา ซึ่งสารเคมีดังกล่าวใช้ทางเกษตรกรรมและปศุสัตว์

2.1.2.4 สารเคมีกำจัดหอยและหอยทาก (Molluscicides) คือ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดหอย หรือหอยทาก ซึ่งมักใช้ในการเกษตรกรรม และงานสวนสารเคมีที่นิยมใช้ในการกำจัดหอย และหอยทาก ได้แก่ เมไทโอคาร์บ (Methiocarb) เมทาดีไฮด์ (Metadehyde) และอะลูมิเนียมซัลเฟต (Aluminium Sulfate) เป็นต้น

2.1.2.5 สารเคมีกำจัดไส้เดือน (Nematocides) คือ สารเคมีที่ใช้ในการกำจัดปรสิตจำพวกไส้เดือน สารเคมีที่นิยมใช้ ได้แก่ แอลดคาร์บ (Aldicarb)

2.1.2.6 สารกำจัดไร (Miticides) คือ สารเคมีที่ใช้ในการกำจัดสัตว์ตระกูล Arachnid ชั้นคลาส (Acari) เช่น เห็บ หมัด ไร สารเคมีดังกล่าวส่วนมากนิยมใช้ในการเกษตร และการแพทย์

2.1.2.7 สารควบคุมการเจริญเติบโตของแมลง (Insect Grouth Regulators) คือ สารที่ใช้ในการยับยั้งวงจรชีวิตของแมลง โดยสังเคราะห์ขึ้นมาเพื่อเลียนแบบฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของแมลง (Juvenile Hormone Mimic) ทำให้การเจริญเติบโตของสัตว์ ผิดปกติ และตายในที่สุด โดยปกติมักใช้ในการควบคุมประชากรแมลงที่มีการระบาดขึ้น เช่น แมลงสาบ หรือหมัด สารนี้มีความเป็นพิษจำเพาะต่อสัตว์เป้าหมาย ดังนั้นจึงไม่มีอันตรายต่อ สิ่งมีชีวิตอื่นๆ รวมทั้งมนุษย์ด้วย สารเคมีที่นิยมใช้ ได้แก่ อะซาดีราซทิน (Azadirachtin) ไฮโดรพรีน (Hydroprene) เมโทพรีน (Methoprene) ไพริโปรไซเฟน (Pyriproxyfen) และไตรฟลูมูรอน (Triflumuron) เป็นต้น

2.1.2.8 สารรมควันพิษ (Fumigants) คือ สารเคมีที่มีลักษณะเป็นแก๊สที่ใช้ในการรมหรือพ่นเพื่อควบคุมแมลงหรือศัตรูพืช โดยส่วนมากใช้รมควันเพื่อกำจัดปลวก หรือมอดในไม้ สารเคมีที่ใช้ในการรมควัน ได้แก่ ฟอสฟีน (Phosphine) 1,3-ไดคลอโรพีน (1,3-Dichloropropene) คลอโรไพครีน (Chloropicrine) และเมทิลไอโซไซยาเนต (Methyl Isocyanate) เป็นต้น

2.1.2.9 สารกำจัดหนู (Rodenticides) คือ สารเคมีที่ใช้ในการกำจัดสัตว์จำพวกฟันแทะ ซึ่งสารดังกล่าวจะต้องเป็นสารที่ไม่มีกลิ่นและรส สารเคมีที่ใช้ ได้แก่ เมทัลฟอสไฟด์ (Metal Phosphide) ไฮเปอร์แคลซีเมีย (Hypercalcemia) และสารหนู (Arsenic) เป็นต้น

2.1.3 การจำแนกประเภทของสารตามองค์ประกอบของสารเคมี หรือแหล่งที่มาของการผลิตสามารถจำแนกได้ประเภทหลัก ดังนี้

2.1.3.1 สารอินทรีย์ธรรมชาติจากพืช (Botanical Organic Chemicals) สารที่จัดอยู่ในกลุ่มสารอินทรีย์จากพืช ได้แก่ ไพรีทริน (Pyrethrin) โทตินอน (Totinone) และนิโคติน (Nicotine) ซึ่งสารทั้งสามชนิดนี้ มีข้อดี คือ มีพิษต่ำต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมรวมถึงมนุษย์ และสลายตัวได้ง่ายในสิ่งแวดล้อม แต่มีข้อเสีย คือ มีประสิทธิภาพในการป้องกันศัตรูพืช และไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

1) ไพรีทริน (Pyrethrin) เป็นสารประกอบอินทรีย์ที่ได้จากการสกัดดอกของพืชในวงศ์ Compositae สกุล *Chrysanthemum* หรือที่รู้จักในชื่อ “ดอกเบญจมาศ” ซึ่ง ประเทศไทยปลูกดอกเบญจมาศครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2514 โดยนำมาใช้ เพื่อกำจัดยุงพาหะของ โรคมalaria ีสมบัติในการฆ่าแมลง โดยจะออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทของแมลง สารที่ได้เป็นทางเลือกหนึ่งที่ใช้แทนสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟส และกลุ่มออร์กาโนคลอรีน สามารถสลายตัวไว้มากในสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศสามารถแตกสลายเมื่อสัมผัสกับอากาศหรือออกซิเจน แต่มีข้อเสีย คือ สลายตัวได้ง่าย ราคาค่อนข้างแพง ทำให้ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน สารไพรีนิมใช้ในการกำจัดแมลงภายในบ้านเรือน เช่น ยุง แมลงวัน และสามารถฆ่าแมลงได้รวดเร็ว แต่มีการเกิดพิษต่อสัตว์เลือดอุ่น

2.1.3.2 โรติโนน (Rotinone) ชื่อที่คุ้นหู เรียกว่า “โลติน” เป็นสารอินทรีย์ ที่พบในรากของพืชหลายสกุลในวงศ์ Papilionaeae สกุล *Derris* และ *Lonchocarpus* เป็นสารที่ไม่มีกลิ่น และใช้ในการฆ่าแมลง เห็บ ไร และใช้ในการเบื่อปลา เมื่อแมลงสัมผัสสารดังกล่าวจะไปกดประสาทที่ควบคุมการหายใจของแมลง และตายในที่สุด ซึ่งสารนี้มีข้อดี คือ สลายตัวง่ายในสิ่งแวดล้อม

2.1.3.3 นิโคติน (Nicotine) เป็นสารแอลคาลอยด์ที่สกัดจากพืชวงศ์ Solanaceae โดยเฉพาะกลุ่มยาสูบสกุล *Nicotiana* นิยมใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงกินพืช เช่น เพลี้ยอ่อน และเพลี้ยไฟ ซึ่งสารกลุ่มนี้จะไปมีผลต่อระบบประสาทของแมลง โดยสารที่นิยมใช้ คือ อิมาดาคโลพริด (Imidacloprid)

2.1.4 สารที่ผลิตจุลินทรีย์ (Micro-Organisms) เช่น แบคทีเรีย ไวรัส ไล้เดือนฝอย เพื่อทำลายศัตรูพืช

2.1.4.1 แบคทีเรีย (Bacteria) แบคทีเรียที่นิยมใช้ในการกำจัดศัตรูพืช ชนิด บาซิลลัส-ทูริงจิส ( *Bacillus thuringiensis*, Bt) โดยจุลินทรีย์ชนิดนี้สามารถสร้างผลึกโปรตีน หรือผลึกสารพิษที่เรียกว่า เอนโดทอกซิน (Endotoxin) ขณะสร้างสปอร์ เมื่อแมลงกินสารพิษนี้เข้าไปจะทำปฏิกิริยากับเยื่อหุ้มทางเดินอาหาร ผนังทางเดินอาหารจะถูกทำลาย แมลงจะไม่สามารถกินอาหารได้ และตายในที่สุด แบคทีเรียชนิดนี้ถือเป็นทางเลือกหนึ่งในการควบคุมแมลงทางชีวภาพ ซึ่งจากการวิจัยของ Zhou, S. et al. (2011) พบว่า ผลึกโปรตีนของแบคทีเรียดังกล่าวไม่มีพิษต่อสิ่งมีชีวิต และจุลินทรีย์ในดิน

ยังมีสารอีกชนิดที่นิยมใช้ ซึ่งเกิดจากการหมักของแบคทีเรีย ได้แก่ อะบาเมกติน (Abamectin) เป็นสารธรรมชาติที่เกิดจากการหมักของแบคทีเรียสเตรปโตไมเซลอะเวอมทิลิส (*Streptomyces avermitilis*) ซึ่งค้นพบเมื่อประมาณกลาง ค.ศ. 1970 นิยมใช้ในการกำจัดแมลง โดยจะไปมีผลต่อระบบประสาท และทำให้แมลงเป็นอัมพาตในที่สุด มีพิษต่อสิ่งมีชีวิต และจุลินทรีย์ในดินไม่ตกค้างในสิ่งแวดล้อม เนื่องจากสามารถสลายตัวในน้ำ และดินได้ไวเมื่อกันแสงแดด



2.1.4.2 ไวรัส (Virus) บาคูลไวรัส (Baculovirus) เป็นไวรัสที่สามารถทำให้แมลงหลายชนิดเป็นโรคได้ ซึ่งไวรัสชนิดนี้สามารถจำแนกได้ 3 กลุ่มย่อย ได้แก่ นิวเคลียร์พอลิฮีดรอสไวรัส (Nuclear-Polyhedrosis Virus, NPV) กรานูโลซิสไวรัส (Granulosis Virus, GV) และนอนออกคลูดไวรัส (Non-occluded Virus, NOV) บาคูลไวรัสชนิด NPV จะมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงได้สูง ซึ่งเมื่อแมลงกินไวรัสเข้าไป ผลักโปรตีนของไวรัสจะถูกละลายในระบบทางเดินอาหาร ทำให้อนุภาคไวรัสกระจาย และเพิ่มจำนวนในตัวแมลง แมลงจะตายในวันที่สามหลังจากได้รับเชื้อไวรัสเข้าไป ซึ่งไวรัสชนิดนี้มีความจำเพาะเจาะจงกับแมลงศัตรูพืชสูง การใช้บาคูลไวรัสในการควบคุมแมลงถือเป็นทางเลือกหนึ่งในการควบคุมทางชีวภาพ ทั้งนี้เนื่องจากไวรัสชนิดนี้มีความจำเพาะเจาะจงกับแมลงศัตรูพืชสูง แต่ไม่มีพิษต่อตัว และกลุ่มแมลงที่มีประโยชน์ เช่น ผีเสื้อ ที่สำคัญคือ ไวรัสดังกล่าวไม่สามารถแบ่งตัวในเซลล์นิวเคลียสของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมได้ ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไวรัสจะหมดประสิทธิภาพเมื่อถูกแสงแดด ทั้งนี้เนื่องจากไวรัสจะหยุดเพิ่มจำนวนที่อุณหภูมิมากกว่า 40 องศาเซลเซียส

2.1.4.3 ไส้เดือนฝอย (Nematode) ชนิดไส้เดือนฝอยที่นิยมใช้ในการกำจัดแมลง มี 2 สกุล คือ สไตน์เนอร์นีมา (Steinernema) และเฮเทอโรแฮบดิทิส (Heterorhabditis) โดยไส้เดือนฝอยทั้งสองชนิดนี้จะดำรงชีวิตร่วมกับแบคทีเรียสกุล Xenorhabdus และ Photorhabdus โดยแบคทีเรียนี้จะอาศัยในลำไส้ของไส้เดือนฝอย ไส้เดือนฝอยจะเข้าไปในตัวแมลงผ่านทางปาก และรูหายใจของแมลง จากนั้นจะเกิดการแพร่กระจายของแบคทีเรียในตัวแมลง และแมลงจะตายภายใน 24-48 ชั่วโมง

2.1.5 ออร์กาโนคลอรีน (Organochlorines) เป็นสารประกอบอินทรีย์ที่มีคาร์บอน-ไฮโดรเจน คลอรีนเป็นองค์ประกอบ สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มย่อย ดังนี้

2.1.5.1 กลุ่มที่ 1 กลุ่มไดคลอโรฟีนีลอีเทน (Dichlorophenylethane) ประกอบด้วย ดีดีที (DDT) ไดโคพอล (Dicofol) และเมทอกซีคลอไร (Methoxychlor)

2.1.5.2 กลุ่มที่ 2 กลุ่มไซโคลไดเอิน (Cyclodiene) ประกอบด้วย เฮปตาคลอไร (Heptachlor) เอนโดซัลแฟน (Endosulfan) คลอร์ดาน (Chlordane) แอลดริน (Aldrin) ดีลด์ริน (Dieldrin) เอนดริน (Endrin) และทอกซาฟีน (Toxaphene)

2.1.5.3 กลุ่มที่ 3 กลุ่มคลอรีเนตไฮโดรคาร์บอนอื่นๆ (Other Chlorinated Hydrocarbons) ประกอบด้วย ไมเร็กซ์ (Mirex) เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene, HCBs) ลินเดน (Lindane) และเพนตาคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)

สารเคมีกลุ่มออร์กาโนคลอรีนเริ่มใช้อย่างแพร่หลายตั้งแต่ ค.ศ. 1940-1960 โดยเฉพาะกลุ่มดีดีที ทั้งนี้เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงได้สูง สารดีดีทีเป็นสารที่มีการใช้อย่างแพร่หลาย และใช้จำนวนมากตั้งแต่ ค.ศ. 1940 โดยใช้ในการสาธารณสุข เพื่อควบคุม

ยุงก้นปล่องที่เป็นสาเหตุของโรคไข้มาลาเรีย และใช้ในการเกษตรกรรม แต่เนื่องจากสาร ดังกล่าว ตกค้างยาวนาน และส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ และสิ่งมีชีวิตเป็นอย่างมาก โดยทำให้นกสัตว์ป่าสูญพันธุ์ และสัตว์พิการ ทำให้ประกาศห้ามใช้ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วตั้งแต่ ค.ศ. 1900 สำหรับประเทศไทยได้ประกาศห้ามใช้ในการเกษตรใน พ.ศ. 2526 และประกาศห้ามใช้ในการควบคุมโรคมาลาเรียใน พ.ศ. 2542 จากสารกลุ่มออร์กาโนคลอรีนส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ และสิ่งมีชีวิตเป็นอย่างมาก เป็นสารที่ละลายตัวช้าในสิ่งแวดล้อม ดังนั้น สารเคมีกำจัดหลายชนิดถูกประกาศห้ามใช้ในหลายประเทศรวมถึงประเทศไทย โดย พ.ศ. 2526 ที่ประกาศห้ามใช้แล้วในสารแต่ละชนิด ดังแสดงในตาราง 1 ถึงแม้ว่าสารเคมีกลุ่มออร์กาโนคลอรีน จะประกาศห้ามใช้ในประเทศไทยมากกว่า 10 ปี แต่ยังพบการตกค้างในสิ่งแวดล้อม และร่างกายมนุษย์ ทั้งนี้เนื่องจากสารเคมีดังกล่าวมีครึ่งชีวิตที่สูงมาก สารเคมีดังกล่าวยังสามารถตกค้างไปยังลูกหลานได้ ถึงแม้จะเลิกใช้มานานแล้ว สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเหล่านี้จะส่งผ่านจากแม่ไปสู่ลูกผ่านทางสายสะดือขณะตั้งครรภ์ และทางน้ำนมขณะให้นมบุตร รวมถึงสิ่งแวดล้อม เช่น ดิน น้ำ อากาศ ที่ยังมีสารเคมีเหล่านี้ตกค้างอยู่

2.1.6 ออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphates) เป็นสารเคมีที่ประกอบด้วยออกซิเจน คาร์บอน ซัลเฟอร์ และไนโตรเจนเกาะกับฟอสฟอรัส ผลิตครั้งแรกใน ค.ศ. 1854 แต่เริ่มที่จะทราบถึงพิษของสารนี้ ใน ค.ศ. 1930 ส่วนมากจะใช้ในการกำจัดแมลง และบางชนิดใช้กำจัดวัชพืช ซึ่งจะมีพิษต่อระบบประสาท โดยจะไปมีผลต่อเอนไซม์อะซิติลโคลีนเอสเทอเรส (Acetylcholinesterase, ACHE) ซึ่งเอนไซม์ดังกล่าวทำหน้าที่หยุดการส่งคลื่นประสาท โดยจะไปทำลายสารสื่อประสาทที่มีมากเกินไป แต่เมื่อร่างกายสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะไปจับตัวกับเอนไซม์ และไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ ทำให้เกิดการค้างของสารสื่อประสาทบริเวณรอยต่อระหว่างเซลล์ประสาท และเกิดอาการผิดปกติของแมลง หากมนุษย์ได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชดังกล่าวในปริมาณมาก อันเกิดจากการจมน้ำหรืออุบัติเหตุ จะส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ และระบบประสาท โดยจะมีอาการไอ มีเสมหะ หอบ เจ็บหน้าอก หน้า มือ และเวียนศีรษะ เป็นต้น หากได้รับในปริมาณน้อยเป็นระยะเวลานาน หรือแบบเรื้อรัง จะมีผลต่อการมองเห็น และประสาทตา มีอาการซึมเศร้า เวียนศีรษะ ความจำเสื่อม เหนื่อยออกง่าย ซึ่พจรเต้นผิดจังหวะ เป็นต้น

พูน ปรณ ทิโต ชิว

ตาราง 1 รายชื่อสารเคมีกลุ่มออร์กาโนคลอรีน และปีที่ประกาศห้ามใช้ในประเทศไทย

สารเคมีกลุ่มออร์กาโนคลอรีน	ปีที่ประกาศห้ามใช้ในประเทศไทย
1. กลุ่มที่ 1 กลุ่มไดคลอโรฟีนีลอีเทน (Dichlorophenylethane)	
1.1 ดีดีที (DDT)	มีนาคม 2526
1.2 ไดโคพอล (Dicofol)	
1.3 เมทอกซีคลอริ (Methoxychlor)	
2. กลุ่มที่ 2 กลุ่มไซโคลไดเอิน (Cyclodiene)	
2.1 เฮปตาคลอริ (Heptachlor)	กันยายน 2531
2.2 เอนโดซัลแฟน (Endosulfan)	ตุลาคม 2547
2.3 คลอร์ดาน (Chlordane)	พฤษภาคม 2543
2.4 แอลดริน (Aldrin)	กันยายน 2531
2.5 ดีลดริน (Dieldrin)	พฤษภาคม 2531
2.6 เอนดริน (Endrin)	กรกฎาคม 2524
2.7 ทอกซาฟีน (Toxaphene)	มีนาคม 2526
3. กลุ่มที่ 3 กลุ่มคลอรีเนต ไฮโดรคาร์บอนอื่นๆ (Other Chlorinated Hydrocarbons)	
3.1 ไมเร็กซ์ (Mirex)	ธันวาคม 2544
3.2 เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene, HCBs)	ธันวาคม 2544
3.3 ลินเดน (Lindane)	ธันวาคม 2544
3.4 เพนตาคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)	สิงหาคม 2536

ที่มา : เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (2556)

สารเคมีกลุ่มนี้มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้เนื่องจากตกค้างในสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า สารเคมีกลุ่มออร์กาโนคลอรีน สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษแบบเฉียบพลันต่อสัตว์มีกระดูกสันหลัง สูงกว่ากลุ่มออร์กาโนคลอรีน สารเคมีที่จัดอยู่ในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟส ดังแสดงในตาราง 1 - 3 โดย สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่นิยมใช้ในประเทศไทย ได้แก่ คลอร์ไพริฟอส (Chlorpyrifos) ไดคลอโรวอส (Dichlorvos) โอมิโทเอต (Omethoate) และโพรเฟโนฟอส (Profenophos) เป็นต้น

ตาราง 2 รายชื่อสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตที่ใช้ในประเทศไทย

รายการสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตสารเคมีที่ใช้ในประเทศไทย	
คลอร์ไพริฟอส (Chlorpyrifos)	คูมาฟอส (Coumaphos)
ไดคลอร์วอส (Dichlorvos)	ไดอะซินอน (Diazinon)
เบนซไลด์ (Bensulide)	ไดโครโตฟอส (Dicrotophos)
อะซีเฟต (Acephate)	เดเมทอนเอสเมทิล (Demeton-S-Methyl)
คาร์โบฟีโนไทออน (Carbophenothion)	โพซาลอน (Phosalone)
โอเมโทเอต (Omethoate)	ไดเมโทเอต (Dimethoate)
โพรเฟโนฟอส (Profenophos)	ฟอสเมต (Phosmet)
ฟอร์โมไทออน (Forinotion)	เอนโดไทออน (Endothion)
ไอโซเฟนฟอส (Isafenphos)	โฟซิม (Phoxim)
มาลาไทออน (Malathion)	อีไทออน (Ethion)
พาราไทออนเมทิล (Parathion-Rnethyl)	โพรเพแทมฟอส (Propetamphos)
นาเลด (Naled)	เทเมฟอส (Temephos)
พาราไทออน (Parathion)	เฟนามิฟอส (Fenamiphos)
เฟนไทออน (Fenthion)	เฟนิโตรไทออน (Fenitrothion)
ไตรคลอร์ฟอน (Trichlorion)	เทอร์บูฟอส (Terbufos)

ที่มา : เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (2556)

ตาราง 3 สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้แล้วในประเทศไทย และปีที่ประกาศห้ามใช้ในประเทศไทย

สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้แล้วในประเทศไทย	ปีที่ประกาศห้ามใช้ในประเทศไทย
อะซินฟอสเอทิล (Azinphos-Ethyl)	พฤษภาคม 2543
อะซินฟอสเมทิล (Azinphos-Methyl)	มิถุนายน 2543
โบรโมฟอส (Bromophos)	กันยายน 2537
โบรโมฟอสเอทิล (Bromophos Ethyl)	กันยายน 2537
คลอไทโอฟอส (Chlorthiophos)	มิถุนายน 2543
เดเมทอน (Demeton)	กันยายน 2537
เดเมโฟออน (Demephion)	มิถุนายน 2543

ตาราง 3 สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้แล้วในประเทศไทย และปีที่ประกาศห้ามใช้ในประเทศไทย (ต่อ)

สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้แล้วในประเทศไทย	ปีที่ประกาศห้ามใช้ในประเทศไทย
ไดซัลโฟทอน (Disulfoton)	มิถุนายน 2543
เฟนซัลโฟทอน (Fensulfothion)	มิถุนายน 2543
โฟโนฟอส (Fonofos)	มิถุนายน 2543
เลปโตฟอส (Leptophos)	เมษายน 2520
เมตามิดาไทออน (Methidathion)	เมษายน 2546
เมฟอสโฟแลน (Mephosfolan)	มิถุนายน 2543
เมวินฟอส (Mevinphos)	พฤษภาคม 2543
โมนโนโครโตฟอส (Monocrotophos)	พฤษภาคม 2543
พาราไทออนเอทิล (Parathion Ethyl)	พฤษภาคม 2531
พาราไทออนเมทิล (Parathion Methyl)	พฤษภาคม 2547
โฟเรต (Phorate)	มิถุนายน 2543
ฟอสฟามิดอน (Phosphamidon)	พฤษภาคม 2543
ซัลโฟเทป (Sulfotep)	มิถุนายน 2543
ทีอีพีพี (TEPP)	มิถุนายน 2527

ที่มา : เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (2556)

2.1.7 คาร์บาเมต ไทโอคาร์บาเมต และไดไทโอคาร์บาเมต (Carbamate Carbamates and Di-Thio-Carbamates) สารเคมีกลุ่มนี้ถูกพัฒนาขึ้นใน ค.ศ. 1990 ส่วนมากนิยมใช้ในการกำจัดแมลง และบางชนิดใช้ในการกำจัดวัชพืชและเชื้อรา (Kamrin, 2000) มีพิษต่อระบบประสาทของแมลง ซึ่งจะไปมีผลต่อเอนไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรส เช่นเดียวกับสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต สารเคมีกำจัดศัตรูพืชนี้ถูกนำมาใช้แทนสารกลุ่มออร์กาโนคลอรีน และกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต ทั้งนี้เนื่องจากมีพิษต่อสิ่งมีชีวิตน้อยกว่า และสลายตัวในสิ่งแวดล้อมได้เร็วกว่า (Gunasekara et al., 2008) สารเคมีที่จัดอยู่ในกลุ่มคาร์บาเมต ไทโอคาร์บาเมต และไดไทโอคาร์บาเมต ดังแสดงในตาราง 4 โดยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่นิยมใช้ในประเทศไทย ได้แก่ คาร์บาริล (Carbaryl) คาร์โบซัลแฟน (Carbosulfan) คาร์โบฟูแรน (Carbofuran) เมโทมิล (Methomyl) คาร์ทาป (Carta) แมนโคเซบ (Mancozeb) โพรพิเนบ (Propineb) และไซเนบ (Zineb) เป็นต้น

ตาราง 4 รายชื่อสารเคมีกลุ่มคาร์บาเมต ไทโอคาร์บาเมต และไดไทโอคาร์บาเมต

รายการสารเคมีกลุ่มคาร์บาเมต	
คาร์บาริล (Carbaryl)	เมโทมิล (Methomy)
คาร์โบซัลแฟน (Carbosulfan)	คลอโรโพรแพม (Chloroprotham)
คาร์โบฟูแรน (Carbofuran)	เบนดิโอคาร์บ (Bendiocarb)
แอลดคาร์บ (Aldicarb)	ไอโซโพรคาร์บ (Isoprocarb)
รายการสารเคมีกลุ่มไทโอคาร์บาเมต	
เมไทโอคาร์บ (Methiocarb)	ออกซามิล (Oxamyl)
โพรเมคาร์บ (Promecarb)	โพรโพเซอร์ (Propoxur)
ไทโอติคาร์บ (Thiodicarb)	<b>ห้ามใช้</b> อะมิโนคาร์บ (Aminocarb) (ก้นยา 2537)
คาร์ทาบ (Cartap)	ไดเมเพเพเรต (Dimepiperate)
โมลิเนต (Molinate)	ไพริบูติคาร์บ (Pyributicarb)
บิวทิลเรต (Butylate)	อีพีทีซี (EPTC)
ออร์เบนคาร์บ (Orbencarb)	ไทโอเบนคาร์บ (Thiopencarb)
ไซโคลเอต (Cycloate)	เอสโพรคาร์บ (Esprocarb)
เพบูลเลต (Pebulate)	ไทโอคาร์บาซิล (Tiocarbazil)
ไดแอลเลต (Dialate)	เฟโนไทโอคาร์บ (Fenothiocarb)
โพรซัลโฟคาร์บ (Prosulfocarb)	ไตรแอลเลต (Trialate)
เมทาสัลโฟคาร์บ (Methasulfocarb)	เวอร์โนเลต (Vernolate)
รายการสารเคมีกลุ่มไดไทโอคาร์บาเมต	
มานเนบ (Maneb)	แมนโคเซบ (MancOzeb)
เมแทมโซเดียม (Metham Sodium)	โพรพีนเนบ (Propineb)
เมทิแรม (Metiram)	ไซเนบ (Zineb)
อะโนบาม (Anobam)	คูฟรานเนบ (Cufraneb)
ไดเมทิลไดไทโอคาร์บ (Dimethyldithiocarb)	ซัลฟาเลต (Sulfallate)
ไทแรม (Thiram)	ไซแรม (Ziram)
เฟอร์บาม (Ferbam)	

ที่มา : เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (2556)

2.1.8 ไพรีทรอยด์ (Pyrethroids) เป็นสารเคมีที่สังเคราะห์ขึ้นให้มีโครงสร้างและสมบัติคล้ายคลึงกับสารไพรีทริน กล่าวคือ มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงสูง แต่ทำให้สลายตัวได้ยากขึ้น และมีต้นทุนการผลิตต่ำลง สารเคมีกำจัดศัตรูพืชนี้จะออกฤทธิ์เร็วกว่าไพรีทรินที่สกัดจากธรรมชาติ เช่นเดียวกับสารไพรีทริน แต่มีพิษต่อสัตว์เลือดอุ่นต่ำ และไม่ตกค้างในสิ่งแวดล้อม เมื่อเทียบกับสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมต (Kamrin, 2000) สมบัติของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชดังกล่าวเป็นสารที่ไม่มีขั้ว ดังนั้น จึงละลายในน้ำได้น้อย แต่มีความสามารถซึมผ่านและสะสมในตะกอนดินได้ดี โดยมีครึ่งชีวิตในการสลายตัวในดินในสภาวะมีอากาศประมาณ 3 - 96 วัน และ 5 - 430 วัน ในสภาวะไร้อากาศ สารเคมีที่จัดอยู่ในกลุ่มไพรีทรอยด์ ดังแสดงในตาราง 5 สารเคมีที่นิยมใช้ในประเทศไทย ได้แก่ ไซเปอร์เมทริน (Cypermethrin)

ตาราง 5 รายชื่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์

รายชื่อสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์	
ไซเปอร์เมทริน (Cypermethrin)	ฟลูวาลิเนต (Fuvalinate)
เฟนวาลีเรต (Fenvalerate)	ไซเฟโนทริน (Cyphenothrin)
แอลเลอทริน (Allethrin)	คาเดทริน (Kadethrin)
ฟลูไซทรินเนต (Fucythrinate)	ไซฟลูทริน (Cyfuthrin)
บาร์ทริน (Barthrin)	ไซฮาโลทริน (Cyhalothrin)
ฟลูออโรไซฟิโนทริน (Fluorocyphenothrin)	เพอร์เมทริน (Permethrin)
ซิสเมทริน (Cismethrin)	ไพรีทรินวัน (Pyrethrin I)
เดลตาเมทริน (Deltamethrin)	ไพรีทรินทู (Pyrethrin II)
เอสเฟนวาลีเรต (Estenvalerate)	เรสมเมทริน (Resmethrin)
เฟนโพรพานเนต (Fenpropanate)	เทตระเมทริน (Tetramethrin)
เฟนฟลูทริน (Fenfuthrin)	

ที่มา : เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (2556)

2.1.9 สารประกอบคลอโรฟีนอกซี (Chlorophenoxy Compounds) สารประกอบคลอโรฟีนอกซี ส่วนมากจะเป็นสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดวัชพืช และเป็นกลุ่มที่มีการใช้ทางการเกษตรสูงสุดในประเทศไทย โดยมีการผลิตขึ้นมาในหลายสูตร ในปัจจุบันมีชื่อทางการค้ามากกว่า 1,500 ชนิด (อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทศกะทีก, 2550; Kamrin, 2000) เมื่อสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังกล่าวจะ

ไปทำลายเนื้อเยื่อของเซลล์ในร่างกาย โดยเริ่มแรกจะเกิดอาการอาเจียน ปวดหลัง ท้องเสีย ความดันต่ำ และบางรายอาจมีอาการเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร ในรายที่มีอาการโคมาจะเกิดภาวะกล้ามเนื้อทำงานผิดปกติ ตากระตุก รูม่านตาหด และมีอาการชัก สารเคมีที่จัดอยู่ในกลุ่มคลอโรไพนอกซีดังแสดงในตาราง 6 โดยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่นิยมใช้ ในประเทศไทย ได้แก่ 2,4-ดี (2,4-D) 2,4-ดี โซเดียมซอลต์ (2,4-D Sodium Salt) และ 2,4-ดี ไดเมทิลแอมโมเนียม (2,4-D Dimethyl Ammonium)

ตาราง 6 รายชื่อสารเคมีในกลุ่มสารประกอบคลอโรไพนอกซี

รายชื่อสารเคมีในกลุ่มสารประกอบคลอโรไพนอกซี	
M 2,4-ดี (2,4-D)	เฟโนซาพรอป (Fenoxaprop)
M 2,4-ดี โซเดียมซอลต์ (2,4-D Sodium Salt)	ฟลัวซิฟอป (Fuazifop)
M 2,4-ดี ไดเมทิลแอมโมเนียม (2,4-D Dimethyl Ammonium)	ฟลัวซิฟอปพีบิวทิว (Fuazifop-p-Butyl)
2,4-ดีบี (2,4-DB)	ฮาโลซีฟอป (Haloxypop)
อะโคลนนิเฟน (Aclonifen)	เอ็มซีพีเอ (MCPA)
โคลนนิเฟน (Clonifen)	ควิซาโลฟอป (Quizalofop)
โคลพรอป (Cloprop)	ควิซาโลฟอปพีเอทิล (Quizalofop-p-Ethyl)
<b>ห้ามใช้</b> เอ็มซีพีบี (MCPB) (พฤษภาคม 2543)	<b>ห้ามใช้</b> ไดโคลพรอป (Dichlorprop)
<b>ห้ามใช้</b> 2,45-ที (2,4,5-T) (กันยายน 2526)	<b>ห้ามใช้</b> 2,4,5-ทีพี (2,4,5-TP) (พฤษภาคม 2543)
<b>ห้ามใช้</b> เมโคพรอป (Mecoprop) (พฤษภาคม 2543)	

ที่มา : เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (2556)

2.1.10 สารเคมีกลุ่มไบพริดีล (Bipyridyls) สารเคมีกลุ่มไบพริดีล เป็นสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดวัชพืช ที่นิยมเรียกว่า “กรัมมอกโซน” ซึ่งเป็นชื่อทางการค้า สำหรับชื่อสามัญ คือ “พาราควอต” สารเคมีกำจัดศัตรูพืชนี้ ทำลายระบบการสังเคราะห์แสงของวัชพืช เมื่อวัชพืชสัมผัสสารจะเกิดการเรียงตาม (อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทศกะทีก, 2550) จากข้อมูลระบาดวิทยาพบว่า เมื่อสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังกล่าวโดยการรับประทานปริมาณมาก จะเกิดการอักเสบของช่องคอทำลายระบบ



ทางเดินอาหาร เกิดเนื้องอกที่ตับ ไต และเกิดพังผืดในระบบทางเดินหายใจ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มดังกล่าว สัมพันธ์กับการเกิดโรคมะเร็งปอด และการเกิดมะเร็งผิวหนัง

2.1.11 สารเคมีกลุ่มไตรอาซีน และไตรอาโซล (Triazines and Triazoles) สารเคมีกลุ่มไตรอาซีน และไตรอาโซลมีลักษณะโครงสร้างใกล้เคียงกัน กล่าวคือ มีโครงสร้างวงแหวนที่มีอะตอมไนโตรเจน 3 อะตอม แต่ต่างกันว่าสารไตรอาซีน เป็นสารที่นิยมใช้ ในการกำจัดวัชพืช สำหรับสารไตรอาโซลเป็นสารที่นิยมใช้ในการกำจัดเชื้อราในพืช (อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทศกะทีก, 2550) สารเคมีกลุ่มนี้จัดเป็นสารที่ก่อวาระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine Disruptors) ซึ่งจากการรายงานทางห้องปฏิบัติการและในสิ่งแวดล้อม พบว่า มีผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์ของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง เช่น ปลา สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม โดยจะทำให้ฮอร์โมนเพศของสัตว์เหล่านี้ผิดปกติไป เช่น ลดระดับฮอร์โมนแอนโดรเจน (Androgen) และเพิ่มการสังเคราะห์ฮอร์โมนเอสโตรเจน (Estrogen) ในสัตว์เพศผู้ สารเคมีที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ดังแสดงในตาราง 7 - 8 โดยสารไตรอาซีนที่นิยมใช้ในประเทศไทย ได้แก่ อะทราซีน (Atrazine) และอะมีทริน (Ametryn) สำหรับสารไตรอาโซลที่นิยมใช้ในประเทศไทย ได้แก่ โพรพิโคนาโซล (Propiconazole) และไดเฟโนโคนาโซล (Difenoconazole)

ตาราง 7 รายชื่อสารเคมีกลุ่มไตรอาซีน

รายการสารเคมีกลุ่มไตรอาซีน	
อะมีทริน (Ametryn) +	เฮกซะซีนอน (Hexazinone)
อะทราซีน (Atrazine) +	เมทริบูซีน (Metribuzin)
อะนิลาซีน (Anilazine)	โพรเมทอน (Prometon)
อะซีโปรทริน (Aziprotrym)	โพรเมทริน (Prometrym)
ไซยานาซีน (Cyanazine)	โพรพาซีน (Propazine)
ไคโรมาซีน (Cyromazine)	ซิมาซีน (Simazine)
เดสมเมทริน (Desmetrym)	เทอบูทริน (Terbutryn)
อีกลินาซีนเอทิล (Eglinazine Ethyl)	

ที่มา : เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (2556) (Kamrin, 2000)

หมายเหตุ : + หมายถึง สารเคมีที่นิยมใช้ในประเทศไทย

\* หมายถึง สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้แล้วในประเทศไทย

### ตาราง 8 รายชื่อไตรอาโซล

รายการสารเคมีกลุ่มไตรอาโซล	
ไดเฟโนโคนาโซล (Difenoconazole) +	เฮกซะโคนาโซล (Hexaconazole)
ไตรอะไดเมฟอน (Triadimefon) +	โพรพิโคนาโซล (Propiconazole)
ไตรอะไดเมนอล (Triadimenol)	เฟนคลอราโซล (Fenchlorazole)
อะมิโทรล (Amitrole) (ธันวาคม 2544) *	ฟลูซิลาโซล (Fusitazole)

ที่มา : เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (2556) (Kamrin, 2000)

หมายเหตุ : + หมายถึง สารเคมีที่นิยมใช้ในประเทศไทย

\* หมายถึง สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้แล้วในประเทศไทย

2.1.12 สารเคมีกลุ่มไดไนโตรฟินอล (Dinitrophenols) สารเคมีกลุ่มไดไนโตรฟินอล ส่วนมากจะเป็นสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดวัชพืช แต่ปัจจุบันสารเคมีกลุ่มนี้ส่วนมากประกาศห้ามใช้แล้ว เช่น ไดโนเซบ (Dinoseb) ไบนาพาคริล (Binapacryl) ไดโนเทิร์บ (Dinoterb) และดีเอ็นโอซี (DNOC)

2.1.13 สารเคมีกลุ่มยูเรีย (Ureas) สารกลุ่มยูเรียเป็นสารที่นิยมใช้กำจัดวัชพืช และกำจัดแมลง เริ่มใช้ตั้งแต่ ค.ศ. 1952 โดยสารกลุ่มฟีนิลยูเรีย (Phenylureas) และซัลโฟนิลยูเรีย (Sulfonylureas) จะใช้การกำจัดวัชพืช โดยจะไปยับยั้งการสังเคราะห์แสงของวัชพืช และสารเคมีกลุ่มเบนโซอิลฟีนิลยูเรีย (Benzoylphenylureas) จะใช้ในการกำจัดแมลง เมื่อสัมผัสสารดังกล่าว จะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย และปวดหลัง บางรายอาจเกิดอาการขาดอากาศในกระแสเลือด (Methemoglobinemia) สารเคมีที่จัดอยู่ในกลุ่มยูเรีย ดังแสดงในตาราง 9 สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่นิยมใช้ในประเทศไทย ได้แก่ ไดยูรอน (Diuron)

### ตาราง 9 รายชื่อสารเคมีกลุ่มยูเรีย

รายการสารเคมีกลุ่มยูเรีย	
ไดยูรอน (Diuron) +	ลินยูรอน (Linuron)
ไดฟเบนซูลอน (Gifubenzulon)	ไพรมซัลฟูรอน เมทิล (Primisulfuron-Methyl)
ฟลูโอเมทูรอน (Fuometuron)	ซัลโฟเมทูรอน เมทิล (Sulfometuron-Methyl)
เทบูทยูรอน (Tebuthiuron)	

ที่มา : เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (2556)

หมายเหตุ : + หมายถึง สารเคมีที่นิยมใช้ในประเทศไทย

2.1.14 สารเคมีกลุ่มฟอสโฟโนไลซีน (Phosphonoglycines) สารเคมีกลุ่มฟอสโฟโนไกลซีน หรือชื่อสามัญของสารเคมีคือ “สารเคมีกลุ่มไกลโฟเซต” หรือชื่อทางการค้า คือ “ราวันดอป” (Round Up) ถูกค้นพบโดยบริษัท มอนซานโต้ตั้งแต่ ค.ศ. 1970 ซึ่งใช้ในการกำจัดวัชพืช เป็นสารเคมีที่มีการนำเข้าสูงสุดเพื่อกำจัดวัชพืช สารเคมีกำจัดวัชพืชดังกล่าวจะออกฤทธิ์ผ่านทางผิวสัมผัสของวัชพืชเมื่อสัมผัสกับสารเคมี และเคลื่อนที่ไปยังต้นของวัชพืชนั้น โดยจะไปขัดขวางการสร้างกรดอะมิโนมาติกแอมิโน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการเจริญเติบโตของวัชพืช เมื่อสัมผัสสารเคมีดังกล่าวทางผิวหนังจะมีอาการระคายเคือง หากรับประทานเข้าไปสารเคมีดังกล่าวจะทำให้ช่องคอและระบบทางเดินอาหารระคายเคือง การทางของตับ และไตผิดปกติ หากในรายที่รุนแรงอาจเกิดอาการไตวาย ระบบทางเดินหายใจล้มเหลวขอ และหมดสติ สารเคมีที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ ได้แก่ ไกลโฟเซต (Glyphose) ไกลโฟเซตไดแอมโมเนียมเนี่ยซอลต์ (Glyphosate, Di-Ammonium Salt) ไกลโฟเซตไดเมทิลแอมโมเนียมเนี่ยซอลต์ (Glyphosate, Dimethylammonium Salt) ไกลโฟเซตไอโซโพรพิลแอมโมเนียมเนี่ยซอลต์ (Glyphosate-Isopropylammonia) และไกลโฟเซตแอซิด (Glyphosate Acid) เป็นต้น สำหรับสารเคมีที่มีการนำเข้าสูงสุด คือ ไกลโฟเซตไอโซโพรพิลแอมโมเนียมเนี่ยซอลต์ และไกลโฟเซตแอซิด ตามลำดับ

2.1.15 สารอนินทรีย์ (Inorganics) สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีหลายชนิด ได้แก่ แอสเบสตอสอะโมไซต์ (Asbestos Amosite) สารประกอบแคดเมียม (Cadmium-Compound) ตะกั่วอาร์เซเนต (Lead Arsenate) แทลเลียมซัลเฟต (Thalium Sulfate) คอปเปอร์ (Copper) สารประกอบปรอท (Mercury Compound) ซัลเฟอร์ไฮดรอกไซด์ (Sulfur Hydroxide) และฟอสฟอรัสแอซิด (Phosphorus Acid) เป็นต้น

#### 2.1.15 การจำแนกการสัมผัสสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ประชากรกลุ่มต่างๆ สัมผัสสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในวิธีที่ต่างกัน ปริมาณที่ต่างกัน ซึ่งสามารถแบ่งการสัมผัสเป็น 2 ประเภทหลัก คือ สัมผัสโดยไม่ตั้งใจ และสัมผัสโดยตั้งใจ

2.1.15.1 การสัมผัสโดยไม่ตั้งใจ เกิดการสัมผัสสารเคมีจากการประกอบอาชีพ และการสัมผัส จากสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำ อาหาร อากาศ ดิน เป็นต้น

