



การพัฒนาคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง
ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

ปรียาพัตร ทองสุก

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคามเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

กันยายน 2559

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง

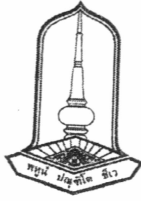


ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

ปรียาพัตร ทองสุก

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคามเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
กันยายน 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม





คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางสาวปรียาพัตร ทองสุก
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
(ผศ.ดร.อดิศัยกิติ์ สิงห์สีโว) ประธานกรรมการ
(อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำคณะ)

.....
(ผศ.ดร.ประยกร วงศ์จันทร์) กรรมการ
(อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก)

.....
(อาจารย์ ดร.วรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม) กรรมการ
(อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำคณะ)

.....
(อาจารย์ ดร.วุฒิสักดิ์ บุญแน่น) กรรมการ
(ผู้ทรงคุณวุฒิ)

มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

.....
(ผศ.ดร.ยรรยงค์ อินทร์ม่วง)
คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

.....
(ศ.ดร.ประดิษฐ์ เทอดทูล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่ 30 เดือน ก.ย. พ.ศ. 2559



(ผศ.ดร.ยรรยงค์ อินทร์ม่วง)
คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

(ศ.ดร.ประดิษฐ์ เทอดทูล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่.....เดือน พ.ศ. 2558



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดีเพราะความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จันทร์หา ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ที่สละเวลาในการแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบหลักสูตร ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณประธานและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำมาใช้เป็นแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.วุฒิสักดิ์ บุญแน่น พันตำรวจโท ดร.เดช นิमित ดร.คมสันต์ ชุมอภัย นางสาวอุบล แคว้นไทยสงค์ และนางสาวนิอร เจริญพร ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ช่วยตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบคุณครอบครัวและญาติพี่น้อง ที่เป็นกำลังใจ สนับสนุน ส่งเสริมผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา คุณค่าและประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดาบูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่อบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชา ซึ่งผู้วิจัยจะนำไปพัฒนาการทำงานให้ดียิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ของตนเองและประเทศชาติต่อไป

ปรียาพัตร ทองสุก



ชื่อเรื่อง	การพัฒนาคู่มือการทำงานเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม		
ผู้วิจัย	นางสาวปรียาพัตร ทองสุก		
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชา	สิ่งแวดล้อมศึกษา
กรรมการควบคุม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จันทร์		
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2559

บทคัดย่อ

งานวิจัยมีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคู่มือการทำงานเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และหาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือและเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างคือ เกษตรกรอาสาสมัครภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวนทั้งหมด 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทักษะ และแบบวัดการปฏิบัติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.25/83.05 และดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ มีค่าเท่ากับ 0.6695 หลังการอบรมเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติสูงกว่าก่อนอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : คู่มือ, เกษตรผสมผสาน, ความรู้, ทักษะ, การปฏิบัติ



TITLE The Development of Integrated Agricultural Guide on the Integrated Model Farm on the Royal Initiated Project of Her Majesty Queen Sirikit of Thailand, at Ban Khampee, Borabue, Mahasarakham.

AUTHOR Preeyapat Thongsuk

DEGREE M.Sc. **MAJOR** Environmental Education

ADVISORS Asst. Prof. Prayoon Wongchantra, Ph.D

UNIVERSITY Mahasarakham University **YEAR** 2015

ABSTRACT

The purposes of this research were to develop of integrated agricultural guide at the integrated model farm on the Royal Initiated Project of Her Majesty Queen Sirikit of Thailand, at Ban Khampee, Borabue, Mahasarakham with a required efficiency of 80/80 and an effectiveness index of the manual and to study and compare knowledge, attitudes and practice before and after training, The sample were the 40 volunteery farmers in model farm on the Royal Initiated Project of Her Majesty Queen Sirikit of Thailand, at Ban Khampee, Borabue, Mahasarakham by purposive sampling. The research instruments were the training manual, knowledge test, attitude test, and practice test. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and hypothesis testing using t-test. The results revealed that the manual was efficiency of 84.25/83.05. The index was equal to 0.6695 effectiveness of the manual. The students had mean score of knowledge, attitude and practice after the training more than before training at the level of statistical significance. 05.

Key words: Training Manual, integrated agricultural guide, knowledge, attitude, practice.



สารบัญ

บทที่	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
ABSTRACT	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพประกอบ	ณ
1 บทนำ	1
1.1 ภูมิหลัง	1
1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
1.3 สมมติฐานของการวิจัย	5
1.4 ความสำคัญของการวิจัย	5
1.5 ขอบเขตการวิจัย	5
1.6 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	7
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา	10
2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสาน	16
2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม	26
2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึกอบรม	32
2.5 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้	40
2.6 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ	42
2.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการปฏิบัติ	44
2.8 บริบทพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำฟ้า ตำบลก่ำฟ้า อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม	47
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	57
	61



2.10 บทสรุป	
3 วิธีดำเนินการวิจัย	63
3.1 รูปแบบการวิจัย	63
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	68
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	77
3.4 วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	79
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	81
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	81
	81
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	82
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	103
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	103
	103
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	104
5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย	113
5.2 สรุปผล	
5.3 อภิปรายผล	115
5.4 ข้อเสนอแนะ	
	121
เอกสารอ้างอิง.....	122
	161
ภาคผนวก	171
ก แบบขอความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ.....	
ข ผลการประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญ	
ค ผลการประเมินจากการทดลองใช้เครื่องมือ (Try Out)	175
ง คู่มือฝึกอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ	231
บ้านก่ำพื้ ตำบลก่ำพื้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม	247
จ เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผล.....	254



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 การจำแนกวิธีการฝึกอบรมโดยยึดวัตถุประสงค์ และลักษณะการเรียนรู้	36
3.1 แผนการวิจัย 1 กลุ่มทดลอง (One Group-pretest-posttest Design)	62
3.2 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์ม ตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 1	73
3.3 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์ม ตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 2	74
3.4 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์ม ตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 3	74
3.5 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์ม ตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 4	75
3.6 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์ม ตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 5	75
4.1 คะแนนเต็มของความรู้รายคนเกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ระหว่างการฝึกอบรมและหลัง การฝึกอบรม จำแนกเป็นรายคน (n=40)	82
4.2 คะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของความรู้ เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ ระหว่างการฝึกอบรม จำแนกตามฐานการเรียนรู้	84
4.3 คะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของความรู้ เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ หลังการฝึกอบรม จำแนกตามฐานการเรียนรู้	84
4.4 ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์ม ตัวอย่างตามพระราชดำริฯ (E ₁ / E ₂)	85
4.5 คะแนนความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์ม ตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ก่อนฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายคน	86
4.6 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการ	88



	ฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ	
4.7	คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ก่อนและหลังการฝึกอบรม จำแนกตามฐานการเรียนรู้	89
4.8	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ก่อนและหลังการฝึกอบรม	
4.9	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ก่อนและหลังการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายข้อ	90
4.10	คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ก่อนและหลังการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายฐานการเรียนรู้	95
4.11	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ก่อนและหลังการฝึกอบรม	96
4.12	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ก่อนและหลังการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายข้อ	97
4.13	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ จำแนกเป็นรายฐานการเรียนรู้	101
4.14	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ก่อนและหลังการฝึกอบรม	102
๗.1	ผลการประเมินความสอดคล้องของคู่มืออบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม กับวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญ	162
๗.2	ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนฝึกอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ	163



- ข.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มืออบรมการทำเกษตรแบบผสมผสาน
ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
โดยผู้เชี่ยวชาญ
- ข.4 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผ่นพับอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสาน
ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
โดยผู้เชี่ยวชาญ
- ข.5 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำ
การเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ
ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง
อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยผู้เชี่ยวชาญ 165
- ข.6 แสดงค่าความยากง่ายค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ
ของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการ
ฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
- ข.7 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทัศนคติต่อการทำเกษตร
แบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ
ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง
อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยผู้เชี่ยวชาญ
- ค.1 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดทัศนคติ
ต่อการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ
ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง
อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
- ค.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดการปฏิบัติในการทำเกษตร
แบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระ
นางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ
จังหวัดมหาสารคาม โดยผู้เชี่ยวชาญ
- ค.3 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดการปฏิบัติ
ในการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ
ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ



สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	7
2.1 แผนผังโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ บ้านกำแพง	49
2.2 ป้ายแสดงที่ตั้งหน้าพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ บ้านกำแพง	50
2.3 แผนที่การเดินทางไปยังโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ บ้านกำแพง	51
2.4 การปลูกพืชผักปลอดสารพิษในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ	53
2.5 การปลูกพืชไร่ และไม้ผล เช่น มะม่วง และข้าวโพด	53
2.6 การปลูกหม่อนพันธุ์ต่างๆ ในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ	54
2.7 การทำเชื้อเห็ด	54
2.8 กิจกรรมผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ	55
2.9 กิจกรรมปศุสัตว์ เช่น การเลี้ยงหมูชนิดพันธุ์ต่างๆ	55
2.10 กิจกรรมการเลี้ยงปลาภายในฟาร์มฯ	56
2.11 งานด้านการแปรรูปผลผลิต เช่น ขนนางเล็ด	57
3.1 ขั้นตอนการพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถบ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม.....	69
ฉ.1 โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม	248
ฉ.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมลงทะเบียนเข้ารับการฝึกอบรม	248
ฉ.3 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบทดสอบก่อนการเข้ารับการฝึกอบรม	249
ฉ.4 วิทยากรบรรยายในเนื้อหาการทำเกษตรแบบผสมผสาน	249
ฉ.5 วิทยากรบรรยายในเนื้อหาการทำเกษตรแบบผสมผสาน ก่อนการลงพื้นที่ศึกษาวิธีการทำจริง	250
ฉ.6 วิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	250
ฉ.7 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันแสดงความคิดเห็นในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน	251
ฉ.8 วิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมศึกษาในพื้นที่จริงภายในฟาร์มฯ	251
ฉ.9 วิทยากรแนะนำวิธีการปลูก และดูแลพืชผักชนิดต่างๆ	252



- ฉ.10 วิทยากรสาธิตวิธีการปลูกผักกูดช่วยชาว
ฉ.11 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม
ฉ.12 วิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมถ่ายภาพร่วมกัน



บทที่ 1

บทนำ

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดมหาสารคาม ผู้ศึกษาได้นำเสนอบทนำตามขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 ภูมิหลัง
- 1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย
- 1.3 สมมติฐานของการวิจัย
- 1.4 ความสำคัญของการวิจัย
- 1.5 ขอบเขตการวิจัย
- 1.6 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย
- 1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.1 ภูมิหลัง

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางด้านเกษตร ซึ่งมีรายได้ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศ ภาวะตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ และขึ้นอยู่กับภาวะเศรษฐกิจภายในประเทศ ทำให้มีฐานะค่อนข้างยากจน ขาดโอกาสทางการศึกษามากจะหวัดไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทำให้การพัฒนาคุณภาพชีวิตบุคคลในครอบครัว จึงเป็นไปในทางที่ผิด สังคมเมืองของประเทศไทยในปัจจุบันกลายเป็นสังคมของชาติตะวันตกเกือบ 100% แล้ว จากอดีตที่เคยเป็นสังคมแบบเอื้ออาทร มีน้ำใจ ช่วยเหลือ ซึ่งกันและกัน กลายเป็นสังคมที่แสวงหาแต่ผลประโยชน์ เอารัดเอาเปรียบ วัตถุนิยม ส่งผลกระทบต่อสังคมชนบท ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสังคมเกษตรที่เคยอยู่แบบพอเพียงพอมีพอกิน ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน กลายเป็นการทำกรเกษตรแบบเชิงธุรกิจมากยิ่งขึ้น มีการแข่งขัน ต่างคนต่างอยู่ ต่างคนต่างทำ ขาดน้ำใจที่จะช่วยเหลือกัน แสวงหาแต่ผลกำไร เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง และสังคม จนกลายเป็นสังคมที่นิยมแต่วัตถุ เช่น คนที่สังคมยอมรับจะต้องเป็นคนที่มีบ้านหลังใหญ่ มีรถราคาแพง มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ทำให้เสียความสมดุล ทางวัฒนธรรมสังคม และทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมในการที่จะพัฒนาสังคมเกษตรให้มีความเป็นอยู่ที่ดี คือพอมีพอกิน ต้องให้คนในสังคมเข้าใจตัวเองก่อนว่า สังคมเกษตรเป็นสังคมที่ยากจนต้องพยายามลดรายจ่ายเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว อย่าแข่งขันการจ่ายเงินกับสังคมอื่นที่มีรายได้ดีกว่า ดังนั้น หลักการหรือแนวทางการที่จะพัฒนาสังคมและชีวิตความเป็นอยู่ได้ คือ เศรษฐกิจ



พอเพียงเป็นวิถีเกษตรแบบพอเพียงถือว่ามีส่วนสำคัญ การดำเนินชีวิตของเกษตรกรที่สามารถพึ่งตนเองได้ (อนุวัฒน์ สิทธิปัญญา, 2552: 2)

ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงและผันผวนทางเศรษฐกิจ การเมือง และสังคมวัฒนธรรม รวมทั้งปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของไทย ทำให้กระบวนการเกษตรกรรมทางเลือก ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพการทำงานค้นหาทางเลือกของเกษตรกรในแนวทางเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน และต่อเนื่องมานับทศวรรษ และมีพลวัตของความเปลี่ยนแปลงเพื่อแก้ไขปัญหาของเกษตรกรรายย่อย และชุมชนชนบทที่น่าสนใจ และเป็นบทเรียนของการเผชิญกับภาวะวิกฤตทั้งด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการพัฒนา รวมทั้งในเชิงวัฒนธรรมภายใต้กรอบคิดเรื่อง การผลิตที่สอดคล้องกับระบบนิเวศ การพึ่งพาตนเองของเกษตรกรรายย่อยและชุมชน รวมถึงการพัฒนาที่ยั่งยืน ดังนั้นระบบเกษตรที่มีการปลูกพืช และมีการเลี้ยงสัตว์หลากหลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน โดยที่กิจกรรมการผลิตแต่ละชนิด เกื้อกูลประโยชน์ต่อกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในไร่อย่างเหมาะสม เกิดประโยชน์สูงสุด มีความสมดุลต่อสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และเกิดการเพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ การเกื้อกูลกันระหว่างพืชและสัตว์ เศษซากและผลพลอยได้จากการปลูกพืชจะเป็นประโยชน์ต่อกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ ในทางตรงกันข้าม ผลที่ได้จากการเลี้ยงสัตว์ก็จะเป็นประโยชน์ต่อพืช การเกษตรแบบผสมผสานจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรรายย่อยและชุมชนสามารถนำมาปรับใช้ได้ (มูลนิธิเกษตรกรรมที่ยั่งยืน ประเทศไทย, 2559: เว็บไซต์) การทำเกษตรแบบผสมผสานเป็นวิธีหนึ่งที่เป็นการทำเกษตรโดยไม่ใช้สารเคมี ซึ่งเป็นการทำเกษตรที่มีระบบการผลิตที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อมและรักษาความสมดุลของธรรมชาติ และความหลากหลายของทางชีวภาพ โดยมีการจัดการระบบนิเวศที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติ และเป็นการหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่างๆ ตลอดจนไม่ใช้พืชกับสัตว์ที่เกิดจากการตัดต่อทางพันธุกรรมที่อาจเกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม เน้นการใช้อินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยชีวภาพในการปรับปรุงบำรุงให้มีความอุดมสมบูรณ์ เพื่อให้พืชมีความแข็งแรงสามารถต้านทานโรค รวมถึงการนำเอาภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ประโยชน์ ผลผลิตที่ได้จะปลอดภัยจากสารพิษตกค้างทำให้ปลอดภัยทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค และไม่ทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมอีกด้วย

วิทยาการสิ่งแวดล้อมต่างๆ เป็นองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม อันประกอบด้วยเรื่องสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม มลพิษ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม อนามัยสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้คนเกิดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทักษะคิด เจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและ



คุณภาพชีวิต โดยมีหลักการที่เหมือนกันอยู่อย่างหนึ่งเป็นสหวิทยาการสิ่งแวดล้อม ซึ่งสิ่งแวดล้อมศึกษามีลักษณะคือเป็นการศึกษาเพื่อชีวิต เป็นการศึกษาตลอดชีพ เป็นการเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกันของมนุษยชาติ เป็นการเรียนรู้เหตุการณ์ปัจจุบันและอนาคต เป็นการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เป็นการเรียนรู้เชิงระบบ เป็นการบูรณาการเนื้อหาการเรียนการสอน เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการเรียนมุ่งสร้างความตระหนัก ทักษะคิด และค่านิยมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และเป็นกระบวนการเรียนแบบแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมศึกษามีจุดประสงค์เพื่อการถ่ายทอดให้คนเกิดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะคิด เจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมศึกษาอยู่ 4 ประเด็น คือ องค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ บุคคลกลุ่มเป้าหมาย และการบรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยอาจมีแนวทางในการเรียนรู้เป็น 3 อย่าง คือ การศึกษาในสิ่งแวดล้อม การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และการศึกษาเพื่อสิ่งแวดล้อม และอาศัยหลักการที่ว่าโลกใบเดียวกัน มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม การดำรงชีวิตที่ผสมกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่เหมาะสม การรู้จักตนเอง และการสร้างจิตสำนึกและพฤติกรรมที่เหมาะสม ทางที่ดีที่สุด คือ มนุษย์ต้องมีจิตสำนึกรับผิดชอบดูแลสิ่งแวดล้อมเหมือนกับดูแลตนเอง ดำรงชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมอย่างกลมกลืนเป็นมิตร ไม่เบียดเบียน ไม่ทำลาย ทำให้สิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพสมดุล และยั่งยืนตลอดไป (ประยูร วงศ์จันทร์, 2553: 411, 423-424)

เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2548 นั้น สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถทรงเสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมเยียนสมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมบ้านกำพี้ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ได้มีราษฎรถวายฎีกาขอความช่วยเหลือเรื่องการประกอบอาชีพ สืบเนื่องจากราษฎรในพื้นที่ประสบปัญหาความยากจน ไม่มีอาชีพทำงานที่แน่นอน ราษฎรในวัยทำงานต้องไปทำงานทำในเมืองใหญ่ทอดทิ้งลูกไว้กับพ่อแม่ซึ่งเป็นผู้สูงอายุให้เป็นผู้ดูแลครอบครัว บ้างก็ติดโรคร้ายกลับมาถิ่นฐานบ้านเกิด พระองค์ท่านจึงทรงมีพระราชดำริที่จะให้จัดตั้งฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ขึ้นในพื้นที่บ้านกำพี้และบริเวณใกล้เคียง ซึ่งจังหวัดมหาสารคามรับสนองพระราชดำริในการจัดหาพื้นที่ว่างเปล่าเพื่อจัดทำโครงการฟาร์มตัวอย่าง โดยใช้พื้นที่ป่าโคกแสบง ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 157 ไร่ 2 งาน เป็นพื้นที่จัดตั้งโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ โดยเริ่มดำเนินการเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2549 เป็นต้นมา โดยมีพระราชเสาวนีย์ให้รับราษฎรยากจนในพื้นที่เข้ามาทำงานในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถบ้านกำพี้ จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ราษฎรอพยพย้ายถิ่นฐานไปทำงานนอกพื้นที่ก่อให้เกิดการขาดแรงงานในวัยทำงาน ส่งผลให้การทำงานด้านการเกษตรในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นวัยผู้สูงอายุและเด็ก จึงทำให้ระบบการทำเกษตรไม่ประสบผลสำเร็จได้ดีเท่าที่ควรและพื้นที่ในการทำการเกษตรไม่ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ หลังจากได้มีการจัดตั้งโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้า



สิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบริบูรณ์ จังหวัดมหาสารคาม ขึ้นทำให้ประชาชนในพื้นที่ได้เห็นรูปแบบในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามแนวทางของโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ทำให้ประชาชนมีความรู้มากขึ้น มีสุขภาพอนามัยที่ดี มีรายได้ที่มั่นคงมากขึ้น สภาพพื้นที่โดยรวมมีการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรน้ำ อันเป็นประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรมมากยิ่งขึ้น (สำนักงานประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กองทัพภาคที่ 2, 2559: เว็บไซต์) ซึ่งภายในพื้นที่ของโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ได้นำรูปแบบในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามแนวคิดหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ ซึ่งภายในฟาร์มมีการจัดสรรปันส่วนของพื้นที่ในรูปแบบต่างๆ เช่น การส่งเสริมให้ความรู้แก่เกษตรกรปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน การปลูกสัตว์และประมง การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร จากการส่งเสริมให้ความรู้ในด้านต่างๆ ของฟาร์มจึงส่งผลให้โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ มีจุดเด่นและเป็นที่น่าสนใจในการเข้ามาศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นอย่างมากสำหรับเกษตรกรทั้งภายในและภายนอกพื้นที่

จากปัญหาและการดำเนินโครงการฯ ที่กล่าวมาข้างต้น สามารถนำองค์ความรู้ กระบวนการในการทำการเกษตรแบบผสมผสานจากโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบริบูรณ์ จังหวัดมหาสารคาม มาเป็นต้นแบบในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ และแนวทางในการปฏิบัติให้แก่เกษตรกรนำไปใช้เป็นทางเลือกหนึ่งในการทำการเกษตรในพื้นที่ของตนเองเพื่อเป็นการสร้างรายได้ ซึ่งผู้วิจัยเป็นส่วนหนึ่งของฟาร์มโดยรับหน้าที่เป็นผู้จัดการโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบริบูรณ์ จังหวัดมหาสารคาม จากการศึกษาที่เกี่ยวข้องในการทำงานภายในฟาร์มจึงทำให้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการนำองค์ความรู้ที่ได้สั่งสมจากประสบการณ์ทำงาน และแนวคิดจากโครงการราชดำริฯ นำมาส่งเสริมให้เกษตรกรมีความรู้ ทักษะ และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ตนเองเกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานมาถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรภายในฟาร์ม ดังนั้นจึงมีความสนใจที่จะทำการพัฒนาคู่มือเพื่อการเกษตร โดยทำการพัฒนาคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบริบูรณ์ จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งคู่มือที่พัฒนาขึ้นจะต้องมีประสิทธิภาพ อ่านแล้วเข้าใจง่าย และสามารถนำไปใช้ประกอบในกิจกรรมอบรมได้ ทั้งนี้เนื่องจากคู่มือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นสื่อที่ช่วยพัฒนาความรู้ ความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน และสามารถประยุกต์องค์ความรู้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดในการประกอบอาชีพเกษตรกร สำหรับการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบริบูรณ์ จังหวัดมหาสารคาม มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ



เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการอบรม ซึ่งเป็นกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการให้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมที่มีระบบ และแบบแผน โดยหลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องคำนึงถึงเนื้อหาสาระความรู้ เทคโนโลยีการถ่ายทอดและบุคคลเป้าหมายที่จะรับรู้เรื่องนั้นๆ โดยมุ่งหวังให้บุคคลเป้าหมายเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านความรู้ ทักษะ ความสำนึก การตอบโต้ และทักษะในการปฏิบัติที่ถูกต้องและเหมาะสมในเรื่องสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยผลที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาคั้งนี้จะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อเกษตรกรที่นำคู่มือไปปฏิบัติและหน่วยงานอื่นๆ และสามารถนำคู่มือนี้ไปเป็นต้นแบบในการอบรมเกษตรกรหรือปรับใช้ให้เหมาะสมต่อไป

1.2 ความมุ่งหมายของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และหาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ

1.2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1.3.1 คู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ร้อยละ 80/80 และมีประสิทธิผลความก้าวหน้าของการเรียนรู้ และการดำเนินกิจกรรมสามารถเป็นตัวอย่างและเป็นแหล่งเรียนรู้การทำเกษตรแบบผสมผสานได้

1.3.2 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเกษตรแบบผสมผสานมีความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.4 ความสำคัญของการวิจัย



กิจกรรมการเกษตรตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริเป็นกิจกรรมการเกษตรแบบผสมผสานที่สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับเกษตรกรได้อย่างเป็นกระบวนการตั้งแต่อบรมให้ความรู้ การปลูกฝังทัศนคติที่ดีในด้านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และยังสามารถเป็นการฝึกทักษะด้วยการร่วมปฏิบัติจริง ในพื้นที่จริงได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องซึ่งกันและกัน โดยสามารถพัฒนาเป็นคู่มือการเกษตรแบบผสมผสาน ได้อย่างเป็นรูปธรรม และสามารถนำไปใช้ประกอบในการอบรมให้แก่เกษตรกร ซึ่งจะทำให้เกษตรกรเกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมได้อย่างยั่งยืน และมีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีประสิทธิภาพต่อไป

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ในการพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรทุกกิจกรรมการเกษตรภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวนทั้งหมด 40 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรอาสาสมัครภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวนทั้งหมด 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากเกษตรกรที่ทำการเกษตรในโครงการฟาร์มฯ มีความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสาน

1.5.2 พื้นที่วิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดพื้นที่ทำการวิจัย คือ พื้นที่ภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม (ป่าโคกแสง)

1.5.3 ตัวแปรที่ศึกษา



ตัวแปรต้น ได้แก่ คู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

ตัวแปรตาม ได้แก่

1) ความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

2) ทักษะต่อการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

3) การปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

1.5.4 เนื้อหาสิ่งแวดลอม

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของเนื้อหาสาระสิ่งแวดลอมที่ใช้ในการอบรม ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อการเรียนรู้ หรือฐานที่เกษตร 5 ฐานเรียนรู้ ดังนี้