1) การสัมผัสจากการประกอบอาชีพ ได้แก่ เกษตรกรผู้ทำงานในโรงงานผลิตสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผู้ที่ทำหน้าที่ฉีดพ่นสารเคมีเพื่อควบคุมยุงพาหะของโรคไข้มาลาเรีย เป็นต้น เกษตรกรเป็นประชากรกลุ่มหลักที่สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งสารเคมีเหล่านี้สามารถเข้าสู่ร่างกายผ่านทางผิวหนัง การหายใจ การรับประทาน และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพตามมา ซึ่งหากได้รับในปริมาณที่สูง จะทำให้เกิดอาการแบบเฉียบพลัน (Acute Effects) และหากได้รับในปริมาณที่เป็นระยะเวลายาวนานจะทำให้เกิดอาการแบบเรื้อรังต่อระบบต่างๆ ในร่างกาย (Chronic Effects) ซึ่งจะเกิดผลกระทบต่อร่างกายขึ้นอยู่กับปริมาณสารที่ได้รับชนิดของสารที่ได้รับ และทางเข้าของสาร เป็นต้น

นอกจากนี้หน้าที่ของเกษตรกรก็มีผลต่อปริมาณสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่จะได้รับ โดยผู้ที่ทำหน้าที่ผสมสารเคมี ฉีดพ่นสารเคมีจะมีโอกาสสัมผัสสารเคมีสูงกว่าเกษตรกรที่ทำหน้าที่อื่นๆ

2) การสัมผัสที่ไม่เกิดจากการประกอบอาชีพ เกิดจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ตกค้างในสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำ อาหาร อากาศ โดยเข้าสู่ร่างกายผ่านทาง การรับประทาน และการหายใจเป็นส่วนใหญ่ ยกตัวอย่างเช่น ผู้บริโภคที่รับประทานผักผลไม้ที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งสารเคมีเหล่านี้ยังคงตกค้างในผักผลไม้เหล่านั้น ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในสิ่งแวดล้อม อาจสัมผัสสารเคมีจากน้ำ หรือจากบรรยากาศที่มีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชปนเปื้อน สี เคมีเพื่อกำจัดแมลง และสัตว์ต่างๆ ในบ้านเรือนและสถานที่ต่างๆ โดยส่วนมากการสัมผัสได้รับในปริมาณไม่มาก แต่ระยะเวลายาวนาน ซึ่งจะก่อให้เกิดอาการแบบเรื้อรัง

2.1.15.2 การสัมผัสโดยตั้งใจ โดยส่วนมากจะเป็นการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อฆ่าตัวตาย หรือ ฆาตกรรม โดยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ใช้ในการฆาตกรรมส่วนมากจะเป็นสารที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่นและรส ซึ่งสัมผัสโดยวิธีนี้มักได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในปริมาณมาก และเกิดอาการแบบเฉียบพลัน

## 2.2 ผลกระทบของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของมนุษย์

2.2.1 การรับสัมผัสและผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ

2.2.1.1 ทางผิวหนัง สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะเข้าสู่ร่างกายผ่านทางผิวหนังโดยตรง เช่น ก่อนฉีดพ่น สัมผัสได้จากการผสมสารโดยไม่ใสถุงมือ ขณะฉีดพ่นสัมผัสจากการถูกละอองสาร และเสื้อผ้าที่เปียกชุ่มด้วยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช หลังฉีดพ่นสามารถสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่มีสารปนเปื้อนอยู่โดยไม่ใสถุงมือ เป็นต้น (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2558)

1) สภาพทางผิวหนัง ถ้าผิวหนังเกิดการขีดขูดหรือบาดแผลอยู่จะมีการดูดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ดีกว่าผิวหนังปกติ

2) ความสามารถในการละลายซึมผ่านผิวหนังของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สารเคมีกำจัดศัตรูพืชละลายน้ำได้ดีในไขมันก็จะสามารถดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้ดี เช่น สารในกลุ่มคลอรีเนตไฮโดรคาร์บอน

3) ฝุ่นของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ถ้ามีขนาดเล็กจะถูกดูดซึมได้ดีเหมือนในรูปสารละลาย ส่วนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีขนาดใหญ่จะไม่ดูดซึมผ่านผิวหนังเลย

4) อุณหภูมิ สารในรูปออร์กาโนฟอสเฟต จะถูกดูดซึมผ่านผิวหนังได้ดีมากในขณะที่ อากาศร้อนจัด เกษตรกรจึงไม่ควรถอดเสื้อผ้าขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเวลาเที่ยงหรือเวลา แดดจัดโดยเด็ดขาด

2.2.1.2 ทางการหายใจ สารเคมีที่เข้าสู่ร่างกายทางการหายใจนั้น อาจอยู่ในรูปฝุ่นผง หรือละอองของสารละลาย ฝุ่นที่มีขนาดเล็กเข้าสู่ทางเดินหายใจได้มากกว่าฝุ่นที่มีขนาดใหญ่ เกษตรกรควรสวมหน้ากากที่สามารถป้องกันสารเคมีหากทำงานในบริเวณที่มีการฉีดพ่นสารเคมีกำจัด ศัตรูพืชเพื่อป้องกันอันตรายจากการได้รับทางการหายใจ

2.2.1.3 ทางปาก การได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าทางปากอาจเกิดขึ้นจากการทำงาน ที่ไม่ปลอดภัย เช่น การดูหรือเป่าหัวฉีดพ่น การดื่มหรือรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนสารเคมีโดยไม่ ตั้งใจ ฯลฯ สารเคมีจะเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารไปสู่กระเพาะอาหาร ถ้ามีกากอาหารอยู่พิษอาจลดลง และขับออกจากร่างกายได้โดยการขับถ่ายทางอุจจาระ หรือปัสสาวะแต่ถ้ามีการดูดซึมเข้าสู่ระบบ โลหิตจะเกิดอันตรายขึ้น ซึ่งอันตรายจะขึ้นกับปริมาณของสารที่ได้รับรวมทั้งอาจมีการสะสม ในเนื้อเยื่อ ไขมันของตับ ไตหรือสมองได้ (กลุ่มสื่อสารสาธารณะและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ สำนักโรคจากการ ประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2532) หรือเกิดขึ้นได้โดย บังเอิญ เช่น การใช้มือที่ปนเปื้อนสารเคมีหยิบจับอาหาร หรือดื่มเครื่องดื่มที่ปนเปื้อนสารเคมีกำจัด ศัตรูพืชเข้าไป เป็นต้น หรือ การกิน ดื่มโดยเจตนา

2.2.2 ผลจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

2.2.2.1 พิษเฉียบพลัน ผู้ป่วยจะมีอาการแสดงในทันทีหลังจากที่มีการสัมผัสสารเคมี กำจัดศัตรูพืช เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดหัว ปวดกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อเกร็ง กระตุก ท้องร่วง หายใจ ติดขัด ตาพร่า แสบตา เป็นต้น

2.2.2.2 พิษเรื้อรัง เกิดจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นเวลานานและเกิดพิษ สะสมจนก่อให้เกิดโรค หรือปัญหาต่อสุขภาพ เช่น มะเร็ง เบาหวาน อัมพฤกษ์ อัมพาต โรคผิวหนัง ต่างๆ การเป็นหมัน การพิการของทารกแรกเกิด การสูญเสียการได้ยิน การเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ เป็นต้น (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2558)

2.2.3 กลไกการเกิดพิษ

กลไกการเกิดพิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีกลไกเช่นเดียวกับสารพิษอื่นๆ ที่ เข้าสู่ร่างกาย หมายถึง เมื่อสารพิษเข้าสู่ร่างกาย ร่างกายจะพยายามสร้างกลไกกำจัดสารพิษให้มีพิษ ลดลง และพยายามขับสารพิษออกจากร่างกาย ในกรณีที่ได้รับสารเคมีจำนวนมาก หรือสัมผัสเป็น ระยะเวลาาน อาจทำให้เกิดพิษต่ออวัยวะต่างๆ ในร่างกาย 2 ประเภท เฉียบพลัน และเรื้อรัง ซึ่ง กลไกการเกิดพิษของสารพิษ ซึ่งประกอบด้วย 5 กระบวนการหลัก ดังต่อไปนี้

2.2.3.1 การดูดซึม (Absorption) คือ กระบวนการที่สารเคมีผ่านจากเซลล์เมมเบรน (Membrane Cells) ในร่างกายเข้าสู่กระแสเลือด สารเคมีจะมีพิษมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับว่าร่างกายสามารถดูดซึมสารเคมีนั้นได้มากน้อยเพียงใด ถ้าร่างกายสามารถดูดซึมสารเคมีได้มากสารเคมีจะทำให้ร่างกายมีสารพิษมาก ถ้าร่างกายสามารถดูดซึมสารเคมีนั้นได้น้อยสารเคมีจะทำให้ร่างกายมีสารพิษน้อย ซึ่งสารเคมีจะผ่านเข้าสู่เซลล์เมมเบรน โดยกระบวนการ 3 แบบ ดังต่อไปนี้ (อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทศกะทีก, 2550)

1) การลำเลียงแบบพาสซีฟ (Passive Transport) เป็นกระบวนการลำเลียงสารเคมีโดยไม่ใช้พลังงานใดๆ และเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีความเข้มข้นของสารเคมีสูงไปบริเวณที่มีความเข้มข้นของสารเคมีต่ำ โดยสารเคมีจะเคลื่อนที่ผ่านจนกระทั่งเข้าสู่ภาวะสมดุล

2) การลำเลียงแบบแอกทีฟ (Active Transport) เป็นกระบวนการนำสารเคมีเข้าสู่เซลล์ด้วยการทำงานของเมมเบรนที่มีลักษณะโมเลกุลซับซ้อน (Complex with a Membrane-bound Macromolecule) ซึ่งทำหน้าที่นำสารเคมีจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง โดยทำให้สารเคลื่อนที่จากความเข้มข้นต่ำไปสู่ความเข้มข้นสูง ซึ่งระบบนี้มีความสำคัญในการกำจัดสารเคมีออก

3) การลำเลียงแบบพินอไซโตซิส (Pinocytosis) เป็นการนำสารเคมีที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่ในรูปของสารละลายเข้าสู่เซลล์ โดยการคอดเว้าของเยื่อหุ้มเซลล์ ซึ่งสารเคมีดังกล่าวจะถูกล้อมรอบและดูดกลืนโดยการคอดเว้าของเยื่อหุ้มเซลล์ สำหรับทางเข้าของสารเคมีเข้าสู่ร่างกายมี 3 ทางหลักด้วยกัน ได้แก่ ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินหายใจ และทางผิวหนัง

## 2.3 ความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืช

2.3.1. สารออร์กาโนฟอสเฟต มีฤทธิ์ขัดขวางการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง และระบบประสาทรอบนอก โดยจะจับกับตัวเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส ซึ่งมีหน้าที่ส่งสัญญาณประสาทหยุดการทำงานผลการจับตัวกับเอ็นไซม์ทำให้ปริมาณของเอ็นไซม์ลดลง และมีผลต่อกล้ามเนื้อต่างๆ ต่อมต่างๆ และกล้ามเนื้อเรียบ ซึ่งควบคุมอวัยวะต่างๆ ในการทำงานมากกว่าปกติ เนื่องจากปริมาณเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีไม่มากพอที่จะหยุดการทำงาน พบอาการ ม่านตาหรี่ หายใจลำบาก เวียนศีรษะ อาเจียน มือสั่น เดินโซเซ ชัก หมดสติ ระบบกล้ามเนื้อพบอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง เป็นตะคริว ที่กล้ามเนื้อ ต่อมต่างๆ ต่อมนี้ละลายขึ้นน้ำลายออกมามาก ต่อมเหงื่อขับเหงื่อออกมามาก

2.3.2 สารคาร์บาเมต สารในกลุ่มนี้มีการออกฤทธิ์คล้ายคลึงกับสารออร์กาโนฟอสเฟต แต่ความเป็นพิษน้อยกว่า อาการที่เกิดขึ้นเหมือนกับการได้รับสารออร์กาโนฟอสเฟต ยกเว้นอาการชัก ไม่รู้สึกตัวเกิดขึ้นน้อย

2.3.3 สารออร์กาโนคลอรีน สารกลุ่มนี้ถูกดูดซึมที่ผิวหนัง เมื่อได้รับมากๆ จะทำให้ระบบประสาทส่วนกลางถูกขัดขวาง พบอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ

2.3.4 สารไพรีทรอยด์ เป็นสารที่มีความไวทางชีวภาพสูง และใช้แบบเจือจาง สารกลุ่มนี้ถูกกำจัดออกจากร่างกายไม่ถูกสะสมอยู่ในร่างกาย พบอาการชา หายใจเร็วตื่น เจ็บคอ คอแห้ง แสบจุก คันตามผิวหนัง ท้องเสีย น้ำลายไหลมาก หนังตากระตุก เติร์โซเซ

2.3.5 สารกำจัดวัชพืช เช่น สารพาราควอท ที่ออกฤทธิ์เร็ว และจะเสื่อมฤทธิ์ทันทีเมื่อตกถึงพื้นดิน สารนี้ละลายน้ำและแอลกอฮอล์ได้ดี ไม่มีสี มีกลิ่นอ่อนๆ คล้ายกลิ่นแอมโมเนีย สารนี้มีพิษต่อผิวหนัง และเยื่อเมือกพบอาการผิวหนังแห้งแตก ผื่นแดง เป็นแผล เล็บซีดขาว เล็บเปราะ ระบบหายใจพบอาการไอ เลือดกำเดาไหล เจ็บคอ หากรับประทานเข้าไปทำให้เกิดพังผืดที่ปอด การหายใจล้มเหลว

2.3.6 สารเคมีกำจัดหนู เช่น ซิงค์ฟอสไฟด์ มีความเป็นพิษมาก เมื่อถูกน้ำและกรดในกระเพาะอาหารเกิดปฏิกิริยาได้ก๊าซพิษฟอสฟีน ทำลายเซลล์กระเพาะอาหาร ตับ ไต การดูดซึมเข้าสู่ร่างกายทำให้มีน้ำคั่งในปอด ปวดศีรษะ หายใจขัด ความดันโลหิตสูง อาจทำให้เสียชีวิตภายในระยะเวลา 2-3 ชั่วโมง

2.3.7 สารไรโอคาร์บาเมต เป็นสารกลุ่มรักษาโรคพืช ลักษณะอาการเกิดขึ้นมีลักษณะเหมือนไพรีทรอยด์ ทางเดินหายใจพบอาการ คอแห้ง แสบจุก ไอ ตาพบอาการเคืองตา ตาแดง ผิวหนัง พบอาการคันผิวหนัง มีจุดขาวที่ผิวหนัง ผื่นแดง (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2561)

#### ตาราง 10 ค่ามาตรฐานการปนเปื้อนของสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

สารสารเคมี	หน่วย	ค่ามาตรฐาน
คลอเดน (Chlordane)	ไมโครกรัม ต่อ ลิตร	ต้องไม่เกิน 0.2
ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม ต่อ ลิตร	ต้องไม่เกิน 0.03
เฮปตาคลอร์ (Heptachlor)	ไมโครกรัม ต่อ ลิตร	ต้องไม่เกิน 0.4
เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor Epoxide)	ไมโครกรัม ต่อ ลิตร	ต้องไม่เกิน 0.2
ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม ต่อ ลิตร	ต้องไม่เกิน 30
2,4-ดี (2,4-D)	ไมโครกรัม ต่อ ลิตร	ต้องไม่เกิน 3
อะทราซีน (Atrazine)	ไมโครกรัม ต่อ ลิตร	ต้องไม่เกิน 3
ลินเดน (Lindane)	ไมโครกรัม ต่อ ลิตร	ต้องไม่เกิน 0.2
เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)	ไมโครกรัม ต่อ ลิตร	ต้องไม่เกิน 1

ที่มา : สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (2560)

## 2.4 สถานการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย

ประเทศไทยมีการนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งจากข้อมูลสถิติของกรมวิชาการ & เกษตรและสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2561) ได้เก็บรวบรวมข้อมูลสถิติการนำเข้า สารเคมีตั้งแต่ พ.ศ. 2555-2560 ซึ่งสามารถแยกประเด็นสำคัญ ดังนี้

2.4.1 สถิติปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามชนิดของสารเคมี พ.ศ. 2555-2560 ดังตาราง 11 พบว่า ประเภทสารเคมีที่ประเทศไทยนำเข้าสูงสุด คือ สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง และสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช โดยสถิติปริมาณสาร และมูลค่าการนำเข้าสูงขึ้นเรื่อยๆ จากตารางแสดงถึงประเทศไทยนำเข้าสารเคมีเพื่อใช้ในการเกษตร และสาธารณสุข

ตาราง 11 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบทางการเกษตร ปี 2555-2560

ปี	สารเคมี									
	สารกำจัดวัชพืช (Herbicide)		สารกำจัดแมลง (Insecticide)		สารป้องกันและ กำจัดโรคพืช (Fungicide)		อื่นๆ		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2555	106,860	11,294	16,797	3,686	6,972	3,883	3,748	494	134,480	19,378
2556	137,049	14,873	21,485	4,201	10,350	4,828	3,942	514	172,826	24,416
2557	117,645	13,435	13,910	4,013	10,988	4,708	4,832	656	147,375	22,812
2558	119,971	11,016	12,927	3,684	11,088	3,839	5,560	787	149,546	19,326
2559	125,596	9,688	16,056	3,899	12,915	4,503	6,120	2,487	160,824	20,618
2560	148,979	13,686	21,601	6,166	19,923	6,974	7,814	1,096	198,317	27,922

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2561)



## 2.5 องค์ความรู้เกี่ยวกับการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

### 2.5.1 หลักการของกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตบางชนิด เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเม็ดเลือดแดงและในน้ำเหลือง (Serum หรือ Plasma) ซึ่งในภาวะปกติเอนไซม์นี้จะทำหน้าที่สลายสารอะซีทิลโคลีน (Acetylcholine) เป็นกรดอะซิติก (Acetic Acid) และโคลีน (Choline) แต่ถ้าในภาวะที่ร่างกายได้รับสารออร์กาโนฟอสเฟต การทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสจะถูกยับยั้งทำให้ไม่เกิดปฏิกิริยาจึงไม่เกิดกรดอะซิติก

หลักการของกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสใช้คุณสมบัติของกรดอะซิติก ที่เกิดขึ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด - ด่าง ดังนั้นถ้าสารผสมระหว่างเลือดหรือน้ำเหลือง และสารเคมีคือ อะซีทิลโคลีนและอินดิเคเตอร์ (ซึ่งอาจจะใช้สาร Brom Thymol Blue หรือสารอื่นๆ) การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด - ด่าง ที่เกิดขึ้นสามารถตรวจได้โดยการเปลี่ยนสีของอินดิเคเตอร์บนกระดาษทดสอบ ที่ชุบสารเคมีไว้เทียบสัดส่วนกรดอะซิติกที่เกิดจากการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสได้

การอ่านและแปลผลการตรวจใช้แผ่นเทียบสีมาตรฐานที่จำลองสีที่เกิดจาก สารละลายกรดอะซิติกที่มีความเข้มข้นต่างๆ ทำปฏิกิริยากับอินดิเคเตอร์

### 2.5.2 ประโยชน์ของกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส

เป็นเครื่องมือที่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขใช้ในการคัดกรองความเสี่ยงในกลุ่มเกษตรกรและผู้บริโภคที่มีการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และกลุ่มคาร์บาเมตจากการประกอบอาชีพเกษตรกรรม และการบริโภคผักผลไม้ที่มีการปนเปื้อน (ในที่นี้เน้นตรวจคัดกรองในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม) ซึ่งผลจากการคัดกรองความเสี่ยงด้วยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสเป็นการคัดกรองว่าผู้ที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีอยู่ในระดับใด เป็นการสร้างความตระหนักให้เห็นความสำคัญว่าสารเคมีอาจส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพเป็นข้อมูลที่จะนำไปสู่การพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาในชุมชน เช่น การให้สุขศึกษา การนำข้อมูลไปเสนอเครือข่ายในชุมชนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องหรือเหมาะสมต่อไป

### 2.5.3 การแปลผลการตรวจคัดกรองด้วยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส

การจัดทำ แผ่นสีมาตรฐานสำหรับการแปลผลการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase Activity) ได้ดัดแปลงมาจากการทำ Calibration Curve โดยการเจือจางกรดอะซิติก ความเข้มข้น 0.015 โมลาร์ (Molar; M) ให้เป็น 0.001, 0.003, ..., 0.013 และ 0.015 โมลาร์ ซึ่งเทียบกับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสที่ระดับ 10, 30, ....., 130 และ 150 หน่วย นำสารละลายที่มีความเข้มข้นต่างๆ มาดูการเปลี่ยนสีของ Bromthymol Blue สีที่เกิดขึ้นนำมาทำ

เป็นสีมาตรฐาน ซึ่งใช้ในการอ่านผลได้การแปลผลกระดาษทดสอบเทียบกับแผ่นสีมาตรฐานแบ่งได้ 4 ระดับ

2.5.3.1 สีเหลือง แสดงระดับปกติหรือเทียบระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 100 หน่วยต่อมิลลิลิตร

2.5.3.2 สีเหลืองอมเขียว แสดงระดับปลอดภัยหรือเทียบระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 87.5 แต่ไม่ถึง 100 หน่วยต่อมิลลิลิตร

2.5.3.3 สีเขียว แสดงระดับมีความเสี่ยงหรือเทียบการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 75 แต่ไม่ถึง 87.5 หน่วยต่อมิลลิลิตร

2.5.3.4 สีเขียวเข้ม แสดงระดับไม่ปลอดภัยหรือเทียบระดับการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่าน้อยกว่า 75 หน่วยต่อมิลลิลิตร

**แผ่นเทียบสีมาตรฐานสำหรับแปลผลโคลีนเอสเตอเรส ของกระดาษทดสอบ “REACTIVE PAPER”**



ไม่ปลอดภัย



มีความเสี่ยง



ปลอดภัย



ปกติ

2.5.4 ค่าความไว ค่าความจำเพาะและค่าความถูกต้อง ของวิธีการตรวจปริมาณเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส โดยใช้กระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสในห้องปฏิบัติการและในภาคสนาม

ก่อนนำกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสไปใช้ในการตรวจคัดกรองความเสี่ยงสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้มีการทดสอบความไวและความจำเพาะของเครื่องมือ โดยการเปรียบเทียบผลการตรวจปริมาณเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสที่ผลิตขึ้นกับผลการตรวจโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ (Biggs Method) โดยใช้สถิติ Paired t-test ซึ่งพบว่าผลการตรวจทั้งสองวิธีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % และเมื่อประเมินผลความถูกต้องแม่นยำจากปฏิกิริยาของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสด้วยกระดาษทดสอบในห้องปฏิบัติการพบว่าความไว (Sensitivity) ร้อยละ 89.89 ความเฉพาะเจาะจง (Specificity) ร้อยละ 95.65 ค่าความถูกต้อง (Positive Predicted Value) ร้อยละ 94.59 ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นวิธีการตรวจคัดกรองการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมตได้ และเมื่อนำกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสไปทดลองใช้ในภาคสนามพบว่า ความไว (Sensitivity) ร้อยละ 77.04 ความเฉพาะเจาะจง (Specificity) ร้อยละ 90.01 ค่าความถูกต้อง (Positive Predicted Value) ร้อยละ 90.38

จากการทดสอบดังกล่าวการตรวจคัดกรองการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มออร์กาโน-ฟอสเฟตและคาร์บาเมต ด้วยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสสามารถนำไปใช้ทดสอบในภาคสนาม ซึ่งไม่จำเป็นต้องทดสอบในห้องปฏิบัติการและเทคนิควิธีการใช้ง่าย ซึ่งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการคัดกรองผู้สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตได้ด้วยตนเอง

#### 2.5.5 วิธีการใช้กระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสอย่างถูกต้อง

กระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส ใช้เป็นการตรวจเชิงคุณภาพที่มีความถูกต้องและเที่ยงตรงในระดับของการตรวจเพื่อคัดกรอง (Screening Test) เท่านั้น ดังนั้นปัจจัยที่มีผลต่อการใช้กระดาษทดสอบอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ มีดังนี้

2.5.5.1 บุคลากร เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ทำหน้าที่ตรวจคัดกรองต้องผ่านการฝึกอบรม ต้องเข้าใจหลักการและวิธีใช้กระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส จึงจะแปลผลได้ถูกต้องผู้ทำการตรวจ คัดกรองต้องอ่านวิธีการใช้จากฉลากที่แนบในกล่องบรรจุขวด และศึกษาวิธีการตรวจให้เข้าใจก่อนทำการตรวจคัดกรอง

2.5.5.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ ต้องมีครบและเพียงพอ ซึ่งอุปกรณ์หลักที่จำเป็นต้องมี ได้แก่ กระดาษทดสอบ โคลีนเอสเตอเรสและแผ่นเทียบสีมาตรฐาน แผ่นกระจก (Slide) เข็มเจาะเลือด (Lancet) หลอดฮีมาโตคริตชนิดที่เคลือบสารกันเลือดแข็ง (หลอดที่มีแถบสีแดง) (Hematocrit Capillary Tube) สำลีที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว แอลกอฮอล์ 70% ปากคีบ (Forceps) ดินน้ำมัน และอุปกรณ์เสริมเพื่อความสะดวกในการทดสอบ เช่น ตะแกรงสำหรับวางหลอดเลือด (Rack) อุปกรณ์ในการเป่าหรือดันน้ำเหลืองออกจากหลอดฮีมาโตคริต เครื่องปั่นฮีมาโตคริต นาฬิกาจับเวลา ถังมือยาง ภาชนะ สำหรับทิ้งเข็ม และถุงแดงสำหรับใส่ขยะติดเชื้อ รวมถึงเอกสารการบันทึกประวัติ ชื่อ-สกุล ผู้รับการตรวจ ชื่อ-สกุลผู้ทำการตรวจและผลการตรวจ ดังภาพที่ 1 ตัวอย่างเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการตรวจคัดกรอง

พูน ปณ ทัโต ชเว



ภาพที่ 1 ตัวอย่างเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการตรวจคัดกรอง  
 ที่มา : สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค (2558)

## 2.5.6 วิธีการตรวจคัดกรอง

### 2.5.6.1 การตรวจสอบคุณภาพของกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส

1) กระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสที่เสื่อมคุณภาพสามารถดูได้จากสีเหลืองของกระดาษที่ไม่สม่ำเสมอ หรือเปลี่ยนจากสีเหลืองเปลี่ยนเป็นสีอื่น ลักษณะไม่ขึ้น ไม่บวม

2) ตรวจสอบวันหมดอายุของกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส ชุดตรวจ และอ่านข้อกำหนดทุกครั้งเมื่อเปิดใช้งาน

2.5.6.2 การตรวจสอบประสิทธิภาพของกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสวิธีการตรวจสอบประสิทธิภาพของกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส สังเกตได้ จากการหยดน้ำเหลืองลงไปบนกระดาษทดสอบ ถ้ากระดาษเปลี่ยนสีจากเหลืองเป็นเขียวทันที แสดงว่ากระดาษทดสอบยังมีประสิทธิภาพใช้งานได้ แต่ถ้ากระดาษทดสอบไม่เปลี่ยนสียังคงเป็น สีเหลืองเหมือนเดิมก็แสดงว่ากระดาษทดสอบไม่มีประสิทธิภาพแล้ว ซึ่งเกิดจากการเสื่อมสภาพ ของสารเคมีบนกระดาษทดสอบไม่ควรนำมาใช้งาน เพราะจะทำให้แปลผลไม่ถูกต้อง ควรตรวจ สอบประสิทธิภาพของกระดาษทดสอบก่อนนำไปใช้ในการทดลอง

## 2.5.7 เทคนิควิธีการเจาะเลือด

### 2.5.7.1 ล้างมือให้สะอาดก่อนเจาะเลือดทุกครั้ง

2.5.7.2 นวดคลึงที่ปลายนิ้ว เพื่อให้เลือดไหลเวียนดี (ควรเป็นนิ้วกลางหรือนิ้วนางข้างซ้าย เพราะนิ้วกลาง และนิ้วนาง แต่ละนิ้วมีเยื่อหุ้มเอ็นที่ไม่ต่อเนื่องกัน เวลาอักเสบติดเชื้องจึงมักเป็นนิ้วใดนิ้วหนึ่งไม่ค่อยลามไปยังนิ้วอื่น และเป็นนิ้วที่ใช้นานน้อยกว่านิ้วอื่นๆ จึงเป็นตัวเลือกที่ดีในการเจาะเลือดจาก

2.5.7.3 ใช้สำลีปราศจากเชื้อซูปแอลกอฮอล์ 70% เช็ดบริเวณที่จะทำการเจาะเลือดแล้วรอให้แห้ง

### 2.5.7.4 ใช้เข็ม หรืออุปกรณ์สำหรับเจาะเลือด เจาะด้านข้างของปลายนิ้ว

2.5.7.5 เช็ดเลือดหยดแรกออกก่อนด้วยสำลีแห้ง (เพราะอาจมีเนื้อเยื่อและสิ่งปนเปื้อนอยู่มาก) และทดสอบกับเลือดหยดที่ 2

2.5.7.6 นำหลอดฮีมาโตคริต ที่เคลือบสารกันเลือดแข็ง Heparin (หลอดที่มีแถบสีแดง) มาแต่ละบริเวณหยดเลือดเอียงท่ามุมประมาณ 45 องศา (เพื่อให้เลือด ไหลเข้าหลอดฮีมาโตคริตได้ง่าย) ใช้เลือดประมาณเกือบเต็มหลอด อุดปลาย หลอดด้านหนึ่งด้วยดินน้ำมัน ดัดข้อ-สกุลหรือลำดับที่ผู้รับ การตรวจคัดกรองให้ชัดเจน

### 2.5.7.7 กดแผลที่ปลายนิ้วจนเลือดหยุดด้วยสำลีแห้ง

## 2.5.8 เทคนิคการปั่นแยกน้ำเหลือง

นำหลอดฮีมาโตคริตที่บรรจุเลือด ไปปั่นด้วยเครื่องปั่นฮีมาโตคริต ความเร็ว 15,000 รอบต่อนาที นาน 5 นาที แรงเหวี่ยงจะทำให้เม็ดเลือดแดงไปกองรวมตัวที่ก้นหลอดน้ำเหลืองจะอยู่ชั้นบน

ซึ่งเป็นส่วนที่จะนำไปใช้ในการทดสอบ กรณีไม่มีเครื่องปั่นฮีมาโตคริตสามารถตั้งหลอดฮีมาโตคริตในแนวตั้งเพื่อให้เกิดการแยกตัวของเม็ดเลือดแดงและน้ำเหลือง ซึ่งอาจใช้เวลาประมาณ 0.5 - 2 ชั่วโมง (ขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพของแต่ละบุคคล แต่ต้องมั่นใจว่าเม็ดเลือดแดงตกตะกอนจนได้ชั้นน้ำเหลืองใส) เม็ดเลือดแดงจะตกตะกอนอยู่ก้นหลอดและน้ำเหลืองจะอยู่ชั้นบนซึ่งเป็นส่วนที่จะนำมาใช้ในการทดสอบ

#### 2.5.9 เทคนิคการดันน้ำเหลืองและการทดสอบ

2.5.9.1 ในอดีตใช้วิธีการหักหลอดฮีมาโตคริตเพื่อนำน้ำเหลืองออกจากหลอด แต่เนื่องจากมีความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการหักหลอดปัจจุบัน จึงแนะนำให้ใช้วัสดุอื่น ๆ ในการดันน้ำเหลืองออกจากหลอดแทนการหัก เช่น ใช้ไม้หรือลวดเสียบกระดาศ (นำมาดัดให้เป็นเส้นตรง) ที่สามารถเสียบเข้าไป ในหลอดได้ดันน้ำเหลืองออกมา หรือใช้เข็มฉีดยาคูดเอาน้ำเหลืองออกจากหลอด เป็นต้น

2.5.9.2 ใช้ลวดเสียบกระดาศหรือไม้เสียบเข้าไปในหลอดฮีมาโตคริต ด้านที่เป็นดินน้ำมันให้น้ำเหลืองหยดลงบนกระจกสไลด์ จำนวน 1 หยด ห้ามไม่ให้มีเม็ดเลือดแดงปนเพราะจะทำให้การอ่านสีผิดพลาดได้

2.5.9.3 ใช้ปากคีบหยิบกระดาศทดสอบโคลินเอสเตอเรส (ที่นำออกจากตู้เย็นหรือกระดักน้ำแข็งมาวางไว้ที่อุณหภูมิห้อง) วางทับบนหยดน้ำเหลือง

2.5.9.4 นำแผ่นกระจกอีกแผ่นปิดทับกระดาศทดสอบไว้เพื่อป้องกันไม่ให้แห้งก่อนเกิดปฏิกิริยา

2.5.9.5 ตั้งเวลาตามที่กำหนดแล้วจึงอ่านผลโดยการเทียบสีกับแผ่นสีมาตรฐาน

#### 2.5.10 วิธีการสังเกตปฏิกิริยาและการอ่านผล

2.5.10.1 ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน 4 - 7 นาที ขึ้นกับอุณหภูมิห้องขณะที่ทำการทดสอบ การเปลี่ยนสีสามารถดูได้ชัดเจนด้วยตาเปล่า อ่านผลโดยการเทียบสีกับแผ่นสีมาตรฐานที่บรรจุมากับชุดทดสอบตามเวลาที่กำหนด ถ้าทิ้งไว้นานเกินเวลาที่กำหนดเอ็นไซม์จะถูกทำลายกระดาศอาจจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองทำให้การแปลผลผิดพลาดเป็นผลลบลง (False Negative)

2.5.10.2 สถานที่และสิ่งแวดล้อมในการทดสอบสถานที่ ควรทำงานได้สะดวก สิ่งแวดล้อมต้องคำนึงถึงอุณหภูมิของอากาศขณะทำการทดสอบ เพราะมีผลต่อปฏิกิริยาของน้ำเหลือง และสารเคมีที่เคลือบบนกระดาศทดสอบอากาศร้อนปฏิกิริยาจะเกิดเร็วขึ้น การรอเวลาอ่านผลจึงต้องทำให้ถูกต้อง

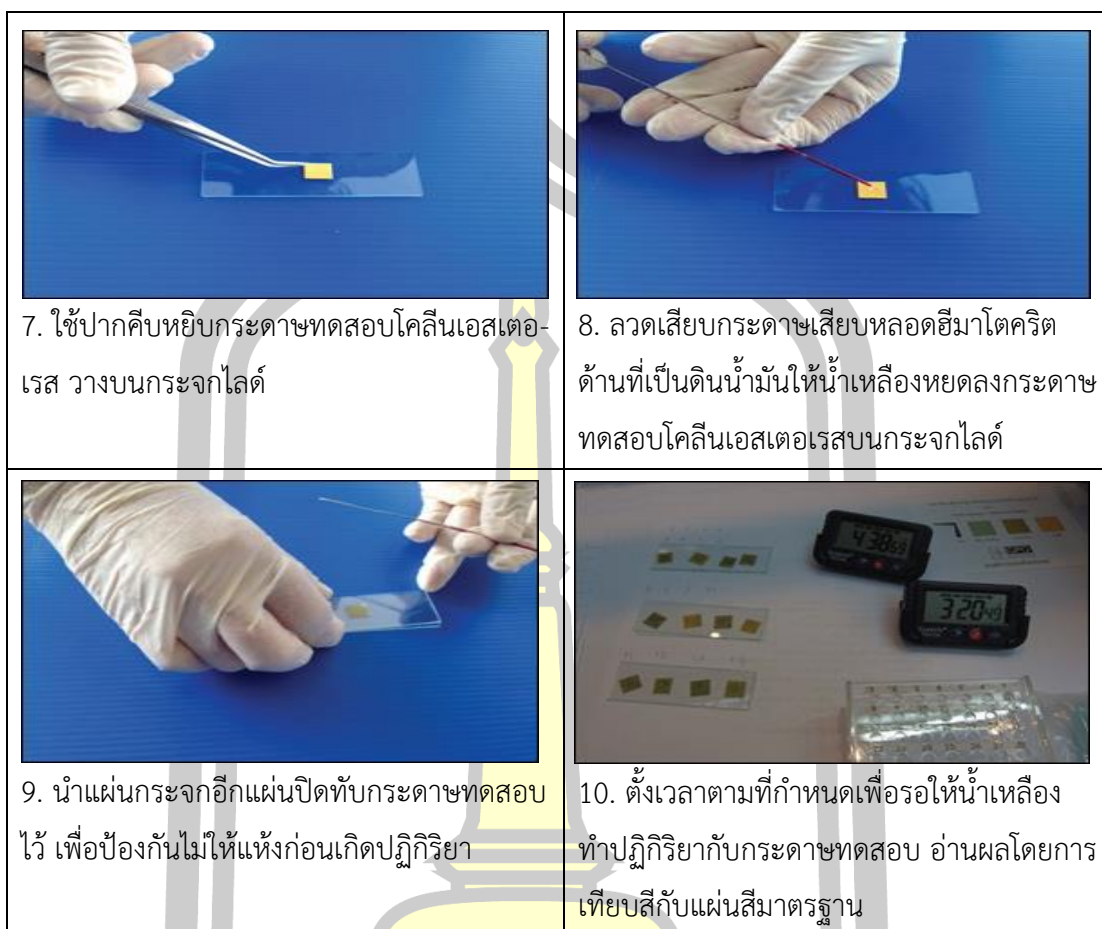
- 1) อุณหภูมิ 25 องศา รอเวลา 7 นาที เทียบสีจากแผ่นเทียบสีมาตรฐาน
- 2) อุณหภูมิ 35 องศา รอเวลา 6 นาที เทียบสีจากแผ่นเทียบสีมาตรฐาน
- 3) อุณหภูมิ 40 องศา รอเวลา 5 นาที เทียบสีจากแผ่นเทียบสีมาตรฐาน
- 4) อุณหภูมิ 45 องศา รอเวลา 4 นาที เทียบสีจากแผ่นเทียบสีมาตรฐาน



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการตรวจคัดกรอง

ที่มา : สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค (2558)

พญ. ปณ. ทิโต ชีเว



### ภาพที่ 2 ขั้นตอนการตรวจคัดกรอง (ต่อ)

ที่มา : สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค (2558)

#### 2.5.11 การเก็บและการบำรุงรักษาเครื่องมือและชุดทดสอบ

2.5.11.1 เก็บกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสไว้ที่อุณหภูมิที่กำหนด

2.5.11.2 ทำความสะอาดไม้ให้มีเลือดติดและเก็บใส่กระเป๋าหรือภาชนะบรรจุหลังจาก

ทำความสะอาดแล้วเพื่อป้องกันความชื้น

2.5.11.3 ตรวจสอบวันหมดอายุข้างขวดและดูการเปลี่ยนสีของกระดาษทดสอบ

โคลีนเอสเตอเรสทุกครั้งก่อนทำการทดสอบ

#### 2.5.12 ข้อควรระวัง

2.5.12.1 เอ็นไซม์ที่เคลือบบนกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส ความคงตัวค่อนข้างต่ำ ที่อุณหภูมิมากกว่า 25 องศาเซลเซียส เอ็นไซม์จะเสื่อมคุณภาพ ต้องเก็บแช่ในถังน้ำแข็งอุณหภูมิที่ทำ



ปฏิกิริยากันจะไม่เกิน 37 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิปกติของร่างกาย ถ้าจะนำไปใช้ในภาคสนาม ต้องเก็บแช่ในถังน้ำแข็งเสมอ

2.5.12.2 ควรเลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะเลือดให้เหมาะสม โดยเลือกใช้ชนิดที่ใช้แล้วทิ้งทันที

2.5.12.3 ไม่ควรใช้เข็มหรือใบมีดที่ไม่สามารถควบคุมความลึกของการเจาะได้

2.5.12.4 ไม่ควรใช้ที่เจาะเลือดแบบปากกา เพราะอาจเป็นพาหะติดเชื้อให้กับผู้ที่เจาะเลือดรายต่อไปได้

2.5.12.5 ไม่ควรบีบ หรือเค้นให้เลือดออกเพราะอาจทำให้เม็ดเลือดแดงแตก หรือทำให้ของเหลวจากเนื้อเยื่อไหลปนเข้ามา

2.5.12.6 ไม่ควรใช้สำลีที่ชุ่มแอลกอฮอล์เกินไป และไม่ควรถอดเข็มขณะที่แอลกอฮอล์ไม่แห้ง

2.5.12.7 หลีกเลี่ยงสถานที่ตรวจที่มีอุณหภูมิสูงเกินไป ขณะทำการตรวจปกติไม่ควรเกิน 40 องศาเซลเซียส

2.5.12.8 ห้ามสวมปลอกเข็มกลับหลังใช้แล้ว และห้ามหึ่งงอเข็ม

2.5.12.9 ใช้กล่องสำหรับทิ้งวัสดุมีคมกล่องต้องมีลักษณะแข็งแรงป้องกันการทะลุของวัสดุมีคมและขี้นด้วยฉลากมีสัญลักษณ์ชีววัตถุติดเชื้ออันตรายติดข้างกล่องและรวบรวมใส่ถุงแดงสำหรับขยะติดเชื้อ

2.5.13 วิธีเก็บรักษากระดาษทดสอบโคลินเอสเตอเรส

กระดาษทดสอบโคลินเอสเตอเรส ผลิตจากการชุบสารเคมีซึ่งสามารถสลายตัว ได้ด้วยแสงแดด ความร้อน ความชื้น จึงควรเก็บไว้ในขวดแก้ว หรือขวดพลาสติก (PET) สีชา เก็บชุดทดสอบไว้ในที่แห้งและเย็น (เก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส) หลีกเลี่ยงการถูกความร้อนและแสงแดดกระดาษทดสอบโคลินเอสเตอเรส มีอายุการใช้งาน 2 ปี นับจากวันผลิต หรือดูจากวันหมดอายุข้างภาชนะบรรจุ

**ข้อควรระวัง** เมื่อนำชุดกระดาษทดสอบโคลินเอสเตอเรสออกจากตู้เย็นต้องวางทิ้งไว้ให้มีอุณหภูมิเท่ากับอุณหภูมิห้องก่อนเปิดขวดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดฝ้าขึ้น และควรปิดฝาขวดให้สนิททันทีหลังเปิดใช้งานเก็บไว้ในที่แห้ง อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส (ในตู้เย็น) และไม่ให้อุณหภูมิ

2.5.14 ปัจจัยรบกวนเอ็นไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรส

เนื่องจากกลไกการทำงานของร่างกายอาศัยสารสื่อประสาท (Neurotransmitter) จากเซลล์ประสาทหนึ่งไปสู่อีกเซลล์หนึ่งเป็นระยะ โดยมีเอ็นไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรสทำลาย สารสื่อประสาทเป็นระยะด้วยเช่นกัน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสมดุลของการสื่อสารระหว่างเซลล์ไม่ให้มีการสื่อสารมากเกินไปหรือน้อยเกินไป โดยระดับของเอ็นไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรสในเลือดหรือ ในซีรัม