ฐานที่ 1 การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน

ฐานที่ 2 การปศุสัตว์และประมง

ฐานที่ 3 การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม

ฐานที่ 4 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

ฐานที่ 5 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

1.5.5 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

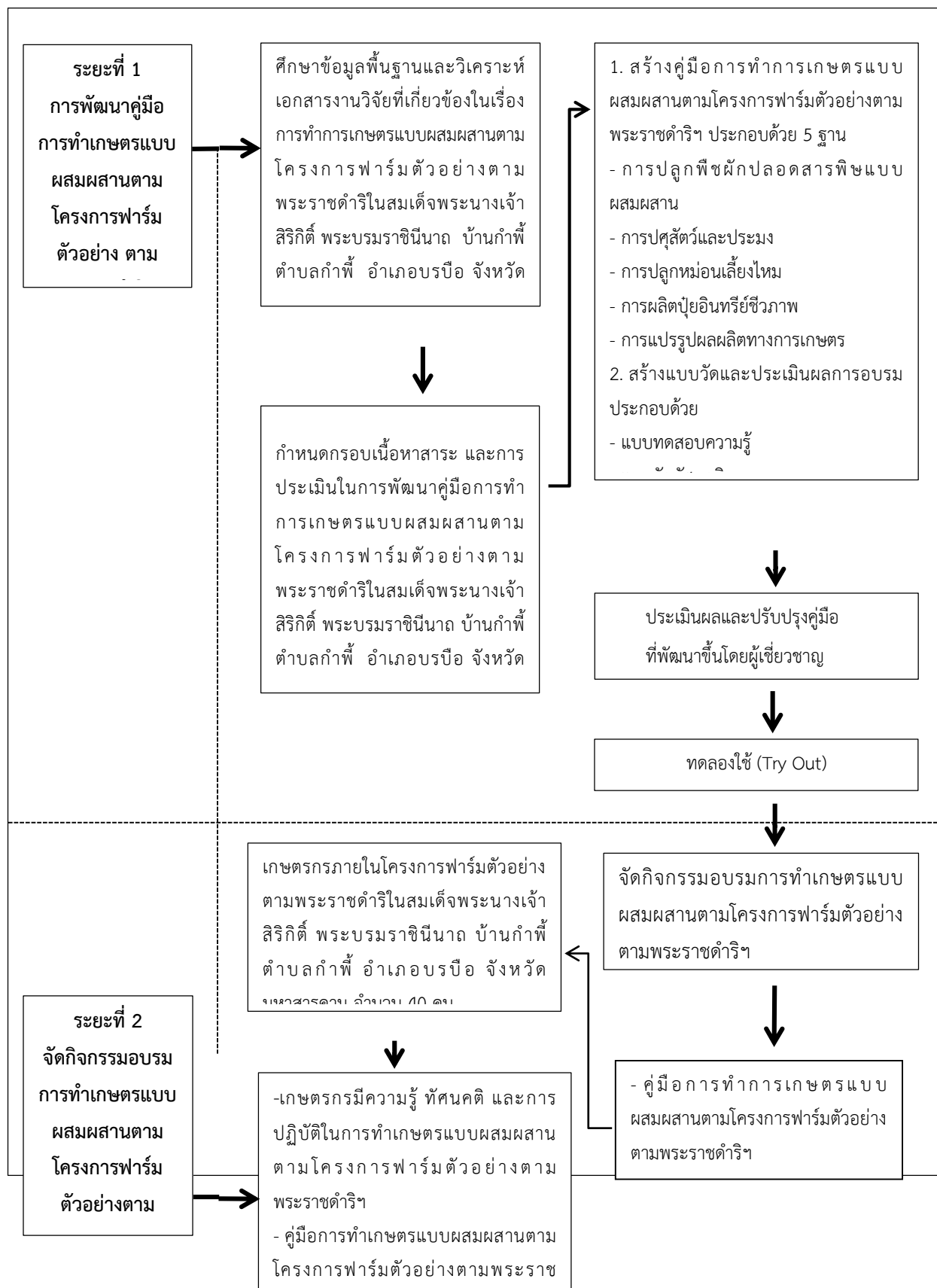
ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งระยะเวลาในการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

ระยะที่ 2 การจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ประกอบกับการใช้คู่มือที่พัฒนาขึ้น



1.6 กรอบแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย



ภาพประกอบที่ 1.1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย
 ทำการศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับบริบททุกด้านของโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ
 ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
 เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง
 ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ
 จังหวัดมหาสารคาม จัดทำเป็นคู่มือในการทำเกษตรกรรมแบบผสมผสาน และแผ่นพับเรื่อง
 ทำเกษตรแบบผสมผสาน และสร้างแบบวัดและประเมินผลด้านความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ โดยใช้
 แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทักษะ และแบบวัดการปฏิบัติ เรื่อง การทำเกษตรแบบผสมผสาน
 โดยเครื่องมือที่ใช้ในการอบรมมีประสิทธิภาพที่เหมาะสมจากการพัฒนาและการตรวจผู้เชี่ยวชาญ
 เรียบร้อยแล้ว และนำมาใช้ประกอบในการจัดกิจกรรมอบรม โดยผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาสาระในการอบรม
 ออกเป็นฐา จำนวน 5 ฐา ได้แก่ การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน การปลุกสัตว์และประมง
 การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ และการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร โดยใช้
 เทคนิคในการบรรยาย การถามตอบ การสาธิต และการร่วมปฏิบัติในการเรียนรู้ในแต่ละฐาของ
 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรม ในการจัดกิจกรรมอบรม จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นภาคทฤษฎีและ
 ภาคปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้เกษตรกรที่เข้าอบรมมีความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการทำเกษตรแบบ
 ผสมผสานได้อย่างเหมาะสมยั่งยืนสืบต่อไป

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 การพัฒนาคู่มือการทำเกษตรกรรมแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง
 ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ
 จังหวัดมหาสารคาม หมายถึง การสร้างคู่มือโดยการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน รวบรวมเนื้อหาจากเอกสาร
 งานวิจัย และบริบทของพื้นที่ จากนั้นนำคู่มือที่สร้างขึ้นไปหาคุณภาพความเหมาะสมของคู่มือโดยผู้เชี่ยวชาญ
 เพื่อตรวจสอบคุณภาพ และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของคู่มือ ที่
 ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้สูตร E_1/E_2 ให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวหน้า คือ ประสิทธิภาพของคู่มือที่ได้มาจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของเกษตรกร
 ที่เข้ารับการอบรมที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยกิจกรรมของคู่มือระหว่างการอบรม โดยคะแนน
 เฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80



80 ตัวหลัง คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของคู่มือที่ได้มาจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของเกษตรกรที่เข้ารับการอบรมที่ได้จากการทำแบบสอบถามหลังการอบรมเสร็จสิ้นโดยคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

1.7.2 ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เข้าร่วมในการอบรม โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนที่ทดสอบก่อนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังอบรมเสร็จสิ้น และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนอบรม

1.7.3 คู่มือการทำเกษตรกรรมแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม หมายถึง เอกสารหรือสื่อที่ใช้ประกอบในการจัดกิจกรรมอบรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมนอกเหนือจากการบรรยายของวิทยากร ซึ่งเนื้อหาในคู่มือประกอบด้วย ฐาน 5 ฐาน คือ ฐานที่ 1 การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน ฐานที่ 2 การปศุสัตว์และประมง ฐานที่ 3 การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ฐานที่ 4 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ และฐานที่ 5 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

1.7.4 เกษตรแบบผสมผสาน หมายถึง ระบบการเกษตรที่ผู้วิจัยศึกษาและรวบรวมเนื้อหาสาระการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สร้างเป็นคู่มือเพื่อใช้ประกอบ ในการจัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งเกษตรผสมผสานเป็นการทำเกษตรที่มีการเพาะปลูกพืชหรือการเลี้ยงสัตว์ต่างๆ ชนิดอยู่ในพื้นที่เดียวกันภายใต้การเกื้อกูลประโยชน์ต่อกันและกันอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยอาศัยหลักการอยู่ร่วมกันระหว่างพืช สัตว์ และสิ่งแวดล้อมการอยู่ร่วมกันอาจจะอยู่ในรูปความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับพืช พืชกับสัตว์ หรือสัตว์กับสัตว์ก็ได้

1.7.5 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรอาสาสมัครภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวนทั้งหมด 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากเกษตรกรที่ทำการเกษตรในโครงการฟาร์มฯ มีความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสาน

1.7.6 ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ จดจำ หรือประสบการณ์ที่ได้จากการอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ตลอดจนมีความเข้าใจในเรื่อง การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน การทำปศุสัตว์และประมง การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร จนสามารถพัฒนาทักษะทางปัญญาที่เกิดขึ้นหลังจากการจัดกิจกรรมอบรม



1.7.7 ทักษะ หมายถึง ความรู้สึกรู้จักคิด ความคิดเห็นของเกษตรกรภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ที่มีต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ที่เกิดขึ้นหลังการเข้ารับการอบรม

1.7.8 การปฏิบัติ หมายถึง การร่วมปฏิบัติ หรือการฝึกในกิจกรรมอบรมการทำการเกษตรแบบผสมผสานในการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน การปศุสัตว์และประมง การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ และการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรจนสามารถนำไปใช้ประกอบอาชีพเพื่อหาเลี้ยงตนเอง และครอบครัวได้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ผู้ศึกษาได้กำหนดประเด็นในการศึกษาเพื่อใช้เป็นกรอบพื้นฐานและเป็นแนวทางประกอบการศึกษาในการพัฒนาคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสาน โดยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา
- 2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการทำกรเกษตรแบบผสมผสาน
- 2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม
- 2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึกอบรม
- 2.5 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้
- 2.6 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ
- 2.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการปฏิบัติ
- 2.8 บริบทพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.10 บทสรุป

2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา

สิ่งแวดล้อมศึกษามาจากคำว่า สิ่งแวดล้อม (Environment) และการศึกษา (Education) เนื่องจากการให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นมาตรการที่สำคัญยิ่งที่จะแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน โดยผ่านกระบวนการการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่มุ่งให้มนุษย์มีความรู้ ความตระหนัก ทัศนคติ เจตคติ ค่านิยม ทักษะ การมีส่วนร่วม และการประเมินผลในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในทุกระดับตั้งแต่ระดับชุมชน ระดับประเทศ และโลก ทั้งนี้สิ่งแวดล้อมศึกษามีหลักการที่สำคัญคือ เป็นสหวิทยาการสิ่งแวดล้อมมุ่งการนำองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของทุกสรรพสิ่ง

ความร่วมมือในการแก้ปัญหาของมนุษย์ในทุกภาค ทั้งระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับนานาชาติ ของกลุ่มคนทุกภาคส่วนของสังคม ตั้งแต่รัฐ ธุรกิจ สังคม สิทธิมนุษยชน นักแสดง ฯลฯ



เป็นพัฒนาการที่แสดงให้เห็นมาตรการการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่เป็นจริงได้ โดยกระบวนการทางการศึกษาในการเรียนรู้จากประสบการณ์และการนำไปปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวันการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การเรียนรู้จากวิถีชีวิตดั้งเดิมและนำมาปรับใช้โลกปัจจุบัน และการเคารพในศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ จะทำให้เกิดมิตรภาพและสันติภาพของโลก

ดังนั้น ทุกภาคส่วนในสังคม ทุกคนในสังคม ทุกสาขาอาชีพ ทุกระดับการศึกษา และความก้าวหน้าในการสื่อสาร ต่างจะต้องรับผิดชอบและสนับสนุนให้เกิดวิถีชีวิต วัฒนธรรม และค่านิยมในการดำรงชีวิตใหม่ การฝึกอบรมบุคลากรและครูอาจารย์ทั้งก่อนและขณะประจำการ เพื่อความรู้ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมและชีวิต และบทบาทของวิถีชีวิตที่จะมีต่อโลก และความหวังใจต่ออนาคตของตนเองและลูกหลานอยู่กับการปฏิบัติและปรับวิถีชีวิตของทุกคนในปัจจุบัน

อีกอย่างหนึ่งกระบวนการการศึกษาที่พัฒนาใหม่หรือระเบียบวิธีสิ่งแวดล้อมศึกษาจำเป็นต้องศึกษาวิจัยต่อไปให้เหมาะสมกับท้องถิ่น การค้นพบวิธีการแต่ละครั้งจะไม่สามารถนำไปประยุกต์กับที่อื่นได้ เนื่องจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ประชากร เหตุการณ์ในสังคม และกาลเวลาที่แตกต่างกันจะเป็นตัวแปรเฉพาะในการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้นผลที่เกิดจากการศึกษาวิจัยจึงไม่สามารถนำไปใช้ทั่วไปได้ ดังนั้นการนำผลการศึกษาวิจัยใดไปใช้จำเป็นต้องมีการทดลองในสภาพพื้นที่และเหตุการณ์จริงทุกครั้ง

เนื่องจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ประชากร เหตุการณ์ในสังคม และกาลเวลาที่แตกต่างกันจะเป็นตัวแปรเฉพาะในการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้นผลที่เกิดจากการศึกษาวิจัยจึงไม่สามารถนำไปใช้ทั่วไปได้ ดังนั้นการนำผลการศึกษาวิจัยใดไปใช้จำเป็นต้องมีการทดลองในสภาพพื้นที่และเหตุการณ์จริงทุกครั้ง (ประยูร วงศ์จันทร์, 2555: 355-356)