จะเป็นตัวบ่งชี้ (Biomarker) ความเสี่ยงภัยต่อสุขภาพที่อาจทำให้เกิดพยาธิสภาพต่อร่างกายได้ ปัจจุบันตามประกาศกรมควบคุมโรค เรื่องข้อเสนอแนะการเฝ้าระวังสุขภาพจาก พิษสารเคมีกรณีดัชนีชี้วัดการได้รับหรือสัมผัสทางชีวภาพสำหรับผู้ประกอบอาชีพที่สัมผัสสารเคมี สำหรับประเทศไทย (Thai Biological Exposure Indices: Thai BEIS) ฉบับที่ 1 ได้ระบุว่าการทำงานของโคลีนเอสเตอเรส ในเซลล์เม็ดเลือดแดง ควรอยู่ในระดับ 70% เปรียบเทียบกับ ค่าพื้นฐานรายบุคคล (Cholinesterase Activity in Red Blood Cells 70% of Individuals Baseline) ซึ่งกรมควบคุมโรคโดยสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ได้มีการใช้กระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส คัดกรองความเสี่ยงเกษตรกรที่สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประเภทออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต ซึ่งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งสองชนิดนี้มีผลยับยั้ง เอ็นไซม์อะซีติลโคลีนเอสเตอเรสในการคัดกรองความเสี่ยงดังกล่าว ทั้งนี้มีเกณฑ์ในการคัดกรอง ความเสี่ยงว่า ถ้ากระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสเปลี่ยนสีจากสีเหลืองเป็นสีเขียว หรือสีเขียวน้ำเงินแสดงว่ามีระดับเอ็นไซม์อะซีติลโคลีนเอสเตอเรสลดลงมาก จนน่าจะเกิดความเสี่ยงต่อการ เกิดพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสองประเภทดังกล่าว นอกเหนือจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งสองประเภทที่มีผลต่อเอ็นไซม์อะซีติลโคลีนเอสเตอเรสแล้ว ยังพบว่ามีการหลายชนิดที่มีผลต่อเอ็นไซม์อะซีติลโคลีนเอสเตอเรส จึงเป็นปัจจัยรบกวนต่อการแปลผลการคัดกรอง ความเสี่ยงด้วยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส โดยสารบางชนิดมีผลยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์ สารบางชนิดลดปริมาณสารสื่อประสาทบางชนิดมีผลกระตุ้นการทำงานของเอ็นไซม์ และสารบางชนิดเพิ่มปริมาณสารสื่อประสาท ดังนั้นจึงควรมี ข้อกำหนดกรณีเฉพาะทั้งในการปฏิบัติตัวก่อนรับการตรวจคัดกรองและในแบบสัมภาษณ์ผู้รับการตรวจคัดกรองเพื่อป้องกันการแปลผลการคัดกรองคลาดเคลื่อนเนื่องจากปัจจัยรบกวนดังกล่าว

ตารางข้างล่างนี้แสดงตัวอย่างสารบางชนิดที่มักพบหรือใช้ในชีวิตประจำวันที่ควรนำมา กำหนดการปฏิบัติตัวเป็นกรณีเฉพาะและควรนำมาบรรจุในแบบสัมภาษณ์ในส่วนของโรคประจำตัว ยาที่รับประทาน อาหารที่รับประทาน และข้อสังเกตของสภาวะร่างกาย เพื่อร่วมเป็นข้อมูลประกอบ ในการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงภัย ต่อสุขภาพจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสองประเภทดังกล่าว

พูน ปณ ทัโต ชเว

ตาราง 12 สารที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอ็นไซม์อะซีติลโคลีนเอสเตอเรส (Acetylcholinesterase Inhibitor)

ชนิดของปัจจัยรบกวน	ระยะเวลาที่ปัจจัยรบกวน มีผลต่อเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส
ฟลูออไรด์ (Fluoride) ตะกั่ว (Lead) ทองแดง (Copper) สังกะสี (Zinc) แคดเมียม (Cadmium)ปรอท (Mercury)	1 ชั่วโมง ถ้าไม่ได้รับเพิ่มเติม หรืออาจ ลดการรบกวนภายหลังการรับยา ต้านพิษโลหะหนัก
ยาแก้ไอเสบ ยาแก้ปวด ยาลดไข้	3 - 7 วัน
ยารักษาโรคอัลไซเมอร์ (Tacrine, Donepezil, Galantamine, Rivastigmine, Metrifonate) และ ยารักษาอาการข้างเคียงโรคอัลไซเมอร์ และยารักษาการ บาดเจ็บในส่วนสมอง	Galantamine 7 ชั่วโมง ยาชนิดอื่น อาจมีผลระยะยาวประมาณ 70 ชั่วโมง
ยารักษาโรคต้อหิน(Physostigmine, Dyflos, Ecothiopate)	มีผลระยะยาว การทำงานของเอ็นไซม์ อาจไม่กลับคืนสู่สภาพเดิม
ยารักษาโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง (Edrophonium, Neostigmine, Pyridostigmine)	Edrophonium 10 นาที Neostigmine 1 - 2 ชั่วโมง Pyridostigmine 0.5 - 5 ชั่วโมง
โรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน[ Diabetes Mellitus Type II ]	1.4 ชั่วโมง - 3.6 ชั่วโมง
ฟลาโวนอยด์ (Flavonoid) ในกระเพรา โหระพาแมงลัก มะกรูด สะระแหน่ ผักชีฝรั่งใบยอ ต้นหอม กุยช่าย คนช่าย ตะไคร้ ขิง กระชาย ข่า กระเทียม หอมแดง พริกไทยอ่อน พริกขี้หนู และ พริกขี้ฟ้า	9 - 12 ชั่วโมง
สารเสพติด เช่น แอลกอฮอล์ไวน์ กาแฟ ชา บุหรี่ สารไมทรากินี (Mitragynine) ในใบกระท่อม เป็นต้น Galanthamine, Morphine, Codeine, Dilaudid, Desomorphine	4 - 5 ชั่วโมง

ตาราง 12 สารที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอ็นไซม์อะซีติลโคลีนเอสเตอเรส (Acetylcholinesterase Inhibitor) (ต่อ)

ชนิดของปัจจัยรบกวน	ระยะเวลาที่ปัจจัยรบกวน มีผลต่อเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส
อุณหภูมิร่างกายต่ำ (Temperature Hypothermia)	เมื่ออุณหภูมิร่างกายอยู่ในภาวะปกติ
แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) แมงกานีส (Mn) โซเดียม (Sodium)	1 ชั่วโมง ถ้าไม่ได้รับเพิ่มเติม หรืออาจ ลดการรบกวนภายหลังการรับยาต้าน พิษโลหะหนัก

ที่มา : สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค (2558)

ตาราง 13 สารที่มีฤทธิ์กระตุ้นเอ็นไซม์อะซีติลโคลีนเอสเตอเรส (Acetylcholinesterase Activator)

ชนิดของปัจจัยรบกวน	ระยะเวลาที่ปัจจัยรบกวน มีผลต่อเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส
โรคอัลไซเมอร์	ตลอดเวลาที่มีพยาธิสภาพและไม่ได้รับยารักษา เฉพาะโรค
มีการบาดเจ็บในส่วนสมอง	ตลอดเวลาที่มีพยาธิสภาพและไม่ได้รับยารักษา เฉพาะโรค
โรคต้อหิน	ตลอดเวลาที่มีพยาธิสภาพและไม่ได้รับยารักษา เฉพาะโรค
โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง	ตลอดเวลาที่มีพยาธิสภาพและไม่ได้รับยารักษา เฉพาะโรค
โรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน [Diabetes Mellitus Type II]	ตลอดเวลาที่มีพยาธิสภาพและไม่ได้รับยารักษา เฉพาะโรค
รางจืด (Laurel Clockvine)	1 วัน
อุณหภูมิร่างกายสูง หรือเป็นไข้ (Temperature (Hyperthermia) & Fever)	เมื่ออุณหภูมิร่างกายอยู่ในภาวะปกติ

ที่มา : สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค (2558)

## 2.6 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

แนวความคิดการมีส่วนร่วมของประชาชน (People's Participation) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาชนบท ทั้งนี้ ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 ที่มุ่งเน้นคนเป็นสำคัญมากกว่าการเติบโตทางเศรษฐกิจ ได้พยายามเปลี่ยนแปลงแนวทางการพัฒนาจากระดับบนลงล่าง (Top-Down) มาเป็นจากระดับล่างขึ้นบน (Bottom - Up) แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ โอคเลย์ (Oakley and Marsden, 1984) ได้กล่าวว่า แนวทางจากระดับล่างขึ้นบนนี้ เกี่ยวข้องอย่างยิ่งกับแนวความคิดการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งเป็นสิ่งที่ขาดหาย (Missing Ingredient) ในกระบวนการพัฒนา การมีส่วนร่วมของชุมชนนั้น มีนักวิชาการได้อธิบาย และให้ความหมายปัจจัยขั้นตอนการมีส่วนร่วมของชุมชน รูปแบบของชุมชนต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาไว้มากมาย ซึ่งผู้วิจัยได้นำมากล่าวไว้เท่าที่จำเป็น และสอดคล้องกับแนวทางการศึกษา ดังนี้

### 2.6.1 ความหมายของการมีส่วนร่วมของชุมชน

การมีส่วนร่วมของชุมชนนั้น มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้ โคเฮน และอัฟฮอฟ (Cohen and Uphoff, 1981) ได้ให้ความหมาย การมีส่วนร่วมของชุมชนว่า สมาชิกของชุมชนต้องเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องใน 4 มิติ ได้แก่

2.6.1.1 การมีส่วนร่วมการตัดสินใจว่าควรทำอะไรและทำอย่างไร

2.6.1.2 การมีส่วนร่วมเสียสละในการพัฒนา รวมทั้งลงมือปฏิบัติตามที่ได้ตัดสินใจ

2.6.1.3 การมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน

2.6.1.4 การมีส่วนร่วมในการประเมินผลโครงการ

โดยสร้างโอกาสให้สมาชิกทุกคนของชุมชน ได้เข้ามามีส่วนร่วมช่วยเหลือและเข้ามามีอิทธิพลต่อกระบวนการดำเนินกิจกรรมในการพัฒนา รวมถึงได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนานั้นอย่างเสมอภาค องค์การสหประชาชาติ และรีเดอร์ ได้ให้ความหมายเจาะจงถึงการมีส่วนร่วมว่าการมีส่วนร่วมเป็นการปะทะสังสรรค์ทางสังคม ทั้งในลักษณะการมีส่วนร่วมของปัจเจกบุคคล และการมีส่วนร่วมของกลุ่ม

### 2.6.2 ส่วนร่วมของชุมชน แบ่งได้ออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

2.6.2.1 ลักษณะการมีส่วนร่วมจากความเกี่ยวข้องทางด้านเหตุผล โดยการเปิดโอกาสให้สังคม องค์การต่างๆ ในชุมชน ประชาชนมีบทบาทหลักตามสิทธิ หน้าที่ในการเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ตั้งแต่การคิดริเริ่ม การพิจารณาตัดสินใจ วางแผน การร่วมปฏิบัติและการรับผิดชอบในผลกระทบที่เกิดขึ้น รวมทั้งส่งเสริม ชักนำ สนับสนุนให้การดำเนินงานเกิดผลประโยชน์ต่อชุมชนตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดด้วยความสมัครใจ

2.6.2.2 ลักษณะการมีส่วนร่วมจากความเกี่ยวข้องทางด้านจิตใจ เป็นการมีส่วนร่วมของชุมชน ที่การเกี่ยวข้องทางด้านจิตใจ อารมณ์ รวมทั้งค่านิยมของประชาชนเป็นเครื่องชี้นำตนเองให้เข้ามามีส่วนร่วม แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การกระทำที่บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ทำให้ผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วม เกิดความผูกพัน มีความรู้สึกรับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ดำเนินงานด้วยความสมัครใจ

จากแนวคิดและทัศนคติที่ได้กล่าวมาข้างต้นทั้งหมด สามารถแยกประเด็นสรุปได้ว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนเกิดขึ้นจาก เป้าหมายที่ต้องการ ค่านิยม ความเชื่อ วัฒนธรรมประเพณี ความผูกพัน การเสริมแรง โอกาส ความสามารถ การสนับสนุน ความคาดหวังในสิ่งที่ต้องการ โดยมีพื้นฐานของการมีส่วนร่วม ดังนี้

- 1) การมีส่วนร่วมบนพื้นฐานของเหตุผล
- 2) การมีส่วนร่วมบนพื้นฐานของค่านิยม
- 3) การมีส่วนร่วมบนพื้นฐานของประเพณี
- 4) การมีส่วนร่วมบนพื้นฐานของความผูกพัน ความเสน่หา

โดยสรุป การมีส่วนร่วมของชุมชนนั้น เกิดจากจิตใจที่ต้องการเข้าร่วมในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของกลุ่มคนที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตทางสังคม ซึ่งการรื้อให้คนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมนั้น ผู้ดำเนินงานจะต้องมีความเข้าใจในวิถีการดำเนินชีวิต ค่านิยม ประเพณี ทัศนคติของบุคคล เพื่อให้เกิดความสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรม

### 2.6.3 ปัจจัยที่ทำให้เกิดการมีส่วนร่วม

การที่ชุมชนจะเข้ามามีส่วนร่วมนั้น มีปัจจัยที่ส่งผลให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม ซึ่งมีนักวิชาการได้เสนอแนวคิด ดังนี้

คูฟแมน (Koufman, 1949) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุมชนในชนบทพบว่า อายุ เพศ การศึกษา ขนาดของครอบครัว อาชีพ รายได้ และระยะเวลาการอยู่อาศัยในท้องถิ่น มีความสัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน

ประยูร ศรีประสาธน์ (2542) ได้นำเสนอปัจจัยของการมีส่วนร่วม ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วม มีด้วยกัน 3 ปัจจัย คือ

2.6.3.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ

2.6.3.2 ปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ ได้แก่ การศึกษา อาชีพ รายได้ และการเป็นสมาชิกกลุ่ม

2.6.3.3 ปัจจัยด้านการสื่อสาร ได้แก่ การรับข่าวสารจากสื่อมวลชน และสื่อบุคคล

2.6.4 ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของชุมชนการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชน เพื่อการกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนนั้น มีนักวิชาการได้เสนอแนวคิดถึงขั้นตอนการมีส่วนร่วมของชุมชน ดังนี้

2.6.4.1 ฟอ์นารอฟ (Fornaroff,1980) เสนอว่ากระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนมีขั้นตอนการมีส่วนร่วม ดังนี้

1) การวางแผน รวมถึงการตัดสินใจในการกำหนดเป้าหมายกลยุทธ์ทรัพยากรที่ต้องใช้ ตลอดจนการติดตามประเมินผล

2) การดำเนินงาน

3) การใช้บริการจากโครงการ

4) การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์

2.6.4.2 อภิญา กังสนารักษ์ ได้นำเสนอขั้นตอนการมีส่วนร่วมของชุมชนว่า ชุมชนต้องมีส่วนร่วมใน 4 ขั้นตอน คือ

1) การมีส่วนร่วมในการริเริ่มโครงการ ร่วมค้นหาปัญหา และสาเหตุของปัญหา ภายในชุมชน ร่วมตัดสินใจกำหนดความต้องการ และร่วมลำดับความสำคัญของความต้องการ

2) การมีส่วนร่วมในขั้นการวางแผน กำหนดวัตถุประสงค์ วิธีการ แนวทางการดำเนินงาน รวมถึงทรัพยากร และแหล่งวิทยากรที่จะใช้ในโครงการ

3) การมีส่วนร่วมในขั้นตอนการดำเนินโครงการ ทำประโยชน์ให้แก่โครงการ โดยร่วมช่วยเหลือด้านทุนทรัพย์ วัสดุอุปกรณ์ และแรงงาน

4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผลโครงการ เพื่อให้รู้ว่าผลจากการดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยสามารถกำหนดการประเมินผลเป็นระยะต่อเนื่องหรือประเมินผลรวมทั้งโครงการในคราวเดียวกันก็ได้

จากการศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด สรุปได้ว่า การมีส่วนร่วมของชุมชน เกิดจากจิตใจที่ต้องการเข้าร่วมในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง เพื่อให้เกิดผลต่อความต้องการของกลุ่มคนที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตทางสังคม ทั้งนี้ ในการที่จะให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมอย่างแท้จริงนั้น การจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมต้องคำนึงถึงวิถีการดำเนินชีวิต ค่านิยม ประเพณี ทัศนคติของบุคคล เพื่อให้เกิดความสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรม เพราะกลุ่มคนในชุมชนมีความแตกต่างกันใน ลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ และการได้รับข้อมูลข่าวสาร ทั้งนี้ การเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชนโดยสรุปมีขั้นตอนทั้งสิ้น 5 ขั้นตอน คือ

(1) การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ปัญหาของชุมชน

(2) การวางแผนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิต

(3) การกำหนดกิจกรรม

(4) การดำเนินกิจกรรม

(5) การประเมินผลกิจกรรม ซึ่งเป็นขั้นตอนของการเข้ามามีส่วนร่วมที่ให้ความสำคัญโดยใช้ชุมชนเป็นศูนย์กลาง โดยมีหน่วยงานภาครัฐคอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำหรืออำนวยความสะดวกเท่านั้น

## 2.7 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

### 2.7.1 ความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

การวิจัย (Research) เป็นการศึกษาค้นคว้า หาคำตอบอย่างมีระบบแบบแผนและเชื่อถือได้ การปฏิบัติการ (Action) เป็นการนำแผนที่ได้ไปทดลองปฏิบัติ ในสถานการณ์จริง เพื่อยืนยันผล

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ หมายถึง การแสวงหาความรู้ ของผู้ปฏิบัติที่กลายมาเป็นผู้วิจัย หรือทำงานร่วมกับผู้วิจัย นำประเด็น และปัญหาในหน่วยงานของตนเองไปปฏิบัติ ผ่านกระบวนการที่เป็นวงจร สามารถใช้วิธีการเก็บ และรวบรวมข้อมูลได้หลายวิธี (Holloway, 2010)

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นการวิจัยที่เป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติอย่างเป็นระบบระเบียบ มีการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์เฉพาะนั้นๆ เกิดการเปลี่ยนแปลงและได้มาซึ่งรูปแบบและคำตอบของการแก้ปัญหา โดยอาศัยทางวิทยาศาสตร์ และการศึกษาอย่างเป็นระบบ (นางพรรณ พิริยานุพงศ์, 2546)

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือ การวิจัยประเภทหนึ่ง ที่ใช้กระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ วิเคราะห์วิจารณ์ผลการปฏิบัติการ โดยการใช้วงจร 4 ขั้นตอนคือ การวางแผน การลงมือปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผลการปฏิบัติ มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง นำไปสู่การปรับปรุงแผนเข้าสู่วงจรใหม่ จนได้ข้อสรุปที่แก้ปัญหาได้จริง

สรุป การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นกระบวนการที่มีเป้าหมายในการแก้ปัญหา มุ่งการเปลี่ยนแปลงโดยความร่วมมือของบุคลากรในระบบและนักวิจัย มีการวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์จริง เน้นสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นขั้นตอนมีระบบ อาศัยการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดกระบวนการวิจัย จนเกิดองค์ความรู้ที่ได้จากกระบวนการวิจัย นำมาประมวลเป็นแนวคิด หลักการ และสร้างเป็นทฤษฎีได้

### 2.7.2 หลักการสำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

2.7.2.1 การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นความพยายามที่จะปรับปรุงการศึกษา โดยมีการเปลี่ยนแปลงการศึกษา และมีการเรียนรู้ลำดับขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลง

2.7.2.2 การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นการทำงานเป็นกลุ่ม (Participatory) มีการร่วมมือกันทำงาน (Collaboration) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยการฝึกปฏิบัติตามแนวทางที่กลุ่มกำหนด



2.7.2.3 ใช้การสะท้อนการปฏิบัติ (Reflection) โดยประเมินตรวจสอบในทุกขั้นตอน เพื่อปรับปรุงงานไปสู่จุดมุ่งหมาย

2.7.2.4 เป็นกระบวนการเรียนอย่างมีระบบ (Systematic Learning Process) โดยนำแนวความคิดเชิงนามธรรมมาสร้างเป็นข้อสมมติฐาน ทดลอง ฝึกปฏิบัติ และประเมินผลการปฏิบัติ ซึ่งเป็นการทดสอบว่าข้อสมมติฐานของแนวคิดนั้นผิดหรือถูก

2.7.2.5 เป็นการเริ่มต้นจากจุดเล็กๆ อาจเริ่มต้นจากคนๆ เดียวที่พยายามเปลี่ยนแปลงงาน หรือปรับปรุงงานให้ดียิ่งขึ้น โดยขณะที่ปฏิบัติต้องปรึกษา รับฟังความคิดเห็น และอาศัยการร่วมปฏิบัติจากผู้ที่เกี่ยวข้อง

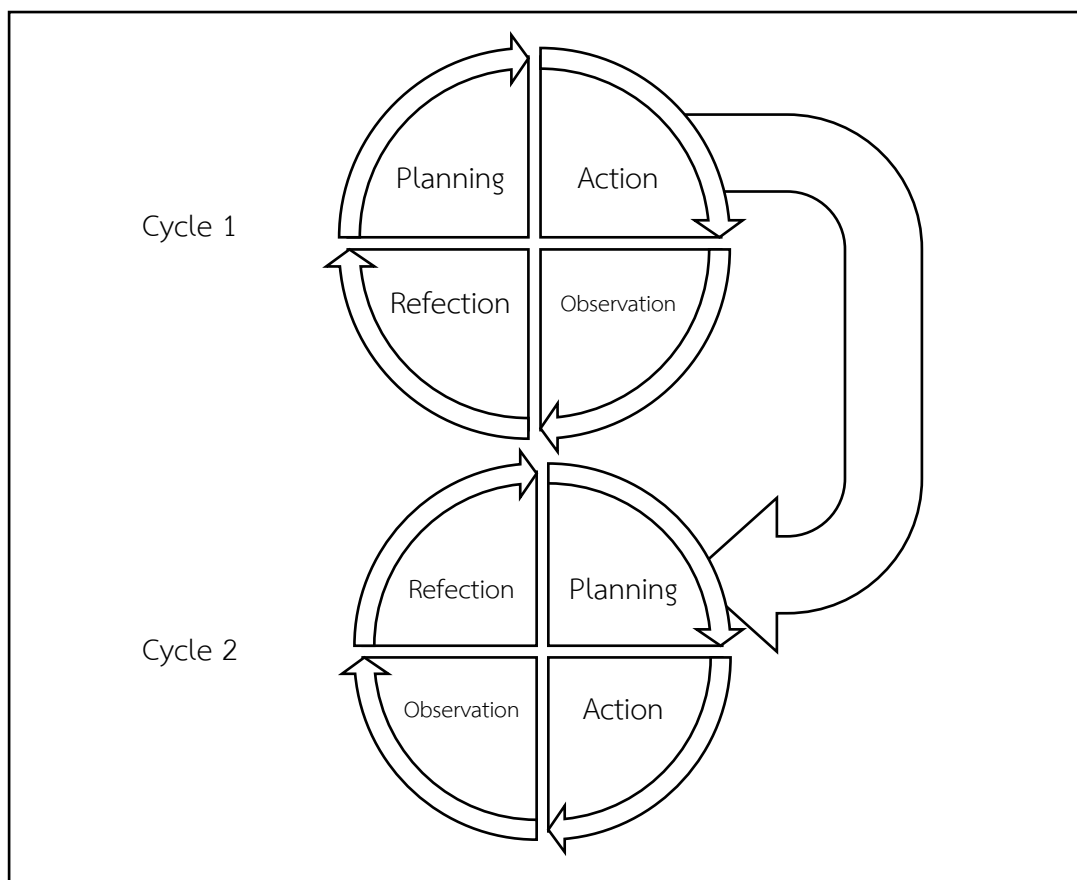
2.7.2.6 เป็นการสร้างความรู้ใหม่ที่เกิดแนวทางปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม จากการบันทึกพัฒนาการของกิจกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้เห็นกระบวนการเข้าสู่ปัญหา การแก้ปัญหา การปรับปรุง และได้ผลสรุปที่สมเหตุสมผล และสามารถนำปรากฏการณ์ที่ศึกษามาประมวลเป็นข้อเสนอเชิงทฤษฎี (Proposition) ได้แนวทางของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

สรุปหลักสำคัญ คือ ผู้ปฏิบัติเป็นผู้วิจัย มีลักษณะยืดหยุ่น พัฒนาต่อเนื่องปรับตามสถานการณ์ เป้าหมายเพื่อการปรับปรุงให้ดีขึ้นโดยการเรียนรู้ร่วมกัน

### 2.7.3 ลักษณะเด่น และวิธีการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ลักษณะการวิจัยเป็นรูปแบบการผสมผสานวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative) และวิธีคุณภาพ (Qualitative) ร่วมกัน การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ไม่ได้เน้นการกำหนดแนวทางรูปแบบที่ชัดเจน แต่มีเป้าหมายสูงสุดคือ ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อเรียนรู้สู่การปฏิบัติ วิธีการเลือกใช้ขึ้นอยู่กับบริบทที่จะศึกษา โดยลักษณะเด่น คือ การดำเนินการวิจัยเป็นวงจรรูปเกลียว (Spiral) มีความต่อเนื่อง (Greenwood. and Levin, 2007)

ในวงจรของการวิจัยเชิงปฏิบัติการเริ่มต้นที่การวางแผน (Planning) เป็นการวางแผนที่จะนำไปสู่การปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย ต่อมาเป็นการปฏิบัติ (Action) เป็นการปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้ จากนั้นเข้าสู่การติดตามผลการปฏิบัติ คือ การสังเกต (Observation) และขั้นสุดท้ายคือการสะท้อน (Reflection) ว่าผลของการปฏิบัติว่าได้ดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ เป็นการส่งเสริมให้ผู้วางแผนได้เรียนรู้หรือเข้าใจ เพื่อนำไปสู่การปรับแผนการดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป แสดงดังภาพประกอบ 3



ภาพที่ 3 กระบวนการการวิจัยเชิงปฏิบัติ (Action Research)

#### 2.7.4 ขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

2.7.4.1 ขั้นการวางแผน (Planning) เริ่มต้นด้วยการสำรวจปัญหา และวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อให้ได้ปัญหาที่สำคัญที่ต้องการแก้ไข แยกแยะรายละเอียดของปัญหา ลักษณะของปัญหาเกี่ยวกับใคร แนวทางแก้ไขเป็นอย่างไร จะต้องปฏิบัติอย่างไร

2.7.4.2 ขั้นการปฏิบัติ (Action) เป็นการนำแนวคิดที่กำหนดเป็นกิจกรรมในชั้นวางแผนที่วางไว้มาดำเนินการ ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยอาจพบปัญหา ต้องทำการวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นร่วมกันของทีมงาน เพื่อทำการวิเคราะห์ปรับปรุงแก้ไขแผน ดังนั้น แผนที่กำหนดไว้ควรมีคามยืดหยุ่น ปรับได้ เปลี่ยนไปตามความเหมาะสม

2.7.4.3 ขั้นการสังเกต (Observation) เป็นการสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรอบคอบ สังเกตกระบวนการของการปฏิบัติการ (Action of Process) และผลของการปฏิบัติ

(Effect of Action) พร้อมทั้งจัดบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยอาศัยเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกิดจากการปฏิบัติต้องเลือกใช้อย่างเหมาะสม เพื่อรวบรวมข้อมูลให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนี้

1) การบันทึกสนาม (Filed Note) เป็นการจดบันทึกพฤติกรรมต่างๆ ของผู้ที่เกี่ยวข้องตามสภาพที่เห็น โดยไม่ได้แสดงความคิดเห็นส่วนตัวหรือแปลความหมาย

2) การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการได้คำถามที่มีความยืดหยุ่นมากกว่าแบบสอบถาม ทำได้ 9 ลักษณะคือ

(1) แบบไม่ได้วางแผน (Unplanned) เป็นการสนทนาอย่างไม่เป็นทางการของคู่สนทนา

(2) แบบวางแผนแต่ไม่มีโครงสร้าง (Plan But-Unstructured) เปิดโอกาสให้คู่สนทนาเลือกหัวข้อที่สนใจที่สุด ผู้สัมภาษณ์จะใช้คำถามอื่นประกอบ เพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนตรงประเด็น

(3) แบบมีโครงสร้าง (Structured) เป็นการสัมภาษณ์ที่เป็นไปตามชุดคำถามที่เตรียมไว้แล้ว

(4) การใช้สังคมมิติ (Sociometric Method) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงสังคมในกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้คำถามว่าเขาชอบที่จะทำงานหรือไม่ทำงานกับใคร แล้วนำมาเชื่อมโยงความสัมพันธ์ว่าใครเป็นผู้นิยมของกลุ่ม หรือใครถูกเพื่อนเพิกเฉย

(5) แบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ตอบ สามารถใช้ได้ทั้งแบบปลายเปิดและแบบปลายปิด เลือกให้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล

(6) การใช้แบบสำรวจรายการ (Checklist) เพื่อให้การบันทึกพฤติกรรมมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยอาจสร้างรายการแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เกี่ยวข้อง แล้วใช้ประกอบการสังเกตโดยใช้เครื่องหมาย ✓ หรือ × หน้าพฤติกรรมที่เกิดขึ้นตามรายการที่มีอยู่

(7) การบันทึกเสียง (Tape Recording) เป็นวิธีที่สะดวกและง่าย ข้อดีคือสามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างละเอียด ข้อด้อยคือ ไม่สามารถบันทึกกิจกรรมที่แสดงท่าทาง

(8) การใช้วีดิทัศน์ (Video Tape Recording) สามารถบันทึกพฤติกรรมได้ทุกขั้นตอนบันทึกได้ทั้งภาพ เสียง และมีความเที่ยงตรงค่อนข้างสูง

(9) การใช้แบบทดสอบ (Test) เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นการรวบรวมข้อมูลความสามารถทางสมองของแต่ละบุคคล

2.7.4.4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection) เป็นขั้นสุดท้ายของวงจรการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือการประเมิน และตรวจสอบกระบวนการแก้ปัญหา ผู้วิจัย และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จะต้องร่วมกันตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้น ผ่านกระบวนการอภิปรายวิเคราะห์ เพื่อจะได้เป็นแนวทางนำไปสู่การปรับปรุง และการวางแผนการปฏิบัติต่อไป (องอาจ นัยวัฒน์, 2551)

## 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุดารัตน์ ชูพันธ์ (2555) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ตำบลบึงอ้อ อำเภอลำดวน จังหวัดนครราชสีมา จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 237 ครัวเรือน รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา เพื่อหาค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความสัมพันธ์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่าความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดี ร้อยละ 100 ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับดี ร้อยละ 100 ความเชื่อด้านสุขภาพ ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดี ร้อยละ 97.9 พฤติกรรมก่อนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมระหว่างการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และพฤติกรรมหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดี ร้อยละ 100 โดยที่ความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์ กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ( $Y = 0.17$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชนิกันต์ คุ่มนง และ สุดารัตน์ พิมเสน (2555) พฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลจอมทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 180 คน จากตัวแทนเกษตรกรที่ลงทะเบียนผู้ปลูกข้าว พ.ศ. 2555/56 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างเดือนสิงหาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2555 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 66 เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 31 - 50 ปี ส่วนใหญ่ มีสถานภาพแต่งงาน ประมาณร้อยละ 60 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา และมีค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมี ประมาณ 1,601 - 2,400 บาท/ไร่/ปี มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดีถึง ร้อยละ 88 ส่วนพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารกำจัดแมลงในกลุ่มคาร์บาเมต (Carbamate) ร้อยละ 88 ส่วนสารกำจัดวัชพืชเป็นสารในกลุ่มไพบิไรเดียม (Bipyridylum) ร้อยละ 80 ในขณะที่สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่ใช้สารปฏิชีวนะร้อยละ 94 เกษตรกร ร้อยละ 94 ฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่ระบุ ตามฉลากในช่วงเช้าเวลา 6.00-10.00 น. ในขณะที่ฉีดพ่น

เกษตรกรทุกคนป้องกันตนเองโดยสวมเสื้อแขนยาว และไม่พับรับประทานอาหารหรือเครื่องดื่ม ขณะฉีดพ่น หลังการฉีดพ่นจะล้างอุปกรณ์ และรีบกลับบ้านอาบน้ำชำระร่างกาย เกษตรกรร้อยละ 63 ไม่มีปัญหาในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช และจะใช้สารกำจัดศัตรูพืชต่อไปร้อยละ 81 เนื่องจากการใช้สารเคมีสามารถกำจัดศัตรูพืชได้ผลจริงและทันเวลา ส่วนเกษตรกรอีก ร้อยละ 19 มีแนวโน้มว่าจะไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อไปเนื่องจากมีผลกระทบต่อสุขภาพ สำหรับการใช่ว่าชีวิตของเกษตรกร โดยวิธีการ ต้มกลิ่นพืชสมุนไพรที่หาได้ภายในท้องถิ่นมาใช้ฉีดพ่นกำจัดศัตรูพืชแทนการใช้สารเคมีแต่ยังไม่เป็นที่นิยมแพร่หลาย เนื่องจากมีความยุ่งยากเสียเวลาในการทำและต้องฉีดพ่นบ่อยกว่าการใช้สารเคมี

วรเชษฐ์ ขอบใจ (2555) พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยรวม ส่วนใหญ่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดี ค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 2.37 (S.D. = 0.1) แยกตามพฤติกรรมการปฏิบัติ พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมอยู่ในระดับดี ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.24 (S.D. = 0.5) ซึ่ง เกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง สิบบุหรี ขณะผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีจำนวนมากที่สุดนอกจากนี้ยังพบว่า พฤติกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องมากที่สุด คือ เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างไม่ใส่แว่นตาขณะผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมอยู่ในระดับดี ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.41 (S.D. = 0.3) ซึ่งเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และสวมถุงมือ ถุงเท้า รองเท้าบูทในขณะปฏิบัติงานมีจำนวนมากที่สุด และพฤติกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องมากที่สุด คือ เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างไม่ปิดปากและปิดจมูกด้วยผ้าหรือสวมหน้ากาก และใส่แว่นตาตลอดเวลาขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมอยู่ในระดับดี ค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 2.45 (S.D. = 0.4) ซึ่งเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างอาบน้ำ สระผม ฟอกสบู่และเปลี่ยนชุดที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันที มีจำนวนมากที่สุด และพฤติกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องมากที่สุด คือ การไม่ติดป้ายแจ้งให้คนอื่นทราบว่าเป็นพื้นที่ที่เพิ่งจะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

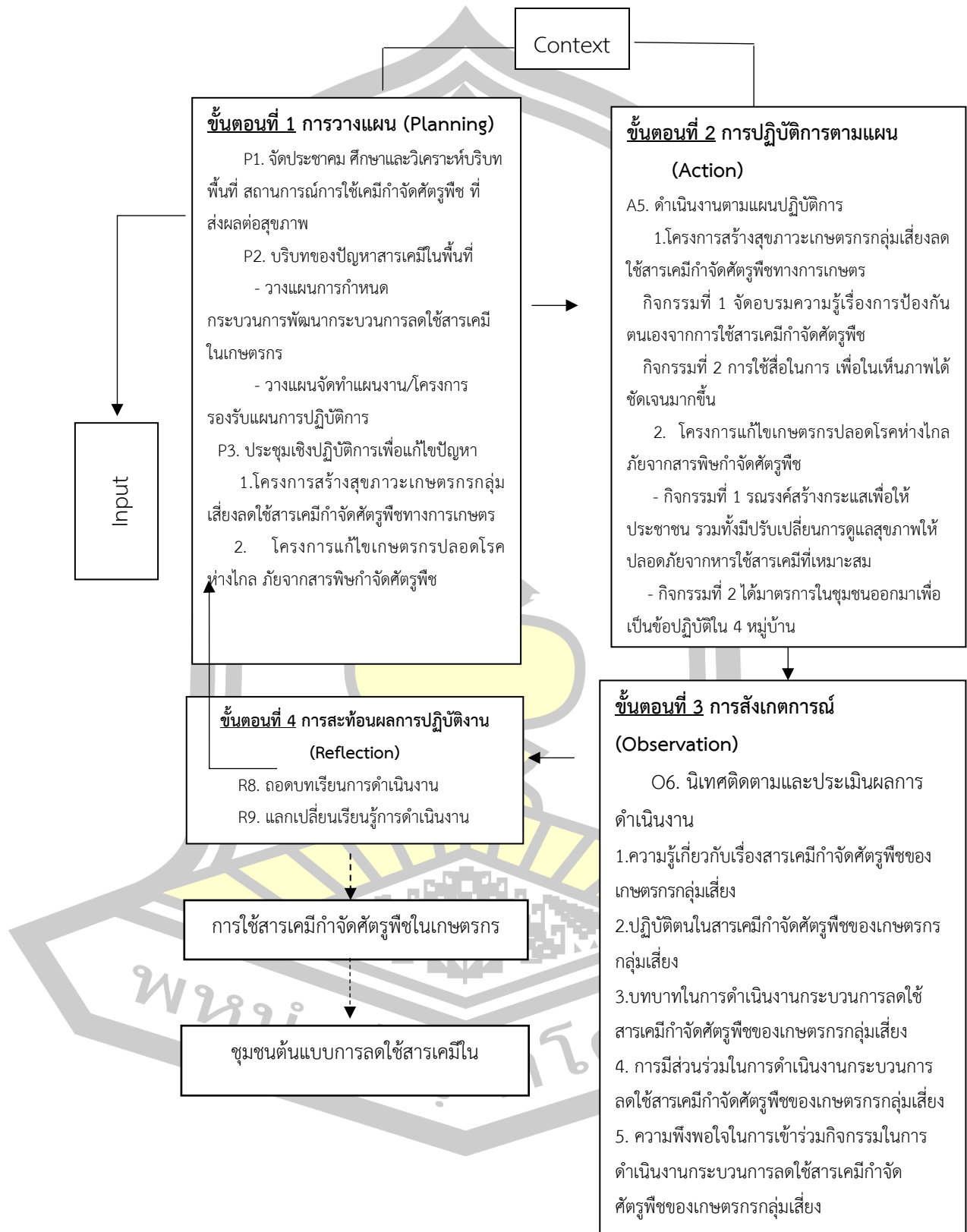
सनान ผดุงศิลป์ (2556) การศึกษาเรื่อง ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีของเกษตรกร ตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี 2) ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี ในการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี จำนวน 354 คน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อน 5% ผลการศึกษา

พบว่า เกษตรกรตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี โดยภาพรวมการปฏิบัติตัวในการฉีดพ่นสารเคมี อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติตัวขณะฉีดพ่นสารเคมี เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ เกษตรกรมีการปฏิบัติตัวก่อนการฉีดพ่นสารเคมี และเกษตรกรมีการปฏิบัติตัวหลังการฉีดพ่นสารเคมี เป็นอันดับสุดท้ายและเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี แสดงว่า เกษตรกรที่มีความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย

สุนทรีย์ ปลั่งกมล (2558) การศึกษาพบว่า ด้านความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ก่อนการเข้าร่วมแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เกษตรกรมีความรู้เรื่องสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 13.33 หลังการทดลองการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเกษตรกรมีความรู้เรื่องสารเคมีป้องกัน และกำจัดศัตรูพืช ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 24.06 ด้านพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกัน และกำจัดศัตรูพืช ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ย 47.74 หลังการเข้าร่วมโปรแกรมการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกัน และกำจัดศัตรูพืช ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 67.68 ดังนั้น แนวทางการใช้สารเคมีป้องกัน และกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรเป็นการเพิ่ม และพัฒนาความรู้ของเกษตรกร มีผลทำให้เกษตรกรมีความรู้ และพฤติกรรมที่ถูกต้องเหมาะสมกับบริบทพื้นที่เกษตรกรสามารถดูแลตนเองได้ถูกต้องเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ลดภาวะเสี่ยงอันตรายต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นในชุมชน และยังช่วยเสริมสร้างค่านิยมในชุมชนในการใช้สารเคมีป้องกัน และกำจัดศัตรูพืช และยังช่วยให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเกิดความตระหนักในการรวมกลุ่มกันดูแลสุขภาพเกษตรกรร่วมกัน

จิตติพัฒน์ สืบสิมมา และคณะ (2560) เกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้ และการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชถูกต้องระดับปานกลางร้อยละ 49.7 มีอาการผื่นแพ้หลังสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชร้อยละ 48.5 มีเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดระดับมีความเสี่ยง และไม่ปลอดภัยร้อยละ 37.7 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้ และการป้องกันตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ได้แก่ อายุ การฉีดพ่นสารเคมีในการเพาะปลูกพืชชนิดอื่น การได้รับข่าวสาร การอบรม และระดับความรู้ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผื่นแพ้หลังสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ได้แก่ ประสบการณ์การเพาะปลูกพริก การฉีดพ่นสารเคมีในการเพาะปลูกพืชชนิดอื่น และพฤติกรรมการใช้และการป้องกันตนเอง ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรมวิธีการใช้และการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัย และจัดโปรแกรมการเฝ้าระวังความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างต่อเนื่องทุกปี เพื่อสร้างความตระหนักถึงผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากการเกษตร

## 2.9 กรอบแนวคิดในการวิจัย



## บทที่ 3<sup>i</sup>

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประกอบการศึกษาและออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยวิธีดำเนินการวิจัยตามประเด็นต่างๆ ดังนี้

- 3.1 รูปแบบการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- 3.8 จริยธรรมในการวิจัย

#### 3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) แนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1988) ประกอบด้วยกระบวนการ 4 กระบวนการ คือ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติการตามแผน (Action) การสังเกตการณ์ (Observation) การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection) เป็นการกระบวนการวิจัยที่ผู้วิจัยมีส่วนร่วมตลอดการวิจัยเพื่อการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

#### 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากร แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 กลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการคัดกรองพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และกลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้นำชุมชน ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการคัดกรองพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี 2561 ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู มีจำนวนประชากร จำนวน 164 คน (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านนาหนองทุ่ม, 2561) ดังแสดงในตาราง 14



ตาราง 14 จำนวนกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการคัดกรองพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

หมู่บ้าน	จำนวน (คน)		รวม
	ชาย	หญิง	
หมู่ที่ 11 บ้านตาลเดี่ยว	17	23	40
หมู่ที่ 13 บ้านนาหนองท่อม	16	33	49
หมู่ที่ 15 บ้านห้วยบ่อทอง	15	18	33
หมู่ที่ 19 บ้านสระแก้ว	10	32	42
<b>รวม</b>	<b>58</b>	<b>106</b>	<b>164</b>

ที่มา: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านนาหนองท่อม (2561)

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยมีกำหนดกลุ่มเป้าหมายหลักในการขับเคลื่อน ตามแนวทางในการดำเนินงานของทฤษฎีสามเหลี่ยมเขยื้อนภูเขา (ประเวศ วะสี, 2546) ประกอบด้วย ภาคการเมือง จำนวน 22 คน ภาควิชาการ จำนวน 11 คน และภาคประชาสังคม และกลุ่มตัวแทนเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง จำนวน 34 คน รวมจำนวน 67 คน ดังแสดงในตาราง 15