2.1.1 ความหมายสิ่งแวดล้อมศึกษา

สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการ หรือแนวทางการคิดที่เน้นการสร้างให้ผู้เรียนมีความสำนึก และห่วงใยต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งปัญหาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นการพัฒนาทักษะ เจตคติ ความซาบซึ้ง ความตั้งใจจริง และมุ่งมั่นที่จะรักษา หรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน ได้มีผู้เชี่ยวชาญหลายท่านทำการศึกษา และให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา ไว้หลายความหมายดังนี้

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2545: 5) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการที่ทำให้เห็นคุณค่าเกิดความตระหนัก และเข้าใจถึงการอยู่ร่วมกันของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ด้วยการให้โอกาสทุกคนพัฒนาความรู้ เจตคติ ทักษะ การรู้จักตัดสินใจเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ และพฤติกรรมเพื่อปกป้อง และแก้ไขสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น ตลอดจนสร้างรูปแบบการดำเนินชีวิตใหม่เพื่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับบุคคล กลุ่ม และสังคม

คงศักดิ์ ธาตุทอง (2547: 9 - 17) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการที่จะทำให้คนเห็นคุณค่าและเข้าใจหลักการของระบบความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม



อันจะนำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และความรับผิดชอบในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมรวมถึงการพัฒนาทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการสร้างจริยธรรมที่ดีในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี

สมชาย สกุลทัฬห (2548: 23) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าเป็นระเบียบหรือกระบวนการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมไปสู่ประชาชนทุกคน เพื่อเป้าหมายสูงสุดในการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะเกื้อกูลประโยชน์แก่มวลมนุษยชนเอง หรือกระบวนการให้การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ผู้เรียนมีการพัฒนาศักยภาพของตนเองในการเรียนรู้ ความเข้าใจ มีความคิดถูกต้อง จิตสำนึก และมีความตระหนักถึงคุณค่าความสำคัญของสิ่งแวดล้อม มีทักษะที่จะจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมและพร้อมที่จะให้ความร่วมมือกับผู้อื่นในการปฏิบัติเพื่อการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ประยูร วงศ์จันทร์ (2553: 356) ได้ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการที่ทำให้ประชากรโลกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม มีทักษะป้องกันและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดค่านิยม ในการมีส่วนร่วมในความรับผิดชอบเกิดขึ้น ความซาบซึ้งถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม แล้วก่อให้เกิดความห่วงใยพร้อมที่จะลงมือปฏิบัติป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งผลให้เกิดความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อเนื่องยาวนานทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับโลก

อดิศักดิ์ สิงห์สีโว (2554: 41) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการทางการศึกษาที่เน้นพัฒนาคนให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้เข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม อันเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและเกิดการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดี เพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างมีระบบและแบบแผน โดยผ่านเทคโนโลยีการถ่ายทอดสู่กลุ่มเป้าหมายในทุกๆระดับ เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะคิด จิตสำนึก การตอบโต้และทักษะการปฏิบัติในการมีส่วนร่วมต่อการแก้ปัญหา อันคงไว้ซึ่งคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ดีของมนุษย์อย่างยั่งยืนตลอดไป

2.1.2 ประเภทของสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากทิศทาง และนโยบายสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยรัฐบาลได้มีนโยบายจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการศึกษาทั้งในระบบ และนอกระบบโรงเรียนโดยจัดสิ่งแวดล้อมเป็นวิชาหนึ่งเฉพาะและบูรณา การเข้าไปในเนื้อวิชาอื่นๆ ในหลักสูตรระดับต่างๆ สำหรับกระบวนการเรียนการสอน การใช้สื่อกลุ่มเป้าหมายให้เป็นไปตามเดิม การประเมินผลให้เน้นพฤติกรรมและการปฏิบัติมากกว่าการประเมิน



ความรู้รูปแบบที่ใช้อยู่ตามปกติจะเห็นได้ว่าสิ่งแวดล้อมศึกษามีลักษณะการถ่ายทอดในหลายรูปแบบ ดังนี้

โจนเวบบ์ (อดิศักดิ์ ธีระแก้ว, 2548: 28 ; อ้างอิงจาก Joan webb: ม.ป.ป.) ให้ความเห็นว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาสามารถถ่ายทอดได้หลายทาง อาทิเช่น

1. การศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตร เช่น การบูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าไปในเนื้อหาวิชา
2. การศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษานอกห้องเรียน เช่น การเรียนรู้ภายในชุมชนที่อยู่อาศัย รวมถึงการศึกษาปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นภายในท้องถิ่น โฆษณาต่างๆ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในสังคม และนิทรรศการ
3. การศึกษาสิ่งแวดล้อมในแหล่งอุตสาหกรรม เช่น การเพิ่มความตระหนักในสถานที่ทำงาน โดยจัดสร้างนโยบายหรือโปรแกรมการอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาให้แก่ ลูกจ้างและนายจ้าง
4. การศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษาในชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์หลักให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม
5. การศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้สื่อประเภทต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ การศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษานอกสถานที่
6. การศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์รวมถึงการเดินป่า ศึกษาธรรมชาติ และการศึกษา

จากความหมายหลักการศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษาและคุณลักษณะของสิ่งแวดล้อมศึกษาแล้ว สิ่งแวดล้อมศึกษามีจุดประสงค์เพื่อการถ่ายทอดให้คนเกิด (ประยูร วงศ์จันทร์, 2553: 364)

1. ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การรับรู้สิ่งแวดล้อมต่างๆ ผ่านประสาททั้งหลายน จนถึงความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินผล และนำไปประยุกต์ใช้ได้ ตลอดจนถึงประสบการณ์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้น
2. ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความตื่นตัวและให้ความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้น จนอยากเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเหล่านั้นๆ
3. ทศนคติ เจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความคิดเห็น ความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมจนกลายเป็นสิ่งที่ยอมรับในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมในทางที่ดี
4. ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความชำนาญการ หรือ ความเชี่ยวชาญในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้าและเรื้อรัง อย่างน้อยสามารถให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้
5. การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเข้าไปร่วมแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั้งในแง่วิชาการ ซึ่งจะเป็นการประชุม สัมมนา สนทนา เสวนา อบรม การเรียน การสอน โทรทัศน์ วิทยุ การประชาสัมพันธ์ ภาพยนตร์ โฆษณา หนังสือพิมพ์ ฯลฯ และทั้งในแง่การ



ปฏิบัติ ซึ่งอาจจะเป็นการร่วมปลูกต้นไม้ จัดการขยะ การไม่ทิ้งสิ่งปฏิกูลในน้ำ การไม่ล่าสัตว์ป่า การไม่ใช้สารเคมี ทุกชนิด การประหยัดพลังงาน ฯลฯ

6. การประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความสามารถในการประเมินผลที่เกิดขึ้นจากการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยรวม หรือประเมินการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมว่าได้ผลมากน้อยเพียงใด เพื่อนำปรับประยุกต์ใช้ หรือปรับปรุงในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมครั้งต่อไป

สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการให้ความรู้ทุกระดับอายุ ความรู้ เชื้อชาติ ฐานะทางเศรษฐกิจสังคมและประชาชนทั่วไป ซึ่งกระบวนการให้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม ต้องเป็นที่ยอมรับตามขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ผู้สอนต้องมีความรู้และความเข้าใจทั้งวิธีการสอนและเนื้อหาวิชาให้กลมกลืนกับความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน มิฉะนั้นการให้ความรู้จะไม่เกิดประโยชน์ ซึ่งความรู้ใน 5 ขั้นตอน สามารถสร้างให้เป็นรูปธรรมได้ โดยมุ่งหวังให้กลุ่มเป้าหมายเกิดขั้นตอนการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน คือ

1. ความรู้ (Knowledge) การมีความรู้ที่ลุ่มลึกจนสามารถสร้างแนวคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาได้ โดยการให้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมต้องมีลักษณะของความรู้ในแนวกว้าง คือ รู้หลายสาขาหรือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความรู้เฉพาะทางสิ่งแวดล้อมนั้นๆ

2. ทักษะ (Attitudes) การมีทัศนคติที่ถูกต้อง โดยการได้เห็น สัมผัสจริงและร่วมกิจกรรมต่างๆ อย่างมีทัศนคติที่ดีและถูกต้อง

3. ความสำนึก (Awareness) บางครั้งเรียกว่า มีความตระหนัก ที่ลึกซึ้งอยู่ภายใต้จิตใต้สำนึกตลอดเวลา ครั้งใดที่เกิดปัญหาหรือพบเห็นเรื่องที่มีความรู้จะดึงจิตใต้สำนึกให้เห็นภาพได้ชัดเจน

4. การตอบโต้ (Sensitivity) เมื่อมีสิ่งใดมากระทบจะตอบโต้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง โดยเป็นความรู้สึกที่แสดงออกมา เมื่อเกิดเหตุการณ์ใดหรือมีสิ่งใดบังเกิดขึ้น ประสาทหรือความนึกคิดที่ได้สัมผัสไว้จะมีการตอบโต้ออกมาโดยอัตโนมัติ

5. ทักษะ (Skills) การมีทักษะที่ปฏิบัติชำนาญและถูกต้อง หมายความว่า นอกจากจะมีความรู้ที่ตอบโต้รวดเร็วแล้ว ยังทำได้จนชำนาญและถูกต้องด้วย กล่าวคือ เมื่อมีความรู้แล้ว มีทัศนคติที่ถูกต้อง มีความสำนึกที่ดี และมีการตอบโต้ที่เป็นไปโดยอัตโนมัติแล้ว หากทักษะไม่ถูกต้องถือว่าความรู้ทางสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่เกิดขึ้น จากความหมายและหลักการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

สรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการให้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมที่มีระบบและแบบแผน โดยหลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องคำนึงถึงเนื้อหาสาระความรู้ เทคโนโลยีการถ่ายทอดและบุคคลเป้าหมายที่จะรับรู้เรื่องนั้นๆ โดยมุ่งหวังให้บุคคลเป้าหมายเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ความสำนึก การตอบโต้ และทักษะที่ถูกต้องและเหมาะสมในเรื่องสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

2.1.3 กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา



การถ่ายทอดองค์ความรู้ได้อุบัตินับตั้งแต่มนุษย์เกิดขึ้นในโลกนี้ได้แก่ การสั่งสอน การบอกเล่า การปลูกฝังและการฝึกให้ทำของบรรพบุรุษให้อนุชนรุ่นหลังได้รับมรดกทางวัฒนธรรม และวิทยาศาสตร์ ทั้งวิทยาศาสตร์ธรรมชาติและวิทยาศาสตร์สังคม ซึ่งมีหลายลักษณะไม่ว่าจะเป็นวิธีการ ถ่ายทอดด้วยวาจา บรรยาย การใช้สื่อ และการปฏิบัติเป็นตัวอย่าง (ประยูร วงศ์จันทร์, 2553: 393 - 394)

1. ความหมายของการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม

การถ่ายทอด หมายถึง การนำความรู้จากแหล่งความรู้สู่ประชากรเป้าหมายผ่านสื่อ เครื่องมือ อุปกรณ์ด้วยกระบวนการและวิธีเฉพาะ ดังนั้นการถ่ายทอดความรู้ทางสิ่งแวดล้อม หมายถึง ศิลปะการนำความรู้ทางสิ่งแวดล้อมถ่ายทอดด้วยบุคคลและเครื่องมือที่เป็นสื่อกลางสู่ประชากรเป้าหมาย โดยเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทอดต้องขึ้นอยู่กับประเภท ชนิด ความรู้เฉพาะเรื่องเป็นหลักสำคัญ

2. ระบบการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม

การถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมมีระบบหรือวิธีการที่เป็นรูปธรรม ซึ่งมีรูปแบบการถ่ายทอดที่ครบวงจรคือ มีเนื้อหาสาระ ผู้ถ่ายทอด วิธีการถ่ายทอด สื่อและอุปกรณ์ เวลา และสถานที่ ประชากรเป้าหมายและผลแห่งพฤติกรรมที่เกิดขึ้น กล่าวคือ การถ่ายทอดองค์ความรู้ ทุกวิธีการจะต้องพิจารณาจากลักษณะเนื้อหาสาระความรู้เป็นอันดับแรก เพราะลักษณะเนื้อหาจะนำไปสู่การการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ โดยเนื้อหาสาระความรู้มีความลุ่มลึกและกว้างแตกต่างกันไป การให้ความรู้ที่ลุ่มลึกมากต้องการให้มีการปฏิบัติอย่างจริงจัง การสัมผัสและการได้ใช้เครื่องมือ ตลอดจนการมีเวลาปฏิบัติเป็นสิ่งที่ต้องการที่สุดและวิธีการถ่ายทอดเป็นปัจจัยสำคัญในการนำความรู้สู่ประชากรเป้าหมาย จะเป็นการถ่ายทอดด้วย การบรรยาย บอกเล่า ฝึกหัดทำ ฝึกอบรม การประชาสัมพันธ์ การประชุม สัมมนาผ่านสื่อต่างๆ การสาธิต และการศึกษานอกสถานที่ที่จะขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหา สาระ ซึ่งจะเชื่อมโยงกับผู้ถ่ายทอดที่จะต้องตัดสินใจว่าจะเลือกวิธีการใด ตลอดถึงสื่อแต่ละประเภท เวลา และสถานที่ที่จะทำการถ่ายทอด อันจะนำไป สู่ความรู้เข้าใจของประชากรเป้าหมายที่แสดง การเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมออกมาให้เห็นอย่างเด่นชัดโดยการตรวจสอบและประเมินผลได้ ผลของการเปลี่ยนแปลงนี้จะสะท้อนไปสู่เนื้อหาสาระที่ถ่ายทอดรวมถึงวิธีการถ่ายทอด ผู้ถ่ายทอด เป็นเช่นนี้ ครบวงจร

3. วิธีการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

การถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมเป็นการให้ความรู้ผ่านไปสู่ประชากรเป้าหมาย จะด้วยวิธีใดก็ได้ที่สามารถให้ความรู้เลือนไหลไป ประชากรเป้าหมายจะได้รับความรู้ทาง สิ่งแวดล้อมอย่างครบวงจรและสามารถคิดเป็น ทำเป็น และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งวิธีการ ถ่ายทอดสิ่งแวดล้อม มีหลากหลาย ได้แก่ การบอกเล่า การบอกหรือสอน การทำให้ดูหรือสาธิต การทำ โครงการหรือกรณีศึกษา การสืบเสาะค้นหาคำตอบ การสมมติฐานหรือจำลองสถานการณ์ การอภิปราย การศึกษาในพื้นที่การประชุมสัมมนา การถ่ายทอดผ่านสื่อและสื่อมวลชน และการจัดนิทรรศการ สิ่งแวดล้อม



สรุป สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้คนเกิดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทักษะคิด เจตคติและค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต โดยมีหลักการที่เหมือนกันอยู่อย่างหนึ่งเป็นสหวิทยาการสิ่งแวดล้อม ซึ่งสิ่งแวดล้อมศึกษามีคุณลักษณะคือ เป็นการศึกษาเพื่อชีวิต เป็นการศึกษาตลอดชีพ เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการเรียนที่มุ่งสร้างความตระหนัก ทักษะคิด และค่านิยมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และเป็นกระบวนการเรียนแบบแก้ปัญหา เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้กับสถานที่ กับบุคคล หรือกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ ได้ต่อไป

2.1.4 การวางแผนและออกแบบกิจกรรมตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

การวางแผน และออกแบบกิจกรรมตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นขั้นตอนหนึ่งที่จะทำให้การถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษาบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ดังนั้นเราควรศึกษาหลักการออกแบบกิจกรรม

จากคู่มือสิ่งแวดล้อมศึกษา กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (อดิศักดิ์ ธีระแก้ว, 2548: 36) ให้ความเห็นว่าในการวางแผน และออกแบบกิจกรรมตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาควรยึดหลักการสำคัญๆ ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่ต้องเริ่มต้นตั้งแต่เด็กเล็กก่อนเข้าโรงเรียนและต่อเนื่องไปทั้งในระบบ และนอกระบบการศึกษา
2. เป็นการเรียนรู้ในลักษณะสหสาขาวิชา (Interdisciplinary)
3. ไม่มีวิธีการที่สามารถศึกษาสิ่งแวดล้อมแบบแยกแต่ละส่วนออกจากกันได้ เนื่องจากทุกส่วนประกอบต่างสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ดังนั้นจะต้องศึกษาในเชิงระบบที่เป็นองค์รวม ไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดตามธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมทั้งเทคโนโลยีและสังคม (เศรษฐกิจ การเมือง ศิลปวัฒนธรรม จารีต สุนทรียภาพ)
4. สร้างความตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น และสิ่งแวดล้อมระดับประเทศ และระดับโลก ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเข้าใจความเกี่ยวเนื่องระหว่างพฤติกรรมในชีวิตประจำวันกับสิ่งแวดล้อมที่กว้างขึ้น
5. เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ทางสังคม
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สำรวจ และค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง
7. ตรวจสอบประเด็นความสำคัญด้านการศึกษา วัฒนธรรม และเศรษฐกิจสังคมตั้งแต่ระดับท้องถิ่นถึงระดับโลก
8. เชื่อมโยงการกระทำ โดยการส่งเสริมให้บุคคลมีความรับผิดชอบในการดูแลปรับปรุงสิ่งแวดล้อมของตนเอง



9. ใช้หลากหลายทางกลยุทธ์ การสอน และการเรียนรู้ ได้แก่ การศึกษานอกห้องเรียน การกระตุ้น การวิจัย การลงมือปฏิบัติเทคโนโลยีสารสนเทศ และประสบการณ์ในการอยู่

10. ใช้การสอนที่เน้นกระบวนการสืบสวนสอบสวน (Inquiry) ให้อ้างอิงข้อเท็จจริงของปัญหา แทนที่จะให้เรียนรู้แบบนามธรรม และจะต้องให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหารวมถึงกระบวนการตัดสินใจ

11. ให้ประสบการณ์ตรงกับผู้เรียนมากๆ ทั้งในเรื่องสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนพยายามนำเอาประสบการณ์ที่ได้รับไปเชื่อมโยง หรือบูรณาการผสมผสานกับประสบการณ์อื่นๆ ในอดีต

12. ต้องมีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียน ผู้สอน นักเรียน และชุมชน

13. ทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะ และใช้ทักษะสำหรับการสืบสวนทางวิทยาศาสตร์ และสังคม เช่น การสังเกต การตรวจวัด การจำแนก การทดลอง การคาดการณ์ การวิเคราะห์ การประเมินผล และการตัดสินใจ เป็นต้น

14. ใช้การให้คุณค่าเรื่องความยั่งยืน ประชาธิปไตย และคุณธรรมทางสังคมเป็นหลัก การสำคัญในการตัดสินใจเมื่อจะต้องตอบคำถามต่างๆ

15. ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ ความสงสัยใฝ่รู้ ความพิศวง และความตื่นเต้นในการเรียนรู้

16. เน้นวิธีการที่โรงเรียนได้เรียนรู้ชุมชน ด้วยการให้ผู้เรียนมีโอกาสลงมือแก้ไขปัญหาของชุมชนตามแผนงานที่ตนเองกำหนด หรือมีหลักสูตรที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และได้รับประสบการณ์ตรงกับการมีส่วนร่วมทางสังคมกับชุมชน

17. ส่งเสริมให้ผู้เรียน และผู้สอนทำงานร่วมกับชุมชนในการปรับปรุงคุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อมของตนเอง

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่าวิธีการสอนหรือสร้างจิตสำนึกสิ่งแวดล้อมตามหลักการจัดการศึกษาข้างต้น จึงเน้นให้ผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียนรู้ มีการใช้รูปแบบการสอนต่างๆ เช่น การเล่นเกมแบบทบทวนมติ ละคร การระดมสมอง การศึกษานอกสถานที่ เป็นต้น เพื่อนำไปสู่เป้าหมายสูงสุดของสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ การสร้างประชากรโลกที่มีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม มีทักษะ และความมุ่งมั่นที่จะลงมือกระทำ ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่มองค์กรเพื่อดำรงไว้ หรือก่อให้เกิดความสมดุลระหว่างคุณภาพชีวิตและคุณภาพของสิ่งแวดล้อม

2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสาน

2.2.1 เกษตรแบบผสมผสาน (Integrated Farming)



การเกษตรแบบผสมผสาน เป็นระบบเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมที่มีการผสม กลมกลืน และ เกื้อกูลซึ่งกันและกันตามธรรมชาติ มีตัวอย่างให้เห็นในหลายประเทศทั่วโลก เช่น ใน ประเทศจีน มีการ เลี้ยงสุกรผสมผสานกับการเลี้ยงสัตว์น้ำ และในประเทศญี่ปุ่น มีการเลี้ยงปลาในนา ข้าว เป็นต้น สำหรับ ประเทศไทยในอดีต ไม่มีระบบการเกษตรแบบผสมผสานที่ชัดเจนนัก ระบบการเกษตรดั้งเดิมของไทย น่าจะใกล้เคียงกับระบบที่เรียกว่า “ไร่นาสวนผสม” เนื่องจากเป็นระบบการเกษตรที่มีเป้าหมายเพื่อการ ยังชีพ หรือเพื่อลดความเสี่ยงจากราคาผลผลิตที่ไม่แน่นอนเป็นหลัก มีการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์หลายๆ อย่าง รวมอยู่ในพื้นที่เดียวกันสำหรับใช้บริโภคในครอบครัว เป็นการผลิตผสมผสานเกื้อกูลกันเพื่อลด ต้นทุนการผลิตและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างสูงสุดเหมือนการเกษตรแบบผสมผสาน ไร่นาสวน ผสมอาจมีกลไกการเกื้อกูลกันจากกิจกรรมการผลิตได้บ้างแต่ก็เพียงเล็กน้อย และเป็นกลไกที่เกิดเอง

การเลี้ยงปลาในนาข้าวและการเกษตรแบบผสมผสานเป็นองค์ประกอบสำคัญ ประการ หนึ่งของการพัฒนาการและการก่อตัวของขบวนการเกษตรกรรมยั่งยืนในสังคมไทย โดยในช่วงปลาย ทศวรรษ 2520 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือประสบปัญหาภัยแล้งและประสบปัญหาขาดแคลนอาหาร จึงเริ่มมีการเลี้ยงปลา ในนาข้าว นักพัฒนาได้ค้นพบรูปแบบและเทคนิคการเกษตรอื่นๆ อีก เช่น รูปแบบ การเกษตรแบบผสมผสานของมหาอยู่ สุรนทรชัย ซึ่งเป็นการประยุกต์รูปแบบการทำสวนยกร่องแถบภาค กลางไปพัฒนาเป็นระบบเกษตรแบบผสมผสานที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ จังหวัดสุรินทร์ โดยเริ่ม จากการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นา จากนั้นจึงค่อยๆ พัฒนามาปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ชนิดต่างๆ อย่างซ้ำๆ จนกระทั่งกิจกรรมการผลิตต่างๆ ได้เข้าสู่ระบบผสมผสานอย่างเต็มรูปแบบเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2516 ทั้งนี้ การเกษตรแบบผสมผสานเริ่มขยายตัวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 เป็นต้นมา

การเกษตรแบบผสมผสาน เป็นการจัดระบบของกิจกรรมการผลิตในไร่นา ได้แก่ พืช สัตว์ ประมง ให้มีการผสมผสานอย่างต่อเนื่องและเกื้อกูลในการผลิตซึ่งกันและกัน โดยการใช้ ทรัพยากรที่มี อยู่ในไร่นา เช่น ดิน น้ำ แสงแดดอย่างเหมาะสมเกิดประโยชน์สูงสุด มีความสมดุล ของสภาพแวดล้อม อย่างต่อเนื่องและเกิดผลในการเพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติด้วย โดยเนื้อหาสาระ ของเกษตรแบบผสมผสานมี 4 ประการคือ (บ้านไร่ศรีสุทัศน์ ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงแบบ พึ่งพาตนเอง, 2559: เว็บไซต์)

- 1) ประกอบด้วยกิจกรรมการผลิตตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป อาจเป็นการผสมผสาน ระหว่าง พืชกับพืช สัตว์กับสัตว์ หรือสัตว์กับพืช
- 2) กิจกรรมการผลิตแต่ละชนิดจะต้องเกื้อกูลกันเป็นวงจร โดยพิจารณาจากการ หมุนเวียนการใช้ประโยชน์เกี่ยวกับอาหาร อากาศและพลังงาน
- 3) ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
- 4) ใช้แรงงานคนเป็นหลัก โดยเป็นแรงงานที่มีอยู่ภายในครอบครัว ครอบครัวเกษตรกร ต้องมีความใจเย็นและเข้าใจ มีความอดทนมุมานะในการทำกิจกรรมอย่าง ต่อเนื่องตลอดทั้งปี ซึ่งต่าง



จากที่เคยทำในการปลูกพืชเชิงเดี่ยวที่ทำเสร็จแล้วก็เสร็จเลย แต่การทำเกษตรแบบผสมผสานต้องใช้เวลาทำกิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่อง

2.2.2 ประเภทของระบบเกษตรแบบผสมผสาน

1) แบบดั้งเดิม เป็นประเภทที่มีการผลิตเพื่อกินเพื่อใช้เป็นหลักในครัวเรือนหรือชุมชน เช่น การปลูกพืชเลี้ยงสัตว์ เลี้ยงปลา เพียงเพื่อประโยชน์สำหรับใช้หรือบริโภคในครัวเรือนเท่านั้น

2) แบบกึ่งการค้าเป็นประเภทที่เกษตรกรผลิตสินค้าการเกษตรชนิดเดียวซึ่งอาจจะเป็นข้าวหรือพืชไร่ก็ตาม โดยผลิตเพื่อเป็นอาหารและเป็นรายได้หลัก แต่เนื่องจากการผลิตมีความเสี่ยงในด้านความแปรปรวนของสภาพแวดล้อมเกิดการระบาดของศัตรูพืช ความไม่แน่นอนของราคาผลผลิต จึงหันมาดำเนินการผลิตในระบบเกษตรแบบผสมผสานซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถลดความเสี่ยงได้