ตาราง 15 จำนวนประชากรที่ศึกษาในการวิจัยของกลุ่มผู้นำชุมชน

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา	จำนวน (คน)
<b>1. ภาคการเมือง</b>	<b>22</b>
1.1 นายกองค้การบริหารส่วนตำบล	1
1.2 รองนายกองค้การบริหารส่วนตำบล	2
1.3 ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล	1
1.4 รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล	1
1.5 ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	1
1.6 กำนัน / ผู้ใหญ่บ้าน หมู่บ้านละ 1 คน	5
1.7 แพทย์ตำบล	1
1.8 ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	8
1.9 สารวัตรกำนัน	2

ตาราง 15 จำนวนประชากรที่ศึกษาในการวิจัยของกลุ่มผู้นำชุมชน (ต่อ)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา	จำนวน (คน)
<b>2. ภาควิชาการ</b>	<b>11</b>
2.1 นักวิชาการสาธารณสุข	2
2.2 ผู้อำนวยการโรงเรียน และครูผู้รับผิดชอบงานอนามัยโรงเรียน	4
2.3 พยาบาลวิชาชีพ	1
2.4 ผู้ช่วยแพทย์แผนไทย	1
2.5 ผู้อำนวยการโรงเรียน และครูผู้รับผิดชอบงานอนามัยโรงเรียน	4
2.6 ครูประจำศูนย์การศึกษาอกระบบ	2
2.7 เกษตรตำบล	1
<b>3. ภาคประชาสังคม</b>	<b>34</b>
3.1 ประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน 4 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 1 คน	4
3.2 อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเชี่ยวชาญ งานคุ้มครองผู้บริโภค 4 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 1 คน	4
3.3 ประธานกลุ่มสตรีหมู่บ้าน 4 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 1 คน	4
3.4 กลุ่มผู้ประกอบการจำหน่ายสารเคมี จำนวน 2 ร้าน ร้านละ 1 คน	2
3.5 เกษตรกรกลุ่มเสี่ยง หมู่บ้านละ 5 คน ชาย 2 คน หญิง 3 คน	20
<b>รวม</b>	<b>67</b>

ที่มา: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านนาหนองทุ่ม (2561)

### 3.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

กลุ่มที่ 1 กลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการคัดกรองพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยใช้กระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase Reactive Paper) ปี 2561 ตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู มีจำนวนประชากร จำนวน 104 คน ได้มาจากวิธีการคำนวณโดยใช้สูตรการประเมินค่าสัดส่วนในประชากร กรณีที่ทราบจำนวนประชากร และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Best, 1997 : 174; Daniel, 1995: 19 อ้างถึงใน สุมัทนา กลางคาร และวราพจน์ พรหมสัตยพรต, 2553)

$$\text{จากสูตร } n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)d^2 + Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

$n$  = ขนาดตัวอย่าง

$N$  = จำนวนประชากร คือ ผู้ที่คัดกรองอยู่ในกลุ่มเสี่ยง จำนวน 164 คน

$Z_{\alpha/2}$  = ค่ามาตรฐานภายใต้เส้นโค้งปกติ เท่ากับ 1.96

$P$  = ค่าสัดส่วนคะแนนเฉลี่ยในการมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยรวมอยู่ในระดับปฏิบัติทุกครั้ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.40 ดังนั้น  $P = 0.24$  (สุภาพร นามวงศ์, 2553) กระบวนการกำหนดนโยบายสาธารณสุขเพื่อสุขภาพอย่างมีส่วนร่วมในการลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดง อำเภอปางศิขณน้อย จังหวัด ศรีสะเกษ เกษตรกรผู้ปลูกยาสูบพันธุ์เตอร์กิช มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยรวมอยู่ในระดับปฏิบัติทุกครั้ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.40)

$d$  = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นในการประมาณค่าสัดส่วน เท่ากับ 0.05

$$\text{แทนค่าในสูตร } n = \frac{(164)(1.96^2)(0.24)(1-0.24)}{(164-1)(0.05^2) + (1.96^2)(0.24)(1-0.24)}$$

$$n = \frac{(164)(3.84)(0.24)(0.74)}{(163)(0.0025) + (3.84)(0.24)(0.74)}$$

$$n = \frac{101.36}{1.09}$$

$n = 92.99$  หรือเท่ากับ 93 คน

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการคัดกรอง ที่ต้องการศึกษาครั้งนี้ เท่ากับ 93 คน ( $\pm 10\%$  ของการคลาดเคลื่อน) และนำไปทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ดังแสดงในตาราง 16

พหุบัณฑิต ชีวะ

ตาราง 16 ขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการคัดกรองพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

หมู่บ้าน	จำนวนกลุ่มเสี่ยง (คน)	ขนาดตัวอย่าง (คน)
หมู่ที่ 11 บ้านตาลเดี่ยว	40	25
หมู่ที่ 13 บ้านนาหนองทุ่ม	49	31
หมู่ที่ 15 บ้านห้วยบ่อทอง	33	21
หมู่ที่ 19 บ้านสระแก้ว	42	27
<b>รวม</b>	<b>164</b>	<b>104</b>

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยมีกำหนดกลุ่มเป้าหมายหลักในการขับเคลื่อน ตามแนวทางในการดำเนินงานของทฤษฎีสามเหลี่ยมเขยื้อนภูเขา (ประเวศ วะสี, 2546) ประกอบด้วย ภาคการเมือง จำนวน 18 คน ภาควิชาการ จำนวน 8 คน ภาคประชาสังคม และกลุ่มตัวแทนเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง จำนวน 34 คน รวมจำนวน 54 คน ดังแสดงในตาราง 17 โดยคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าและเกณฑ์การคัดออก ดังนี้

#### 3.2.2.1 เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion Criteria)

- 1) เป็นบุคคลที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตลอดการทำวิจัย
- 2) เป็นคณะกรรมการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองทุ่ม
- 3) สามารถให้ข้อมูลในระหว่างการดำเนินการศึกษา
- 4) มีความยินดีเข้าร่วมกิจกรรมตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา

#### 3.2.2.2 เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

- 1) บุคคลที่ไม่สามารถเข้าร่วมกระบวนการวิจัยได้
- 2) เสียชีวิตด้วยโรคต่างๆ ในช่วงระยะเวลาดำเนินการวิจัย
- 3) ขอยกเลิกการเข้าร่วมการวิจัย
- 4) ย้ายที่ทำงานขณะทำการวิจัย

ตาราง 17 ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในการวิจัยของกลุ่มผู้นำชุมชน

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา	ประชากร (คน)	ขนาด ตัวอย่าง (คน)
<b>1. ภาคการเมือง</b>	<b>22</b>	<b>18</b>
1.1 นายกองค้การบริหารส่วนตำบล หรือผู้แทน	1	1
1.2 รองนายกองค้การบริหารส่วนตำบล หรือผู้แทน	2	1
1.4 ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	1	1
1.5 สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล	1	4
1.6 กำนัน / ผู้ใหญ่บ้าน	1	5
1.7 แพทย์ตำบล	5	1
1.8 ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	1	4
1.9 สารวัตรกำนัน	8	1
<b>2. ภาควิชาการ</b>	<b>11</b>	<b>8</b>
2.1 นักวิชาการสาธารณสุข	2	2
2.2 พยาบาลวิชาชีพ	1	1
2.3 ผู้ช่วยแพทย์แผนไทย	1	1
2.4 ผู้อำนวยการโรงเรียน และครูผู้รับผิดชอบงานอนามัยโรงเรียน	4	2
2.5 ครูประจำศูนย์การศึกษานอกระบบ	2	1
2.6 เกษตรตำบล	1	1
<b>3. ภาคประชาสังคม</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
3.1 ประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน 4 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 1 คน	4	4
3.2 อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเชี่ยวชาญ งานคุ้มครองผู้บริโภค 4 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 1 คน	4	4
3.3 ประธานกลุ่มสตรีหมู่บ้าน 4 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 1 คน	4	4
3.4 กลุ่มผู้ประกอบการจำหน่ายสารเคมี จำนวน 2 ร้าน ร้านละ 1 คน	2	2
3.5 เกษตรกรกลุ่มเสี่ยง หมู่บ้านละ 5 คน ชาย 2 คน หญิง 3 คน	20	20
<b>รวม</b>	<b>67</b>	<b>54</b>

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาได้ดำเนินการโดยมีการใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

##### 3.3.1.1 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ

##### 3.3.1.2 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ

##### 3.3.1.1 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ

ชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถาม ใช้สำหรับ เก็บข้อมูลของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงที่มีผลการคัดกรองพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเลือด ซึ่งเป็นการตรวจคัดกรองหาสารเคมีตกค้างในเลือด เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2561 ปีงบประมาณ 2561 โดยวิธีการกระตาดทดสอบโคลินเอสเตอเรส แบบสอบถามนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากร เป็นแบบสอบถามข้อมูลเชิงปริมาณ มีจำนวน 12 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ การศึกษา อาชีพหลัก รายได้ ท่านรับประทานผักมาได้มาจากแหล่งใด ปัจจุบันท่านทำการเพาะปลูกอะไรเป็นหลัก สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ท่านใช้ มีชื่อยี่ห้ออะไร ค่าใช้จ่ายต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ยปีละเท่าใด ท่านได้สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างไรในรอบ 1 ปี ท่านมีอาการผิดปกติหลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยให้ทำเครื่องหมาย  ลงใน  ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านหรือเติมคำลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีจำนวน 15 ข้อ เป็นลักษณะคำถามให้เลือกตอบ ใช่ หรือ ไม่ใช่ โดยทำเครื่องหมาย  ในช่องที่ตรงกับตอบของท่านที่ต้องการตอบมากที่สุด โดยเลือกเพียงคำตอบเดียว

ใช่ หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความถูกต้อง

ไม่ใช่ หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นไม่ถูกต้อง หรือผิด

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีจำนวน 15 ข้อ โดยให้ทำเครื่องหมาย  ลงใน  ที่ตรงกับพฤติกรรมหรือการปฏิบัติตนที่เป็นจริงของท่านมากที่สุด มีลักษณะคำถามเป็นแบบการวัดการประมาณค่า (Rating Scale) โดยให้เลือกตอบในการปฏิบัติตน ดังนี้คือ ประจำ บางครั้ง และไม่เคย

ประจำ หมายถึง ท่านได้ทำกิจกรรมตามข้อความนั้นทุกวันหรือเกือบทุกวัน หรือ 6-7 วันต่อสัปดาห์

ให้คะแนน 3 คะแนน

บางครั้ง หมายถึง ท่านได้ทำกิจกรรมตามข้อความนั้นเป็นบางวัน  
หรือ 3-5 วันต่อสัปดาห์  
ให้คะแนน 2 คะแนน

ไม่เคย หมายถึง ท่านไม่เคยทำกิจกรรมตามข้อความนั้นเลย  
หรือทำน้อยกว่า 1-2 วันต่อสัปดาห์  
ให้คะแนน 1 คะแนน

ชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามใช้สำหรับเก็บข้อมูลของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน  
การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก  
อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู แบบสอบถามนี้ประกอบด้วย 6 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากร มีจำนวน 12 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ  
การศึกษา อาชีพหลัก รายได้ ท่านรับประทานผักมาได้มาจากแหล่งใด ปัจจุบันท่านทำการเพาะปลูก  
อะไรเป็นหลัก สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ท่านใช้ มีชื่อยี่ห้อว่าอะไร ค่าใช้จ่ายต่อการใช้สารเคมีกำจัด  
ศัตรูพืช เฉลี่ยปีละเท่าใด ท่านได้สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างไร ในรอบ 1 ปี ท่านมีอาการผิดปกติ  
หลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริง  
ของจริงของท่านหรือเติมคำลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง  
มีจำนวน 15 ข้อ เป็นลักษณะคำถามให้เลือกตอบ ใช่ หรือ ไม่ใช่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลง ในช่องที่  
ตรงกับตอบของท่านที่ต้องการตอบมากที่สุด โดยเลือกเพียงคำตอบเดียว

ใช่ หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความถูกต้อง

ไม่ใช่ หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นไม่ถูกต้อง หรือผิด

ส่วนที่ 3 ปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีจำนวน 15 ข้อ โดยให้ทำเค

ประจำ หมายถึง ท่านได้ทำกิจกรรมตามข้อความนั้นทุกวันหรือเกือบทุกวัน  
หรือ 6-7 วันต่อสัปดาห์  
ให้คะแนน 3 คะแนน

บางครั้ง หมายถึง ท่านได้ทำกิจกรรมตามข้อความนั้นเป็นบางวัน  
หรือ 3-5 วันต่อสัปดาห์  
ให้คะแนน 2 คะแนน

ไม่เคย หมายถึง ท่านไม่เคยทำกิจกรรมตามข้อความนั้นเลย  
หรือทำน้อยกว่า 1-2 วันต่อสัปดาห์

## ให้คะแนน 1 คะแนน

ส่วนที่ 4 บทบาทในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีจำนวน 15 ข้อ โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงที่สุดเพียง 1 ช่อง ลักษณะคำถามเป็นแบบการวัดการประมาณค่า (Rating Scale) มีการมีบทบาท คือ มาก ปานกลาง และน้อย

มาก	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกตามข้อความนั้น ให้คะแนน 3 คะแนน
ปานกลาง	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกเฉยๆ หรือไม่แน่ใจตามข้อความนั้น ให้คะแนน 2 คะแนน
น้อย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกไม่เห็นด้วยตามข้อความนั้น ให้คะแนน 1 คะแนน

ส่วนที่ 5 การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีจำนวน 20 ข้อ โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงที่สุดเพียง 1 ช่อง ลักษณะคำถามเป็นแบบการวัดการประมาณค่า (Rating Scale) มีการมีส่วนร่วมคือ มาก ปานกลาง และน้อย

มาก	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกตามข้อความนั้น ให้คะแนน 3 คะแนน
ปานกลาง	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกเฉยๆ หรือไม่แน่ใจตามข้อความนั้น ให้คะแนน 2 คะแนน
น้อย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกไม่เห็นด้วยตามข้อความนั้น ให้คะแนน 1 คะแนน

ส่วนที่ 6 ความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีจำนวน 22 ข้อ โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุดเพียง 1 ช่อง ลักษณะคำถามเป็นแบบการวัดการประมาณค่า (Rating Scale) มีความพึงพอใจ ดังนี้ คือ มาก ปานกลาง และน้อย

มาก	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกตามข้อความนั้น ให้คะแนน 3 คะแนน
-----	---------	---



ปานกลาง หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกเฉยๆ หรือไม่แน่ใจตาม  
ข้อความนั้น

ให้คะแนน 2 คะแนน

น้อย หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกไม่เห็นด้วย  
ตามข้อความนั้น

ให้คะแนน 1 คะแนน

### 3.3.1.2 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่

1) แบบสัมภาษณ์การสนทนากลุ่ม มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในประเด็นที่ผู้วิจัยต้องการความลึก ความสมบูรณ์และความชัดเจนของปัญหา การสนทนากลุ่มของภาคีเครือข่ายในการดำเนินงาน

2) แบบสังเกตกระบวนการ เป็นการบันทึกที่ได้จากการสังเกตของผู้วิจัยต่อผู้ร่วมวิจัยในการมีส่วนร่วมกิจกรรมในระยะวางแผนและระยะสะท้อนผล ได้แก่ การเข้าร่วมกิจกรรม การแสดงความคิดเห็นการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหา การเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา

### 3.3.3 การสร้างเครื่องมือและการตรวจคุณภาพเครื่องมือ

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือเป็นแบบสอบถามตามขั้นตอน ดังนี้

3.3.3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

3.3.3.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วม ในการสร้างเสริมสุขภาพประชาชน แล้วนำมากำหนดแนวทางในการศึกษาค้นคว้า และสร้างนิยามศัพท์เฉพาะและนำมาเป็นกรอบในการดำเนินการพัฒนา

3.3.3.3 นำข้อมูลที่ได้มาสร้างเป็นข้อคำถามให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.3.3.4 นำแบบสอบถามฉบับร่าง เสนอประธานกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของภาษาและความเหมาะสม แล้วนำไปแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

3.3.3.5 นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องทั้งในเรื่องภาษา และเนื้อหา ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่ถูกต้องสมบูรณ์

3.3.3.6 นำแบบสอบถามที่ผ่านการทดลองใช้ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแล้ว มาแก้ไขปรับปรุง โดยเลือกคำถามที่สมบูรณ์ 99 ข้อ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

3.3.3.7 นำแบบวัดบทบาทในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง และความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และหาความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-objective Congruence : IOC) โดยมีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

- 1) นายกิตติพงษ์ พรหมพลเมือง ผู้ช่วยสาธารณสุขอำเภอศรีบุญเรือง  
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีบุญเรือง อำเภอศรีบุญเรือง  
จังหวัดหนองบัวลำภู
- 2) นางสาวนิภาพร ศรีวงษ์ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ  
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีบุญเรือง อำเภอศรีบุญเรือง  
จังหวัดหนองบัวลำภู
- 3) นายทวีเลิศ ชัยงาม นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ  
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเมืองใหม่  
ตำบลเมืองใหม่ อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คะแนนดังนี้

- +1 หมายถึง ข้อความมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการวัด
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการวัด
- 1 หมายถึง ข้อความไม่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการวัด

ใช้เกณฑ์พิจารณาค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าเป็นข้อสอบถามที่มีความสอดคล้องทำการตรวจสอบแก้ไขให้แบบสอบถามมีความถูกต้องชัดเจน ครบถ้วนมีตรงตามเนื้อหา (Content Validity) รูปแบบของการสอบถามความเหมาะสมด้านภาษา ความสมบูรณ์ของคำชี้แจง และความเหมาะสมของใช้เวลาในการตอบ เมื่อรับเครื่องมือกลับคืนมาจากผู้เชี่ยวชาญ หากพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่ตรงกัน ผู้วิจัยใช้ความเห็นที่สอดคล้องกัน 2 ใน 3 ท่าน และปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์แล้วนำมาเสนออาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้ง

จากการทดสอบค่าความตรงของเนื้อหา พบว่ามีค่าความตรงของเนื้อหา (IOC: Index of Item Objective Congruence) เท่ากับ 0.1

3.3.2.8 ตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยการนำเอาเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้เรียบร้อย แล้วนำไปทดลองใช้เพื่อทำการทดสอบคุณภาพเครื่องมือ (Try Out) โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบ

กับกลุ่มเสี่ยง ในพื้นที่ตำบลทรายทอง อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา จำนวน 30 คน แล้วนำผลไปวิเคราะห์เพื่อปรับปรุง โดยข้อคำถามที่ใช้วัดความรู้ทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี Kuder Richardson (KR-20) มีค่าความเชื่อมั่น 0.83 และข้อคำถาม ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืช บทบาทในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร ความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค (Cronbach's Coefficient Alpha) ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคที่ได้พบว่า มาหาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค ได้ดังนี้

- 1) ค่าความเชื่อมั่นด้านความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.81
- 2) ค่าความเชื่อมั่นด้านปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.83
- 3) ค่าความเชื่อมั่นด้านบทบาทในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.85
- 4) ค่าความเชื่อมั่นด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.78
- 5) ค่าความเชื่อมั่นด้านความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.82

### 3.4 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

มีการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

#### 3.4.1 ระยะที่ 1 วางแผน Planning

3.4.1.1 วิเคราะห์บริบทของพื้นที่และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยการประชุมในรูปแบบ Focus Group

3.4.1.2 ประชุมค้นหาปัจจัย วิเคราะห์สถานการณ์สภาพปัญหาและอุปสรรค ใช้หลัก (AIC) มีขั้นตอนการดำเนินการกระบวนการ คือ การเปิดโอกาสให้บุคคล และผู้แทนของกลุ่มองค์กร ต่างๆ ที่อยู่ใน ชุมชน ท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วม และรับผิดชอบในการกำหนดทิศทางในการพัฒนาชุมชน ร่วมตัดสินใจอนาคตของชุมชน ร่วมดำเนินกิจกรรมการพัฒนา และร่วมรับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น กระบวนการ A - I - C จะช่วยให้ชุมชนเข้าไปมีส่วนร่วม ในการวางแผนและการตัดสินใจ ร่วมสร้าง

ความเข้าใจในการดำเนินงาน สร้างการยอมรับ ความรับผิดชอบในฐานะ สมาชิกของชุมชน เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของ และเกิดความภาคภูมิใจในผลงานที่ตนมีส่วนร่วม กระบวนการพัฒนาชุมชน จึงเกิดความต่อเนื่อง และก่อให้เกิดความสำเร็จสูง

1) กระบวนการ A-I-C ช่วยให้ประชาชนและกลุ่มองค์กรต่างๆ ทั้งในและนอกชุมชนที่เข้ามามีส่วนร่วม มีความ กระตือรือร้น ในการเข้าร่วมพัฒนาชุมชนท้องถิ่นมากขึ้น

2) การวางแผนแบบมีส่วนร่วมเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้แทนกลุ่มต่างๆ ประชาชนเข้ามามีบทบาทในการร่วมคิด กำหนดแนวทางการพัฒนา และจัดสรรทรัพยากร การมีส่วนร่วมในกิจกรรม และเสริมสร้างความเข้าใจซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นการรวมพลังเชิงสร้างสรรค์

3) ประชาชน กลุ่มองค์กรต่างๆ มีความรู้สึกเป็นเจ้าของทั้งกิจกรรม โครงการ ผลของการพัฒนา และความเป็น เจ้าของชุมชนท้องถิ่น ทำให้เกิดความมีพลัง รู้ถึงศักยภาพในการพึ่งตนเอง

4) องค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐ และเอกชนเรียนรู้ที่จะเข้าร่วมมือกันในการพัฒนาอย่างประสานสอดคล้อง

กระบวนการ A-I-C เป็นการประชุมที่ก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันเพื่อจัดทำแผน โดยเป็นวิธีการที่เปิดโอกาส ให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีเวทีพูดคุยแลกเปลี่ยน ความรู้ประสบการณ์ นำเสนอข้อมูลข่าวสารที่จะทำให้เกิดความเข้าใจ ถึงสภาพปัญหา ความต้องการข้อจำกัด และศักยภาพของผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ เป็นกระบวนการที่ช่วยให้มีการระดมพลัง สมอบในการศึกษา วิเคราะห์พัฒนาทางเลือก เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนา เกิดการตัดสินใจร่วมกัน เกิดพลังของการสร้างสรรค์ และรับผิดชอบต่อการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น เพราะกระบวนการ A-I-C มีขั้นตอนสำคัญ คือ

ขั้นตอนการสร้างความรู้ (Appreciation : A) คือ ขั้นตอนการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ขั้นตอนนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน แสดงความคิดเห็น รับฟัง และหาข้อสรุปร่วมกันอย่างสร้างสรรค์เป็นประชาธิปไตย ยอมรับในความคิดของเพื่อนสมาชิก โดยใช้ในการวาดรูปเป็นสื่อในการแสดงความคิดเห็น และแบ่งเป็น 2 ส่วน

A1 : การวิเคราะห์สภาพการของหมู่บ้าน ชุมชน ตำบล ในปัจจุบัน

A2 : การกำหนดอนาคตหรือวิสัยทัศน์ เป็นภาพพึงประสงค์ในการพัฒนาว่าต้องการอะไรโดยการหาความสำคัญ คือ

- การวาดภาพจะช่วยให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถสร้างจินตนาการ คิดวิเคราะห์ จินสรูปมาเป็นภาพ และช่วยให้ผู้ไม่ถนัด ในการเขียนสามารถสื่อสารได้

- การช่วยกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมคิดและพูด เพื่ออธิบายภาพซึ่งตนเองวาด นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุม อื่นๆ ได้ซักถามข้อมูลจากภาพ เป็นการเปิดโอกาสให้มีการพูดคุย แลกเปลี่ยน และกระตุ้นให้คนที่ไม่ค่อยกล้าพูด ให้มีโอกาสนำเสนอ

- การรวมภาพของแต่ละบุคคล เพื่อเป็นภาพรวมของกลุ่ม จะช่วยให้มีความง่ายต่อการรวบรวมแนวคิดของผู้เข้าร่วม ประชุม และสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของภาพ (ความคิด) และส่วนร่วมในการสร้างภาพพึงประสงค์ของกลุ่ม

- ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการประชุมให้มีความสุข และเป็นกันเอง ในบางครั้งผู้เข้าร่วมประชุม มักมองว่าการ วาดภาพเป็นกิจกรรมสำหรับเด็ก ดังนั้นวิทยากร กระบวนการ จำเป็นต้องสร้างความเข้าใจ และนำเกมต่างๆ เกี่ยวกับการ วางแผน การละลายพฤติกรรมกลุ่ม หรือการวาดภาพเพื่อการแนะนำตนเอง หรือวาดภาพสิ่งที่ตนเองชอบ ไม่ชอบ มาใช้อุ่นเครื่องเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เข้าร่วมประชุม

ขั้นตอนการสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence : I) คือ ขั้นตอนการหาวิธีการและเสนอทางเลือกในการพัฒนา ตามที่ได้สร้างภาพพึงประสงค์ หรือที่ได้ช่วยกันกำหนด วิสัยทัศน์ (A2) เป็นขั้นตอนที่จะต้องช่วยกันหามาตรการ วิธีการ และค้นหาเหตุผลเพื่อกำหนดทางเลือกในการพัฒนา กำหนดเป้าหมาย กำหนดกิจกรรม และจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม โครงการโดยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ

I1 : การคิดเกี่ยวกับกิจกรรมโครงการที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ ตามภาพพึงประสงค์

I2 : การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม โครงการ โดย

- กิจกรรม หรือโครงการที่หมู่บ้าน ชุมชน ท้องถิ่นทำเองได้เลย
- กิจกรรมหรือโครงการที่บางส่วนต้องการความร่วมมือ หรือการสนับสนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานที่ร่วมทำงานสนับสนุนอยู่
- กิจกรรมที่หมู่บ้าน ชุมชน ตำบล ไม่สามารถดำเนินการได้เอง ต้องขอความร่วมมือ เช่น ดำเนินการจากแหล่งอื่น ทั้งภาครัฐและเอกชน

ขั้นตอนการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control : C) คือ ยอมรับและทำงานร่วมกัน โดยนำเอาโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ มาสู่การปฏิบัติ และจัดกลุ่มผู้ดำเนินการ ซึ่งจะรับผิดชอบโครงการ โดยขั้นตอนกิจกรรมประกอบด้วย

C1 : การแบ่งความรับผิดชอบ

C2 : การตกลงใจในรายละเอียดของการดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติ

ผลลัพธ์ที่ได้จากการประชุม คือ

- รายชื่อกิจกรรม หรือโครงการที่กลุ่ม องค์กรชุมชนดำเนินการได้เอง ภายใต้ความรับผิดชอบ และเป็นแผนปฏิบัติการ ของหมู่บ้าน ชุมชน
- กิจกรรม โครงการที่ชุมชน หรือองค์กรชุมชน เสนอขอรับการส่งเสริมสนับสนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานภาครัฐที่ทำงาน หรือสนับสนุนชุมชน

- รายชื่อกิจกรรม โครงการที่ชาวบ้านต้องแสวงหาทรัพยากร และประสานงานความร่วมมือจากภาคีความร่วมมือต่างๆ ทั้งจากภาครัฐหรือองค์กรพัฒนาเอกชน เป็นต้นโดยการจัดประชุมกลุ่มภาคีเครือข่าย และกลุ่มเสียงสารเคมีตกค้างในเลือด เพื่อการวางแผนงาน แก้ไขปัญหา ตามรายละเอียด ดังนี้

1) การวิเคราะห์สภาพการของหมู่บ้าน ชุมชน ตำบล ในปัจจุบัน  
 2) การกำหนดอนาคตหรือวิสัยทัศน์ อันเป็นภาพพึงประสงค์ในการพัฒนา  
 3) การคิดเกี่ยวกับกิจกรรมโครงการที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ ตามภาพพึงประสงค์

4) การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม โครงการ

5) การแบ่งความรับผิดชอบ

6) การตกลงใจในรายละเอียดของการดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติ

3.4.1.3 จัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยระบุกิจกรรมระยะเวลาร่วมกับผู้เข้าร่วมวิจัย โดยได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการในชุมชน คือ

1) กลุ่มภาคีเครือข่ายในชุมชน ได้แก่ นายกองค้การบริหารส่วนตำบลหรือได้รับมอบหมาย ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลหรือรองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้อำนวยการกองสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน แพทย์ตำบล ผู้ใหญ่บ้าน และผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน

2) ภาควิชาการ ได้แก่ บุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ประกอบด้วย นักวิชาการสาธารณสุข พยาบาลวิชาชีพ และผู้ช่วยแพทย์แผนไทย ผู้อำนวยการโรงเรียน และครูผู้รับผิดชอบงานอนามัยโรงเรียน ครูประจำศูนย์การศึกษาอนุบาล และเกษตรกรตำบล

3) ภาคประชาชน ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขเชี่ยวชาญ ตัวแทนอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน กลุ่มสตรี กลุ่มเสี่ยง กลุ่มผู้ประกอบการ การจำหน่ายสารเคมี

#### 3.4.2 ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติการตามแผน (Action)

3.4.2.1 ดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ จากการประชุมวางแผนที่ผ่านมาจากกระบวนการวางแผน Planning ซึ่งมีโครงการ 2 โครงการ

1) โครงการสร้างสุขภาวะเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร

- กิจกรรมที่ 1 จัดอบรมความรู้เรื่องการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัด

ศัตรูพืช

- กิจกรรมที่ 2 การใช้สื่อในการ เพื่อให้เห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้น

2) โครงการแก้ไขเกษตรกรปลอดโรคห่างไกล ภัยจากสารพิษกำจัดศัตรูพืช

- กิจกรรมที่ 1 รมรงค์สร้างกระแสเพื่อให้ประชาชน รวมทั้งมีปรับเปลี่ยนการดูแลสุขภาพให้ปลอดภัยจากสารเคมีที่เหมาะสม

- กิจกรรมที่ 2 ได้มาตรการในชุมชนออกมาเพื่อเป็นข้อปฏิบัติใน 4 หมู่บ้าน

### 3.4.3 ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตการณ์ (Observation)

3.4.3.1 ประเมินผลการดำเนินงานมีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามก่อนเข้าร่วมกระบวนการจากกลุ่มขับเคลื่อนในการจัดเวที ครั้งที่ 1 โดยเก็บรวบรวมทั้งหมด จำนวน 54 คน คนละจำนวน 2 ชุด โดยแบ่งออกเป็น ดังนี้

แบบสอบถามเชิงปริมาณ มีจำนวน 5 หัวข้อดังนี้

- 1) ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง
- 2) ปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง
- 3) บทบาทในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง
- 4) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง
- 5) ความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง

แบบสอบถามเชิงคุณภาพ มีจำนวน 2 ข้อ การสัมภาษณ์ และแบบสังเกตกระบวนการ

### 3.4.4 ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection)

3.1.4.1. ถอดบทเรียนการดำเนินงาน การจัดประชุมเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อถอดบทเรียนหลังจากมีการสะท้อนผลให้เห็นว่ามิหลังจากการพัฒนากระบวนการ มีทิศทางที่ดีขึ้น

3.1.4.2 แลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงาน โดยการจัดกิจกรรมเล่าเรื่องถึงการดำเนินงานพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง การแสดงความคิดเห็นในหัวข้อการพัฒนากระบวนการ ว่าปัญหาที่พบในกระบวนการ

พูน ปณ ทัโต ชีเว

### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.5.1 เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามก่อนและหลังดำเนินการ

3.5.2 เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยวิธีการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก การสนทนากลุ่ม และการสังเกต ถ่ายภาพ จดบันทึกภาคสนาม สรุปลผลการสนทนากลุ่ม โดยใช้กรอบคำถาม (Semi-Structured Question) ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลไปพร้อม ๆ กัน ตลอดระยะเวลาการวิจัย กล่าวคือ ในแต่ละวันหรือในแต่ละครั้งที่เก็บข้อมูลเสร็จจะทำการบันทึก และประชุมกลุ่มผู้ร่วมวิจัย ในการจัดระเบียบข้อมูลจำแนกประเภทข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย จัดหมวดหมู่ข้อมูลตามกระบวนการแก้ปัญหาของชุมชนตั้งแต่ขั้นตอนการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาระบุปัญหา การวางแผน การลงมือปฏิบัติ และการประเมินผลในลักษณะของเครือข่าย โดยนำวิธีการและใช้เครื่องมือ ดังนี้

3.5.2.1 การทบทวนเอกสาร และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เอกสารทางวิชาการ ข้อมูลด้านสุขภาพ ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.5.2.2 การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิของชุมชน โดยการศึกษาภาคสนาม (Field Studies) จะเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างทีมวิจัยหลักและทีมวิจัยปฏิบัติการในระดับพื้นที่ ประกอบด้วย

3.5.2.3 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ในกลุ่มนายกองค์การบริหารส่วนตำบลหรือได้รับมอบหมาย ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลหรือรองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้อำนวยการกองสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน แพทย์ตำบล ผู้ใหญ่บ้าน และผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน นักวิชาการสาธารณสุข พยาบาลวิชาชีพ และผู้ช่วยแพทย์แผนไทย ภาคประชาชน ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขเชี่ยวชาญ ตัวแทนอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน กลุ่มสตรี กลุ่มเสี่ยง กลุ่มผู้ประกอบการ การจำหน่ายสารเคมี ซึ่งมีลักษณะคำถามปลายเปิด เป็นการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในประเด็นต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานด้านต่างๆ ของชุมชน ข้อมูลเครือข่ายและการจัดการเครือข่าย การรับรู้ และการปฏิบัติตลอดจนการมีส่วนร่วมในการสร้างเสริมสุขภาพชุมชน การสื่อสารและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความคิดเห็นและการปฏิบัติตัวด้านสุขภาพ ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

3.5.2.4 การสนทนากลุ่ม (Focus Group) เป็นการประชาคมหมู่บ้านตัวแทนจากกลุ่มต่างๆ ในตำบลนอกโดยใช้เทคนิคกระบวนการ A - I - C ช่วยให้เกิดการระดมแนวคิดที่สร้างสรรค์ มีส่วนร่วม และเสริมพลังของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนากระบวนการ A - I - C เป็นการประชุมที่ก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันเพื่อจัดทำแผน โดยเป็นวิธีการที่เปิดโอกาส ให้ผู้เข้าร่วมประชุม



ได้มีเวทีพูดคุยแลกเปลี่ยน ความรู้ประสบการณ์ นำเสนอข้อมูลข่าวสารที่จะทำให้เกิดความเข้าใจถึงสภาพปัญหา ความต้องการข้อจำกัด และศักยภาพของผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ เป็นกระบวนการที่ช่วยให้มีการระดมพลัง สมอบในการศึกษาวิเคราะห์พัฒนาทางเลือก เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา และพัฒนาเกิดการตัดสินใจร่วมกันเกิดพลังของการสร้างสรรค์และรับผิดชอบต่อการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น เพราะกระบวนการ A-I-C มีขั้นตอนสำคัญ คือ

1) ขั้นตอนการสร้างความรู้ (Appreciation : A) เป็นขั้นตอนการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ขั้นตอนนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน แสดงความคิดเห็น รับประทานอาหารและหาข้อสรุปร่วมกันอย่างสร้างสรรค์เป็นประชาธิปไตย ยอมรับในความคิดของเพื่อนสมาชิก โดยใช้ในการวาดรูปเป็นสื่อในการแสดงความคิดเห็น และแบ่งเป็น 2 ส่วน

- (1) การวิเคราะห์สภาพการของหมู่บ้าน ชุมชน ตำบล
- (2) การกำหนดอนาคตหรือวิสัยทัศน์ อันเป็นภาพพึงประสงค์ในการพัฒนา

2) ขั้นตอนการสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence : I) เป็นขั้นตอนการหาวิธีการและเสนอทางเลือกในการพัฒนา ตามที่ได้สร้างภาพพึงประสงค์ หรือที่ได้ช่วยกันกำหนดวิสัยทัศน์ เป็นขั้นตอนที่จะต้องช่วยกันหามาตรการ วิธีการ และค้นหาเหตุผลเพื่อกำหนดทางเลือกในการพัฒนา กำหนดเป้าหมาย กำหนดกิจกรรม และจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม โครงการโดยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ

- (1) การคิดเกี่ยวกับกิจกรรมโครงการที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์
- (2) การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม โครงการ

3) ขั้นตอนการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control : C) เป็นยอมรับและทำงานร่วมกันโดยนำเอาโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ มาสู่การปฏิบัติ และจัดกลุ่มผู้ดำเนินการ ซึ่งจะรับผิดชอบโครงการ โดยขั้นตอนกิจกรรมประกอบด้วย

- (1) การแบ่งความรับผิดชอบ
- (2) การตกลงใจในรายละเอียดของการดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติ

(ธีระพงษ์ แก้วหาวงษ์, 2543)

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.7.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ เครื่องมือชุดที่ 1 เก็บข้อมูลของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการคัดกรองพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 1 ชุด

ชุดที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ อาชีพหลัก รายได้ของครอบครัว การเพาะปลูกทางการเกษตร การสัมผัสสารเคมี และประวัติการตรวจ



การแปลผลความหมายคะแนนระดับการมีบทบาทในชุมชนและการปฏิบัติ เป็น 3 ระดับชั้นคะแนน พิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนโดยใช้เกณฑ์ของ Best (1977) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{3 - 1}{3} \\ &= 0.66 \end{aligned}$$

ระดับการปฏิบัติตัว	เกณฑ์การให้คะแนน
ระดับการมีปฏิบัติประจำ	หมายถึง การให้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.34-3.00
ระดับการมีปฏิบัติบางครั้ง	หมายถึง การให้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.67-2.33
ระดับการมีปฏิบัติไม่เคย	หมายถึง การให้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.66

ชุดที่ 2 สำหรับเก็บข้อมูลเก็บข้อมูลของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนการพัฒนา กระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง จำนวน 2 ชุด ดังนี้

1) ชุดที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นโดยแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้  
ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ อาชีพ หลัก รายได้ของครอบครัว การเพาะปลูกทางการเกษตร การสัมผัสสารเคมี และประวัติการตรวจสอบสารเคมีตกค้างในเลือด มีทั้งหมด 12 ข้อ โดยเป็นมาตราถ่วงแบบสอบถามลักษณะคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) โดยการใส่เครื่องหมาย  $\checkmark$  ลงใน  และเติมข้อความลงในช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริงทำการวิเคราะห์โดยใช้การแจกแจงความถี่ คือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 17 ข้อ ประกอบด้วย ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ การป้องกันตนเองที่ใช้สารเคมี การเลือกอุปกรณ์ที่ใช้สารเคมี ลักษณะคำถามเป็นแบบใช่หรือไม่ใช่ เพียงคำตอบเดียว ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ใช่ หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นถูก ได้คะแนน 1 คะแนน  
ไม่ใช่ หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นผิด ได้คะแนน 0 คะแนน  
ตอบใช่ ให้คะแนน 1 คะแนน ตอบไม่ใช่ ให้คะแนน 0 คะแนน ในข้อ 1, 2, 3, 4, 6,

8, 11,16 และ 17

ตอบใช่ ให้คะแนน 0 คะแนน ตอบไม่ใช่ ให้คะแนน 1 คะแนน ในข้อ 5, 9, 10, 12, 13,14, และ 15

ผลรวมของคะแนนทั้งหมดมีค่าความถี่ ระหว่าง 0 – 15 คะแนน โดยอ้างอิงตามหลักการ Learning for Mastery ของ Bloom (1968) แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับความรู้	เกณฑ์การให้คะแนน
ระดับความรู้สูง	หมายถึง ได้ค่าคะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป (12-17 คะแนน)
ระดับความรู้ปานกลาง	หมายถึง ได้ค่าคะแนนร้อยละ 60-79.9 (7-11 คะแนน)
ระดับความรู้ต่ำ	หมายถึง ได้ค่าคะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 (0-6 คะแนน)

ส่วนที่ 3 การปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมบางส่วนที่นำมาจากแบบประเมินความเสี่ยงในการทำงานของเกษตรกรจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกระทรวงสาธารณสุข (นบก.1-56) และสร้างแบบสอบถามขึ้นเอง มีคำถามทั้งหมดจำนวน 15 ข้อ ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องเลือกตอบคำถามแต่ละข้อเพียง 1 คำตอบ ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยผู้วิจัยนำมาประยุกต์ใช้ 3 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ประจำ	หมายถึง	ท่านได้ทำกิจกรรมตามข้อความนั้นทุกวันหรือเกือบทุกวัน หรือ 6-7 วันต่อสัปดาห์
		ให้คะแนน 3 คะแนน
บางครั้ง	หมายถึง	ท่านได้ทำกิจกรรมตามข้อความนั้นเป็นบางวัน หรือ 3-5 วันต่อสัปดาห์
		ให้คะแนน 2 คะแนน
ไม่เคย	หมายถึง	ท่านไม่เคยทำกิจกรรมตามข้อความนั้นเลย หรือทำน้อยกว่า 1-2 วันต่อสัปดาห์
		ให้คะแนน 1 คะแนน

การแปลผลความหมายคะแนนระดับการการปฏิบัติตนเป็น 3 ระดับชั้นคะแนนพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนโดยใช้เกณฑ์ของ Best (1977) ดังนี้

$$\text{อันตรภาคชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{3 - 1}{3}$$

$$= 0.66$$

ระดับการปฏิบัติตัว	เกณฑ์การให้คะแนน	
ระดับการปฏิบัติประจำ	หมายถึง	การได้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.34-3.00
ระดับการปฏิบัติบางครั้ง	หมายถึง	การได้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.67-2.33
ระดับการปฏิบัติไม่เคย	หมายถึง	การได้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.66

ส่วนที่ 4 บทบาทในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร ซึ่งผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมและสร้างแบบสอบถามขึ้นเอง มีคำถามทั้งหมด จำนวน 15 ข้อ ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องเลือกตอบคำถามแต่ละข้อเพียง 1 คำตอบ ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยผู้วิจัยนำมาประยุกต์ใช้ 3 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มาก	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกตามข้อความนั้น ให้คะแนน 3 คะแนน
ปานกลาง	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกเฉยๆ หรือไม่แน่ใจตามข้อความนั้น ให้คะแนน 2 คะแนน
น้อย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกไม่เห็นด้วยตามข้อความนั้น ให้คะแนน 1 คะแนน

การแปลผลความหมายคะแนนระดับการมีบทบาทในชุมชนและการปฏิบัติ เป็น 3 ระดับชั้นคะแนน พิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนโดยใช้เกณฑ์ของ Best (1977) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{3 - 1}{3} \\ &= 0.66 \end{aligned}$$

ระดับการมีบทบาท	เกณฑ์การให้คะแนน	
ระดับการมีบทบาทมาก	หมายถึง	การได้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.34-3.00
ระดับการมีบทบาทปานกลาง	หมายถึง	การได้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.67-2.33
ระดับการมีบทบาทน้อย	หมายถึง	การได้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.66