3) แบบเชิงการค้า เป็นประเภทที่เหมาะสมกับเกษตรกรก้าวหน้าซึ่งมีประสบการณ์ และความสามารถในการผลิตแบบการค้า เช่น สามารถผลิตพืชและมีตลาดรองรับที่แน่นอน

2.2.3 รูปแบบของระบบเกษตรผสมผสาน

ระบบเกษตรผสมผสานนั้น ถึงแม้ว่าเกษตรกรจะมีการดำเนินการกันมาช้านานแล้วก็ตามแต่ลักษณะของการดำเนินการ ยังมีความแตกต่างกันไป แล้วแต่การจะนำองค์ประกอบต่างๆ มาผสมผสานกันมากน้อยแค่ไหน และผสมผสานในรูปแบบใดก็ตามยังมีความหมายหลากหลาย การศึกษารายละเอียดเชิงวิชาการในด้านนี้ก็มีไม่มาก เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในด้านกิจกรรมเดี่ยวๆ ไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ หรือปลาก็ตาม ฉะนั้นการกำหนดรูปแบบดำเนินการเกษตร ผสมผสานก็จะมีหลายแบบเช่นกัน ทั้งนี้อาจจะยึดการแบ่งตามวิธีการดำเนินการลักษณะพื้นที่กิจกรรมที่ดำเนินการทรัพยากร ดังนี้ (บ้านไร่ศรีสุทัศน์ ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงแบบพึ่งพาตนเอง, 2559: เว็บไซต์)

1) แบ่งตามกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่เป็นหลัก

1.1) ระบบเกษตรผสมผสานที่ยึดกิจกรรมพืชเป็นหลัก ซึ่งกิจกรรมที่ดำเนินการนี้จะมีพืชเป็นรายได้หลัก

1.2) ระบบเกษตรผสมผสานที่ยึดกิจกรรมเลี้ยงสัตว์เป็นหลัก ซึ่งการดำเนินการเลี้ยงสัตว์จะเป็นรายได้หลัก

1.3) ระบบเกษตรผสมผสานที่ยึดกิจกรรมประมงเป็นหลัก ซึ่งจะมีกิจกรรมเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นรายได้หลัก

1.4) ระบบเกษตรผสมผสานแบบไร่ป่าผสมหรือวนเกษตรเป็นระบบที่มีการจัดการป่าไม้เป็นหลักร่วมกับการเกษตร ทุกแขนง อาจประกอบด้วยการปลูกพืชเกษตรในสวนป่า การปลูกพืชเกษตรร่วมกับการเลี้ยงสัตว์ในสวนป่าระบบนี้มุ่งหวังที่จะให้เป็นตัวกลางเพื่อผ่อนคลายความต้องการที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมกับความต้องการป่าไม้ เพื่อควบคุมสิ่งแวดล้อมให้สามารถดำเนินการควบคู่กันไปโดยคำนึงถึงสภาพทางสังคมเศรษฐกิจและวัฒนธรรมประเพณี รวมทั้งช่วยพัฒนาความเป็นอยู่ของราษฎรที่เกี่ยวข้องระบบวนเกษตรที่ดีควรสามารถเพิ่มการซึมซับน้ำ รักษาหน้าดิน ลดการ



สูญเสียดิน ลักษณะพันธุ์พืชที่ใช้ควรเป็นทรงพุ่มเพื่อลดความรุนแรงของเม็ดฝนที่ตกกระทบผิวดิน สามารถรักษาสภาพอุณหภูมิจากสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับพืชที่ปลูกร่วม เช่น บั๊งร่มเงา พายุ ฝน อีกทั้งควบคุมสภาพความชุ่มชื้นและอุณหภูมิ ให้ดี พันธุ์ไม้ที่ปลูกควรมีรากลึกพอที่สามารถหมุนเวียนธาตุอาหารในระดับที่ลึกขึ้นมาสู่บริเวณผิวดิน เป็นประโยชน์ต่อ พืชรากตื้นที่ปลูกร่วม โดยรวมทั้งระบบควรให้ผลตอบแทนแก่เกษตรกรหลายด้าน เช่น ผลผลิตในรูปอาหาร ยารักษา โรค ไม้ฟืน ไม้สร้างบ้านและรายได้ สิ่งสำคัญที่สุดควรเป็นระบบที่อนุรักษ์ดินและน้ำได้ดีปลูกได้หลายสภาพแวดล้อม และง่ายต่อการปฏิบัติในสภาพของเกษตรกรจนเกษตรกรที่พอประยุกต์ใช้ในประเทศไทยมีอยู่ 3 ระบบใหญ่ คือ ระบบป่าไม้ – ไร่ นา ระบบป่าไม้ – เลี้ยงสัตว์ และระบบเลี้ยงสัตว์ – ป่าไม้ – ไร่ นา ซึ่งวิธีการนำแต่ละระบบไปประยุกต์ใช้ย่อมขึ้นอยู่กับ สภาพแวดล้อมต่างๆ ของพื้นที่เป็นเกณฑ์

2) แบ่งตามวิธีการดำเนินการ

2.1) ระบบเกษตรผสมผสานที่มีการใช้สารเคมี ในระบบการผลิตจะมีการใช้สารเคมีในกิจกรรมต่างๆ เพื่อจุดประสงค์ ให้ได้ผลผลิตและรายได้สูงสุด

2.2) ระบบการเกษตรอินทรีย์หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีทุกชนิด เช่น ปุ๋ยเคมี ยาปราบศัตรูพืช ฮอร์โมน สารเคมีในอาหาร สัตว์ คำนึงถึงการสงวนรักษาอินทรีย์วัตถุในดินด้วยการปลูกพืชหมุนเวียนการปลูกพืชคลุมดิน ใช้ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก ใช้ เศษอินทรีย์วัตถุจากไร่ นา มุ่งสร้างความแข็งแกร่งให้แก่พืชด้วยการบำรุงดินให้อุดมสมบูรณ์ ผลผลิตที่ได้ก็จะอยู่ในรูป ปลอดภัยสารพิษ

2.3) ระบบการเกษตรธรรมชาติ เป็นระบบการเกษตรที่ใช้หลักการจัดระบบการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ที่ประสานความ ร่วมมือกับธรรมชาติอย่างสอดคล้องและเกื้อกูลซึ่งกันและกัน งดเว้นกิจกรรมที่ไม่จำเป็นหลักใหญ่ๆ ได้แก่ ไม่มีการ พรวนดิน ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี ไม่กำจัดวัชพืช ไม่ใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืช ทั้งนี้ จะมีการปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดิน ใช้วัสดุเศษ พืชคลุมดิน อาศัยการควบคุมโรคแมลงศัตรูด้วยกลไกการควบคุมกันเองของสิ่งมีชีวิตตามธรรมชาติ การปลูกพืชใน ในสภาพแวดล้อมที่มีความสมดุลทางนิเวศวิทยา

3) แบ่งตามประเภทของพืชสำคัญเป็นหลัก

3.1) ระบบเกษตรผสมผสานที่มีข้าวเป็นพืชหลัก พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นที่นาทำการปลูกข้าวนาปีเป็นพืชหลักการผสมผสานกิจกรรมเข้าไปให้เกื้อกูลอาจทำได้ทั้งในรูปแบบของพืช-พืชเช่น การปลูกพืชตระกูลถั่ว พืชผัก พืชเศรษฐกิจอื่นๆ ก่อนหรือหลังฤดูกาลทำนา อีกระบบหนึ่งที่น่าได้วามีความสำคัญเช่นกัน แต่ยังไม่ได้มีการกล่าวถึงมากนักในแง่ของการ เกษตรผสมผสาน แต่จะมีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตของเกษตรกร ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีอยู่ค่อนข้างมากและมีให้เห็นอยู่ทั่วไปในพื้นที่นาดอนอ้ายน้ำฝน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ระบบต้นไม้นาข้าว ต้นไม้เหล่านี้มีทั้งเป็นป่าดง เต็ม และเป็นป่าไม้ ที่ชาวบ้านปลูกขึ้นใหม่หรือเกิดจากการแพร่พันธุ์ตามธรรมชาติ ภายหลังต้นไม้เหล่านี้จะอยู่ทั้งในนา บนคันนา ที่สูง เช่น จอมปลวก หรือบริเวณเถียงนา เป็นต้น ที่พบเห็นโดยทั่วไป ได้แก่ ยางนา ตะเคียนทอง กะบาก สะแบง ไม้รัง จามจุรี มะขาม มะม่วง เป็นต้น นับได้ว่าเป็นทรัพยากร



เอนกประสงค์ใช้เป็นอาหารและยาแก่มนุษย์ อาหารสัตว์ เชื้อเพลิง ไม้ก่อสร้าง ไม้ใช้สอยขนาดเล็ก ผลิตภัณฑ์จากต้นไม้นำไปใช้ประโยชน์ เช่น น้ำยาง ทำคอปได้ ครั่ง เครื่องจุดไฟ ให้ความเงา นอกจากนี้ยังช่วยรักษาคันนาให้คงรูป สามารถเก็บกักน้ำ ทั้งนี้เนื่องด้วยดินโดยทั่วไปมีเนื้อดินเป็นทราย มีโครงสร้างอ่อนแอ ไม่สามารถสร้างคันนาให้ทนทาน เว้นเสียแต่จะมีสิ่งมาเสริมหรือยึดไว้ ต้นไม้ยังใช้เป็นหลัก ที่เก็บฟางข้าวมาคลุมไว้ สำหรับเอาไว้เลี้ยงสัตว์ในฤดูแล้ง ระบบพืชในนาข้าวที่นับว่าเป็นคู่สมพงษ์ และมีความยั่งยืนมาช้านาน ได้แก่การปลูกตาลร่วมกับระบบการปลูกข้าว ที่พบเห็นกันในพื้นที่บางส่วนของภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่างและ ภาคใต้ เป็นต้น เป็นลักษณะการปลูกต้นตาลบนคันนาเป็นส่วนใหญ่ และมีบางส่วนของต้นตาลขึ้นอยู่ในกระถางนา เกษตรกร ได้ทั้งผลผลิตข้าวและผลิตภัณฑ์จากตาล ซึ่งอาจอยู่ในรูปของน้ำหวานนำมาเคี้ยวเป็นน้ำตาล ผลตาลอ่อน ผลตาลแก่นำมา ทำขนมต่างๆ ได้ ต้นตาลที่มีอายุมาก ผลผลิตลดลง สามารถแปรสภาพเนื้อไม้มาใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้างได้ด้วย เช่น ทำเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ อีกรูปแบบหนึ่งที่ปัจจุบันมีการดำเนินการกันมากขึ้นในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้แก่ การนำปลาเข้ามาในระบบ ซึ่งทำได้ทั้งในลักษณะการเลี้ยงปลาในนาข้าว การผสมผสาน พืช-สัตว์-ปลา เช่น การแปรเปลี่ยน พื้นที่นาบางส่วนเป็นร่องสวนปลูกไม้ผลเลี้ยงปลาในร่องสวน เลี้ยงสัตว์ปีก โค โดยใช้เศษอาหารจากพืชต่างๆ ในฟาร์ม ให้เป็นอาหารสัตว์ได้ด้วย

3.2) ระบบเกษตรผสมผสานที่มีพืชไร่เป็นพืชหลัก การผสมผสานกิจกรรม พืช-พืช เช่น ลักษณะการปลูกพืชตระกูลถั่ว แซมในแถวพืชหลัก เช่น ข้าวโพด มันสำปะหลัง ฝ้าย เป็นต้น สำหรับรูปแบบของกิจกรรม พืช-สัตว์ เช่น ปลูกพืชอาหาร สัตว์ต่างๆ ควบคู่กับการเลี้ยงโค การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม เป็นต้น

3.3) ระบบเกษตรผสมผสานที่มีไม้ผล ไม้ยืนต้น เป็นพืชหลัก การผสมผสานกิจกรรม พืช - พืช เช่น การใช้ไม้ผลต่างชนิด ปลูกแซม เช่น ในกรณีโกโก้แซมในสวนมะพร้าว การปลูกพืชตระกูลถั่ว ในแถวไม้ผลยืนต้น การปลูกพืชต่างระดับ เป็นต้น รูปแบบกิจกรรม พืช-สัตว์ โดยการเลี้ยงสัตว์ เช่น โคในสวนไม้ผล สวนยางพารา การปลูกพืชอาหารสัตว์ในแถวไม้ผล ไม้ยืนต้น แล้วเลี้ยงโค ควบคู่จะมีการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน

4) แบ่งตามลักษณะของสภาพพื้นที่เป็นตัวกำหนด

4.1) ระบบเกษตรผสมผสานในพื้นที่สูง ลักษณะของพื้นที่จะอยู่ในที่ของภูเขา ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ป่าแต่ได้ถูกหักล้างถางพง มาทำพืชเศรษฐกิจและพืชยังชีพต่างๆ ส่วนใหญ่พื้นที่ที่มีความลาดชันระหว่าง 10 - 50% ดั้งเดิมเกษตรกรจะปลูกพืชใน ลักษณะเชิงเตี้ยอายุสั้น เช่น ข้าว ข้าวโพด พืชตระกูลถั่ว ผักต่างๆ ซึ่งมักจะเกิดปัญหาของการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีการชะล้างหน้าดินสูง ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลงรวดเร็ว มีผลกระทบต่อผลผลิตพืชในระยะยาว ฉะนั้นรูปแบบของการทำการเกษตรผสมผสานจะช่วยรักษาหรือชะลอความสูญเสียลงได้ระดับหนึ่ง การดำเนินการอาจทำในรูปของวนเกษตร การปลูกไม้ผลไม้เมืองหนาวชนิดต่างๆ ผสมผสาน เช่น ได้มีการศึกษาระบบพืช แซมของไม้ผลเมืองหนาว ได้แก่ บัวยแซมด้วยท้อ บัวยแซมด้วยพลับ พลับแซมด้วย



ท้อ และพลับพลึงด้วยพลับ ทั้งนี้ การจัดการดินโดยทำชั้นบนไค เพื่อลดการพังทลายของดินพร้อมทั้งทำการปลูกหญ้าแฝกตามขอบบนไค ผลการศึกษาในระยะแรกขณะที่ไม้ผลยังไม่ให้ผลผลิต ได้นำพืชอายุสั้นปลูกในแถวไม้ผล ได้แก่ ถั่วแดง และข้าวไร่ นอกจากนี้การเจริญเติบโตของแฝกค่อนข้างดี มีใบแฝกปริมาณมาก ซึ่งจะทำให้การเกี่ยวใบแฝกแล้วนำมากองเป็นระยะในระหว่างชั้นบนไค และให้สลายตัวใช้เป็นปุ๋ยหมักและเพิ่มอินทรีย์วัตถุเกิดประโยชน์ต่อไม้ผลหลัก มีการศึกษาในรูปแบบอื่นๆ ที่เหมาะสม ได้แก่ การผสมผสานระบบปลูกพืชร่วมกับแถบไม้พุ่ม (Alley Cropping) หรือแถบหญ้า (Grass Strip Cropping) ตามแนวระดับในพื้นที่ความลาดชัน 10 - 50% ตัวอย่างของไม้แถบ เช่น กระจัน แคฝรั่ง แคบ้าน ถั่วมะแฮะ ครามป่า ต้นเสี้ยว เป็นต้น สำหรับพืชแซมในแถวไม้พุ่ม ได้แก่ พืชตระกูลถั่ว พืชอาหารสัตว์ เช่น ถั่วดำ ถั่วเล็บมือ นาง ถั่วแปบ ถั่วนี้ นางแดง ถั่วเหลือง ถั่วลันเตา หญ้ารูซี่ เนเปียร์ กินี บาเฮีย แฝกหอม เป็นต้น

4.2) ระบบเกษตรผสมผสานในพื้นที่ราบเชิงเขา พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นที่ดอนอาศัยน้ำฝน มีการปลูกพืชไร่ชนิดต่างๆ เป็นหลัก รองลงมาจะเป็นไม้ผลยืนต้น ข้าวไร่ การจัดการในรูปแบบผสมผสาน ได้แก่ การปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น ตลอดจนไม้ใช้สอยร่วมกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในด้านผลผลิต รายได้ ตลอดจนสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติดีขึ้นได้ การปลูก พืชเศรษฐกิจแซมด้วยพืชอาหารสัตว์ ซึ่งมีรายงานผลการดำเนินการปลูกข้าวไร่แซมด้วยพืชอาหารสัตว์พวกเข็นโตรซีมา และแกรมสไตโล จะทำให้ทั้งผลผลิตข้าว และถั่วต่างๆ ซึ่งใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ต่อไป การปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกพืชไร่เศรษฐกิจอายุสั้น หรือข้าวไร่บางส่วน มาทำกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์และปลูกพืชอาหารสัตว์ประเภทต่างๆ ควบคู่กันไป จะเป็นการสร้างความหลากหลายของระบบได้มากขึ้นและช่วยลดความเสี่ยง

4.3) ระบบเกษตรผสมผสานในพื้นที่ดอน โดยทั่วไปในพื้นที่ดอนจะมีการปลูกพืชไร่เศรษฐกิจต่างๆ เขียงเดี่ยวเป็นหลัก ลักษณะของการทำการเกษตรผสมผสานอาจทำได้หลายรูปแบบ เช่น ลักษณะการปลูกพืชแซม โดยใช้พืชตระกูลถั่วแซม ในแถวพืชหลักต่างๆ เช่น ข้าวโพด ฝ้าย มันสำปะหลัง ฯลฯ การเปลี่ยนพื้นที่เป็นไม้ผล ไม้ยืนต้น ไม้ใช้สอยผสมผสาน และอาจจะมีพืชตระกูลถั่วแซมในแถวพืชหลักในระยะแรกๆ อีกแนวทางหนึ่ง ได้แก่ การใช้พื้นที่มาดำเนินการเลี้ยง ปศุสัตว์ เช่น โค และปลูกพืชอาหารสัตว์ควบคู่กันไป เป็นต้น

4.4) ระบบเกษตรผสมผสานในพื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นนาข้าวแบบแผน การปลูกพืชส่วนใหญ่จะเป็นข้าว อย่างเดียว ข้าว - ข้าว ข้าว - พืชไร่เศรษฐกิจ ข้าว - พืชผักเศรษฐกิจ พืชผัก - ข้าว - พืชไร่ พืชไร่ - ข้าว - พืชไร่ เป็นต้น การจะปลูกพืชได้มากครั้งในรอบปีขึ้นอยู่กับระบบการชลประทานเป็นหลัก การเกษตรแบบผสมผสานในพื้นที่นี้จะมี รูปแบบและกิจกรรมที่ดำเนินการเช่นเดียวกับที่กล่าวไว้แล้วในข้อ 3.1) (ระบบเกษตรผสมผสานที่มีข้าวเป็นพืชหลัก) สำหรับในพื้นที่ที่มีระดับน้ำสูง นอกจากจะทำการปลูกข้าวขึ้นน้ำแล้ว ยังมีลู่ทางพัฒนาและปรับเปลี่ยนพื้นที่เพื่อทำกิจกรรมการเลี้ยงปลาในบ่อได้ด้วยรูปแบบการเกษตรผสมผสานหลักๆ ตามที่กล่าวมาแล้วนี้ยังอาจแบ่งย่อยออกไปได้อีกหลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าจะใช้หลักการอะไรมาเป็นตัวกำหนด ซึ่งจะมีความคิดหลากหลายแตกต่างกันไป เช่น การใช้ลักษณะของทรัพยากรน้ำเป็นตัวกำหนดก็จะมีรูปแบบ



เกษตรผสมผสานแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ เกษตรผสมผสาน ในพื้นที่เขตใช้น้ำฝนและเกษตรผสมผสาน ในพื้นที่เขตชลประทาน นอกจากนี้ในเขตชลประทานก็สามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อยได้อีกตามระบบของชลประทาน คือ ชลประทาน ที่มีเขื่อนกักเก็บน้ำและมีคลองส่งน้ำไปในไร่ – นาชลประทาน โดยการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าจากแหล่งน้ำ ระบบบ่อบาดาลน้ำตื้น น้ำลึก ตลอดจนระบบการใช้น้ำหยด เป็นต้น นอกจากนี้ การใช้ คุณสมบัติของดินเป็นตัวกำหนด ก็จะสามารถกำหนดรูปแบบของการเกษตรผสมผสานได้ดังนี้ คือ เกษตรผสมผสานใน พื้นที่ดินเปรี้ยว พื้นที่ดินเค็ม พื้นที่ดินต่าง และพื้นที่ดินพรุ เป็นต้น ถึงแม้จะมีการแบ่งรูปแบบการเกษตรผสมผสานได้หลายอย่าง แต่การดำเนินการตามกิจกรรมต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย พืช – พืช พืช – สัตว์ พืช – ปลา สัตว์ – ปลา และพืช – สัตว์ – ปลา จะมีลักษณะเป็นไปในทำนองเดียวกัน แล้วแต่ว่าในรูปแบบต่างๆ จะมีศักยภาพในการดำเนินการมากน้อยแตกต่างกันออกไปตามลักษณะพื้นที่ ทรัพยากร และสภาพเศรษฐกิจ สังคม อย่างไรก็ตามการที่จะนำองค์ประกอบด้าน พืช สัตว์ ประมง มาดำเนินการผสมผสานเข้าด้วยกันในระบบการเกษตรนั้น ย่อมที่จะมีทั้งปฏิสัมพันธ์เชิงเกื้อกูลและเชิงแข่งขัน ทำลายกัน ดังนี้

เกษตรผสมผสานที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงเกื้อกูล

1. เกื้อกูลกันระหว่างพืชกับพืช

1.1 พืชตระกูลถั่วช่วยตรึงธาตุไนโตรเจนให้กับพืชชนิดอื่น

1.2 พืชยืนต้นให้ร่มเงากับพืชที่ต้องการแสงแดดน้อย เช่น กาแฟ โกโก้

ชา สมุนไพร ฯลฯ

1.3 พืชเป็นอาหารและที่อยู่อาศัยให้กับแมลงศัตรูธรรมชาติ เพื่อช่วยกำจัดศัตรูพืชไม่ให้เกิดระบาดกับพืชชนิดอื่นๆ เช่น การปลูกถั่วลิสงระหว่างแถวในแปลงข้าวโพด จะช่วยให้แมลงศัตรูธรรมชาติได้มาอาศัยอยู่ในถั่วลิสงมาก และจะช่วยกำจัดแมลงศัตรูของข้าวโพด

1.4 พืชยืนต้นเป็นที่อยู่อาศัยและอาหารแก่พืชประเภทเถาและกาฝาก เช่น พริกไทย พลู ดิปลี กล้วยไม้ ฯลฯ

1.5 พืชที่ปลูกแซมระหว่างแถวพืชหลัก จะช่วยป้องกันไม่ให้วัชพืชขึ้นแย่งอาหารกับพืชหลักที่ปลูก เช่น การปลูกพืช ตระกูลถั่วเศรษฐกิจในแถวข้าวโพด มันสำปะหลัง ฝ้าย เป็นต้น

1.6 พืชแซมระหว่างแถวไม้ยืนต้นในระยะเริ่มปลูกจะช่วยบังลมบังแดด และเก็บความชื้นในดินให้กับพืชยืนต้น เช่น การปลูกกล้วยแซมในแถวไม้ผลต่างๆ ในแถวยางพารา เป็นต้น

1.7 พืชช่วยไล่และทำลายแมลงศัตรูพืชไม่ให้เกิดเข้ามาทำลายพืชที่ต้องการอารักขา เช่น ตะไคร้หอม ถั่วลิสง ดาวเรือง แมงลัก โหระพา หม้อข้าวหม้อแกงลิง ฯลฯ

2. เกื้อกูลกันระหว่างพืช สัตว์ ประมง

2.1 เศษเหลือของพืชจากการบริโภคของมนุษย์ใช้เป็นอาหารสัตว์และปลา

2.2 พืชยืนต้นช่วยบังลม บังแดด บังฝน ให้กับสัตว์

2.3 พืชสมุนไพรเป็นยารักษาโรคให้กับสัตว์



2.4 ปลาช่วยกินแมลงศัตรูพืช วัชพืชให้กับพืชที่ปลูกในสภาพน้ำท่วมขัง เช่น ข้าว

2.5 ปลาช่วยให้อินทรีย์วัตถุกับพืช จากการถ่ายมูลตกตะกอนในบ่อเลี้ยงปลา ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นปุ๋ยกับพืชได้

2.6 ห่าน เป็ด แพะ วัว ควาย ฯลฯ ช่วยกำจัดวัชพืชในสวนไม้ผล ไม้ยืนต้น

2.7 มูลสัตว์ทุกชนิดใช้เป็นปุ๋ยกับพืช

2.8 ฟึ้งช่วยผสมเกสรในการติดผลของพืช

2.9 แมลงที่เป็นประโยชน์หลายชนิดได้อาศัยพืชเป็นอาหารและที่อยู่อาศัย

2.10 จุลินทรีย์ช่วยย่อยสลายซากพืชและสัตว์ให้กลับกลายเป็นปุ๋ย

2.11 แมลงศัตรูธรรมชาติหลายชนิด ช่วยควบคุมประชากรแมลงศัตรูพืชไม่ให้ขยายพันธุ์มากจนเกิดการแพร่ระบาด ต่อพืชที่ปลูก

เกษตรผสมผสานที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงแข่งขันทำลาย

1. แข่งขันทำลายระหว่างพืชกับพืช

1.1 พืชแย่งอาหาร น้ำและแสงแดด กับพืชอื่น เช่น การปลูกยูคาลิปตัสร่วมกับพืชไร่และข้าว ซึ่งมีการศึกษาพบว่า ยูคาลิปตัสแย่งน้ำธาตุอาหารจากต้นปอและข้าว เป็นต้น มีผลทำให้พืชเหล่านั้นได้ผลผลิตลดลง

1.2 พืชเป็นอาหารและที่อยู่อาศัยอย่างต่อเนื่องของศัตรูพืชและพืชในนิเวศน์เดียวกัน เช่น ข้าวโพดเป็นพืชอาศัยของ หนอนเจาะสมออเมริกันและเพลี้ยอ่อนของฝ้าย