ส่วนที่ 5 การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร จำนวน 20 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นการวัดประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง น้อย ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มาก	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกตามข้อความนั้น ให้คะแนน 3 คะแนน
ปานกลาง	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกเฉยๆ หรือไม่แน่ใจตามข้อความนั้น ให้คะแนน 2 คะแนน
น้อย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกไม่เห็นด้วยตามข้อความนั้น ให้คะแนน 1 คะแนน

การแปลผลความหมายคะแนนระดับการมีส่วนร่วมในชุมชน เป็น 3 ระดับขึ้นคะแนน พิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนโดยใช้เกณฑ์ของ Best (1977) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{3 - 1}{3} \\ &= 0.66 \end{aligned}$$

ระดับการมีส่วนร่วม	เกณฑ์การให้คะแนน
ระดับการมีส่วนร่วมมาก	หมายถึง การได้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.34-3.00
ระดับการมีส่วนร่วมปานกลาง	หมายถึง การได้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.67-2.33
ระดับการมีส่วนร่วมน้อย	หมายถึง การได้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.66

ส่วนที่ 6 ความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร จำนวน 20 ข้อ ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องเลือกตอบคำถามแต่ละข้อเพียง 1 คำตอบ ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยผู้วิจัยนำมาประยุกต์ใช้ 3 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มาก	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกตามข้อความนั้น ให้คะแนน 3 คะแนน
ปานกลาง	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกเฉยๆ หรือไม่แน่ใจตาม ข้อความนั้น ให้คะแนน 2 คะแนน
น้อย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกไม่เห็นด้วย ตามข้อความนั้น ให้คะแนน 1 คะแนน

การแปลผลความหมายคะแนนระดับความพึงพอใจในการร่วมกิจกรรม แบ่งเป็น 3 ระดับ  
พิจารณาระดับความพึงพอใจจากค่าเฉลี่ยของคะแนน โดยใช้เกณฑ์ของ Best (1977) ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{3 - 1}{3} \\
 &= 0.66
 \end{aligned}$$

ระดับความพึงพอใจ	หมายถึง	เกณฑ์การให้คะแนน
ระดับความพึงพอใจมาก	หมายถึง	การได้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.34-3.00
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	หมายถึง	การได้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.67-2.33
ระดับความพึงพอใจน้อย	หมายถึง	การได้ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.66

3.7.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ นำข้อมูลมาเรียบเรียง และจัดกลุ่มเพื่อสรุปรายละเอียดเนื้อหา  
ตาม ประเด็นต่างๆ พร้อมทั้งวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ดังนี้ การสนทนากลุ่ม (Focus  
Group Discussion) เพื่อประเมินสภาพการณ์ทั่วไปข้อเท็จจริงและความคิดเห็น และการสังเกต  
(Observation) ใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วมโดยจะสังเกตผู้เข้าร่วมวิจัยในขณะร่วมทำกิจกรรมต่างๆ  
ของกระบวนการวิจัยเพื่อเป็นการตรวจสอบยืนยันความถูกต้องกับข้อมูลที่ได้จากวิธีต่างๆ

### 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.7.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยใช้ในการอธิบายลักษณะทางประชากร ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู นำเสนอข้อมูลด้วย การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าต่ำสุด (Minimum)

3.7.2 สถิติเชิงอนุมาน มีการใช้สถิติในการวิเคราะห์ เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้สถิติทดสอบ Paired t-test

### 3.8 จริยธรรมในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้เสนอเพื่อพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และได้รับการอนุมัติเลขที่ 143/2562 เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2562 โดยผู้วิจัยได้มีการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยไม่มีการระบุชื่อใน ผลการวิจัย พร้อมทั้งได้ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล สิทธิในการเข้าร่วม การวิจัยและสามารถถอนตัวได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผู้ร่วมวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะถือเป็น ความลับและนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม หากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ตลอดเวลา การ วิจัยเชิงปฏิบัติการจริยธรรมถือเป็นสิ่งที่นักวิจัยคำนึงถึงมากที่สุด เนื่องจากนักวิจัยจะต้องเข้าไปเก็บ รวบรวมข้อมูลและกระทำกิจกรรมต่างๆ กับผู้ร่วมโครงการในฐานะผู้เข้าร่วมวิจัยอย่างใกล้ชิด ผู้วิจัยจึง กำหนดแนวทางปฏิบัติด้านจริยธรรมของการวิจัย ดังนี้

3.8.1 ผู้วิจัยจะนำหนังสือไปเชิญกลุ่มประชากรที่มีส่วนเกี่ยวข้อง พร้อมกับชี้แจงวัตถุประสงค์ การวิจัยเพื่อให้มีความเข้าใจและเต็มใจอย่างแท้จริงที่จะเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้

3.8.2 กระบวนการการวิจัยและขั้นตอนการวิจัยจะไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนทางร่างกาย และจิตใจต่อกลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยจะไม่บังคับให้เข้าร่วมการวิจัยหากไม่พร้อมหรือไม่สมัครใจ

3.8.3 ระหว่างการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการและการสนทนากลุ่ม จะให้ทุกคนแสดงออกเท่าเทียมกันโดยเสรี มีสิทธิ์ที่จะไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวต่อที่ประชุมได้ ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้จัดประชุม/ผู้ดำเนินการประชุมจะไม่เพิ่มความเครียดให้กับผู้เข้าร่วมประชุม จะให้เกียรติและคำนึงถึงสิทธิส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน



3.8.4 จะต้องรับฟังความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคน วางตัวเป็นกลาง ไม่ตัดสิน  
ความคิดเห็นว่าใครถูกหรือผิด

3.8.5 เคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคน

3.8.6 ถ้าหากจะต้องมีการบันทึกเทป การบันทึกภาพ หรือการจดบันทึกการสังเกต  
จะแจ้งให้ ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบและขออนุญาตก่อนทุกครั้ง

3.8.7 การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ได้ปฏิบัติโดยคำนึงถึงสิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัยทุกขั้นตอน

3.8.8 รับฟังความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนวางตัวเป็นกลาง ไม่ตัดสินว่าความ  
คิดเห็นใครถูกใครผิด

3.8.9 เคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ของผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน โดยตัวแทนคน  
พิการ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน มีสิทธิ์และสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเท่าเทียมกัน

3.8.10 สร้างความมั่นใจให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้ความร่วมมือ และนำข้อมูลไปใช้ในการ  
วิจัยเท่านั้น การรักษาความลับของผู้ร่วมวิจัย จะไม่มีการระบุชื่อบุคคลลงในผลงานวิจัย การนำเสนอ  
ผลงานวิจัย เว้นแต่การระบุตำแหน่งหรือการระบุเพื่อยกย่องเชิดชู ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์  
หลังจากงานวิจัยเสร็จสมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการทำลายเพื่อไม่ให้เป็นหลักฐาน

3.8.11 หากต้องการบันทึกภาพ การบันทึกเทป หรือจดบันทึกการสังเกต ผู้วิจัยจะทำ  
การแจ้งผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนให้ทราบ และขออนุญาตก่อนทุกครั้ง

3.8.12 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ยื่นขอจริยธรรม จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย  
ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออกอำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภูโดยมีกระบวนการวิจัยตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1988) มาเป็นกรอบในการดำเนินงานประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การลงมือปฏิบัติการตามแผน (Action) การสังเกตผลการดำเนินงาน (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) ดำเนินการพัฒนาใน 1 วนรอบ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งในเชิงปริมาณ (Quantitative Data) และในเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

- 4.1 บริบทของชุมชน ในการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู
- 4.2 กระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู
- 4.3 ผลของการดำเนินงานตามกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู
- 4.4 ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

#### 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิจัย

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายของการเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอ ดังนี้

$n$	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{x}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย (Mean)
Max	หมายถึง	ค่าสูงสุดของข้อมูล
Min	หมายถึง	ค่าต่ำสุดของข้อมูล
Median	หมายถึง	มัธยฐาน

SD	หมายถึง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t	หมายถึง	สถิติที่ใช้เปรียบเทียบ คือ Paired Sample T-test
p	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ

#### 4.2 การศึกษาบริบทของชุมชน ในการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองทุ่ม ตั้งอยู่บ้านนาหนองทุ่ม ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู อยู่ติดถนนหมายเลข 3007 โนนงาม - ผานกเค้า สร้างเมื่อ พ.ศ. 2537 ได้งบประมาณจากสโมสรไลต์อ้อน และงบประมาณทางราชการงบประมาณทั้งสิ้น 1,500,000 (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) โดยแยกมาจากสถานีอนามัยนาออกตำบลนาออก มีหัวหน้าสถานีอนามัยคนแรก คือ นางไกล่รุ่ง วิพากย์เดชา คนที่ 2 นางนวพร พหลทัพ คนที่ 3 นางนาถญาดา ทองปัญญา และ คนที่ 4 นางวัฒนาพร รักวิชา ถึง ปัจจุบัน

เดิมรับผิดชอบ 7 หมู่บ้าน เมื่อ พ.ศ. 2546 ได้โอนอีก 3 หมู่บ้านคือ หมู่ 5 หมู่ 8 หมู่ 14 ไปให้ รพ.สต.นาออก รับผิดชอบเพิ่มเพราะชาวบ้านสะดวกสบายในการเดินทางไปรับบริการที่ รพ.สต.บ้านนาออก ดังนั้นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองทุ่ม จึงมีหมู่บ้านรับผิดชอบทั้งหมด 4 หมู่ คือ หมู่ที่ 11 บ้านตาลเดี่ยว หมู่ที่ 13 บ้านนาหนองทุ่ม หมู่ที่ 15 บ้านห้วยบ่อทอง และหมู่ที่ 19 บ้านสระแก้ว

##### 4.2.1 อาณาเขตของเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองทุ่ม

ทิศเหนือ	จดกับ	ตำบลโนนสะอาด อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู
ทิศใต้	จดกับ	ตำบลบริบูรณ์ อำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น
ทิศตะวันออก	จดกับ	บ้านโนนสำราญสมสนุกเขตรับผิดชอบของ รพ.สต.นาออก
ทิศตะวันตก	จดกับ	ตำบลผานกเค้า อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย

ผังรูปภาพแผนที่ ที่แสดงให้เห็นถึงเขตติดต่อ

พูน ปณ ทิโต ชเว



ภาพที่ 4 แผนที่อาณาเขตของเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองทุ่ม

ในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองทุ่ม มีจำนวนหลังคาเรือน แยกตามรายหมู่บ้านได้ดังตารางที่ 18 ดังนี้

ตาราง 18 จำนวนหลังคาเรือน

หมู่ที่	บ้าน	จำนวนหลังคาเรือน
ม.11	บ้านตาลเดี่ยว	145
ม.13	บ้านนาหนองทุ่ม	125
ม.15	บ้านห้วยบ่อทอง	113
ม.19	บ้านสระแก้ว	140
รวม		523

ที่มา : ข้อมูลจาก JHCIS ณ 23 กรกฎาคม 2562

#### 4.2.2 ข้อมูลจำนวนประชากร

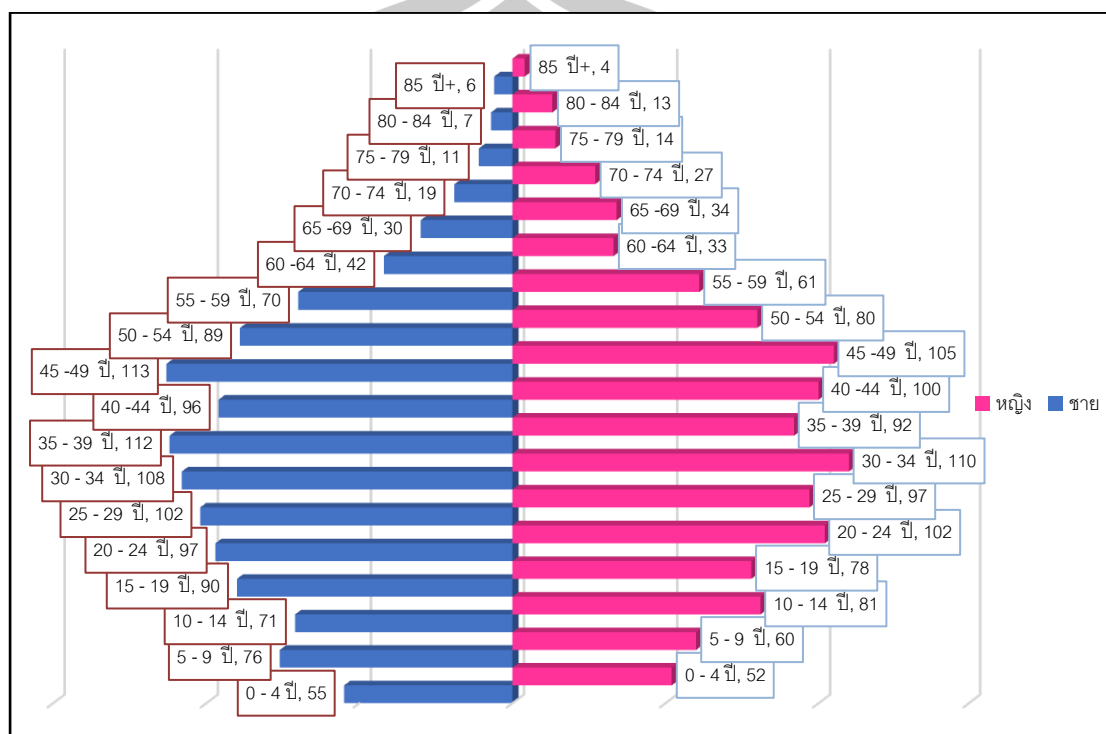
เขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพนาหนองทุ่ม มีประชากรทั้งสิ้น 2,335 คน สัดส่วนเพศชายมากกว่าเพศหญิง โครงสร้างของอายุของประชากรส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยทำงาน อายุระหว่าง 20 - 59 ปี ขึ้นไป และวัยสูงอายุมีสัดส่วนน้อยที่สุด

ตาราง 19 จำนวนประชากร

ช่วงอายุ	เพศ		รวม
	ชาย	หญิง	
ต่ำกว่า 1 ปี	7	3	10
1 - 4 ปี	48	49	97
5 - 9 ปี	76	60	136
10 - 14 ปี	71	81	152
15 - 19 ปี	90	78	168
20 - 24 ปี	97	102	199
25 - 29 ปี	102	97	199
30 - 34 ปี	109	110	218
35 - 39 ปี	112	92	204
40 - 44 ปี	96	100	195
45 - 49 ปี	113	105	218
50 - 54 ปี	89	80	169
55 - 59 ปี	70	61	131
60 - 64 ปี	42	33	75
65 - 69 ปี	30	34	64
70 - 74 ปี	19	27	46
75 - 79 ปี	11	14	25
80 - 84 ปี	7	13	20
85 ขึ้นไป	6	4	10
<b>รวม</b>	<b>1,192</b>	<b>1,143</b>	<b>2,335</b>

ที่มา : ข้อมูลจากJHCIS ณ 23 กรกฎาคม 2562

จากข้อมูลประชากรสามารถแสดงให้เห็นได้ว่าประชาชนส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงานที่เป็น  
ผู้ปฏิบัติงาน ตามพีระมิดประชากร ดังภาพ



ภาพที่ 5 พีระมิดประชากร

#### 4.2.3 สภาพปัญหาของชุมชน 4 หมู่บ้าน ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของ

ตาราง 20 พื้นที่ทางการเกษตร

หมู่ที่	ชื่อบ้าน	จำนวนเนื้อที่ทางการเกษตร
11	ตาลเดี่ยว	2,170 ไร่
13	นาหนองทุ่ม	3,600 ไร่
15	ห้วยบ่อทอง	2,020 ไร่
19	สระแก้ว	2,050 ไร่
รวม		9,840 ไร่

ที่มา : ข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่ทางการเกษตรขององค์การบริหารส่วนตำบลนาออก

ข้อมูลพื้นที่ทางการเกษตรของพื้นที่ 4 หมู่บ้าน เป็นการเกษตร นาข้าว ไร่ อ้อย มันสำปะหลัง และการเกษตรอื่นๆ โดยมีพื้นที่ร่วมกันทั้งหมด 9,840 พื้นที่ทางการเกษตรมีจำนวนมาก ทำให้มีการทำการเกษตรมาก

#### 4.3 กระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกรอบแนวคิดการวิจัยในการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติตามแผน (Action) การสังเกตการณ์ (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) ขั้นตอนการวางแผนการดำเนินงาน เพื่อกำหนดกรอบ ระยะเวลาในการดำเนินงานพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

##### 4.3.1 การวางแผน (Planning)

4.3.1.1 ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาบริบททั่วไปของพื้นที่ ลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ อาชีพหลัก รายได้ของครอบครัว การเพาะปลูกทางการเกษตร การสัมผัสสารเคมี ประวัติการตรวจสารเคมีตกค้างในเลือด ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง จำนวน 104 คน ระหว่าง เดือน กรกฎาคม – สิงหาคม 2562

4.3.1.2 ขั้นตอนที่ 2 จัดประชุมประชาคม วันที่ 29 กรกฎาคม 2562 เพื่อนำเสนอ บริบทพื้นที่ สถานการณ์การปัญหาทางด้านความรู้ และการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนกลุ่มเสี่ยง ต่อกลุ่มขับเคลื่อนกระบวนการ โดยมีวิธีการจัดการประชุม ดังนี้

1) นำเสนอข้อมูลเป็นรูปภาพ และกราฟข้อมูลเพื่อช่วยให้ผู้เข้าร่วมประชุม จำนวนทั้งหมด 54 คน เพื่อสามารถสร้างคิด วิเคราะห์ จนสรุปมาเป็นข้อมูล และช่วยให้ผู้ไม่ถนัด ในการเขียนสามารถสื่อสารได้ และมีการเก็บแบบสอบถามก่อนการเข้าร่วมขับเคลื่อนกระบวนการ ซึ่ง ผลของการข้อมูลพบว่า เป็นเพศชาย 47 คน คิดเป็นร้อยละ 45.2 เพศหญิง 57 คน คิดเป็นร้อยละ 54.8 สูงสุด 77 ปี ต่ำสุด 26 ปี สถานภาพส่วนใหญ่สมรส คิดเป็นร้อยละ 85.6 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 67.3 รองลงมาคือมัธยมตอนต้น ร้อยละ 22.1 ส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 83.7 รายได้เฉลี่ยต่อส่วนมาก 4,925 บาท ประชาชนรับประทาน

ผักที่ได้มาจากการซื้อ โดยซื้อจากรถเร่ ร้อยละ 65.4 ที่รับมาจากตลาดเช้าในตัวอำเภอศรีบุญเรือง ประชาชนทำการเพาะปลูกทำนาข้าว ร้อยละ 57.4 รองลงมาทำไร่ ร้อยละ 27.8 โดยสารเคมีที่ใช้ในการฉีดพ่นส่วนใหญ่ปุ๋ยมูลสัตว์, ปุ๋ยมูลสัตว์ 3G ร้อยละ 37.4 ค่าใช้จ่ายต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ยต่อปี เท่ากับ 1,709.4 บาท สูงสุด 3,200 บาท ต่ำสุด 580 บาท ประชาชนได้สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยส่วนใหญ่จะเกิดจากการอยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น หรือสัมผัสผักผลไม้ที่ฉีดพ่น ร้อยละ 47.1 ในรอบ 1 ปี ประชาชนมีอาการผิดปกติหลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปีละ 1 – 3 ครั้ง ร้อยละ 94.5

2) การแนะนำตนเอง จัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการ ประชุมให้มีความสุข และเป็นกันเองผู้เข้าร่วมขับเคลื่อนกระบวนการละลายพฤติกรรม ทำให้รู้จักกัน มาขึ้น เป็นการช่วยกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น และกล้าพูด เพื่ออธิบายให้กับ ผู้เข้าร่วมกระบวนการทำอื่นๆ เป็นการเปิดโอกาสให้มีการพูดคุย แลกเปลี่ยน และกระตุ้นให้คนที่ไม่ ค่อยกล้าพูด การเตรียมความพร้อมของผู้เข้าร่วมประชุม ให้มีโอกาสนำเสนอความพร้อมและสร้าง ความเข้าใจร่วมกันกำหนดปัญหาในประเด็น การวางแผนประชุม วางรูปแบบการดำเนินงาน และร่วม กำหนดเป้าหมายสุขภาพร่วมกัน จนสามารถพัฒนาไปเป็นมติ กฎกติกาการปฏิบัติร่วมกัน กระบวนการนี้มีความเหมาะสมสำหรับการสร้างความเห็นร่วมกันจนนำไปสู่ความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติ ร่วมกัน

3) แบ่งกลุ่มให้แต่ละกลุ่มมีจำนวนเท่าๆ กัน และในกลุ่มจะต้องมีภาคการเมือง ภาควิชาการ ภาคประชาสังคม และกลุ่มตัวแทนเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง อยู่รวมในทุกกลุ่ม

4) การรวบรวมความคิดเห็นของแต่ละบุคคล เพื่อเป็นข้อมูลของกลุ่ม จะช่วยให้มีความง่าย ต่อการรวบรวมแนวคิดของผู้เข้าร่วมการประชุม และสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของความคิด และการมีส่วนร่วมของข้อมูลของกลุ่ม ซึ่งในการประชุมในครั้งนี้ มีผู้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ สารเคมีว่า

- จะต้องทำอะไรเพื่อในประชาชนตระหนักถึงการใช้สารเคมีนั้นอันตรายเท่าใด

“สิทธิจังหวัดไทยบ้านจะสัญญาว่าการใช้สารเคมีมันอันตรายสำไ้”

(จากผู้ใหญ่บ้าน จากตัวแทนกลุ่มที่ 2)

- ทำยังไงให้คนที่ใช้ ใช้สารเคมีได้ถูกต้อง และไม่เป็นอันตรายต่อตัวเองแล้วผู้อื่น

“เฮ็ดจังหวัดการใช้สารเคมีลิบเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ แล้วกะไทยบ้านที่อยู่ใกล้กัน”

(จากประชาชนที่ใช้สารเคมี จากตัวแทนกลุ่มที่ 1)



- ผมว่าถ้ามีไม่ภาพให้เห็นว่าอันตรายที่เกิดจากสารเคมี อันตรายเท่าใดคงไม่มีใครกลัวหรอกครับ

“ผมว่าป่มีภาพให้ไทยบ้านเห็นอันตรายของสารเคมีคือสีย่านดอกครับ”

(จากคุณครู จากตัวแทนกลุ่มที่ 3)

- เราต้องมีมาตรการที่ทำให้เป็นการบังคับหรือเป็นกติกามีการปฏิบัติไปทางเดียวกัน

“เขาต้องมีมาตรการที่ลิเฮ็ดในเป็นการบังคับให้มีการเฮ็ดไปทางเดียวกัน”

(จากรองนายก อบต.นาออก จากตัวแทนกลุ่มที่ 1)



ภาพที่ 6 การแบ่งกลุ่ม และการรวบรวมความคิดเห็นของแต่ละบุคคล

4.3.1.3 ขั้นตอนที่ 3 วางแผนการกำหนดกระบวนการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง และ วางแผนจัดทำแผนงาน/โครงการ รองรับแผนการปฏิบัติการ

1) นำเสนอโครงการที่เกิดจากความคิดข้อแต่ละกลุ่มมานำเสนอให้กับกลุ่มขับเคลื่อนกลุ่มอื่นๆ ได้รับทราบถึงการจะจัดทำกิจกรรมในแต่ละโครงการนั้นๆ

2) มีการโต้แย้งและปรับกิจกรรมในโครงการ เพื่อปรับให้เข้ากับบริบทชุมชน ซึ่งมีข้อเสนอจากผู้ร่วกลุ่ม ดังนี้

“ทำให้ประชาชน เข้าใจผลกระทบได้ง่ายชัดเจน”

(จากผู้ใหญ่บ้าน จากตัวแทนกลุ่มที่ 3)

“ทำรูปภาพติดไว้ที่ชุมชนเห็นจะได้ตระหนักหรือกลัว”

(จากรองนายก อบต.นาออก จากตัวแทนกลุ่มที่ 1)

“จะต้องที่การเดินรณรงค์ให้ประชาชนเห็นทุกกลุ่มวัย”

(จากผู้ใหญ่บ้าน จากตัวแทนกลุ่มที่ 1)

“การจัดอบรมอยากให้มีรูปตัวอย่างของอุปกรณ์ในการป้องกันตัวเอง”

(จากกลุ่มเสี่ยง จากตัวแทนกลุ่มที่ 2)



ภาพที่ 7 นำเสนอโครงการที่เกิดจากความคิดของแต่ละกลุ่มมานำเสนอ

#### 4.3.1.4 ขั้นตอนที่ 4 ผลการการประชุมเพื่อหาโครงการแก้ไขปัญหา

1) โครงการสร้างสุขภาวะเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการ

เกษตร

2) โครงการแก้ไขเกษตรกรปลอดโรคทางไกล ภัยจากสารพิษกำจัดศัตรูพืช

#### 4.3.2 ขั้นปฏิบัติ (Action)

โดยนำโครงการที่ได้มาดำเนินการ โดยมีกิจกรรมดังต่อไปนี้

4.3.2.1 โครงการสร้างสุขภาวะเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร ในโครงการนี้มีกิจกรรม 2 กิจกรรม

1) จัดอบรมความรู้เรื่องการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

- กิจกรรมที่ 1 มีการจัดอบรมให้ความรู้ ใน 4 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 1 วัน ใน วันที่ 9 สิงหาคม 2562 หมู่ที่ 11 บ้านตาลเดี่ยว วันที่ 10 สิงหาคม 2562 หมู่ที่ 13 บ้านนาหนองทุ่ม วันที่ 11 สิงหาคม 2562 หมู่ที่ 15 บ้านห้วยบ่อทอง และวันที่ 12 สิงหาคม 2562 บ้านสระแก้ว โดยมี

เนื้อหาที่ให้ความรู้เรื่องเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผลกระทบของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของมนุษย์ และการปฏิบัติตนให้ถูกต้อง ก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง และขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีผู้เข้าร่วมที่เป็น กลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการตรวจหาโคตินีนเอสเตอเรส และมีผู้สนใจอื่น จำนวนรวมกัน 172 คน



ภาพที่ 8 จัดอบรมความรู้เรื่องการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

- กิจกรรมที่ 2 การใช้สื่อในการแสดงให้เห็นผลกระทบให้เห็นภาพของผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่ได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อมนุษย์ วันที่ 12 กันยายน 2562 เพื่อให้ประชาชนได้เห็นถึงความหนักอึ้ง ตระหนักให้เห็นการผลการศึกษาที่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำลายร่างกายมีรูปลักษณะอย่างไร

พหุ ประเด็น ชีวะ



ภาพที่ 9 สื่อแสดงผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่ได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อมนุษย์

## 2) โครงการแก้ไขเกษตรกรปลอดโรคห่างไกล ภัยจากสารพิษกำจัดศัตรูพืช

- กิจกรรมที่ 1 รมรงค์สร้างกระแสเพื่อให้ประชาชนมีการตระหนักถึงภัยร้ายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้กับประชาชน ได้รับรู้มากขึ้นในชุมชนให้ช่วยกันลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยได้ความร่วมมือจาก โรงเรียนตาลเดี่ยวนาหนองทุ่มสะแก่วิทยา ในการเดินรณรงค์ในหมู่บ้าน 4 หมู่ คือบ้านตาลเดี่ยว บ้านนาหนองทุ่ม บ้านสระแก้ว ในวันที่ 18 กันยายน 2562 และโรงเรียนบ้านห้วยบ่อทอง เดินรณรงค์ใน หมู่บ้านห้วยบ่อทอง วันที่ 17 กันยายน 2562



ภาพที่ 10 เดินรณรงค์สร้างกระแส

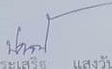



- กิจกรรมที่ 2 ได้มาตรการในชุมชนออกมาเพื่อเป็นข้อปฏิบัติใน 4 หมู่บ้าน ซึ่งของมาตรการเกิดจากการประชุมของกลุ่มขับเคลื่อนมีข้อตกลงกัน เพื่อให้เป็นข้อปฏิบัติให้กับประชาชนที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในการป้องกันผลกระทบที่มีต่อสุขภาพ ข้อตกลงการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยในหมู่บ้าน 4 หมู่บ้าน หมู่ที่ 11 บ้านตาลเดี่ยว หมู่ที่ 13 บ้านนาหนองทุ่ม หมู่ที่ 15 บ้านห้วยบ่อทอง และหมู่ที่ 19 บ้านสระแก้ว มีข้อมาตรการดังนี้

1. ห้ามฉีดยาฆ่าหญ้า และยาฆ่าแมลง ในหมู่บ้าน และรอบ ๆ หมู่บ้าน
2. ก่อนที่จะฉีดยาต้องปักป้ายบอกล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน
3. แปลงใดที่ฉีดยาแล้วเจ้าของแปลงต้องประกาศบอกวันที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และระยะเวลาที่ปลอดภัยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
4. แปลงที่ใกล้โรงเรียนต้องฉีดในวันที่ไม่มีการเรียนการสอน
5. ห้ามซักรีดผ้า ล้างเครื่องมือ ล้างภาชนะที่ใช้เกี่ยวกับสารเคมี ในแหล่งน้ำสาธารณะ
6. ให้เก็บขวดสารเคมีเก็บไปทิ้งที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองทุ่ม เพื่อให้ห้องค้การบริหารส่วนตำบลนากอกดำเนินการจัดการต่อไป

ข้อตกลงการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยในหมู่บ้าน 4 หมู่บ้าน  
ตาลเดี่ยว นาหนองทุ่ม ห้วยบ่อทอง สระแก้ว

เพื่อให้มีการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยในชุมชน จึงได้มีการตกลงเป็นกฎของทั้ง 4 หมู่บ้านดังนี้

1. ห้ามฉีดยาฆ่าหญ้า และยาฆ่าแมลง ในหมู่บ้าน และรอบ ๆ หมู่บ้าน
2. ก่อนที่จะฉีดยาต้องปักป้ายบอกล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน
3. แปลงใดที่ฉีดยาแล้วเจ้าของแปลงต้องประกาศบอกวันที่ฉีดยา และระยะเวลาที่ปลอดภัยจากยา
4. แปลงที่ใกล้โรงเรียนต้องฉีดในวันที่ไม่มีการเรียนการสอน
5. ห้ามซักรีดผ้า ล้างเครื่องมือ ล้างภาชนะที่ใช้เกี่ยวกับสารเคมี ในแหล่งน้ำสาธารณะ
6. ให้เก็บขวดสารเคมีเก็บไปทิ้งที่สถานีอนามัยนาหนองทุ่ม เพื่อนำส่งไปให้ที่องค์การบริหารส่วนตำบล กู้จัดต่อไป

 (นายประเสริฐ แสงวัน) ผู้ใหญ่บ้าน ม.11 บ้านตาลเดี่ยว	 (นายสงวน นามพล) ผู้ใหญ่บ้าน ม.13 บ้านนาหนองทุ่ม
 (นายจรูญ บุญประชม) ผู้ใหญ่บ้าน ม.15 บ้านห้วยบ่อทอง	 (นายสมชัย ลาปาน) ผู้ใหญ่บ้าน ม.19 บ้านสระแก้ว

ภาพที่ 11 ข้อตกลงการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยในหมู่บ้าน 4 หมู่บ้าน

### 4.2.3 ชั้นสังเกตผลการปฏิบัติงาน (Observation)

#### 4.2.3.1 นิเทศติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน

1) ออกติดตามเยี่ยมดูการใช้สารเคมี การเตรียมตัวก่อนการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การป้องกันตนเองขณะปฏิบัติงานขณะฉีดพ่น และหลังจากการฉีดพ่น และการกำจัดขยะที่เกิดจากการใช้แล้ว จำนวน 30 คน พบว่า ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง ไม่ว่าจะก่อนการสัมผัส ขณะการทำงาน กับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น

2) ผู้วิจัยได้สอบถามหลังจากการติดป้ายภาพในหมู่บ้านจากประชาชน ประชาชนให้การตอบรับดี ซึ่งมีคำพูดดังนี้

“ไม่คิดว่าอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะร้ายแรงเพียงนี้”

(จากการสัมภาษณ์จากประชาชน หมู่ที่ 11)

“เห็นแล้วเกิดความกลัวที่จะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช”

(จากการสัมภาษณ์จากประชาชน หมู่ที่ 13)

“เห็นภาพแล้วเกิดความตระหนักว่าการใช้สารเคมีให้ถูกต้องและต้องลดการใช้ลง”

(จากการสัมภาษณ์จากประชาชน หมู่ที่ 15)

“เห็นแล้วทำให้รู้จักว่าต้องใช้ให้ถูกขั้นตอน หรือเลิกใช้จะดีกว่า”

(จากการสัมภาษณ์จากประชาชน หมู่ที่ 19)

3) ผู้วิจัยได้มีการติดตามการขับเคลื่อนกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ได้มาตรวจในชุมชนออกมาเพื่อเป็นข้อปฏิบัติใน 4 หมู่บ้าน ที่มีประกาศใช้ 6 ข้อ ในข้อที่ 1,3,4,5 และ 6 ประชาชนมีการปฏิบัติได้ มีเพียงข้อที่ 3 ที่มีการปรับเปลี่ยนเพิ่มเติม เนื่องจากมีข้อเสนอแนะจากประชาชนในชุมชน หมู่ที่ 11 บ้านตาลเดี่ยว มีการเปลี่ยนแปลง มาตรการข้อที่ 3 ที่ว่า แปลงใดที่ฉีดยาแล้วเจ้าของแปลงต้องประกาศบอกวันที่ฉีดพ่นสารเคมี เปลี่ยนว่า ใช้ธงแดงเป็นสัญลักษณ์ว่าเป็นเขตที่ใช้การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากการติดป้ายในแต่ละครั้งใช้ระยะเวลา ป้ายเปียกน้ำเปียกหมอกทำให้ป้ายชำรุด ต้องมีการจัดทำบ่อย ใช้ได้ไม่หลายครั้ง จึงเสนอว่าให้ทำเป็นธงแดง เพื่อแสดงให้เห็นว่าเขตนี้มีการฉีดพ่น สารเคมีห้ามผ่าน หรือเก็บผัก หอย ปู ปลา ไปรับประทาน “ติดป้ายมันยาก เปลือกเงิน ใช้ได้น้อยเทื่อ ผมว่าใช้ธงแดงปักเอาดีกว่าง่ายพร้อม”)

4) ประเมินผลหลังการพัฒนา ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลดำเนินงานตามกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยใช้แบบสอบถาม

#### 4.2.4 การสะท้อนผล (Reflection)

##### 4.2.4.1 จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้

จากการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้หลังจากการพัฒนาระบบการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ในวันที่ 30 ตุลาคม 2562 เพื่อพัฒนาระบบการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง โดยผู้เข้าร่วมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จำนวน 54 คน ได้แก่ รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบล รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน แพทย์ตำบล ผู้ใหญ่บ้าน และผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน สารวัตรกำนัน ครูผู้รับผิดชอบงานอนามัยโรงเรียน ครูประจำศูนย์การศึกษาจากระบบ เกษตรตำบล บุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ประกอบด้วย นักวิชาการสาธารณสุข พยาบาลวิชาชีพ ผู้ช่วยแพทย์แผนไทย ประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เขียวชาญงานคุ้มครอบครัวบิโรค ประธานกลุ่มสตรี และเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์และบันทึกการสนทนากลุ่มการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ภายหลังจากการประกาศใช้มาตรการ พบว่า ด้านคณะผู้บริหารเทศบาลตำบลนาออก และกลุ่มประชาชน ได้แสดงความคิดเห็นร่วมกันถึงการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ให้อยู่ภายใต้กระบวนการธรรมาภิบาล เนื่องจากที่ผ่านมาไม่มีมาตรการในการดำเนินการชัดเจน ประชาชนยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง และจากการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้เกิดผลในการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของประชาชน การมีส่วนร่วมในกลุ่มผู้เข้าร่วมการพัฒนาระบบการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

4.2.4.1 การถอดบทเรียน ผู้วิจัยได้จัดประชุมถอดบทเรียน ณ ห้องประชุมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองทุ่ม เพื่อร่วมวิเคราะห์บทเรียน กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น วิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะทางการพัฒนาระบบการทำงานให้เกิดผลสำเร็จของงานในระยะต่อไป โดยผู้เข้าร่วมการถอดบทเรียน จำนวน 54 คน ได้แก่ รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบล รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้ใหญ่บ้าน และผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน สารวัตรกำนัน ครูผู้รับผิดชอบงานอนามัยโรงเรียน ครูประจำศูนย์การศึกษาจากระบบ เกษตรตำบล บุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ประกอบด้วย นักวิชาการสาธารณสุข พยาบาลวิชาชีพ ผู้ช่วยแพทย์แผนไทย ประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เขียวชาญงานคุ้มครอบครัวบิโรค ประธานกลุ่มสตรี และเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ซึ่งผลการถอดบทเรียนแต่ละกระบวนการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ขั้นตอนการวางแผน จากการวิเคราะห์บริบทและสถานการณ์ของการใช้เคมีกำจัดศัตรูพืช การประชุมเชิงปฏิบัติภัยของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่ และการจัดทำโครงการ ซึ่งจากการดำเนินกิจกรรม ผู้ร่วมกิจกรรมมีความมุ่งหวังให้เกิดความสำเร็จในการดำเนินงานการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง

2) ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติ จากการดำเนินงานตาม แผนงาน/โครงการ ตามกระบวนการ จะเห็นได้ว่าการมีส่วนร่วมของชุมชน และทุกภาคส่วน ประชาชนให้ความสนใจและตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสุขภาพตนเองมากขึ้น ซึ่งต้องอาศัยการกระตุ้นเตือนจากคนรอบข้าง เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติตัวในการป้องกันตนเองเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพต่อตัวเองและประชาชนที่อยู่อาศัยรวมกัน

3) ขั้นตอนการสังเกตการณ์ ออกติดตามเยี่ยมดูการใช้สารเคมี ติดทุกเดือนเป็นระยะเวลา 5 เดือน ครั้งที่ 1 วันที่ 26 สิงหาคม 2562 ครั้งที่ 2 วันที่ 20 กันยายน 2562 ครั้งที่ 3 วันที่ 21 ตุลาคม 2562 ครั้งที่ 4 วันที่ 17 พฤศจิกายน 2562 การเตรียมตัวก่อนการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การป้องกันตัวเองขณะปฏิบัติงานขณะฉีดพ่น และหลังจากการฉีดพ่น และการกำจัดขยะที่เกิดจากการใช้แล้ว พบว่า ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง ไม่ว่าจะก่อนการสัมผัส ขณะการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น มีการตอบรับที่ดีจากการใช้ภาพในการแสดงผลกระทบจากสารเคมี และมีการเกิดมาตรการชุมชนมีการปฏิบัติของคนในชุมชนที่ดีขึ้น

4) ขั้นตอนการสะท้อนผล จากการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการถอดบทเรียน พบว่า การทบทวนกระบวนการในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ภายใต้มาตรการชุมชน เพื่อนำปัญหา และอุปสรรคที่พบมาวางแผนเพื่อแก้ไขและพัฒนาการดำเนินงานต่อไป

สรุปผลจากการถอดบทเรียน พบว่า การพัฒนาการกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ผลที่เกิดขึ้น คือ มีการดำเนินงานอย่างมีส่วนร่วมโดยการร่วมกันทั้งในส่วนของชุมชน โรงเรียน และหน่วยงานสาธารณสุข มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ได้รับการสนับสนุนจากหัวหน้าส่วนราชการ และหน่วยงาน ผู้อำนวยการโรงเรียน สิ่งที่ต้องมีการพัฒนาต่อไป คือ การขับเคลื่อนให้เกิดเป็นธรรมเนียมสุขภาพตำบล เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินงานต่อไป

คำถามที่ 1. ท่านคิดว่าปัญหาเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูมีปัญหาต่อชุมชนเกี่ยวข้องกับอะไรบ้าง

“ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคน” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

“ทำให้มีสารตกค้างในผัก ที่ปลูกไว้รับประทาน” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)



“ทำชุมชนมีความเดือดร้อน เนื่องจากบางคนที่ใช้ ใช้ใกล้ชุมชนมากเกินไป” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

คำถามที่ 2 ที่ผ่านมามีการจัดการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูด้านสุขภาพของชุมชนอย่างไร

“มีการเรียกไปอบรมที่ อบต.นาทอก” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

“มี แต่ไม่ได้นำไปใช้ เพราะไม่ได้รู้เห็นว่าผลกระทบต่อคนจะมากขนาดนี้” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

“ไม่เคยเข้าร่วม เพราะว่าเป็นเห็นว่าสำคัญ” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

“มี แต่ส่วนน้อยที่ลืมาเว้าให้เห็นที่ภาพชัดเจน” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

คำถามที่ 3 ท่านได้เสนอแนะเรื่องอะไรบ้างในด้านเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูที่ส่งผลต่อสุขภาพในการเข้าร่วมกระบวนการใดครั้งนี้

“ทำให้ประชาชน เข้าใจผลกระทบได้ง่ายชัดเจน” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

“ทำรูปภาพติดไว้ที่ชุมชนเห็นจะได้ตระหนักหรือกลัว” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

“จะต้องที่การเดินรณรงค์ให้ประชาชนเห็นทุกกลุ่มวัย” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

“การจัดอบรมอยากให้มึรูปตัวอย่างของอุปกรณ์ในการป้องกันตัวเอง” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

คำถามที่ 4 ท่านทำหน้าที่ใดบ้างในกระบวนการกำหนดชุมชนเพื่อสุขภาพในระดับท้องถิ่นตามที่ท่านทราบ

“ทำหน้าที่เป็นประชาสัมพันธ์ให้กับชุมชนได้ทราบถึงการดำเนินงาน” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

“เป็นผู้มีส่วนร่วมในการให้นักเรียนช่วยกันเดินขบวนให้ประชาชนรับทราบ” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

“เป็นผู้เข้าร่วมกระบวนการช่วยออกความคิดเห็น” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

คำถามที่ 5 สิ่งที่ท่านเสนอแนะได้รับมีการนำไปปฏิบัติเพื่อการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรหรือไม่

“ได้นำไปใช้ ในโครงการที่ 1 ภาพที่แสดงผลกระทบต่อสุขภาพ” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

“ได้นำไปใช้ ในการเดินขบวนในประชาชนได้รับทราบ” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

“ได้นำไปใช้ ในการจัดอบรมที่ควรมีภาพประกอบที่ชัดเจน” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

คำถามที่ 6 ท่านคิดว่าทิศทางในการกำหนดมาตรการชุมชนในระดับพื้นที่เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาทอก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ในอนาคตควรเป็นอย่างไร

“เป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

“เป็นการส่งเสริมให้ประชาชนลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชลดลง” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

“รู้จักการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องไม่เกิดอันตรายต่อตัวเองและคนในชุมชน”

(จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

“ปฏิบัติตามมาตรการที่ตั้งไว้เป็นอย่างดีทุกคนในชุมชน” (จากผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ)

#### 4.4 ผลของการดำเนินงานตามกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

##### ลำดับขั้นการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตาราง 21 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน

ลักษณะทางประชากร	จำนวน (n=54)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	34	62.9
หญิง	20	37.1
2.อายุ		
ต่ำกว่า 35 ปี	6	11.1
36 - 45 ปี	14	25.9
46 -55 ปี	26	48.2
56 ปีขึ้นไป	8	14.8
Median = 48.00		
SD = 7.88, Max = 65, Min = 28		

ตาราง 21 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน (ต่อ)

ลักษณะทางประชากร	จำนวน (n=54)	ร้อยละ
3. สถานภาพ		
โสด	1	1.8
สมรส	53	98.2
4. การศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนต้น	6	11.1
มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	36	66.7
อนุปริญญาตรี / ปวส.	4	7.4
ปริญญาตรี	8	14.8
5. อาชีพหลัก		
เกษตรกรกรรม (ทำนา , ทำไร่ , ทำสวน)	42	77.8
รับจ้างทั่วไป	3	5.6
ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ	9	16.6
6. รายได้		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	46	85.2
10,001 - 18,000 บาท	1	1.8
18,001 - 26,000 บาท	3	5.6
26,001 ขึ้นไป	4	7.4
Mean = 7,446.29 SD = 7859.22, Max = 32,000, Min = 3,000		
7. แหล่งที่กลุ่มขับเคลื่อนนำฝักมารับประทาน		
ปลูกเอง	13	24.1
ซื้อ	41	75.9
- ตลาดในอำเภอ	11	26.8
- รถแร่	24	58.6
- ตลาดนัด/คลองถ่ม	6	14.6

ตาราง 21 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน (ต่อ)

ลักษณะทางประชากร	จำนวน (n=54)	ร้อยละ
8. การเพาะหลักปลูกของกลุ่มขับเคลื่อน		
ทำอะไร	15	27.8
- ไร่อ้อย	3	20.0
- ไร่ข้าวโพด	7	46.7
- ไร่มันมันสำปะหลัง	5	33.3
ทำนาข้าว	31	57.4
ทำสวน	8	14.8
- ดาวเรือง	8	100.0
9. มีชื่อการค้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่กลุ่มขับเคลื่อนใช้		
กำจัดวัชพืช		
ไกลโฟเซต	10	18.5
พาราควอต	6	11.1
กำจัดโรคพืช		
ฟูจิวัน	4	7.4
กำจัดแมลง		
ฟูราดาน, ฟุราดาน 3G	20	37.1
อิมาเม็กตินเบนโซเอท	10	18.5
กำจัดหอย		
กิ้งก่า	4	7.4
10. ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อปีของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
ต่ำกว่า 1000 บาท	18	33.3
1001-2000 บาท	22	40.7
มากกว่า 2001 บาท	14	26.0

ตาราง 21 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน (ต่อ)

ลักษณะทางประชากร	จำนวน (n=54)	ร้อยละ
Mean = 1,709.44 SD = 710.02, Max = 3,200, Min = 580		
11. การสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของ กลุ่มขับเคลื่อน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
เป็นผู้ผสมสารเคมี	12	22.2
อยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น หรือสัมผัส ผักผลไม้ที่ฉีดพ่น	30	55.6
เป็นผู้ฉีดพ่นเองหรือรับจ้างฉีดพ่น	12	22.2
12. ในรอบ 1 ปี กลุ่มขับเคลื่อนมีอาการผิดปกติ หลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
มี	49	90.7
ปีละ 1 - 3 ครั้ง	49	100.00
ไม่มี	5	9.3

จากตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางประชากรของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 54 คน พบว่า เป็นเพศชาย 34 คน คิดเป็นร้อยละ 62.9 เพศหญิง 20 คน คิดเป็นร้อยละ 37.1 สูงสุด 65 ปี ต่ำสุด 28 ปี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 48.0 สถานภาพส่วนใหญ่สมรส คิดเป็นร้อยละ 98.1 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. ร้อยละ 66.7 รองลงมาคือปริญญาตรี ร้อยละ 14.8 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 77.8 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน สูงสุด 32,000 บาท ต่ำสุด 3,000 บาท และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4,500 บาท ประชาชนรับประทานผักที่ได้มาจากการซื้อ โดยซื้อจากรถเร่ ร้อยละ 44.4 ที่รับมาจากตลาดเช้าในตัวอำเภอศรีบุญเรือง ประชาชนทำการเพาะปลูกทำนาข้าว ร้อยละ 57.4 รองลงมาทำไร่ ร้อยละ 27.8 โดยสารเคมีที่ใช้ในการฉีดพ่นส่วนใหญ่ฟูราดาน, ฟูราดาน 3G ร้อยละ 37.4 ค่าใช้จ่ายต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ยต่อปี เท่ากับ 1,709.4 บาท สูงสุด 3,200 บาท ต่ำสุด 580 บาท ประชาชนได้สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยส่วนใหญ่จะเกิดจากการอยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น หรือ

สัมผัสผักผลไม้ที่ฉีดยา ร้อยละ 55.6 ในรอบ 1 ปี ประชาชนมีอาการผื่นคันหลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปีละ 1 – 3 ครั้ง ร้อยละ 90.7

สรุป กลุ่มเสี่ยงโดยส่วนใหญ่เพศชาย เพราะจากการสัมภาษณ์เพศหญิงจะไปทำงานกับคู่วิด ไม่ได้ป้องกันตัวเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากเท่ากับผู้ชาย อายุอยู่ในช่วงวันทำงาน อยู่ในสถานภาพสมรส จบการศึกษาในระดับระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ซึ่งมาอาชีพเกษตรกร ที่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท การรับประทานผักที่ได้จากการซื้อจากรถเร่ที่รับมาจากตลาดเช้าในตัวอำเภอศรีบุญเรือง จากการสัมภาษณ์แม่ค้าขายผักในตลาดส่วนใหญ่จะรับจากผู้ปลูกรายย่อยที่ปลูกในอำเภอศรีบุญเรือง มีบางส่วนที่ได้จากต่างจังหวัด การเพราะปลูกส่วนมาก คือ เพาะปลูกข้าว การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้ส่วนใหญ่ฟูราดานและฟูราดาน 3G ค่าใช้จ่ายที่ใช้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช อยู่ระหว่าง 1,001 – 2,000 บาท โดยส่วนมากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของประชาชน มักจะเกิดจากการอยู่ในบริเวณที่มีการฉีดยา หรือสัมผัสจากการไปทำนา ทำไร่ ที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หลังจากการสัมผัสมักจะมีอาการผื่นคัน ปีละ 1 – 3 ครั้ง

**ตาราง 22** ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนา

ประเด็นคำถาม	ก่อนการพัฒนา		หลังการพัฒนา	
	(n=54)		(n=54)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช</b>				
1. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นสารที่เกิดจากการสังเคราะห์โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์				
ใช่ (ถูกต้อง)	19	35.2	45	83.3
2. การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรอ่านฉลากก่อนซื้อและก่อนใช้งาน				
ใช่ (ถูกต้อง)	20	37.0	44	81.5

ตาราง 22 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน  
ก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนา (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	ก่อนการพัฒนา		หลังการพัฒนา	
	(n=54)		(n=54)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
3. การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรใช้ หลาย ๆ ชนิด ในการฉีดพ่นแต่ละครั้ง เพื่อ ประหยัดเวลาที่ต้องใช้ในการฉีดพ่น ใช่ (ถูกต้อง)	17	31.5	46	85.2
4. การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ควรอ่านฉลากและได้รับคำแนะนำจากผู้รู้ที่ เชื่อถือได้ ใช่ (ถูกต้อง)	18	33.3	50	92.6
5. การเลือกใช้สารเคมี เพื่อกำจัดแมลงชนิด ปากดูด เช่นเพลี้ยอ่อน เพลี้ยกระโดด ไรแดง เป็นต้น ควรเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประเภทดูดซึม ไม่ใช่ (ถูกต้อง)	19	35.2	40	74.1
6. การผสมสารเคมีไม่จำเป็นต้องผสมตามฉลาก กำหนด สามารถผสมในปริมาณมากกว่าได้ เพราะจะให้เห็นผลเร็ว ใช่ (ถูกต้อง)	15	27.8	50	92.6
<b>ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช</b>				
7. การเลือกใช้สารเคมี ควรอ่านและศึกษา เฉพาะจากคำแนะนำของผู้มีความรู้ในการใช้ สารเคมีนั้น ๆ เท่านั้น ใช่ (ถูกต้อง)	18	33.3	50	92.6

ตาราง 22 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน  
ก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนา (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	ก่อนการพัฒนา		หลังการพัฒนา	
	(n=54)		(n=54)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
8. การฉีดพ่นในเวลาเที่ยงวันเป็นเวลาที่เหมาะสม สารเคมีไม่สามารถดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้ ใช่ (ถูกต้อง)	6	11.1	46	85.2
9. วิธีที่ดีที่สุดหากสารพิษเข้าตา คือการล้างตาด้วยน้ำสะอาดให้น้ำสะอาดไหลผ่านเป็นเวลานาน 15 นาที ไม่ใช่ (ถูกต้อง)	4	7.4	53	98.2
10. ทิศใต้ลมเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมในการยื่นฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่ใช่ (ถูกต้อง)	45	83.3	54	100.0
11. ขณะที่ทำการฉีดพ่นไม่ควรสูบบุหรี่และกินอาหารเพราะอาจทำให้ดูดซึมพิษเข้าสู่ร่างกาย ใช่ (ถูกต้อง)	11	20.4	54	100.0
12. หากพบว่าอุปกรณ์ชำรุดในขณะฉีดพ่น หากไม่มากควรรีบฉีดพ่นให้เสร็จแล้วจึงนำไปซ่อมแซม ไม่ใช่ (ถูกต้อง)	1	1.6	54	100.0



ตาราง 22 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน  
ก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนา (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	ก่อนการพัฒนา		หลังการพัฒนา	
	(n=54)		(n=54)	
	ตอบถูก	ร้อยละ	ตอบถูก	ร้อยละ
<b>หลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช</b>				
13. การใช้สารเคมีเมื่อไม่หมดถึงที่ทำการผสม ไว้ ควรเก็บไว้ใช้ในคราวต่อไปได้อีก ไม่ใช่ (ถูกต้อง)	34	63.0	52	96.3
14. การตรวจพบสารเคมีตกค้างในร่างกาย สามารถรักษาเองได้โดยการฉีดยาหรือซื้อยามา รับประทานเอง ไม่ใช่ (ถูกต้อง)	14	25.9	54	100.0
15. หลังจากฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรเก็บเกี่ยวได้เลย เพราะจะทำให้ได้ผลผลิต สวยงามมีคุณภาพ ไม่ใช่ (ถูกต้อง)	19	35.2	54	100.0
16. ภาชนะบรรจุสารเคมีใช้หมดแล้วควรนำ กลับไปใช้บรรจุน้ำหรือสิ่งอื่น ๆ เพื่อความ ประหยัด ใช่ (ถูกต้อง)	9	16.7	54	100.0
17. หลังจากฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้ง ควรอาบน้ำชำระร่างกายด้วยสบู่ทันที ใช่ (ถูกต้อง)	18	33.3	53	98.2

จากการตาราง 22 พบว่า ในการเก็บแบบทดสอบก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนา ในข้อ 1  
สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นสารที่เกิดจากการสังเคราะห์โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนการพัฒนา  
ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 64.2 จากการสัมภาษณ์ “มีความคิดว่มาจากที่มีสารที่ผสมกันเลยไม่ต้องผ่าน

การสังเคราะห์” หลังการพัฒนาตอบถูกต้อง ร้อยละ 83.3 ข้อ 2 การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรอ่านฉลากก่อนซื้อและก่อนใช้งาน ก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 63.0 จากการสัมภาษณ์ “ซื้อตามคำบอกต่อจากคนที่เคยใช้” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 81.5 ข้อ 3 การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรใช้หลาย ๆ ชนิด ในการฉีดพ่นแต่ละครั้ง เพื่อประหยัดเวลาที่ต้องใช้ในการฉีดพ่น ก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 68.6 จากการสัมภาษณ์ “ใช้ผสมกันลงไปจะได้ผลดีประหยัดเวลา” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 85.2 ข้อ 4 การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ควรอ่านฉลากและได้รับคำแนะนำจากผู้รู้ที่เชื่อถือได้ ก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 66.7 จากการสัมภาษณ์ “ถามจากผู้ที่เคยใช้มาก่อน” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 92.6 ข้อ 5 การเลือกใช้สารเคมี เพื่อกำจัดแมลงชนิดปากดูด เช่นเพลี้ยอ่อน เพลี้ยกระโดด ไรแดง เป็นต้น ควรเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชประเภทดูดซึม ก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 72.2 จากการสัมภาษณ์ “ไม่ได้สนใจว่าจะขาดอะไรได้ ขอให้ใช้แล้วฆ่าให้ตัวเป็นพอ” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 92.6 ข้อ 6 การผสมสารเคมีไม่จำเป็นต้องผสมตามฉลากกำหนด สามารถผสมในปริมาณมากก็ได้ เพราะจะได้เห็นผลเร็ว ก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 72.2 จากการสัมภาษณ์ “ผู้ที่ผสมมีการใช้กระป๋องปลากระป๋องในการผสม ไม่ได้สนใจข้างขวดทำตามผู้อื่นที่เคยทำและได้ผลเร็วดี” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 92.6 ข้อ 7 การเลือกใช้สารเคมี ควรอ่านและศึกษาเฉพาะจากคำแนะนำของผู้มีความรู้ในการใช้สารเคมีนั้น ๆ เท่านั้น ข้อ 8 การฉีดพ่นในเวลาเที่ยงวันเป็นเวลาที่เหมาะสม สารเคมีไม่สามารถดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้ ก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 88.9 จากการสัมภาษณ์ “ออกฉีดพ่นช่วงเช้าเนื่องจากอากาศไม่ร้อนทำงานได้เร็วไหมเหนื่อยง่าย” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 85.2 ข้อ 9 วิธีที่ดีที่สุดหากสารพิษเข้าตา คือการล้างตาด้วยน้ำสะอาดให้น้ำสะอาดไหลผ่านเป็นเวลานาน 15 นาที ก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 92.6 จากการสัมภาษณ์ “ล้างแค่พอหายระคายเคืองก็พร้อม ไม่เป็นอะไรมากก็ไม่ไปหาหมอ” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 98.2 ข้อ 10 ทิศใต้ลมเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมในการยืนฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 83.3 จากการสัมภาษณ์ “บอกว่าไม่จำเป็น” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 100.0 ข้อ 11 ขณะที่ทำการฉีดพ่นไม่ควรสูบบุหรี่และกินอาหาร เพราะอาจทำให้ดูดซึมพิษเข้าสู่ร่างกาย ก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 79.6 จากการสัมภาษณ์ “ระหว่างฉีดพ่นมีการพักเหนื่อยก็มีการสูบบุหรี่ และดื่มน้ำ” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 100.0 ข้อ 12 หากพบว่าอุปกรณ์ชำรุดในขณะที่ฉีดพ่น หากไม่มากควรรีบฉีดพ่นให้เสร็จแล้วจึงนำไปซ่อมแซม ก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 98.2 จากการสัมภาษณ์ “ทำให้เสร็จไปเลยไม่ต้องเสียเวลากลับมาทำอีกครั้ง” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 100.0 ข้อ 13 การใช้สารเคมีเมื่อไม่หมดถึงที่ทำการผสมไว้ ควรเก็บไว้ใช้ในคราวต่อไปได้อีก ก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 63.0 จากการสัมภาษณ์ “ถ้าเหลือมากก็มีการเก็บไว้ใช้ แต่ส่วนใหญ่จะฉีดพ่นจน

หมดในแปลงที่ฉีดพ่นแล้วก็ตาม” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 96.3 ข้อ 14 การตรวจพบสารเคมีตกค้างในร่างกายสามารถรักษาเองได้โดยการฉีดยาหรือซื้อยามารับประทานเองก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 74.1 จากการสัมภาษณ์ “ต้มรางจัดทานเอง บ้างครั้งไปซื้อจากตลาดมาทาน” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 100.0 ข้อ 15 หลังจากฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรเก็บเกี่ยวได้เลย เพราะจะทำให้ได้ผลผลิตสวยงามมีคุณภาพ ก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 64.9 จากการสัมภาษณ์ “มีการเก็บในวันถัดไป เพราะบางครั้งต้องการได้ราคาที่ดี” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 100.0 ข้อ 16 ภาชนะบรรจุสารเคมีใช้หมดแล้วควรนำกลับไปใช้บรรจุน้ำหรือสิ่งอื่น ๆ เพื่อความประหยัด ก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 83.3 จากการสัมภาษณ์ “น้ำกลับมาใช้ในการบรรจุน้ำใช้ไปไว้ล้างมือ หรือน้ำกลับไปใช้ในการบรรจุน้ำมันเต็มรถ” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 100.0 และข้อ 17 หลังจากฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้ง ควรอาบน้ำชำระร่างกายด้วยสบู่ทันที ก่อนการพัฒนา ตอบไม่ถูกต้อง ร้อยละ 66.7 จากการสัมภาษณ์ “ไม่มาล้างทันทีเพราะจากบ้านไปนา ไร่ สวน ไกลจากบ้าน หรือไม่ก็ทำงานจนเสร็จทุกอย่างแล้วกลับบ้านครั้งเดียว” หลังการพัฒนา ตอบถูกต้อง ร้อยละ 98.1

สรุป การเก็บข้อแบบสอบถามด้านความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน ก่อนพัฒนามักจะไม่ถูกต้องเนื่องจากขาดความรู้ และ ไม่ได้อ่านคำแนะนำที่มีข้างขวด หรือคำเตือน และหลังการพัฒนา มีความรู้ที่ดีขึ้นชัดเจน แล้วนำความรู้ไปใช้ได้ดีขึ้น

**ตาราง 23** การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนา

ความรู้เกี่ยวกับเรื่อง สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ก่อนการพัฒนา (n=54)		หลังการพัฒนา (n=54)		t	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ระดับความรู้สูง	4	7.4	48	88.9	-6.42	<0.001
ระดับความรู้ปานกลาง	39	72.2	6	11.1		
ระดับความรู้ต่ำ	11	20.4	0	0.00		
<b>รวม</b>	54	100.0	54	100.0		

Mean=9.61, SD=0.51      Mean=15.79, SD=0.31

จากตาราง 23 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อนการพัฒนา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 72.2 (Mean=9.61, SD=0.51) และหลังการพัฒนาและหลังการพัฒนาของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนมีระดับความรู้ระดับสูง ร้อยละ 88.9 ระดับปานกลาง ร้อยละ 11.1 (Mean=15.79, SD=0.31)

**ตาราง 24** การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนา

ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	N	Mean	SD	Mean Def.	95% CI	df	t	p-value
ก่อนพัฒนา	54	9.61	0.51	0.21	1.21 – 1.94	64	-6.42	<0.001
หลังพัฒนา	54	15.79	0.31					

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 24 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนา พบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช หลังการพัฒนาเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตาราง 25** การเปรียบเทียบการปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนา

การปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ก่อนการพัฒนา		หลังการพัฒนา		t	p-value
	(n=54)		(n=54)			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
การปฏิบัติตนมาก	10	18.5	46	85.2	-20.62	<0.001
การปฏิบัติตนปานกลาง	32	59.3	5	9.3		
การปฏิบัติตนน้อย	12	22.2	3	5.6		
<b>รวม</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>		

Mean=2.21, SD=0.23    Mean=2.52, SD=0.52

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 25 พบว่า การปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อนการพัฒนา มีการปฏิบัติตนบางครั้งของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน ร้อยละ 59.3 การปฏิบัติตนไม่เคยของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 22.2 การปฏิบัติตนประจำของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 18.5 (Mean = 2.21, SD = 0.23) หลังการพัฒนา มีการปฏิบัติตนประจำของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 85.2 การปฏิบัติตนบางครั้งของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 9.3 และการปฏิบัติตนไม่เคยของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 5.56 (Mean=2.52, SD=0.52)

ตาราง 26 การเปรียบเทียบการปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนา

การปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	N	Mean	SD	Mean Def.	95% CI	df	t	p-value
ก่อนพัฒนา	54	2.21	0.23	0.23	1.23 – 1.85	64	-20.62	<0.001
หลังพัฒนา	54	2.52	0.52					

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 26 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนา พบว่า ค่าเฉลี่ยการปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลังการพัฒนาเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



**ตาราง 27** การเปรียบเทียบบทบาทในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง  
ของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อน และหลังการพัฒนา

บทบาทในการดำเนินงาน ลดใช้สารเคมีในเกษตรกร กลุ่มเสี่ยง	ก่อนการพัฒนา (n=54)		หลังการพัฒนา (n=54)		t	p- value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ระดับบทบาทมาก	3	5.6	40	74.1	-21.82	<0.001
ระดับบทบาทปานกลาง	37	64.8	9	16.7		
ระดับบทบาทน้อย	14	29.6	5	9.2		
<b>รวม</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>		

Mean=2.12, SD=0.31

Mean=2.23, SD=0.58

จากตาราง 27 มีระดับบทบาทในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน พบว่า ก่อนการพัฒนาส่วนใหญ่มีบทบาทอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 64.8 รองลงมา คือ ระดับน้อย ร้อยละ 29.6 (Mean=2.12, SD=0.31) หลังการพัฒนาส่วนใหญ่มีบทบาทในระดับมาก ร้อยละ 74.1 และรองลงมา คือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 16.7 (Mean=2.23, SD=0.58)

**ตาราง 28** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยบทบาทในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร  
กลุ่มเสี่ยงของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อน และหลังการพัฒนา

บทบาทในการ ดำเนินงานลดใช้ สารเคมีใน เกษตรกรกลุ่มเสี่ยง	N	Mean	SD	Mean Def.	95% CI	df	t	p-value
ก่อนพัฒนา	54	2.21	0.31					
หลังพัฒนา	54	2.23	0.58	0.23	1.25 – 1.74	71	-21.82	<0.001

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 28 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยบทบาทในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อน และหลังการพัฒนา พบว่า ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยบทบาทในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงหลังการพัฒนาเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตาราง 29** การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อน และหลังการพัฒนา

การมีส่วนร่วมในการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร	ก่อนการพัฒนา		หลังการพัฒนา		t	p-value
	(n=54)		(n=54)			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ระดับการมีส่วนร่วมมาก	38	70.4	43	79.6	-23.82	<0.001
ระดับการมีส่วนร่วมปานกลาง	12	22.2	10	18.5		
ระดับการมีส่วนร่วมน้อย	4	7.4	1	1.9		
<b>รวม</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>		

Mean=2.67, SD=0.41      Mean=2.79, SD=0.55

จากตาราง 29 การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 70.4 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 22.2 (Mean=2.67, SD=0.41) และหลังการพัฒนา ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 79.6 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 18.5 (Mean=2.79, SD=0.55)

วิบูลย์ ปรณ ทิโต ชีเว

**ตาราง 30** การเปรียบเทียบในการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร  
กลุ่มเสี่ยงของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อน และหลังการพัฒนา

การมีส่วนร่วมใน การดำเนินงานการ ลดใช้สารเคมีใน เกษตรกร	N	Mean	SD	Mean Def.	95% CI	df	t	p-value
ก่อนพัฒนา	54	2.67	0.41					
หลังพัฒนา	54	2.79	0.55	0.25	1.24 – 1.79	68	-23.82	<0.001

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 30 การเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมี  
ในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อน และหลังการพัฒนา พบว่า ค่าเฉลี่ย  
การมีส่วนร่วมในดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงหลังการพัฒนาเพิ่มสูงขึ้น  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตาราง 31** การเปรียบเทียบความพึงพอใจในการดำเนินงานการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมี  
ในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อน และหลังการพัฒนา

ความพึงพอใจในการ ดำเนินงานการลดใช้สารเคมีใน เกษตรกร	ก่อนการพัฒนา (n=54)		หลังการพัฒนา (n=54)		t	p- value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ระดับความพึงพอใจมาก	15	27.8	45	83.3		
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	34	63.0	9	16.7		
ระดับความพึงพอใจน้อย	5	9.2	0.00	0.00	-18.92	<0.001
<b>รวม</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>		

Mean=2.04, SD=0.19 Mean=2.87, SD=0.34



จากตาราง 31 การมีความพึงพอใจในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อนการพัฒนาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 63.0 มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 27.8 และระดับความพึงพอใจน้อย ร้อยละ 9.2 (Mean=2.04, SD=0.19) และหลังการพัฒนา พบว่า ความพึงพอใจในการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 83.3 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 16.7 (Mean=2.87, SD=0.34)

ตาราง 32 การเปรียบเทียบความพึงพอใจในการดำเนินงานการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อน และหลังการพัฒนา

ความพึงพอใจในการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร	N	Mean	SD	Mean Def.	95% CI	df	t	p-value
ก่อนพัฒนา	54	2.04	0.19					
หลังพัฒนา	54	2.87	0.34	0.28	1.26 – 1.80	70	-18.92	<0.001

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 32 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในการดำเนินงานการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อนก่อน และหลังการพัฒนาพบว่า ค่าเฉลี่ยการมีความพึงพอใจในดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงหลังการพัฒนาเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

#### 4.5 ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

ผู้วิจัยได้สรุปผลปัจจัยแห่งความสำเร็จ จากการดำเนินงานตามการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ได้ดังนี้

4.5.1 C : Community คือ ชุมชนมีการขับเคลื่อนระดับนโยบาย ด้านการแก้ไขปัญหาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การดำเนินงานและการอยู่ร่วมกันจะต้องมีความอดทน มุ่งมั่น และตั้งใจ เพื่อให้การขับเคลื่อนกระบวนการดำเนินไปด้วยดีและประสบผลสำเร็จ

4.5.2 L : Leader คือ ผู้นำของทุกภาคส่วนเห็นความสำคัญในการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีการบูรณาการร่วมกัน ทั้งภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรภาคประชาชน ทำให้ตระหนักความสำคัญในการแก้ปัญหาด้านการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และมีส่วนร่วมในการหาข้อตกลงในการปฏิบัติการใช้ในชุมชน

4.5.3 S : System คือ การทำงานเป็นเครือข่ายทำให้การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีการกระจายการทำงานเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่มั่นคงในหน่วยงานต่างๆ ที่เข้าร่วมการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช



## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัย กระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ผู้วิจัยนำมาสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผล
- 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย กระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู สรุปได้ดังนี้

5.1.1 บริบทของชุมชน ในการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองทุ่ม จึงมีหมู่บ้านรับผิดชอบทั้งหมด 4 หมู่ คือ หมู่ที่ 11 บ้านตาลเดี่ยว หมู่ที่ 13 บ้านนาหนองทุ่ม หมู่ที่ 15 บ้านห้วยบ่อทอง และหมู่ที่ 19 บ้านสระแก้ว มีเนื้อทางการเกษตรพื้นที่ทางการเกษตรของพื้นที่ 4 หมู่บ้าน เป็นการเกษตร นาข้าว ไร่อ้อย มันสำปะหลัง และการเกษตรอื่นๆ โดยมีพื้นที่ร่วมกันทั้งหมด 9,840 พบว่าจากการคัดกรองโดยการตรวจหาเอ็นไซม์โคลินเอสเตอเรส พบเป็นกลุ่มเสี่ยงหมู่ที่ 11 บ้านตาลเดี่ยว 24.4 หมู่ที่ 13 บ้านนาหนองทุ่ม 29.9 หมู่ที่ 15 บ้านห้วยบ่อทอง 19.5 หมู่ที่ 19 บ้านสระแก้ว 26.2 คิดโดยรวมจากการคัดกรอง เป็นร้อยละ 75.2 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าที่ความเสี่ยงสูง

5.1.1.1 ด้านความรู้ พบว่ากลุ่มเสี่ยง และกลุ่มขับเคลื่อน มีความรู้การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่ค่อยดี ไม่เข้าใจ

5.1.1.2 ด้านการพฤติกรรมการใช้สารเคมี พบว่า การใช้สารเคมีในปริมาณมาก ไม่ถูกต้อง และใช้ผสมกันเกินที่กำหนดไว้

5.1.1.3 ด้านการบริโภค พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีการซื้อผักมารับประทานเป็นส่วนใหญ่ และมักจะซื้อที่รถเร่ รถเร่ส่วนใหญ่รับมาจากตลาดในตัวอำเภอ

5.1.1.4 ด้านบริบทและสิ่งแวดล้อม พบว่า มีพื้นที่ทางการเกษตร จำนวน 9,840 ไร่ โดยการทำกรเกษตรนาข้าว ทำไร่ และทำสวน มีการใช้สารเคมีในการป้องกันไม่ให้แมลงศัตรูพืชทำลายพืชที่เพาะปลูก

5.1.2 กระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

#### 5.1.2.1 การวางแผน (Planning)

1) ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาบริบททั่วไปของพื้นที่ ลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ อาชีพหลัก รายได้ของครอบครัว การเพาะปลูกทางการเกษตร การสัมผัสสารเคมี ประวัติการตรวจสารเคมีตกค้างในเลือด ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 104 คน ระหว่าง เดือน กรกฎาคม - สิงหาคม 2562 ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 104 คน พบว่า เป็นเพศชาย 47 คน คิดเป็นร้อยละ 45.2 เพศหญิง 57 คน คิดเป็นร้อยละ 54.8 อายุ เฉลี่ยอยู่ที่ 47.0 ปี สูงสุด 77 ปี ต่ำสุด 26 ปี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 9.9 สถานภาพส่วนใหญ่สมรส คิดเป็นร้อยละ 85.6 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 67.3 รองลงมามัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. ร้อยละ 22.1 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 83.7 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน เท่ากับ 5,015.48 บาท สูงสุด 41,560 บาท ต่ำสุด 600 บาท และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4,925.29 บาท ประชาชนรับประทานผักที่ได้มาจากการซื้อ โดยซื้อจากรถเร่ ร้อยละ 65.4 ที่รับมาจากตลาดเช้าในตัวอำเภอสรีบุญเรือง ประชาชนทำการเพาะปลูกทำนาข้าว ร้อยละ 57.4 รองลงมาทำไร่ ร้อยละ 27.8 โดยสารเคมีที่ใช้ในการฉีดพ่นส่วนใหญ่พาราควอต, พาราควอต 3G ร้อยละ 32.7 พูจิวัน ร้อยละ 14.4 ค่าใช้จ่ายต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ยต่อปี เท่ากับ 1,946.7 บาท สูงสุด 20,000 บาท ต่ำสุด 0 บาท และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1,500.00 บาท ประชาชนได้สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยส่วนใหญ่จะเกิดจากการอยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น หรือสัมผัสผักผลไม้ที่ฉีดพ่น ร้อยละ 87.5 ในรอบ 1 ปี ประชาชนมีอาการผิดปกติหลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปีละ 1 - 3 ครั้ง ร้อยละ 94.5 จากการวัดความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงก่อนการพัฒนาส่วนใหญ่อยู่ในระดับความรู้ปานกลาง ร้อยละ 54.8 ระดับความรู้สูง ร้อยละ 42.3 ระดับความรู้ต่ำ ร้อยละ 2.9 (Mean=2.39, SD=0.54) และมีการปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงก่อนการพัฒนา มีการปฏิบัติตนบางครั้งของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 46.2 การปฏิบัติตนไม่เคยของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 42.3 การปฏิบัติตนประจำของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 11.5 (Mean = 2.88, SD = 0.24) หลังการพัฒนา มีการปฏิบัติตนประจำของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 65.4 การปฏิบัติตนบางครั้งของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 21.2 และการปฏิบัติตนไม่เคยของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 13.5 (Mean=2.85, SD=0.27)

2) ขั้นตอนที่ 2 จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ นำเสนอผลการศึกษาเพื่อให้ภาคีเครือข่ายได้ รับทราบและเข้าใจปัญหาโดยการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำแผนการดำเนินงานแก้ไขปัญหาใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร วันที่ 21 สิงหาคม 2562 ณ ห้องประชุมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองทุ่ม มีรองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลนาออกเป็นประธานในการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น จำนวน 54 คน ซึ่งผู้วิจัยได้นำปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงานที่ได้จากการรวบรวมเอกสาร จากการสำรวจ การเพาะปลูกทางการเกษตร การสัมผัสสารเคมี ประวัติการตรวจสอบเคมีตกค้างในเลือด ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืช นำมาวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางในการในการจัดทำแผนงาน ปฏิบัติการ ผลการจัดการประชุม พบว่า ผู้เข้าร่วมการประชุม มีความสนใจ กระตือรือร้นในการเข้าร่วม ประชุมและร่วมกิจกรรมต่าง ๆ บรรยากาศในการประชุมเป็นกันเอง ผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ที่ตั้งไว้ ได้แผนปฏิบัติการหลัก จำนวน 2 โครงการ คือ โครงการสร้างสุขภาวะเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร และ โครงการแก้ไขเกษตรกรปลอดโรคห่างไกล ภัยจากสารพิษกำจัดศัตรูพืช

3) ขั้นตอนที่ 3 กำหนดแนวทางและกิจกรรมการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหา จำนวน 2 โครงการ คือ โครงการสร้างสุขภาวะเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร และ โครงการแก้ไขเกษตรกรปลอดโรคห่างไกล ภัยจากสารพิษกำจัดศัตรูพืช เพื่อให้ประชาชนเข้าใจถึงการลดใช้สารเคมี

#### 5.1.2.2 ชั้นปฏิบัติ (Action)

1) ขั้นตอนที่ 4 ลงมือปฏิบัติตามแนวทางและกิจกรรมการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหา ดังนี้

1.1) โครงการสร้างสุขภาวะเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางการเกษตร ดังนี้

- ผู้นำสันทนากการเป็นผู้นำทำกิจกรรมละลายพฤติกรรม เพื่อสร้างความคุ้นเคยให้แก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมพร้อมทั้งทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และรู้จักกันมากขึ้น เช่น ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมแนะนำตัวเองสั้นๆ การปรบมือสร้างความพร้อมเพรียง การเดินตาม จังหวะเพลง เป็นต้น เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ในแต่ละส่วนมี

- จัดอบรมความรู้เรื่องการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยกลุ่มเป้าหมาย คือ ประชาชนและกลุ่มเสี่ยง รับฟังความรู้ที่ถูกต้องในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

- การใช้สื่อในการ เพื่อให้เห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้น

1.2) โครงการแก้ไขเกษตรกรปลอดโรคทางไกล ภัยจากสารพิษกำจัดศัตรูพืช  
วิธีการดำเนินงาน

- รมรณรงค์สร้างกระแสเพื่อให้ประชาชน รวมทั้งมีปรับเปลี่ยนการดูแลสุขภาพ  
ให้ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีที่เหมาะสม

- ได้มาตรการในชุมชนออกมาเพื่อเป็นข้อปฏิบัติ ใน 4 หมู่บ้านข้อตกลงการใช้  
สารเคมีอย่างปลอดภัยในหมู่บ้าน ตาลเดี่ยว นาหนองท่อม ห้วยบ่อทอง และสระแก้ว  
เพื่อให้มีการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยในชุมชน

#### 5.1.2.3 ชั้นสังเกตผลการปฏิบัติงาน (Observation)

ขั้นตอนที่ 5 เป็นกิจกรรมการสังเกตการณ์และการบันทึกพฤติกรรมของผู้เข้าร่วม  
กิจกรรมต่างๆ โดยใช้ แบบประเมินผล และแบบสังเกต

##### แบบประเมินผล

1) เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนการพัฒนา ส่วน  
ใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 72.2 (Mean=9.61, SD=0.51) และหลังการพัฒนาและหลังการ  
พัฒนามีระดับความรู้ระดับสูง ร้อยละ 88.9 ระดับปานกลาง ร้อยละ 11.1 (Mean=15.79, SD=0.31)  
ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเพิ่มลดลงกว่าก่อนการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2) เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนการพัฒนา มี  
การปฏิบัติตนบางครั้ง ร้อยละ 59.3 การปฏิบัติตนไม่เคยของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 22.2 การ  
ปฏิบัติตนประจำของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 18.5 (Mean = 2.21, SD = 0.23) หลังการพัฒนา มี  
การปฏิบัติตนประจำของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 85.2 การปฏิบัติตนบางครั้งของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง  
ร้อยละ 9.3 และการปฏิบัติตนไม่เคยของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 5.6 (Mean=2.52, SD=0.52)  
ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเพิ่มลดลงกว่าก่อนการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3) เปรียบเทียบระดับบทบาทในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีใน  
เกษตรกรกลุ่มเสี่ยง พบว่า ก่อนการพัฒนาส่วนใหญ่มีบทบาทอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 64.8  
รองลงมา คือ ระดับน้อย ร้อยละ 29.6 (Mean=2.12, SD=0.31) หลังการพัฒนาส่วนใหญ่มีบทบาท  
ในระดับมาก ร้อยละ 74.1 และรองลงมา คือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 16.7 (Mean=2.23,  
SD=0.58) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเพิ่มลดลงกว่าก่อนการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4) เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้  
สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 70.4 รองลงมาคือ ระดับ  
ปานกลาง ร้อยละ 22.2 (Mean=2.79, SD=0.41) และหลังการพัฒนา ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมอยู่ใน  
ระดับมาก ร้อยละ 79.6 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 18.5 (Mean=2.97, SD=0.55) ซึ่งมี  
ค่าเฉลี่ยเพิ่มลดลงกว่าก่อนการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5) เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ก่อนการพัฒนาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 63.0 มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 27.8 และระดับความพึงพอใจน้อย ร้อยละ 9.3 (Mean=2.04, SD=0.19) และหลังการพัฒนา พบว่า ความพึงพอใจในการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรส่วนใหญ่มีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 83.3 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 16.7 (Mean=2.87, SD=0.34) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเพิ่มลดลงกว่าก่อนการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

#### แบบสังเกต

ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง ไม่ว่าจะก่อนการสัมผัส ขณะการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น

#### 5.1.2.4 ขั้นสะท้อนกลับการปฏิบัติ (Reflection)

ขั้นตอนที่ 6 จัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ เกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จ ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาในวงรอบต่อไป ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้เชิญภาคีเครือข่ายในการดำเนินงาน จำนวน 54 คน เข้าร่วมการประชุม เพื่อสรุปปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงานและวางแผนในการแก้ไขปัญหาในวงรอบต่อไปการขับเคลื่อนให้เกิดเป็นธรรมนุญสุขภาพตำบล เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินงานต่อไป

5.1.2.5 ผลของการดำเนินงานตามกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

ผลของการวิจัยครั้งนี้ทำให้เกิดการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู คือ TUM Model ซึ่งมีรายละเอียด T : Team Work คือ การทำงานเป็นทีม เพื่อการดำเนินงานจำเป็นจะต้องอาศัยความร่วมมือจากภาคีเครือข่ายในการขับเคลื่อน จะขับเคลื่อนเพียงคนเดียวคนหนึ่งมิได้ U : Unity คือ การร่วมมือ ร่วมใจเป็นหนึ่งเดียวในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร่วมคิด ร่วมวางแผน และร่วมขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อให้เกิดเป็นรูปธรรมอย่างยั่งยืนและสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี การเกิดผลต่อสุขภาพเพื่อให้เกิดความตระหนัก และให้เกิดแนวทางการดำเนินงานที่เกิดจากชุมชน เพื่อลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกร M : Measure คือ มาตรการที่เกิดจากการที่ชุมชนเป็นผู้ขับเคลื่อนให้เกิดขึ้นนำไปปฏิบัติเพื่อเป็นมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชน

5.1.4 ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ปัจจัยแห่งความสำเร็จของกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู จากผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่า ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จในกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร คือ C-L-S ประกอบด้วย

C : Community คือ ชุมชนมีการขับเคลื่อนระดับนโยบาย ด้านการแก้ไขปัญหาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การดำเนินงานและการอยู่ร่วมกันจะต้องมีความอดทน มุ่งมั่น และตั้งใจ เพื่อให้การขับเคลื่อนกระบวนการดำเนินไปได้ด้วยดีและประสบผลสำเร็จ

L : Leader คือ ผู้นำของทุกภาคส่วนเห็นความสำคัญในการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีการบูรณาการร่วมกัน ทั้งภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรภาคประชาชน ทำให้ตระหนักความสำคัญในการแก้ปัญหาด้านการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และมีส่วนร่วมในการหาข้อตกลงในการปฏิบัติการใช้ในชุมชน

S : System คือ การทำงานเป็นเครือข่ายทำให้การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีการกระจายการทำงานเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่มั่นคงในหน่วยงานต่างๆ ที่เข้าร่วมการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

## 5.2 อภิปรายผล

5.2.1 บริบทของชุมชนในการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

จากการศึกษาในการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง พบว่า กลุ่มเสี่ยงโดยส่วนใหญ่เพศชาย เพราะจากการสัมภาษณ์เพศหญิงจะไปทำงานกับคู่ชีวิต ไม่ได้ป้องกันตัวเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากเท่ากับผู้ฉีดพ่น อายุอยู่ในช่วงวัยทำงาน อยู่ในสถานภาพสมรส จบการศึกษาในระดับระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ซึ่งมาอาชีพเกษตรกร ที่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท การรับประทานผักที่ได้จากการซื้อจากรถเร่ที่รับมาจากตลาดเช้าในตัวอำเภอศรีบุญเรือง จากการสัมภาษณ์แม่ค้าขายผักในตลาดส่วนใหญ่จะรับจากผู้ปลูกรายย่อยที่ปลูกในอำเภอศรีบุญเรือง มีบางส่วนที่ได้จากต่างจังหวัด การเพราะปลูกส่วนมากคือเพาะปลูกข้าว การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้ส่วนใหญ่ฟุราดานและฟุราดาน 3G ค่าใช้จ่ายที่ใช้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช อยู่ระหว่าง 1,001 – 2,000 บาท โดยส่วนมากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูของประชาชน มักจะเกิดจากการอยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น หรือสัมผัสจากการไปทำนาทำไร่ ที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หลังจากการสัมผัสมักจะมีอาการผิดปกติ ปัสสาวะ 1 – 3 ครั้ง



5.2.2 กระบวนการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ใช้แนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1988) มาเป็นกรอบดำเนินการ ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การลงมือปฏิบัติการตามแผน (Action) การสังเกตผลการดำเนินงาน (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) พบว่า พบว่า ระดับด้านความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของ ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนการพัฒนา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 72.2 (Mean=9.61, SD=0.51) และหลังการพัฒนา มีระดับความรู้ระดับสูง ร้อยละ 88.9 ระดับปานกลาง ร้อยละ 11.1 (Mean=15.79, SD=0.31) ) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับการศึกษาของ สุดารัตน์ ชูพันธ์ (2555) ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ตำบลบึงอ้อ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา พบว่าผลการวิเคราะห์ระดับความรู้หลังการพัฒนามีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าก่อนการพัฒนา

5.2.3 ผลของการดำเนินงานตามการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู จากการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการดำเนินงานตามประเด็น ดังนี้

จากการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า ด้านความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนการพัฒนา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และหลังการพัฒนาและหลังการพัฒนา มีระดับความรู้ระดับสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของสุดารัตน์ ชูพันธ์ (2555) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ตำบลบึงอ้อ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดี การปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนการพัฒนา มีการปฏิบัติตนเป็นบางครั้ง และหลังการพัฒนา มีการปฏิบัติตนดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สนั่น ผดุงศิลป์ (2556) การศึกษาเรื่อง ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลวังสรรพรส อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดจันทบุรี ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรตำบลวังสรรพรส อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดจันทบุรี โดยภาพรวมการปฏิบัติตนในการฉีดพ่นสารเคมี อยู่ในระดับดีมาก ผลของการวิจัยครั้งนี้ทำให้เกิดการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ผลการการคือ TUM Model

5.2.4 ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

จากการสังเกตตามทีกลุ่มย่อยได้พูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ทุกคนให้ความเป็นกันเองในกลุ่ม เมื่อมีคนพูดทุกคนก็จะหยุดฟังอย่างตั้งใจ และมีผู้ที่จัดบันทึกการประชุมพร้อม

สนทนาในแต่ละประเด็นที่คณะกรรมการได้เสนอ ได้ร่วมกันเสนอและสรุปประเด็นต่างๆ ร่วมกัน และมีการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการขับเคลื่อนธรรมาภิบาลที่ยังไม่ได้ขับเคลื่อนคือ กลุ่มองค์กร ชุมชนต่าง ได้ใช้ธรรมาภิบาลเป็นกรอบในการดูแลด้านสุขภาพของประชาชน และบรรลุไว้ในข้อบัญญัติ คณะกรรมการมีความสนใจที่จะเข้าแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แสดงความคิดเห็น เสนอแนะอย่างเต็มที่ในเวทีสนทนามีการทำงานที่ประสานกัน ร่วมมือกันในทุกกลุ่มองค์กร ในที่ประชุมยังเห็นพ้องต้องกันว่าใช้ธรรมาภิบาลในการจัดการระบบสุขภาพประชาชนตามที่บัญญัติไว้ โดยอาศัยการแสดงความคิดเห็นจากสภาพความเป็นจริง

ผู้วิจัยได้สรุปผลปัจจัยแห่งความสำเร็จการพัฒนาระบบการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ประกอบด้วย C-L-S ประกอบด้วย

C : Community คือ ชุมชนมีการขับเคลื่อนระดับนโยบาย ด้านการแก้ไขปัญหาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การดำเนินงานและการอยู่ร่วมกันจะต้องมีความอดทน มุ่งมั่น และตั้งใจ เพื่อให้การขับเคลื่อนกระบวนการดำเนินไปได้ด้วยดีและประสบผลสำเร็จ

L : Leader คือ ผู้นำของทุกภาคส่วนเห็นความสำคัญในการพัฒนาระบบการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีการบูรณาการร่วมกัน ทั้งภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรภาคประชาชน ทำให้ตระหนักความสำคัญในการแก้ปัญหาด้านการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และมีส่วนร่วมในการหาข้อตกลงในการปฏิบัติการใช้ในชุมชน

S : System คือ การทำงานเป็นเครือข่ายทำให้การพัฒนาระบบการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง มีการกระจายการทำงานเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่มั่นคงในหน่วยงานต่างๆ ที่เข้าร่วมการพัฒนาระบบการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 5.4 ข้อเสนอแนะ

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการดำเนินการพัฒนาระบบการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู พบว่ามีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ดีขึ้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจากการศึกษา ดังนี้

5.3.1.1 ประชาชนมีข้อเสนอแนะให้มีการตรวจหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในร่างกายเป็นประจำทุกปี เพื่อเป็นการตระหนักให้รู้ว่าในร่างกายมีการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพียงใด

5.3.1.2 ประชาชนต้องการให้มีการจัดการหารสารเคมีชนิดอื่นเพิ่มเติม เพื่อจะได้ทราบถึงว่าสารเคมีตัวอื่นมีการตกค้างในร่างกายมากน้อยเพียงใด จะได้ป้องกันร่างกายให้ปลอดภัยต่อใช้สารเคมี หรือต้องลดใช้สารเคมีตัวอื่นๆ ต่อไป

5.3.1.3 จากการจัดการกระบวนการมีข้อเสนอในการใช้มาตรการต้องมีการปรับปรุงไม่ให้มาตรการบังคับมากจนเกินไป เพราะอาจทำให้เกิดปัญหาในชุมชน ส่งผลในมาตรการใช้ในชุมชนต่อไปได้

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

จากการดำเนินการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู เพื่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยขอเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.2.1 การบูรณาการความร่วมมือของทุกภาคส่วนทำให้การกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภูในชุมชนประสบผลสำเร็จ จึงควรมีหน่วยงานที่สานต่ออย่างต่อเนื่อง

5.3.2.2 กระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนซึ่งเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตของประชาชน ควรประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้ถึงพฤติกรรมปฏิบัติตัวให้ประชาชนได้รับทราบอย่างต่อเนื่อง

5.3.2.3 เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงเพื่อให้เกิดการนำไปใช้และความยั่งยืนต่อเนื่องจึงควรมีการศึกษาต่อและเพิ่มระยะเวลาการประเมินให้ยาวนานขึ้นเพื่อประเมินผลที่ยั่งยืนต่อไป



บรรณานุกรม



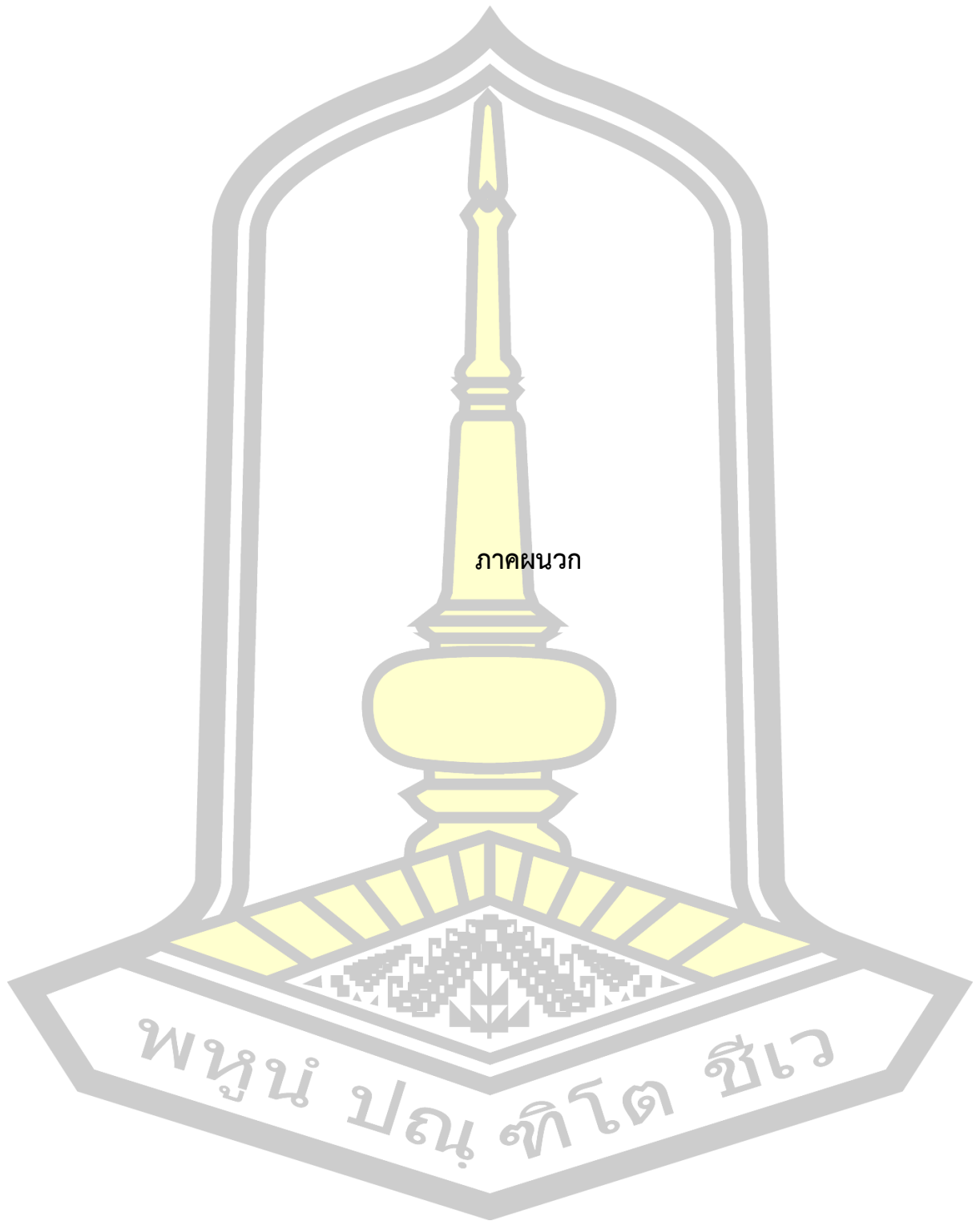
## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ, เกษตรและสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2561). *สถิติการนำเข้าสารเคมีตั้งแต่ พ.ศ. 2555-2560*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช. (2556). *วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ได้ประกาศห้ามใช้แล้ว*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.thaipan.org/info/stat>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2561].
- จิตติพัฒน์ สีสิมมา และคณะ. (2560). พฤติกรรมการใช้และการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และผลกระทบต่อสุขภาพของ เกษตรกรเพาะปลูกพริกผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช: กรณีศึกษา ตำบลสวนกล้วย อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารพิษวิทยาไทย*, 32(1), 9-22.
- ชนิกานต์ คุ่มนง และ สุดารัตน์ พิมเสน. (2555). พฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลจอมทอง อำเภอมือง จังหวัดพิษณุโลก. *ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร*, 16(1), 59-67.
- ธีระพงษ์ แก้วหาวงษ์. (2561). *กระบวนการ A-I-C เพื่อการมีส่วนร่วม*. ขอนแก่น: ศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนากาชาธารณสุขมูลฐาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.
- นางพรรณ พิริยานุพงศ์. (2546). *คู่มือวิจัยและพัฒนา*. กรุงเทพฯ: มายด์พับลิชชิง.
- ประยูร ศรีประสารณ์. (2542). *รายงานการวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วม ในการดำเนินงาน ของคณะกรรมการการศึกษาประจำโรงเรียนประถมศึกษา*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ประเวศ วะสี. (2546). *วิถีมุขยในศตวรรษที่ 21 สู่พหุภูมิใหม่แห่งการพัฒนา*. *วารสารหมออนามัย*, 12(4), 7-21.
- พวงรัตน์ ขจิตวิษยานุกุล. (2560). *แผนงาน การลดการใช้สารและการจัดการสารเคมีปราบศัตรูพืชในพื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู*. ขอนแก่น: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ(วช.).
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านนาหนองทุ่ม. (2561). *รายงานการคัดกรองพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี 2561 ตำบลนาออก อำเภอสว่างวีรญ์ จังหวัดหนองบัวลำภู*. หนองบัวลำภู: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองทุ่ม.
- วรเชษฐ์ ขอบใจ. (2555). พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของกลุ่มเกษตรกรต้นน้ำ : กรณีศึกษาชาวเขาเผ่าม้ง จังหวัดพะเยา. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 42(1), 36-46.
- सनาน ผดุงศิลป์. (2556). พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร: กรณีศึกษาอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 43(3), 270-279.
- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2561). *Health Data Center*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2561].

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2561). สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปริมาณและมูลค่าการนำเข้า วัตถุอันตรายทางการเกษตร. กรุงเทพฯ: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2561). *กรมวิชาการ เกษตรและสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://oldweb.oae.go.th/economicdata/pesticides.html>. [สืบค้นเมื่อ 2 เมษายน 2561].
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13. (2560). *คู่มือมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม*. ชลบุรี: สำนักงานสิ่งแวดล้อมที่ 13.
- สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. (2558). *องค์ความรู้เกี่ยวกับการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase reactive paper) สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ*. กรุงเทพฯ: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม.
- สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม และกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2561). *สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม*. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.
- สุดารัตน์ ชูพันธ์. (2555). พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ตำบลบึงอ้อ อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา*, 5(1), 45-53.
- สุนทรี ปลั่งกมล. (2558). การพัฒนาแนวทางการลดใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลหนองยาว อำเภอพนมพุดติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ในเลือดของเกษตรกร: กรณีศึกษาอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี. *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร*, 10(2), 134-144.
- สุภาพร นามวงศ์. (2553). *กระบวนการกำหนดนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพอย่างมีส่วนร่วมในการลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดง อำเภอขามน้อย จังหวัดศรีสะเกษ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุ่มทนา กลางคาร และวรวจน์ พรหมสัตยพรต. (2553). *หลักการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 3. มหาสารคาม: สารคามการพิมพ์.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2551). *การออกแบบการวิจัย : วิธีการเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผสมผสานวิธีการ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทศกะทีก. (2550). *ความเป็นพิษในระบบนิเวศและสุขภาพมนุษย์*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- Best, J. W. (1977). *Research in Education*. Prentice Hall, Inc.
- Bloom, B. (1968). *Learning for Mastery. Evaluation Comment. Center for the Study of Instruction Program*. University of California at Los Angeles.
- Cohen, J. M. and Uphoff, N. T. (1981). *Rural Development Participation : Concept and Measures for Project Design Implementation and Evaluation*. Rural Development Committee Center for International Studies, Cornell University.

- Greenwood, D.J. and Levin, M. (2007). *Introduction to Action Research: Social Research for Social Change*. Sage Publications: Thousand Oaks.
- Gunasekara A.S., Rubin A.L., Goh K.S., S. F. C. and T. R. S. (2008). Environmental Fate and Toxicology of Carbaryl. *Rev Environ Contam Toxicol*, 196, 95 – 121.
- Holloway, I. W. (2010). *Qualitative Research in Nursing and Health Care*. 3 rd ed. India: Laserwords Privates.
- Kamrin M.A. (2000). *Pesticide Profile*. New York : CRC Press.
- Kemmis, S., & Mc Taggart, R. (1988). *The Action Research Planner*. 3rd ed. Deakin University Press.
- Koufman, H. F. (1949). *Participation Organized Activities in Selected Kentucky Localities*. Agricultural Experiment Station Bulletins. March.
- Oakley, P. and Marsden, D. (1984). *Approaches to Participation in Rural Development*. Geneva: International Labour Office.
- Zhou, S. et al. (2011). Mosquito Biolarvicide Production by Sequential Fermentation with dual Strains of *Bacillus Thuringiensis* Subsp. *Israelensis* and *Bacillus Sphaericus* using Sewage Sludge. *Biores Tech*, 102, 1574–1580.

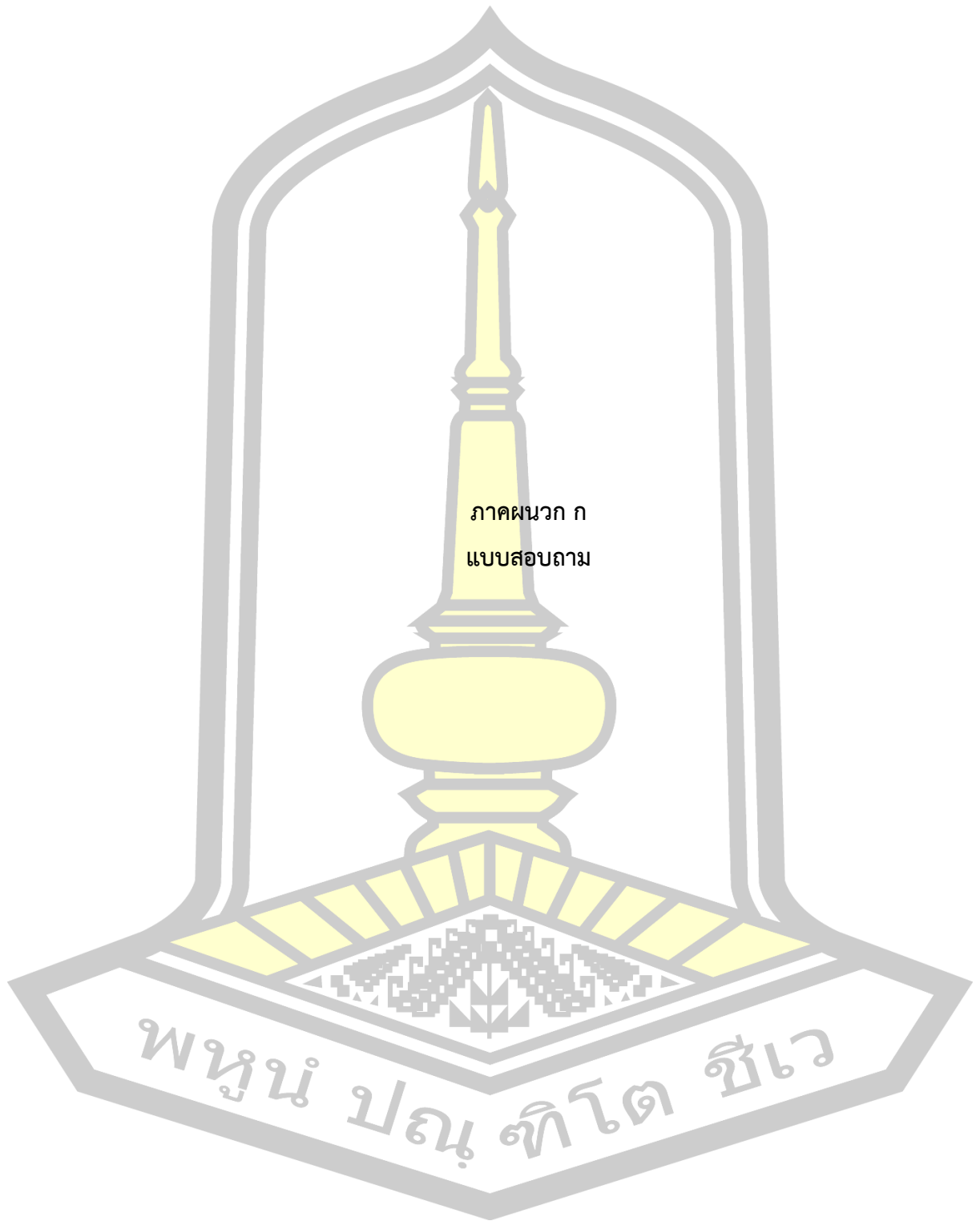




ภาคผนวก

พหุ ประทีป ชัยเว

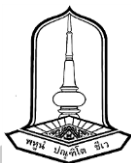




ภาคผนวก ก  
แบบสอบถาม

พหุบัน ปณุ ทิโต ชีเว

หมายเลขแบบสอบถาม

เรื่อง การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง  
ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นการศึกษาการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยการศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยแบบสอบถามมีทั้งสิ้น 3 ส่วนดังนี้

- |   |              |
|---|--------------|
| ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากร  | จำนวน 12 ข้อ |
| ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง | จำนวน 17 ข้อ |
| ส่วนที่ 3 การปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง         | จำนวน 15 ข้อ |

ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือมายังผู้ตอบแบบสอบถามทุกคน ในการตอบแบบสอบถามให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่เปิดเผยชื่อ และไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อผู้ตอบแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยจะนำข้อมูลไปวิเคราะห์ให้เป็นภาพรวมสุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

นางสาวฐิติญาภรณ์ บุญแจ้ง

นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โทร. 097-3192104

พหุ ประทีป ชีวะ

### ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากร

**คำชี้แจง** โปรดตอบแบบสอบถามนี้โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน หรือเติมคำลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. เพศ  1) ชาย  2) หญิง Sex ( )
2. อายุ.....ปี (อายุเต็ม) Age ( )
3. สถานภาพสมรส  1) โสด  2) สมรส Status ( )  
 3) หย่าร้าง  4) หม้าย
4. การศึกษา  1) ไม่ได้ศึกษา  2) ประถมศึกษา Edu ( )  
 3) มัธยมศึกษาตอนต้น  4) มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.  
 5) อนุปริญญาตรี / ปวส.  6) ปริญญาตรี  
 7) สูงกว่าปริญญาตรี
5. อาชีพหลัก  1) เกษตรกรรม (ทำนา , ทำไร่ , ทำสวน) Career  
 2) รับจ้างทั่วไป  
 3) ค้าขาย  
 4) พนักงานบริษัท  
 5) ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ  
 6) นักเรียน / นักศึกษา  
 7) ว่างงาน (พ่อบ้าน , แม่บ้าน)  
 8) อื่นๆ ระบุ.....
6. รายได้  1) มี เฉลี่ยต่อเดือน.....บาท Earnings ( )  
 2) ไม่มี เพราะ .....
7. ท่านรับประทานผักที่ได้มาจากแหล่งใด Vegetable ( )  
 1) ปลูกเอง  
 2) ซื้อ จากร้าน .....
8. ปัจจุบันท่านทำการเพาะปลูกอะไรเป็นหลัก Farm ( )  
 1) ทำไร่ .....  2) ทำนาข้าว  
 3) ทำสวน .....

9. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ท่านใช้ มีชื่อยี่ห้อว่าอะไร ..... Brand ( )
10. ค่าใช้จ่ายต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ยปีละเท่าใด .....บาท Outgoings ( )
11. ท่านได้สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) Palpate ( )
- 1) เป็นผู้ผสมสารเคมี
- 2) อยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น หรือสัมผัสผักผลไม้ที่ฉีดพ่น  
เช่น เก็บเกี่ยว มัดกำ ห่อ บรรจุ
- 3) เป็นผู้ฉีดพ่นเองหรือรับจ้างฉีดพ่น
- 4) อื่น ๆ ระบุ.....
12. ในรอบ 1 ปี ท่านมีอาการผิดปกติหลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช AS ( )
- 1) มี ปีละ ..... ครั้ง
- 2) ไม่มี

## ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

- คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับตอบของท่านมากที่สุด โดยเลือกเพียงคำตอบเดียว
- ใช่ หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความถูกต้อง
- ไม่ใช่ หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นไม่ถูกต้อง หรือผิด

ประเด็นคำถาม	ใช่	ไม่ใช่	สำหรับผู้วิจัย
<b>ก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช</b>			
1. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นสารที่เกิดจากการสังเคราะห์โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			K1 ( )
2. การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรอ่านฉลากก่อนซื้อและก่อนใช้งาน			K2 ( )
3. การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรใช้หลาย ๆ ชนิดในการฉีดพ่นแต่ละครั้ง เพื่อประหยัดเวลาที่ต้องใช้ในการฉีดพ่น			K3 ( )
4. การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ควรอ่านฉลากและได้รับคำแนะนำจากผู้รู้ที่เชื่อถือได้			K4 ( )

ประเด็นคำถาม	ใช่	ไม่ใช่	สำหรับผู้วิจัย
5. การเลือกใช้สารเคมี เพื่อกำจัดแมลงชนิดปากดูด เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยกระโดด ไรแดง เป็นต้น ควรเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชประเภทดูดซึม			K5 ( )
6. การผสมสารเคมีไม่จำเป็นต้องผสมตามฉลากกำหนด สามารถผสมในปริมาณมากกว่าได้ เพราะจะให้เห็นผลเร็ว			K6 ( )
<b>ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช</b>			
7. การเลือกใช้สารเคมี ควรอ่านและศึกษาเฉพาะจากคำแนะนำของผู้มีความรู้ในการใช้สารเคมีนั้น ๆ เท่านั้น			K7 ( )
8. การฉีดพ่นในเวลาเที่ยงวันเป็นเวลาที่เหมาะสม สารเคมีไม่สามารถดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้			K8 ( )
9. วิธีที่ดีที่สุดหากสารพิษเข้าตา คือการล้างตาด้วยน้ำสะอาดให้น้ำสะอาดไหลผ่านเป็นเวลานาน 15 นาที			K9 ( )
10. ทิศใต้ลมเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมในการย่นฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช			K10 ( )
11. ขณะทำการฉีดพ่นไม่ควรสูบบุหรี่และกินอาหาร เพราะอาจทำให้ดูดซึมพิษเข้าสู่ร่างกาย			K11 ( )
12. หากพบว่าอุปกรณ์ชำรุดในขณะที่ฉีดพ่น หากไม่มากควรรีบฉีดพ่นให้เสร็จแล้วจึงนำไปซ่อมแซม			K12 ( )
<b>หลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช</b>			
13. การใช้สารเคมีเมื่อไม่หมดถังที่ทำการผสมไว้ ควรเก็บไว้ใช้ในคราวต่อไปได้อีก			K13 ( )
14. การตรวจพบสารเคมีตกค้างในร่างกายสามารถรักษาเองได้โดยการฉีดยาหรือซื้อยามารับประทานเอง			K14 ( )
15. หลังจากฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรเก็บเกี่ยวได้เลย เพราะจะทำให้ได้ผลผลิตสวยงามมีคุณภาพ			K15 ( )
16. ภาชนะบรรจุสารเคมีใช้หมดแล้วควรนำกลับไปใช้บรรจุน้ำหรือสิ่งอื่น ๆ เพื่อความประหยัด			K16 ( )
17. หลังจากฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้ง ควรอาบน้ำชำระร่างกายด้วยสบู่ทันที			K17 ( )

### ส่วนที่ 3 การปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับพฤติกรรมหรือการปฏิบัติที่เป็นจริงของท่าน

ประจำ	หมายถึง	ท่านได้ทำกิจกรรมตามข้อความนั้นทุกวันหรือเกือบทุกวัน หรือ 6-7 วันต่อสัปดาห์
บางครั้ง	หมายถึง	ท่านได้ทำกิจกรรมตามข้อความนั้นเป็นบางวัน หรือ 3-5 วันต่อสัปดาห์
ไม่เคย	หมายถึง	ท่านไม่เคยทำกิจกรรมตามข้อความนั้นเลย หรือทำน้อยกว่า 1-2 วันต่อสัปดาห์

ข้อคำถาม	การปฏิบัติตน			สำหรับ ผู้วิจัย
	ประจำ	บางครั้ง	ไม่เคย	
1. ท่านใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการปฏิบัติงาน				P1 ( )
2. ท่านใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่น				P2 ( )
3. ท่านใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่น				P3 ( )
4. ท่านได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขณะที่ทำงาน				P4 ( )
5. ขณะทำงานท่านพบว่าเสื้อผ้าของท่านเปียกชุ่มสารเคมีกำจัดศัตรูพืช				P5 ( )
6. ท่านมีอาการผื่นตกติหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช				P6 ( )
7. ขณะทำงานท่านสูบบุหรี่/ยาเส้น				P7 ( )
8. ท่านรับประทานอาหาร/ดื่มน้ำในบริเวณที่ทำงาน				P8 ( )
9. ท่านดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในบริเวณที่ทำงาน				P9 ( )
10. ก่อนการใช้สารเคมี ท่านอ่านฉลากที่ภาษา บรรจุ				P10 ( )
11. ขณะทำงานกับสารเคมีท่านสวมถุงมือยาง ป้องกันสารเคมี				P11 ( )

ข้อคำถาม	การปฏิบัติตน			สำหรับ ผู้วิจัย
	ประจำ	บางครั้ง	ไม่เคย	
12. ท่านสวมใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิด กันสารเคมี				P12 ( )
13. ท่านล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำ				P13 ( )
14. หลังเลิกการฉีดพ่นท่านเปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อน สารเคมีทันที ณ.จุดทำงาน				P14 ( )
15. เมื่อเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมี ท่านอาบน้ำทำ ความสะอาดร่างกายหลังเลิกงานทันที ณ จุดทำงาน				P15 ( )

\*\*\*\*\*ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ\*\*\*\*\*



## แบบสอบถามใช้สำหรับเก็บข้อมูลของกลุ่มผู้นำชุมชน ชุดที่ 2

หมายเลขแบบสอบถาม   

เรื่อง การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง  
ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

## คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นการศึกษาการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยการศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยแบบสอบถามมีทั้งสิ้น 6 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากร	จำนวน 12 ข้อ
ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง	จำนวน 17 ข้อ
ส่วนที่ 3 การปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง	จำนวน 15 ข้อ
ส่วนที่ 4 บทบาทในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง	จำนวน 15 ข้อ
ส่วนที่ 5 การมีส่วนร่วมในการดำเนินการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง	จำนวน 20 ข้อ
ส่วนที่ 6 ความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการดำเนินการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง	จำนวน 22 ข้อ

ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือมายังผู้ตอบแบบสอบถามทุกคน ในการตอบแบบสอบถามให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่เปิดเผยชื่อ และไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อผู้ตอบแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยจะนำข้อมูลไปวิเคราะห์เป็นภาพรวมสุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

นางสาวฐิติญาภรณ์ บุญแจ้ง

นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โทร. 097-3192104



### ส่วนที่ 1 ลักษณะทางประชากร

**คำชี้แจง** โปรดตอบแบบสอบถามนี้โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน หรือเติมคำลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. เพศ  1) ชาย  2) หญิง Sex ( )
2. อายุ.....ปี (อายุเต็ม) Age ( )
3. สถานภาพสมรส  1) โสด  2) สมรส Status ( )  
 3) หย่าร้าง  4) หม้าย
4. การศึกษา  1) ไม่ได้ศึกษา  2) ประถมศึกษา Edu ( )  
 3) มัธยมศึกษาตอนต้น  4) มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.  
 5) อนุปริญญาตรี / ปวส.  6) ปริญญาตรี  
 7) สูงกว่าปริญญาตรี
5. อาชีพหลัก  1) เกษตรกรรม (ทำนา , ทำไร่ , ทำสวน) Career  
 2) รับจ้างทั่วไป  
 3) ค้าขาย  
 4) พนักงานบริษัท  
 5) ข้าราชการ /  
รัฐวิสาหกิจ  
 6) นักเรียน / นักศึกษา  
 7) ว่างงาน (พ่อบ้าน , แม่บ้าน)  
 8) อื่นๆ ระบุ.....
6. รายได้  1) มี เฉลี่ยต่อเดือน.....บาท Earnings ( )  
 2) ไม่มี เพราะ .....
7. ท่านรับประทานผักที่ได้มาจากแหล่งใด Vegetable ( )  
 1) ปลูกเอง  
 2) ซื้อ จากร้าน .....

8. ปัจจุบันท่านทำการเพาะปลูกอะไรเป็นหลัก Farm ( )
- 1) ทำไร่ .....  2) ทำนาข้าว
- 3) ทำสวน .....
9. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ท่านใช้ มีชื่อยี่ห้ออะไร ..... Brand ( )
10. ค่าใช้จ่ายต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ยปีละเท่าใด .....บาท Outgoings ( )
11. ท่านได้สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) Palpate ( )
- 1) เป็นผู้ผสมสารเคมี
- 2) อยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น หรือสัมผัสผักผลไม้ที่ฉีดพ่น  
เช่น เก็บเกี่ยว มัดกำ ห่อ บรรจุ
- 3) เป็นผู้ฉีดพ่นเองหรือรับจ้างฉีดพ่น
- 4) อื่น ๆ ระบุ.....
12. ในรอบ 1 ปี ท่านมีอาการผิดปกติหลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช AS ( )
- 1) มี ปัสสาวะ ..... ครั้ง
- 2) ไม่มี

## ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

- คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับตอบของท่านมากที่สุด โดยเลือกเพียงคำตอบเดียว
- ใช่ หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นที่ข้อความนั้นมีความถูกต้อง
- ไม่ใช่ หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นที่ข้อความนั้นไม่ถูกต้อง หรือผิด

ประเด็นคำถาม	ใช่	ไม่ใช่	สำหรับผู้วิจัย
<b>ก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช</b>			
1. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นสารที่เกิดจากการสังเคราะห์โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			K1 ( )
2. การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรอ่านฉลากก่อนซื้อและก่อนใช้งาน			K2 ( )
3. การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรใช้หลาย ๆ ชนิด ในการฉีดพ่นแต่ละครั้ง เพื่อประหยัดเวลาที่ต้องใช้ในการฉีดพ่น			K3 ( )
4. การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ควรอ่านฉลากและได้รับคำแนะนำจากผู้รู้ที่เชื่อถือได้			K4 ( )

ประเด็นคำถาม	ใช่	ไม่ใช่	สำหรับผู้วิจัย
5. การเลือกใช้สารเคมี เพื่อกำจัดแมลงชนิดปากดูด เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยกระโดด ไรแดง เป็นต้น ควรเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชประเภทดูดซึม			K5 ( )
6. การผสมสารเคมีไม่จำเป็นต้องผสมตามฉลากกำหนด สามารถผสมในปริมาณมากกว่าได้ เพราะจะให้เห็นผลเร็ว			K6 ( )
<b>ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช</b>			
7. การเลือกใช้สารเคมี ควรอ่านและศึกษาเฉพาะจากคำแนะนำของผู้มีความรู้ในการใช้สารเคมีนั้น ๆ เท่านั้น			K7 ( )
8. การฉีดพ่นในเวลาเที่ยงวันเป็นเวลาที่เหมาะสม สารเคมีไม่สามารถดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้			K8 ( )
9. วิธีที่ดีที่สุดหากสารพิษเข้าตา คือการล้างตาด้วยน้ำสะอาดให้น้ำสะอาดไหลผ่านเป็นเวลานาน 15 นาที			K9 ( )
10. ทิศใต้ลมเป็นตำแหน่งที่เหมาะสมในการย่นฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช			K10 ( )
11. ขณะทำการฉีดพ่นไม่ควรสูบบุหรี่และกินอาหาร เพราะอาจทำให้ดูดซึมพิษเข้าสู่ร่างกาย			K11 ( )
12. หากพบว่าอุปกรณ์ชำรุดในขณะฉีดพ่น หากไม่มากควรรีบฉีดพ่นให้เสร็จแล้วจึงนำไปซ่อมแซม			K12 ( )
<b>หลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช</b>			
13. การใช้สารเคมีเมื่อไม่หมดถังที่ทำการผสมไว้ ควรเก็บไว้ใช้ในคราวต่อไปได้อีก			K13 ( )
14. การตรวจพบสารเคมีตกค้างในร่างกายสามารถรักษาเองได้โดยการฉีดยาหรือซื้อยามารับประทานเอง			K14 ( )
15. หลังจากฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรเก็บเกี่ยวได้เลย เพราะจะทำให้ได้ผลผลิตสวยงามมีคุณภาพ			K15 ( )
16. ภาชนะบรรจุสารเคมีใช้หมดแล้วควรนำกลับไปใช้บรรจุน้ำหรือสิ่งอื่น ๆ เพื่อความประหยัด			K16 ( )
17. หลังจากฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้ง ควรอาบน้ำชำระร่างกายด้วยสบู่ทันที			K17 ( )

### ส่วนที่ 3 การปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับพฤติกรรมหรือการปฏิบัติที่เป็นจริงของท่าน

ประจำ	หมายถึง	ท่านได้ทำกิจกรรมตามข้อความนั้นทุกวันหรือเกือบทุกวัน หรือ 6-7 วันต่อสัปดาห์
บางครั้ง	หมายถึง	ท่านได้ทำกิจกรรมตามข้อความนั้นเป็นบางวัน หรือ 3-5 วันต่อสัปดาห์
ไม่เคย	หมายถึง	ท่านไม่เคยทำกิจกรรมตามข้อความนั้นเลย หรือทำน้อยกว่า 1-2 วันต่อสัปดาห์

ข้อคำถาม	การปฏิบัติตน			สำหรับ ผู้วิจัย
	ประจำ	บางครั้ง	ไม่เคย	
1. ท่านใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการปฏิบัติงาน				P1 ( )
2. ท่านใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่น				P2 ( )
3. ท่านใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่น				P3 ( )
4. ท่านได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขณะที่ทำงาน				P4 ( )
5. ขณะทำงานท่านพบว่าเสื้อผ้าของท่านเปียกชุ่มสารเคมีกำจัดศัตรูพืช				P5 ( )
6. ท่านมีอาการผื่นตกติหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช				P6 ( )
7. ขณะทำงานท่านสูบบุหรี่/ยาเส้น				P7 ( )
8. ท่านรับประทานอาหาร/ดื่มน้ำในบริเวณที่ทำงาน				P8 ( )
9. ท่านดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในบริเวณที่ทำงาน				P9 ( )
10. ก่อนการใช้สารเคมี ท่านอ่านฉลากที่ภาษา บรรจุ				P10 ( )
11. ขณะทำงานกับสารเคมีท่านสวมถุงมือยาง ป้องกันสารเคมี				P11 ( )

ข้อคำถาม	การปฏิบัติตน			สำหรับ ผู้วิจัย
	ประจำ	บางครั้ง	ไม่เคย	
12. ท่านสวมใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิด กันสารเคมี				P12 ( )
13. ท่านล้างมือทุกครั้งก่อนพักทานอาหารหรือดื่มน้ำ				P13 ( )
14. หลังเลิกการฉีดพ่นท่านเปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อน สารเคมีทันที ณ.จุดทำงาน				P14 ( )
15. เมื่อเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมี ท่านอาบน้ำทำ ความสะอาดร่างกายหลังเลิกงานทันที ณ จุดทำงาน				P15 ( )

#### ส่วนที่ 4 บทบาทในการดำเนินงานกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงที่สุดเพียง 1 ช่อง

- มาก หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกตามข้อความนั้น
- ปานกลาง หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกเฉยๆ หรือไม่แน่ใจตามข้อความนั้น
- น้อย หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกไม่เห็นด้วยตามข้อความนั้น

ประเด็น	บทบาท			สำหรับ ผู้วิจัย
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. ท่านมีบทบาทในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงาน ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การดำเนินงานการลดใช้ สารเคมีในเกษตรกรเป็นไปอย่างราบรื่น				Part1 ( )
2. ท่านมีบทบาทในการวางแผนจัดหาทรัพยากรที่ จำเป็น เช่น กำลังคน เครื่องมือ งบประมาณ และ การบริหารจัดการ				Part2 ( )
3. ท่านมีบทบาทในการให้คำปรึกษากับคณะทำงาน หากพบปัญหาและอุปสรรคในระหว่างการทำงาน				Part3 ( )

ประเด็น	บทบาท			สำหรับ ผู้วิจัย
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
4. ท่านมีบทบาทในการร่วมกำหนดแนวทางดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Part4 ( )
5. ท่านมีบทบาทในการร่วมชี้แจงและสร้างความเข้าใจในการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรในชุมชน				Part5 ( )
6. ท่านมีบทบาทในการประชาสัมพันธ์กระบวนการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรในชุมชน				Part6 ( )
7. ท่านมีบทบาทในการจัดกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Part7 ( )
8. ท่านมีบทบาทในการเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Part8 ( )
9. ท่านมีบทบาทในการรวบรวมความคิดเห็นของชุมชนเพื่อวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และหาแนวทางการแก้ไข				Part9 ( )
10. ท่านมีบทบาทในการสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนในการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Part10 ( )
11. ท่านมีบทบาทในการขับเคลื่อนการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Part11 ( )
12. ท่านมีบทบาทในการติดตามและเฝ้าระวังพฤติกรรมการใช้สารเคมีในเกษตรกร				Part12 ( )
13. ท่านมีบทบาทในการเจรจาไกล่เกลี่ยในกรณีที่เกิดข้อขัดแย้งในชุมชนระหว่างการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Part13 ( )

ประเด็น	บทบาท			สำหรับ ผู้วิจัย
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
14. ท่านมีบทบาทในการติดตามผลการดำเนินงาน การลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Part14 ( )
15. ท่านมีบทบาทในการสรุปผลการดำเนินงานควบคุม และป้องกันกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรใน ชุมชน				Part15 ( )

**ส่วนที่ 5** การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงที่สุดเพียง 1 ช่อง

มาก	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกตามข้อความนั้น
ปานกลาง	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกเฉยๆ หรือไม่แน่ใจตามข้อความนั้น
น้อย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกไม่เห็นด้วยตามข้อความนั้น

ประเด็น	การมีส่วนร่วม			สำหรับ ผู้วิจัย
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
<b>1. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision Making)</b>				
1.1 ท่านมีส่วนร่วมในการวางแผนแก้ไขปัญหาใน พื้นที่				Sat1.1 ( )
1.2 ท่านมีส่วนร่วมในการวางแผนการประชุม เชิงปฏิบัติการ การลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Sat1.2 ( )
1.3 ท่านมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่				Sat1.3 ( )
1.4 ท่านมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์บริบทของ ชุมชน				Sat1.4 ( )
1.5 ท่านมีส่วนร่วมในการสรุปประเด็นปัญหา และเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน				Sat1.5 ( )
<b>2. การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน (Implementation)</b>				
2.1 ท่านมีส่วนร่วมในการประชุมเชิงปฏิบัติการ การลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Sat2.1 ( )

ประเด็น	การมีส่วนร่วม			สำหรับ ผู้วิจัย
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
2.2 ท่านมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการรูปแบบการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Sat2.2 ( )
2.3 ท่านมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาที่สำคัญในชุมชนของท่าน และหาแนวทางแก้ไข				Sat2.3 ( )
2.4 ท่านมีส่วนร่วมในการค้นหาผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการใช้สารเคมี เพื่อวางแผนการรักษาที่ถูกต้อง				Sat2.4 ( )
<b>3. ท่านมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (Benefits)</b>				
3.1 ท่านมีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบการดำเนินงานปฏิบัติการ การลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Sat3.1 ( )
3.2 ท่านมีส่วนร่วมในการผลักดันให้เกิดปฏิบัติการ การลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Sat3.2 ( )
3.3 หากมีข้อร้องเรียน ท่านจะนำเหตุการณ์นั้นมาวิเคราะห์และทบทวนกระบวนการร่วมกัน				Sat3.3 ( )
3.4 ท่านมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบสิ่งที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน				Sat3.4 ( )
3.5 ท่านมีส่วนร่วมในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีในเกษตรกร				Sat3.5 ( )
<b>4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation)</b>				
4.1 ท่านมีส่วนร่วมในการประเมินผลของรูปแบบการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Sat4.1 ( )
4.2 ท่านมีส่วนร่วมในเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้หลังสิ้นสุดกระบวนการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Sat4.2 ( )
4.3 ท่านมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเพื่อพัฒนากระบวนการพัฒนารูปแบบการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Sat4.3 ( )



ประเด็น	การมีส่วนร่วม			สำหรับ ผู้วิจัย
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
4.4 ท่านมีส่วนร่วมในการสรุปผลการถอดบทเรียนและหาปัจจัยแห่งความสำเร็จของกระบวนการพัฒนารูปแบบการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Sat4.4 ( )
4.5 ท่านมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์อุปสรรคในกระบวนการพัฒนารูปแบบการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Sat4.5 ( )

**ส่วนที่ 6 ความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการดำเนินงานการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง**

มาก	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกตามข้อความนั้น
ปานกลาง	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกเฉยๆ หรือไม่แน่ใจตามข้อความนั้น
น้อย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกไม่เห็นด้วยตามข้อความนั้น
คำชี้แจง	โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุดเพียง 1 ช่อง	

กระบวนการดำเนินงาน	ความพึงพอใจ			สำหรับ ผู้วิจัย
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
<b>ประสิทธิภาพ (Efficiency)</b>				
1. กลุ่มขับเคลื่อนมีจำนวนเพียงพอ ในการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Par1 ( )
2. การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรในชุมชน มีการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ (Action Plan)				Par2 ( )
3. ประโยชน์ที่ได้รับมีความคุ้มค่ากับเวลาที่มาเข้าร่วมการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Par3 ( )

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม				Par4 ( )
กระบวนการดำเนินงาน	ความพึงพอใจ			สำหรับ ผู้วิจัย
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
5. มีการใช้ข้อมูลทางวิชาการประกอบการดำเนินกิจกรรม				Par5 ( )
6. การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรในครั้งนี เน้นประเด็นสุขภาพที่เป็นปัญหาสอดคล้องกับบริบทพื้นที่				Par6 ( )
7. การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมได้แสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่				Par7 ( )
8. มีภาคีเครือข่ายเป็นแกนนำหลักในการขับเคลื่อนกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Par8 ( )
9. การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรครั้งนี้บรรลุตาม				Par9 ( )
10. ผู้เข้าร่วมการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรในครั้งนี้มีจำนวนที่เหมาะสมแล้ววัตถุประสงค์ที่ต้องการ				Par10 ( )
11. การดำเนินกิจกรรมมีความเหมาะสมกับผู้เข้าร่วม				Par11 ( )
12. การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรในครั้งนี มีความสอดคล้องกับความคาดหวังของท่านที่ตั้งใจไว้				Par12 ( )
<b>ความสำเร็จ (Success)</b>				
13. ความพึงพอใจต่อการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม				Par13 ( )
14. ชุมชนของท่านมีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Par14 ( )

กระบวนการดำเนินงาน	ความพึงพอใจ			สำหรับผู้วิจัย
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
15. ภายหลังจากเกิดการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรท่านคิดว่าจะสามารถนำผลที่ได้รับไปขับเคลื่อนการดำเนินงานในพื้นที่ของท่านได้				Par15 ( )
16. ผลจากการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรสามารถสร้างกระแสส่งเสริมสุขภาพเพื่อกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Par16 ( )
17. การส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาสารเคมีจัดศัตรูพืช มีความสอดคล้องกับปัญหาในพื้นที่				Par17 ( )
18. ประเด็นและข้อตกลงที่ได้จากเวทีประชาคมสามารถนำไปสู่การลดใช้สารเคมีในเกษตรกรได้อย่างยั่งยืน				Par18 ( )
19. การเข้าร่วมการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร ทำให้เกิดความมุ่งมั่นและแรงจูงใจในการกระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร				Par19 ( )
20. การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรมีความต่อเนื่องหรือเชื่อมโยงกับปัญหาด้านสุขภาพ และสอดคล้องกับปัญหาในพื้นที่				Par20 ( )
21. การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร ทำให้การใช้สารเคมีในเกษตรกรลดลง				Par21 ( )

\*\*\*\*\*ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ\*\*\*\*\*

หมายเลขแบบสอบถาม   

เรื่อง การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง  
ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์งานวิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู (แบบสัมภาษณ์เชิงลึก กลุ่มผู้เข้าร่วมงานวิจัย) แบบสอบถามฉบับนี้เป็นการศึกษาการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยแบบสอบถามมีทั้งสิ้น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อคำถามการสัมภาษณ์	จำนวน 7 ข้อ
ส่วนที่ 2 แบบสังเกตกระบวนการ	จำนวน 5 ข้อ

ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือมายังผู้ตอบแบบสอบถามทุกคน ในการตอบแบบสอบถามให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับไม่เปิดเผยชื่อ และไม่มีผลกระทบใดๆต่อผู้ตอบแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยจะนำข้อมูลไปวิเคราะห์เป็นภาพรวมสุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

นางสาวฐิติญาภรณ์ บุญแจ้ง

นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โทร. 097-3192104

### ส่วนที่ 1 ข้อคำถามการสัมภาษณ์

1. ท่านคิดว่าปัญหาเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูมีผลกระทบต่อชุมชนเกี่ยวข้องกับอะไรบ้าง

.....

.....

.....

3. ที่ผ่านมา มีการจัดการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูด้านสุขภาพของชุมชนอย่างไร

.....

.....

.....

4. ท่านได้เสนอแนะเรื่องอะไรบ้างในด้านเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูที่ส่งผลต่อสุขภาพในการเข้าร่วมกระบวนการในครั้งนี้

.....

.....

.....

5. ท่านทำหน้าที่ใดบ้างในกระบวนการกำหนดชุมชนเพื่อสุขภาพในระดับท้องถิ่นตามที่ท่านทราบ

.....

.....

.....

6. สิ่งที่ท่านเสนอแนะได้รับมีการนำไปปฏิบัติเพื่อการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรหรือไม่

.....

.....

.....

7. ท่านคิดว่าทิศทางในการกำหนดมาตรการชุมชนในระดับพื้นที่เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอสรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ในอนาคตควรเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

## ส่วนที่ 2 แบบสังเกตกระบวนการ

**คำชี้แจง** เป็นการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ในขั้นตอนการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อหาแนวกระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

1. ความสนใจในการเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ

.....

.....

.....

2. ความตั้งใจในการอบรมเชิงปฏิบัติการ

.....

.....

.....

3. การมีส่วนร่วมในการประชุมเชิงปฏิบัติการ

.....

.....

.....

4. การแสดงความคิดเห็นในขณะร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ

.....

.....

.....

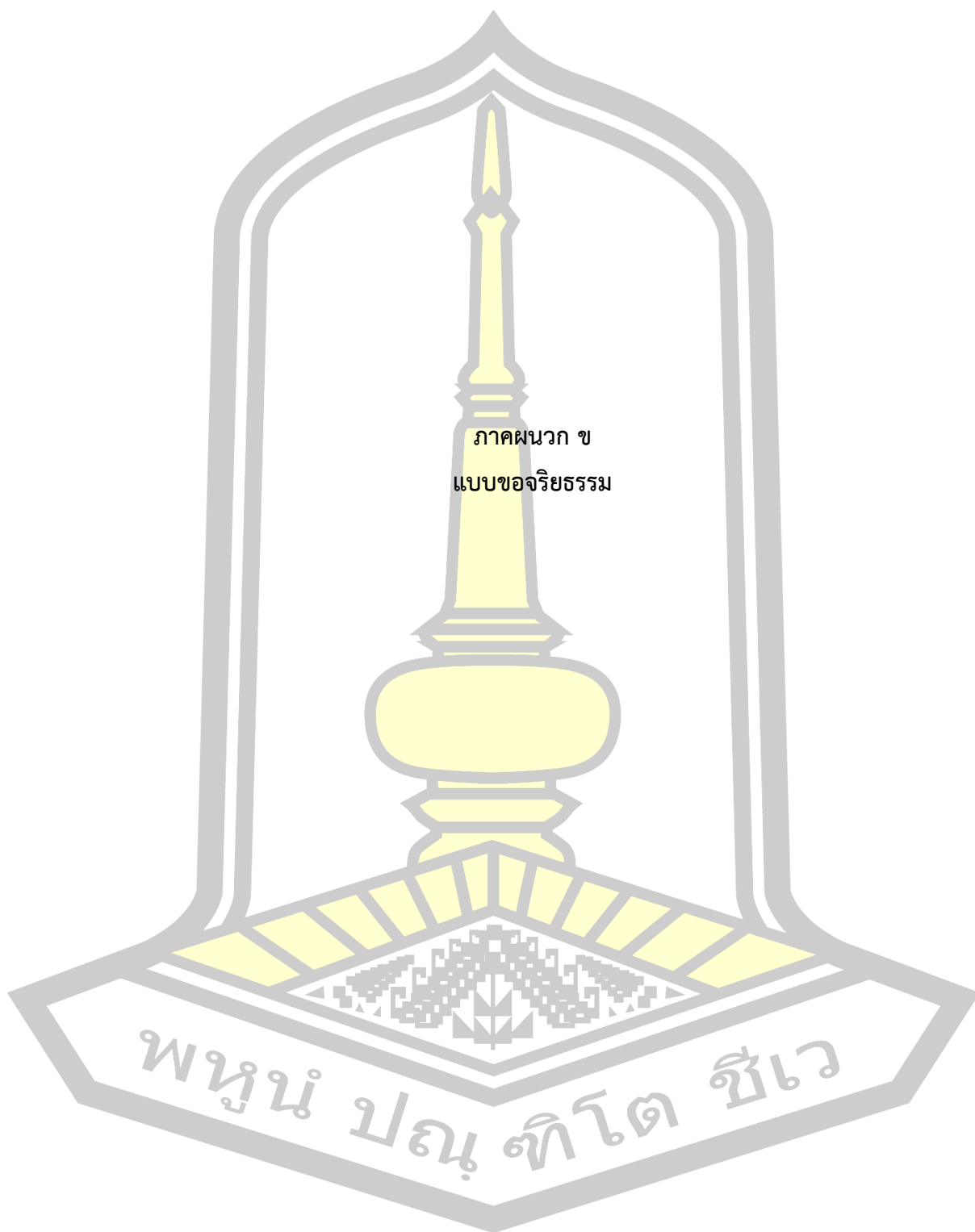
5. บันทึกเพิ่มเติม

.....

.....

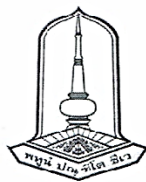
.....

พูน ปรนุ ทิโต ชีเว



ภาคผนวก ข  
แบบขอจริยธรรม

พหุบัน ปณฺ ทิโต ชีเว



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

เลขที่การรับรอง : 143/2562

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) การพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ในเขต ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) : The Development of a Process to Reduce The Use of Pesticides by Farmers at Risk Groups in Nakok District Sibunrueang Canton Nongbua Lamphu Province.

ผู้วิจัย : นางสาวฐิติญาภรณ์ บุญแจ้ง

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : คณะสาธารณสุขศาสตร์

สถานที่ทำการวิจัย : จังหวัดหนองบัวลำภู

ประเภทการพิจารณาแบบ : แบบเร่งรัด

วันที่รับรอง : 18 กรกฎาคม 2562

วันหมดอายุ : 17 กรกฎาคม 2563

ข้อเสนอการวิจัยนี้ ได้รับการพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามแล้ว และอนุมัติในด้านจริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องข้างต้นได้ บนพื้นฐานของโครงการงานวิจัยที่คณะกรรมการฯ ได้รับและพิจารณา เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วให้ผู้วิจัยส่งแบบฟอร์มการปิดโครงการและรายงานผลการดำเนินงานมายังคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในโครงการวิจัย ผู้วิจัยจักต้องยื่นขอรับการพิจารณาใหม่

.....  
.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษีกรหญิงรัตรี สว่างจิตร์)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)





ภาคผนวก ค

ผลการศึกษารพัฒนากระบวนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง  
ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

พหุ ประยูร จิต ชีวะ

ตาราง 33 การปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน ก่อนการพัฒนา

ข้อความคำถามการปฏิบัติตน	ก่อนการพัฒนา (n = 54)			$\bar{x}$	SD	แปลผล
	ประจำ	บางครั้ง	ไม่เคย			
1. ท่านใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการปฏิบัติงาน	16 (29.6)	30 (55.6)	8 (14.8)	2.5	0.823	บางครั้ง
2. ท่านใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดยา	14 (25.9)	28 (51.8)	12 (22.3)	2.4	0.789	บางครั้ง
3. ท่านใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดยา	26 (48.2)	25 (46.3)	3 (5.5)	2.7	0.652	ประจำ
4. ท่านได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขณะที่ทำงาน	14 (25.9)	32 (59.2)	8 (14.8)	2.8	0.785	บางครั้ง
5. ขณะทำงานท่านพบว่าเสื้อผ้าของท่านเปียกชุ่มสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	8 (14.8)	25 (46.3)	21 (38.9)	2.8	0.784	บางครั้ง
6. ท่านมีอาการผื่นแพ้หลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	4 (7.4)	39 (72.2)	11 (20.4)	2.6	0.812	บางครั้ง
7. ขณะทำงานท่านสูบบุหรี่/ยาเส้น	13 (24.1)	24 (44.4)	17 (31.5)	2.7	0.871	บางครั้ง
8. ท่านรับประทานอาหาร/ดื่มน้ำในบริเวณที่ทำงาน	45 (83.3)	6 (11.1)	3 (5.6)	2.7	0.746	ประจำ
9. ท่านดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในบริเวณที่ทำงาน	10 (18.5)	39 (72.2)	5 (9.3)	2.7	0.879	บางครั้ง

ตาราง 33 การปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน ก่อนการพัฒนา  
(ต่อ)

ข้อความการปฏิบัติตน	ก่อนการพัฒนา (n = 54)			$\bar{x}$	SD	แปลผล
	ประจำ	บางครั้ง	ไม่เคย			
10. ก่อนการใช้สารเคมี ท่านอ่านฉลากที่ภาชนะบรรจุ	12 (22.2)	32 (59.3)	10 (18.5)	2.5	0.789	บางครั้ง
11. ขณะทำงานกับสารเคมี ท่านสวมถุงมืออย่างป้องกันสารเคมี	20 (37.0)	20 (37.0)	14 (26.0)	2.7	0.752	ประจำ/ บางครั้ง
12. ท่านสวมใส่รองเท้าน้ำหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิดกันสารเคมี	18 (33.3)	25 (46.3)	11 (20.4)	2.4	0.824	บางครั้ง
13. ท่านล้างมือทุกครั้งก่อนพักทานอาหารหรือดื่มน้ำ	15 (27.8)	28 (51.9)	11 (20.3)	2.7	0.895	บางครั้ง
14. หลังเลิกการฉีดพ่นท่านเปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ณ จุดทำงาน	10 (18.5)	32 (59.3)	12 (22.2)	2.8	0.875	บางครั้ง
15. เมื่อเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมี ท่านอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังเลิกงานทันที ณ จุดทำงาน	11 (20.3)	34 (63.0)	9 (16.7)	2.6	0.842	บางครั้ง

พหุ ประถมศึกษา

ตาราง 34 การปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน  
หลังการพัฒนา

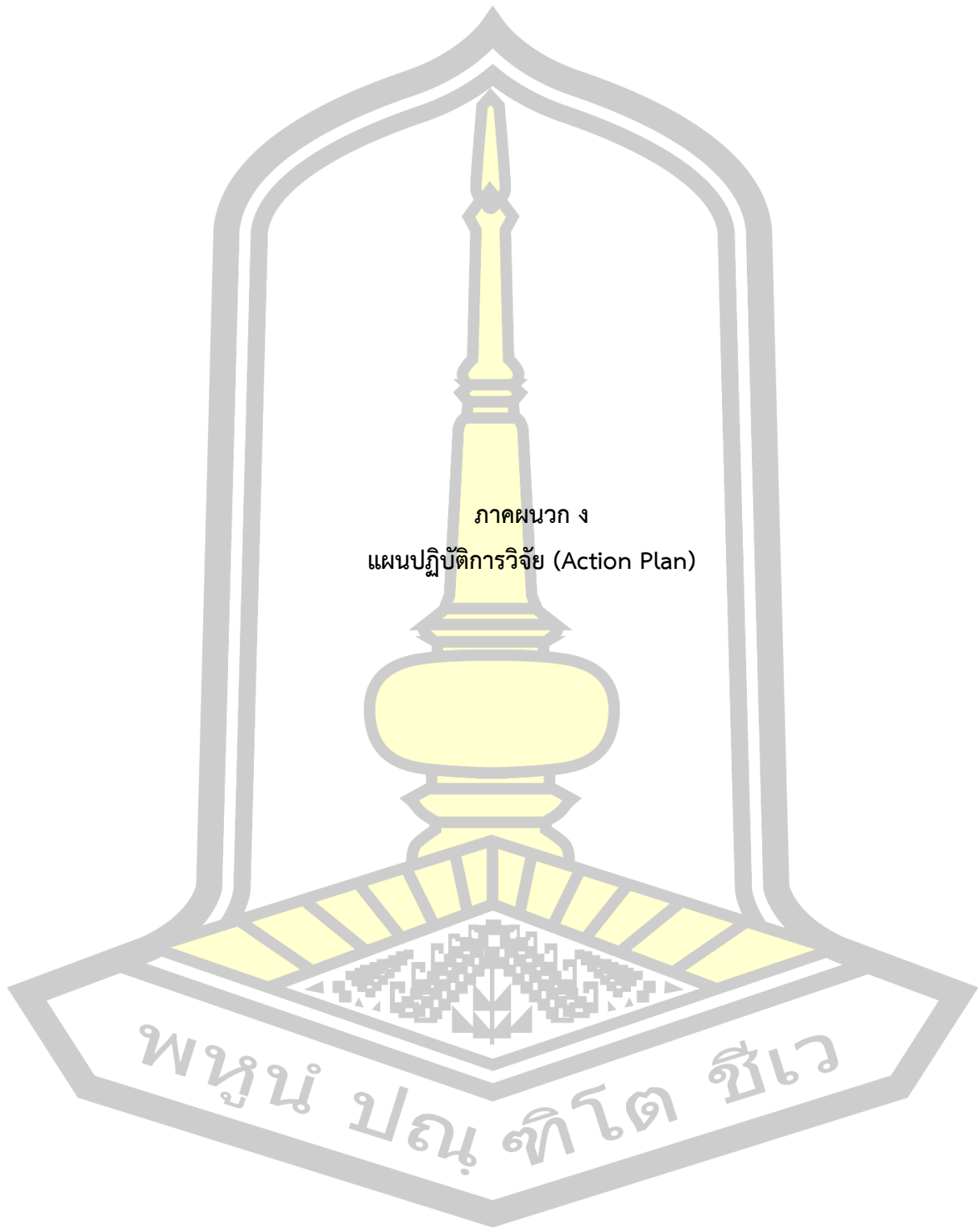
ข้อความการปฏิบัติตน	หลังการพัฒนา (n = 54)			$\bar{x}$	SD	แปลผล
	ประจำ	บางครั้ง	ไม่เคย			
1. ท่านใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการปฏิบัติงาน	2 (3.7)	12 (22.2)	40 (74.1)	2.7	0.785	ไม่เคย
2. ท่านใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่น	4 (7.4)	12 (22.2)	38 (70.4)	2.8	0.753	ไม่เคย
3. ท่านใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่น	4 (7.4)	10 (18.5)	40 (74.1)	2.4	0.823	ไม่เคย
4. ท่านได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขณะที่ทำงาน	5 (9.2)	11 (20.4)	38 (70.4)	2.5	0.635	ไม่เคย
5. ขณะทำงานท่านพบว่าเสื้อผ้าของท่านเปื้อนกลุ่มสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	6 (11.1)	11 (20.4)	37 (68.5)	2.7	0.684	ไม่เคย
6. ท่านมีอาการผิดปกติหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	4 (7.4)	5 (9.3)	45 (83.3)	2.5	0.679	ไม่เคย
7. ขณะทำงานท่านสูบบุหรี่/ยาเส้น	4 (7.4)	7 (13.0)	43 (79.6)	2.8	0.864	ไม่เคย
8. ท่านรับประทานอาหาร/ดื่มน้ำในบริเวณที่ทำงาน	2 (3.7)	2 (3.7)	50 (92.6)	2.9	0.745	ไม่เคย
9. ท่านดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในบริเวณที่ทำงาน	5 (9.3)	6 (11.1)	43 (79.6)	2.8	0.784	ไม่เคย

ตาราง 34 การปฏิบัติตนในสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มผู้นำชุมชนในการขับเคลื่อน  
หลังการพัฒนา (ต่อ)

ข้อความคำถามการปฏิบัติตน	หลังการพัฒนา (n = 54)			$\bar{x}$	SD	แปลผล
	ประจำ	บางครั้ง	ไม่เคย			
10. ก่อนการใช้สารเคมี ท่านอ่านฉลากที่ภาชนะบรรจุ	50 (92.6)	3 (5.5)	1 (1.9)	2.8	0.752	ประจำ
11. ขณะทำงานกับสารเคมี ท่านสวมถุงมืออย่างป้องกันสารเคมี	47 (87.0)	5 (9.3)	2 (3.7)	2.7	0.829	ประจำ
12. ท่านสวมใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิดกันสารเคมี	48 (88.9)	4 (7.4)	2 (3.7)	2.5	0.878	ประจำ
13. ท่านล้างมือทุกครั้งก่อนพักทานอาหารหรือดื่มน้ำ	45 (83.3)	5 (9.3)	4 (7.4)	2.6	0.856	ประจำ
14. หลังเลิกการฉีดพ่นท่านเปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ณ จุดทำงาน	42 (77.8)	7 (13.0)	5 (9.1)	2.5	0.753	ประจำ
15. เมื่อเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมี ท่านอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังเลิกงานทันที ณ จุดทำงาน	46 (85.2)	4 (7.4)	4 (7.4)	2.7	0.584	ประจำ

จากการตาราง 34 พบว่า ในการเก็บสอบถามการปฏิบัติตนก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนา ในข้อ 1 ท่านใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการปฏิบัติงาน ก่อนการพัฒนา มีการปฏิบัติตนในบางครั้ง ร้อยละ 55.6 จากการสัมภาษณ์ “จำเป็นต่อใช้เพราะไม่ประหยัดเวลา” หลังการพัฒนาการปฏิบัติตนน้อย ร้อยละ 74.0 ในข้อ 2 ท่านใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่น ก่อนการพัฒนา มีการปฏิบัติตนในบางครั้ง ร้อยละ 51.9 จากการสัมภาษณ์ “เป็นมากำจัดที่รวดเร็ว ประหยัดเงิน ใช้ได้หลายครั้ง” หลังการพัฒนาการปฏิบัติไม่เคย ร้อยละ 70.4 ในข้อ 3 ท่านใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่น

ก่อนการพัฒนามีการปฏิบัติตนประจำ ร้อยละ 48.2 จากการสัมภาษณ์ “ใช้เพราะซื้อใหม่ก็ไม่มีเงิน ยังใช้ได้อยู่” หลังการพัฒนาการปฏิบัติไม่เคย ร้อยละ 74.1 ในข้อ 4 ท่านได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในขณะที่ทำงาน ก่อนการพัฒนามีการปฏิบัติตนในบางครั้ง ร้อยละ 59.3 จากการสัมภาษณ์ “มีการสัมผัสในการฉีดพ่น” หลังการพัฒนาการปฏิบัติไม่เคย ร้อยละ 70.4 ในข้อ 5 ขณะทำงานท่านพบว่าเสื้อผ้าของท่านเปียกชุ่มสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนการพัฒนามีการปฏิบัติตนบางครั้ง ร้อยละ 46.3 จากการสัมภาษณ์ “ได้ทำงานแล้วเปียกก็ค่อยเปลี่ยนทีเดียว” หลังการพัฒนาการปฏิบัติไม่เคย ร้อยละ 72.2 ในข้อ 6 ท่านมีอาการผื่นปกตหลังจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนการพัฒนามีการปฏิบัติตนบางครั้ง ร้อยละ 72.2 จากการสัมภาษณ์ “มีอาการคอแห้ง วิงเวียน” หลังการพัฒนาการปฏิบัติไม่เคย ร้อยละ 83.3 ในข้อ 7 ขณะทำงานท่านสูบบุหรี่/ยาเส้น ก่อนการพัฒนามีการปฏิบัติตนบางครั้ง ร้อยละ 44.4 จากการสัมภาษณ์ “ถ้ามีอาการยากดูดก็เอาขึ้นมาดูดทันที” หลังการพัฒนาการปฏิบัติไม่เคย ร้อยละ 79.6 ในข้อ 8 ท่านรับประทานอาหาร/ดื่มน้ำในบริเวณที่ทำงาน ก่อนการพัฒนามีการปฏิบัติตนประจำ ร้อยละ 83.3 จากการสัมภาษณ์ “บริเวณที่ฉีดพ่นเป็นบริเวณที่รับประทานอาหารด้วย” หลังการพัฒนาการปฏิบัติไม่เคย ร้อยละ 92.6 ในข้อ 9 ท่านดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในบริเวณที่ทำงาน ก่อนการพัฒนามีการปฏิบัติตนบางครั้ง ร้อยละ 72.2 จากการสัมภาษณ์ “มีการดื่มบางเนื่องจากทำงานเหนื่อย ที่บริเวณฉีดพ่นยา” หลังการพัฒนาการปฏิบัติไม่เคย ร้อยละ 79.6 ในข้อ 10 ก่อนการใช้สารเคมี ท่านอ่านฉลากที่ภาษาชนะบรรจุ ก่อนการพัฒนามีการปฏิบัติตนบางครั้ง ร้อยละ 59.3 จากการสัมภาษณ์ “ไม่อ่านใช้ตามคนที่เคยใช้มาก่อน แล้วได้ผล” หลังการพัฒนาการปฏิบัติประจำ ร้อยละ 92.6 ในข้อ 11 ขณะทำงานกับสารเคมีท่านสวมถุงมืออย่างป้องกันสารเคมี ก่อนการพัฒนามีการปฏิบัติตนประจำ และบางครั้ง ร้อยละ 37.0 จากการสัมภาษณ์ “ไม่ใส่เพราะใช้ไม่คนผสม” หลังการพัฒนาการปฏิบัติประจำ ร้อยละ 87.0 ในข้อ 12 ท่านสวมใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิดกันสารเคมี ก่อนการพัฒนามีการปฏิบัติตนบางครั้ง ร้อยละ 46.3 จากการสัมภาษณ์ “ใส่รองเท้าผ้าใบ ไม่ร้อน ไม่อับ ถ้าฉีดพ่นหรือโรยไม่มากก็ไม่ใส่” หลังการพัฒนาการปฏิบัติประจำ ร้อยละ 88.9 ในข้อ 13 ท่านล้างมือทุกครั้งก่อนพักทานอาหารหรือดื่มน้ำ ก่อนการพัฒนามีการปฏิบัติตนบางครั้ง ร้อยละ 51.9 จากการสัมภาษณ์ “ล้างโดยใช้น้ำเปล่าล้าง” หลังการพัฒนาการปฏิบัติประจำ ร้อยละ 83.3 ในข้อ 14 หลังเลิกการฉีดพ่นท่านเปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ณ จุดทำงาน ก่อนการพัฒนามีการปฏิบัติตนบางครั้ง ร้อยละ 59.3 จากการสัมภาษณ์ “กลับมาเปลี่ยนที่บ้าน” หลังการพัฒนาการปฏิบัติประจำ ร้อยละ 77.8 ในข้อ 15 เมื่อเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมี ท่านอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังเลิกงานทันที ณ จุดทำงาน ก่อนการพัฒนามีการปฏิบัติตนบางครั้ง ร้อยละ 63.0 จากการสัมภาษณ์ “กลับไปอาบน้ำที่บ้าน” หลังการพัฒนาการปฏิบัติประจำ ร้อยละ 85.2



ภาคผนวก ง  
แผนปฏิบัติการวิจัย (Action Plan)

พหุบัณฑิตวิทัย ชีวะ

**แผนปฏิบัติการวิจัย (Action Plan)**  
**การพัฒนากระบวนการโดยใช้สารเคมีในเกษตรกร ตำบลนาออก**  
**อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู**

**กระบวนการ PAOR : ระยะที่ 1 การวางแผน**

วัตถุประสงค์/ กลุ่มเป้าหมาย	ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด/การประเมินผล	ระยะเวลา/สถานที่/วัสดุ อุปกรณ์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผู้รับผิดชอบ
กิจกรรมที่ 1 ศึกษาบริบทพื้นที่ เพื่อเก็บรวบรวม ข้อมูลก่อนการ ศึกษาวิจัย	1. ศึกษาความรู้ วิเคราะห์สถานการณ์ การใช้สารเคมี ในเกษตรกร ในของคนชุมชน 2. ศึกษาบริบทการพัฒนา กระบวนการโดยใช้สารเคมีในเกษตรกร ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู	1. มีข้อมูลย้อนหลังจาก ฐานข้อมูลของสำนักงาน สาธารณสุขจังหวัด หนองบัวลำภู (ข้อมูลเชิง ปริมาณ) 2. สามารถระบุระบบการ ดำเนินงานเดิม (ข้อมูลเชิง คุณภาพ)	1. ระยะเวลา กรกฎาคม 2562 2. สถานที่ดำเนินงาน 2.1 รพ.สต.บ้านนาหนองพุ่ม ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญ เรือง จังหวัดหนองบัวลำภู	1. ผู้วิจัย และ คณะกรรมการ มีข้อมูลที่ เป็นปัจจุบันที่ถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถ อ้างอิงแหล่งที่มาได้ 2. ระบุปัญหา สภาพพื้นที่และปัจจัยการ เกิดโรคเพื่อร่วมกัน วางแผนกระบวนการ ทำงาน ร่วมกัน	1. ผู้วิจัย 2. คณะทำงาน 3. คณะกรรมการ วิจัย



กระบวนการ PAOR : ระยะที่ 1 การวางแผน (ต่อ)

วัตถุประสงค์/ กลุ่มเป้าหมาย	ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด/การประเมินผล	ระยะเวลา/สถานที่/วัสดุ อุปกรณ์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผู้รับผิดชอบ
กิจกรรมที่ 1 ศึกษาบริบทพื้นที่ เพื่อเก็บรวบรวม ข้อมูลก่อนการ ศึกษาวิจัย	3. ศึกษาสิ่งสนับสนุนในการ ดำเนินงานตามการพัฒนา กระบวนการลดใช้สารเคมีใน เกษตรกร ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัด หนองบัวลำภู เพื่อวางแผนการ จัดทำโครงการเป็นระบบใหม่	ดำเนินงานกระบวนการลดใช้ สารเคมีในเกษตรกร 3. ความพึงใจในการดำเนินงาน กระบวนการลดใช้สารเคมีใน เกษตรกร 4. สามารถระบุทรัพยากรในการ ดำเนินงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน	2.2 ชุมชนในพื้นที่ รับผิดชอบของ รพ.สต. บ้านนาหนองทุ่ม ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู		1. ผู้วิจัย 2. คณะทำงาน 3. คณะกรรมการวิจัย
กิจกรรมที่ 2 แต่งตั้งคณะทำงาน/ คณะกรรมการ ศึกษาวิจัย	1. กำหนดคุณสมบัติคณะทำงาน 2. ติดต่อบริษัทประสานงาน 3. แต่งตั้งคณะทำงาน/ คณะกรรมการศึกษาวิจัย	1. การตอบรับเข้าร่วมการ ศึกษาวิจัยกลุ่มเป้าหมายที่ร่วม ศึกษาวิจัย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	1. ระยะเวลา สิงหาคม 2562 2. สถานที่ดำเนินการ รพ.สต.บ้านนาหนองทุ่ม ตำบลนาออก อำเภอศรี บุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู	คณะทำงาน/ คณะกรรมการวิจัยมีส่วน ร่วมในทุกขั้นตอนของการ ศึกษาวิจัย	ผู้วิจัย คณะทำงาน คณะกรรมการวิจัย

กระบวนการ PAOR : ระยะที่ 1 การวางแผน (ต่อ)

วัตถุประสงค์/ กลุ่มเป้าหมาย	ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด/การประเมินผล	ระยะเวลา/สถานที่/ วัสดุอุปกรณ์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผู้รับผิดชอบ
<p><b>กิจกรรมที่ 3</b></p> <p>เก็บรวบรวมข้อมูล และศึกษาการสร้าง การมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องใน การดำเนินงานการพัฒนา สารเคมี ในเกษตรกร ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู</p>	<p>1. การออกแบบเครื่องมือในการเก็บ รวบรวมข้อมูลในการพัฒนากระบวนการ สดใช้สารเคมีในเกษตรกร ในเขตตำบล นาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัด หนองบัวลำภู</p> <p>2. ตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>3. ทดสอบเครื่องมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูลการพัฒนากระบวนการสดใช้ สารเคมี ในเกษตรกร ในเขตตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู</p> <p>4. เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย รูปแบบ</p>	<p>1. ได้เครื่องมือในการเก็บ ข้อมูล</p> <p>2. ผู้ตอบแบบสอบถาม สามารถให้ข้อมูลและคืน ข้อมูลกลับคณะทำงานได้</p> <p>3. ข้อมูลเชิงคุณภาพและ ข้อมูลเชิงปริมาณสามารถ แปลผลและวิเคราะห์ได้</p>	<p>1. ระยะเวลา</p> <p>สิงหาคม 2562</p> <p>2. สถานที่ดำเนินการ</p> <p>2.1 รพ.สต.บ้านนาหนองทุ่ม</p> <p>2.2 ชุมชนในพื้นที่รับผิดชอบของ รพ.สต. บ้านนาหนองทุ่ม ตำบลนาออก</p> <p>อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู</p>	<p>1. คณะทำงาน/ คณะกรรมการวิจัยมี ส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ของการศึกษาวิจัย</p> <p>2. ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพ และข้อมูลเชิงปริมาณมี ความน่าเชื่อถือ</p>	<p>ผู้วิจัย</p> <p>คณะทำงาน</p> <p>คณะกรรมการวิจัย</p>

กระบวนการ PAOR : ระยะที่ 1 การวางแผน (ต่อ)

วัตถุประสงค์/ กลุ่มเป้าหมาย	ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด/การประเมินผล	ระยะเวลา/สถานที่/วัสดุ อุปกรณ์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผู้รับผิดชอบ
กิจกรรมที่ 4 ประชุม คณะทำงาน/ คณะกรรมการวิจัย	1. กำหนดแผนการประชุม คณะกรรมการ 2. แจ้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 3. ดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการ 4. กำหนดแผนงาน โครงการในการ ดำเนินการศึกษาวิจัยและแก้ไขปัญหา	1. คณะทำงาน/ คณะกรรมการวิจัย เข้า ร่วมการวิจัย และ สามารถเข้าร่วมการวิจัย ตลอดระยะเวลาของการ ดำเนินการวิจัยหรือเข้า ร่วมการวิจัยไม่น้อยกว่า ร้อยละ 75	1. ระยะเวลา สิงหาคม 2562 2. สถานที่ดำเนินงาน รพ.สต. บ้านนาหนองทุ่มตำบล นากอก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู	สามารถกำหนดแผนงาน โครงการ หรือกิจกรรม ที่ชัดเจนได้	ผู้วิจัย คณะทำงานคณะกรรมการ วิจัย
กิจกรรมที่ 5 นำแผนงาน โครงการไปสู่การ ปฏิบัติ	1. จัดทำโครงการตามแผนงานที่ถูก กำหนดโดยผู้มีส่วนร่วมในการศึกษาวิจัย 2. ดำเนินกิจกรรมตามโครงการ 3. ดำเนินกิจกรรมตามแผน	1. แผนงานโครงการ นำไปปฏิบัติ ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 80 ของแผนงาน ทั้งหมด	1. ระยะเวลา สิงหาคม 2562 ถึง ตุลาคม 2562 2. สถานที่ดำเนินงาน 2.1 รพ.สต. บ้านนาหนองทุ่ม	1. แผนงานโครงการ สามารถดำเนินงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล	ผู้วิจัย คณะทำงานคณะกรรมการ วิจัย

กระบวนการ PAOR : ระยะที่ 1 การวางแผน (ต่อ)

วัตถุประสงค์/ กลุ่มเป้าหมาย	ขั้นตอนและวิธีการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด/การประเมินผล	ระยะเวลา/สถานที่/วัสดุอุปกรณ์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผู้รับผิดชอบ
<p><b>กิจกรรมที่ 5</b> นำแผนงาน โครงการไปสู่การ ปฏิบัติ (ต่อ)</p>	<p><b>ขั้นตอนและวิธีการ ดำเนินงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดทำโครงการตามแผนงาน ที่ถูกกำหนดโดยผู้มีส่วนร่วมใน การศึกษาวิชาวิจัย</li> <li>2. ดำเนินกิจกรรมตาม โครงการ</li> <li>3. ดำเนินกิจกรรมตามแผน</li> </ol>	<p><b>ตัวชี้วัด/การประเมินผล</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. แบบประเมินการพัฒนา กระบวนการลดใช้สารเคมีใน เกษตรกรรมในชุมชนตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัด หนองบัวลำภู</li> <li>3. แบบสังเกตการมีส่วนร่วมใน การแสดงความความคิดเห็น</li> <li>4. แบบรายงานผลการตรวจ กลุ่มเสี่ยงสารเคมีตกค้างในเลือด</li> </ol>	<p><b>ระยะเวลา/สถานที่/วัสดุอุปกรณ์</b></p> <p>2.2 ชุมชนในพื้นที่รับผิดชอบของ รพ.สต.บ้านนาหนองทุ่ม ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัด หนองบัวลำภู</p> <p>3.วัสดุ /อุปกรณ์ กระดาษ ปากกา กลองถาดรูป เครื่อง LCD เครื่องบันทึกเสียง รพ. สต.บ้านนาหนองทุ่ม ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัด หนองบัวลำภู</p> <p>3.วัสดุ /อุปกรณ์ กระดาษ ปากกา กลองถาดรูป เครื่อง LCDเครื่อง บันทึกเสียง</p>	<p><b>ผลที่คาดว่าจะได้รับ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. มีการพัฒนา กระบวนการลดใช้ สารเคมีในเกษตรกรรมที่ ชัดเจนเกิดการมีส่วนร่วม ร่วมในการดำเนินงาน</li> </ol>	<p><b>ผู้รับผิดชอบ</b></p> <p>ผู้วิจัย คณะทำงาน คณะกรรมการวิจัย</p>

กระบวนการ PAOR : ระยะที่ 1 การวางแผน (ต่อ)

วัตถุประสงค์/ กลุ่มเป้าหมาย	ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด/การประเมินผล	ระยะเวลา/สถานที่/วัสดุ อุปกรณ์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผู้รับผิดชอบ
กิจกรรมที่ 6 ประเมินผล	<p>1. สังเกตทุกกิจกรรม และบันทึกผลทุกขั้นตอน</p> <p>2. ประเมินผลกระบวนการศึกษาค้นคว้า</p> <p>3. ประเมินระดับการมีส่วนร่วมในการศึกษาค้นคว้า</p> <p>4. ประเมินความพึงพอใจต่อการพัฒนารูปแบบ</p> <p>5. ประเมินแผนปฏิบัติการ</p> <p>6. ประเมินผลงาน/ผลลัพธ์</p> <p>7. มีทิศสรุปผลการดำเนินงาน</p>	<p>1. มีผลการดำเนินงาน/ขั้นตอน ทั้งก่อน ระหว่าง หลัง ดำเนินการ</p> <p>2. สามารถประเมินผล ก่อนหลัง ดำเนินงาน ดังนี้</p> <p>2.1 ประเมินความรู้ พฤติกรรมการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรรม ในเขตตำบลนอก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู</p> <p>2.2 ประเมินการมีส่วนร่วมของรูปแบบ</p> <p>2.3 ประเมินความพึงพอใจโครงการ</p>	<p>1. ระยะเวลา</p> <p>ครั้งที่ 14 กันยายน 2562</p> <p>ครั้งที่ 18 ตุลาคม 2562</p> <p>2. สถานที่ตำบลนิคมฯ</p> <p>2.1 รพ.สต.บ้านนาหนองพุ่ม</p> <p>2.2 ชุมชนชุมชนในพื้นที่รับผิดชอบของรพ.สต.บ้านนาหนองพุ่ม</p>	<p>1. สามารถเปรียบเทียบผลประเมินผลก่อนหลังดำเนินงานทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณได้อย่างชัดเจน</p> <p>2. ได้ทราบถึงผลการทำงาน</p> <p>ของการมีส่วนร่วมในการพัฒนามาตรฐาน</p>	<p>ผู้วิจัย</p> <p>คณะทำงาน</p> <p>คณะกรรมการวิจัย</p>

กระบวนการ PAOR : ระยะที่ 3 ขึ้นการสังเกต (ต่อ)

วัตถุประสงค์/ กลุ่มเป้าหมาย	ขั้นตอนและวิธีการ ดำเนินงาน	ตัวชี้วัด/การประเมินผล	ระยะเวลา/สถานที่/ วัสดุอุปกรณ์/ งบประมาณ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผู้รับผิดชอบ
กิจกรรมที่ 6 ประเมินผล		<p>2.3.1 แผนงานโครงการถูกนำไปปฏิบัติ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของแผนงานทั้งหมด</p> <p>2.3.2 ประเมินผลโครงการตามตัวชี้วัดและการบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด</p> <p>2.3.3 ประเมินโครงการตามแบบประเมินที่ผู้วิจัยกำหนด</p> <p>2.4 ประเมินผลงาน/ผลลัพธ์ ของการพัฒนากระบวนการลดใช้สารเคมีในเกษตรกร</p>			

กระบวนการ PAOR : ระยะที่ 4 ขึ้นสะท้อนผล

วัตถุประสงค์/ กลุ่มเป้าหมาย	ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด/การประเมินผล	ระยะเวลา/สถานที่/วัสดุ อุปกรณ์/งบประมาณ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
<p>กิจกรรมที่ 7</p> <p>สะท้อนผล เพื่อสะท้อนปัญหา อุปสรรค ข้อจำกัด ในการดำเนินงาน</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ถอดบทเรียนและหาแนวทางการแก้ไข</li> <li>2. คำนึงข้อมูลผลการดำเนินงานแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง</li> <li>3. ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมกำหนดแนวทางการแก้ไขและการดำเนินงานครั้งต่อไป</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คณะกรรมการวิจัยเข้าร่วมกิจกรรม ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80</li> <li>2. มีแผนงานโครงการ แนวทาง หรือข้อกำหนด ในการแก้ไขปัญหา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระยะเวลา 30 ตุลาคม 2562</li> <li>2. สถานที่ดำเนินการ รพ.สต. บ้านนาหนองพุ่ม</li> <li>3. วัสดุ/อุปกรณ์ กระดาษ ปากกา กลองถนัดมือ เครื่องเสียง เครื่องบันทึกเสียง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คณะกรรมการวิจัย ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือผู้ที่สนใจ เข้าร่วมกิจกรรม มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และถอดบทเรียน</li> <li>2. ได้ทราบถึง ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ในการดำเนินงาน</li> </ol>

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวฐิติญาภรณ์ บุญแจ้ง
วันเกิด	วันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ.2532
สถานที่เกิด	อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 171 หมู่ที่ 10 อำเภอผาขาว จังหวัดเลย รหัสไปรษณีย์ 42240
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	นักวิชาการสาธารณสุข
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนาหนองทุ่ม ตำบลนาออก อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู รหัสไปรษณีย์ 39180
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2550 มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 โรงเรียนเลยพิทยาคม จังหวัดเลย พ.ศ. 2555 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา พ.ศ. 2563 ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (ส.ม.) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

พูนุ่ ปณุ่ ทิโต ชีเว