2. แข่งขันทำลายระหว่างพืช สัตว์ ประมง

2.1 การเลี้ยงสัตว์จำนวนมากเกินไป จะให้ปริมาณพืชทั้งในสภาพที่ปลูกไว้และในสภาพธรรมชาติไม่เพียงพอ เกิดความไม่สมดุล ซึ่งจะมีผลต่อสภาพแวดล้อมเสื่อมลงได้

2.2 มูลสัตว์จากการเลี้ยงสัตว์มีจำนวนมากเกินไป เช่น การเลี้ยงหมูมากเกินไปมีการจัดการไม่ดีพอ จะเกิดมลพิษต่อ ทรัพยากรธรรมชาติรอบด้านทั้งในเรื่องของน้ำเสีย อากาศเป็นพิษหรือการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในหลายท้องที่ก็ประสบ ปัญหาเกิดภาวะน้ำเน่าเสีย เป็นต้น

2.3 การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะเกิดพิษตกค้างในน้ำ และผลิตผลที่เป็นพิษต่อสัตว์และปลา

2.4 การปลูกพืชเพื่อให้ผลผลิตได้อย่างใดอย่างหนึ่งสูงสุด กำไรสูงสุด โดยมีการใช้ปัจจัยการผลิตหลายด้านรวมทั้ง สารเคมีต่างๆ จะมีผลทำให้สภาพแวดล้อมของสัตว์ที่เป็นประโยชน์ เช่น แมลงศัตรูธรรมชาติลดจำนวนลง เปิด โอกาสให้ศัตรูพืชเพิ่มปริมาณขึ้นและจะทำความเสียหายให้แก่พืชปลูก

การดำเนินงานวิจัยและพัฒนาาระบบการเกษตรผสมผสานมีหลายหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงเกษตร และสหกรณ์ ได้พัฒนางานวิจัยและส่งเสริมให้เกษตรกรดำเนินการ หน่วยงานดังกล่าว



ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร ซึ่งมีสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 – 8 เป็นผู้ดำเนินการในส่วนภูมิภาค กรมส่งเสริมการเกษตร โดยมีสำนัก งานเกษตรจังหวัดทุกจังหวัดเป็นผู้ดำเนินการสำหรับนโยบายของรัฐบาลในขณะนี้ยังได้สังเกตเห็นความสำคัญของระบบ การผสมผสานว่า เป็นระบบที่สามารถจะแก้ปัญหาการว่างงานของประชากรและลดความเสี่ยงจากการประกอบอาชีพ ทางการเกษตรของเกษตรกรได้ จึงมีนโยบายการพัฒนาการเกษตรตามระบบแผนการผลิตของเกษตรกรโดยเริ่มโครงการตั้งแต่ปี 2535 เป็นต้นมา และได้ยึดหลักการที่สำคัญ 3 ประการคือ (บ้านไร่ศรีสุทัศน์ ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงแบบพึ่งพาตนเอง, 2559: เว็บไซต์)

ประการที่ 1 จะเน้นการพัฒนาที่ตัวเกษตรกรให้เป็นผู้ริเริ่มคิดเอง ทำเองจนในที่สุดสามารถพัฒนาไปในทิศทางที่พึ่งตนเองได้ และจะเป็นผู้กำหนดแผนการผลิตของตนเอง

ประการที่ 2 แผนการผลิตของเกษตรกรจะปรับเปลี่ยนจากการผลิตพืชเดี่ยว เช่น ข้าว หรือพืชไร่ชนิดใดชนิดหนึ่ง มาทำการเกษตรแบบผสมผสาน ซึ่งรวมถึงการผลิตไม้ผล ไม้ยืนต้น ไม้ดอก ไม้ประดับ การเลี้ยงสัตว์และการประมง โดยคำนึงถึงความต้องการของตลาดภายในประเทศและความสอดคล้องกับทรัพยากรของพื้นที่นั้นเป็นหลัก

ประการที่ 3 สำหรับบทบาทของเจ้าหน้าที่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จะเน้นให้ความรู้และทางเลือกในการ และทางเลือกในการประกอบอาชีพ เพื่อให้เกษตรกรตัดสินใจ ปรัชญาหรือคิดร่วมกับเกษตรกรและให้การสนับสนุน ตามที่จำเป็น

การดำเนินงานตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ดังกล่าว มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการในปี 2535-2537 รวมพื้นที่ 42 จังหวัด และเพิ่มครบทุกจังหวัดในปี 2539 ผลของการดำเนินงานปรากฏว่ามีเกษตรกร จำนวนหนึ่งประสบผลสำเร็จ และมีเกษตรกรอีกจำนวนหนึ่งไม่ประสบความสำเร็จ ในด้านระบบเกษตรผสมผสาน ทั้งนี้เพราะระบบเกษตรผสมผสานเป็นระบบที่ต้องมีการวางแผน มีการจัดการทรัพยากรการผลิตในระดับไร่นาและ การจัดการในด้านเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ทุน แรงงาน และการตลาด ซึ่งปัจจัยและความสำเร็จ ของระบบเกษตรผสมผสาน โดยการสรุปผลจากผลการดำเนินงานของเกษตรกรในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ด้านการวางแผนการผลิต

เกษตรกรต้องสามารถวางแผนการผลิต ภายในฟาร์มของตนเองได้อย่างถูกต้อง ในทำนองที่เรียกว่าต้องมีภายใน ฟาร์มของตนเองได้อย่างถูกต้องในทำนองที่เรียกว่าต้องมีความรู้ รู้เขารู้เรา จึงจะสามารถทำให้มีการวางแผนได้อย่าง ถูกต้อง โดยองค์ประกอบความรู้เขาและรู้เราที่สำคัญในการวางแผน ได้แก่

1.1 ต้องมีพื้นที่ถือครองของตนเอง การเช่าที่ดินจากผู้อื่นมาดำเนินการ เกษตรกรจะได้กล้าที่จะวางแผนลงทุนอย่าง ถาวร เพราะเกรงว่าเมื่อดำเนินการไประยะหนึ่งแล้วอาจจะถูกบอกเลิกเช่าได้



1.2 ต้องทราบข้อมูลพื้นฐานภายในฟาร์มของตนเองเป็นอย่างดี ข้อมูลดังกล่าว ได้แก่ ข้อมูลทางด้านลักษณะพื้นที่ ดิน แหล่งน้ำ ซึ่งนับว่ามีความสำคัญ จะสามารถช่วยในการวางแผนภายในฟาร์มได้อย่างถูกต้อง

1.3 ต้องมีความรู้และประสบการณ์ในด้านเทคโนโลยีการผลิตพืชหลายชนิด เช่น ข้าว พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผัก การเพาะเห็ดเศรษฐกิจ การปศุสัตว์ และการประมง ถ้าขาดความรู้ในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง จำเป็นต้องไปขวนขวาย หาความรู้ โดยการไปศึกษาดูงาน รวมทั้งเข้ารับการฝึกอบรมจากหน่วยงานที่สามารถให้ความรู้ให้ได้

1.4 ต้องมีทุนเริ่มต้นและทุนหมุนเวียนภายในฟาร์มพอสมควร ซึ่งการมีทุนสำรองไว้จะสามารถให้การวางแผนดำเนิน กิจกรรมที่ผสมผสานกันเป็นไปอย่างเหมาะสม

1.5 ต้องเป็นผู้มีความมานะอดทน ขยันขันแข็ง และมีแรงงานที่พอเพียงเหมาะสมกับกิจกรรมภายในฟาร์ม ทั้งนี้เพราะ การทำการเกษตรจะเห็นผลสำเร็จได้ต้องใช้เวลาและประสบการณ์ ในการแก้ปัญหา ซึ่งจะมีอยู่ตลอดเวลา และสามารถ ปรับเปลี่ยนแผนได้ตลอดเวลา เพื่อให้แก้ปัญหาได้ทันเหตุการณ์

2. ด้านการจัดการ

เกษตรกรผู้ดำเนินการระบบเกษตรผสมผสานจะประสบความสำเร็จได้ ควรจะต้องมีการจัดการที่เหมาะสมในด้านต่างๆ ดังนี้

2.1 เป็นผู้มีความสามารถจัดการวางแผนการใช้แหล่งน้ำที่มีอยู่ในการผลิตพืชชนิดต่างๆ การเพาะเลี้ยงเห็ดเศรษฐกิจ การปศุสัตว์ และการประมง ได้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ดิน ทุน แรงงาน รวมทั้งการตลาด ซึ่งจะทำให้ เกษตรกรมีรายได้เพียงพอ อันประกอบด้วยรายได้ประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน และรายได้ประจำฤดูกาล ในการนี้เกษตรกรควรจะมีการจัดการทำบัญชีฟาร์ม เพื่อแสดงรายรับ - รายจ่ายภายในฟาร์ม

2.2 เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ จัดการเทคโนโลยีสำหรับการผลิตพืชชนิดต่างๆ การเพาะเลี้ยงเห็ดเศรษฐกิจ การ ปศุสัตว์ และการประมงได้เหมาะสม มีการหมุนเวียนนำสิ่งเหลือใช้ภายในฟาร์มมาใช้ประโยชน์ที่ก่อให้เกิดการสนับสนุนเกื้อกูลประโยชน์ซึ่งกันและกัน โดยจะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตลดลง ลดการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ผลิตผล ที่ปลอดภัยจากสารพิษ ซึ่งจะนำไปสู่ระบบการเกษตรที่ยั่งยืน

2.2.4 ความสำคัญของการทำเกษตรแบบผสมผสาน

1) เกษตรกรพึ่งพาตนเองได้โดยไม่จำเป็นต้องกู้ยืมเงินมาลงทุน เมื่อสภาวะราคาพืชผลผันแปรเกิดหนี้สิน เกษตรกรสามารถนำเอาปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยไม่เสียเงินทองซื้อมา เมื่อลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ เกษตรกรก็สามารถอยู่ได้ ยืนอยู่บนขาของตัวเอง โดยมีปัจจัยพื้นฐานสำหรับดำรงชีพที่ผลิตได้เอง ก็สามารถมีความสุขได้อย่างยั่งยืน



2) เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่โดยมีการจัดการเรื่องทุน ที่ดิน และแรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดผลผลิตต่อหน่วยการผลิตสูง เช่น การเลี้ยงปลาในนาข้าว ทำให้ได้ทั้งพืช ผลผลิตข้าวและปลา ในพื้นที่เดียวกัน

3) สร้างเสถียรภาพและความยั่งยืน ทั้งทางเศรษฐกิจและสภาพแวดล้อมให้เกิดขึ้นในไร่นา และครอบครัวเกษตรกร

4) เกษตรแบบผสมผสานลดความเสี่ยงในการผลิต ในด้านการผลิตที่อาจเสียหาย หรือ ความไม่แน่นอนและเสียเปรียบเรื่องราคา ตลอดจนไม่แน่นอนของดินฟ้าอากาศ

5) ปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมให้กลับคืนสู่สภาพที่อุดมสมบูรณ์ได้ เพราะการปลูก ไม้ยืนต้นไม่ว่าจะเป็นไม้ผลหรือไม้ใช้สอยในระบบเกษตรแบบผสมผสานจะช่วยให้เกิดความร่มเย็น มูลสัตว์ จะเป็นปุ๋ยแก่พืช เศษพืชเป็นอาหารสัตว์และทำปุ๋ยอินทรีย์

6) เกษตรกรมีงานทำตลอดปี จะช่วยแก้ปัญหาการอพยพแรงงานจากชนบทเข้าสู่เมืองตัด ปัญหาการขายแรงงาน การก่ออาชญากรรม การค้ามนุษย์ เป็นต้น

7) ลดการใช้พลังงานในการเกษตรลง เพราะปัจจัยการใช้พลังงานสามารถจัดหาได้จากผลพลอยได้จากผลผลิตในไร่นา เช่น ก๊าซชีวภาพ ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมักและไม้ใช้สอยที่เกิดจากไม้โตเร็วต่างๆ แรงงานจากสัตว์เลี้ยง เช่น วัว ควาย เป็นต้น

8) รักษาสภาพทางนิเวศวิทยา การทำเกษตรแบบผสมผสานเป็นการเพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ ให้กับคน รักษาความสมดุลให้กับสภาพแวดล้อมซึ่งความสมดุลจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ก๊าซไนโตรเจนในธรรมชาติจะถูกเปลี่ยนเป็นอินทรีย์วัตถุโดยจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในรากพืชตระกูลถั่วและ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน จนทำให้ไนโตรเจนที่อยู่ในรูปที่พืชจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ส่วนธาตุอาหารอื่นๆ พืชสามารถสะสมพลังงานแสงแดดในรูปของเนื้อไม้ อาหารและโปรตีน เศษซากพืชที่ร่วง หล่นบนพื้นดินจะเน่ากลายเป็นอาหารพืช

2.2.5 ผลที่เกิดจากการทำการเกษตรแบบผสมผสาน

1) ผลระดับครัวเรือน

1.1) ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณทำตามกำลังและ ศักยภาพแห่งตน เน้นการพึ่งตนเองในทุกๆ ด้าน สามารถอุ้มชูตัวเองได้ให้มีความพอเพียงกับตัวเอง (Self Sufficiency) ซึ่งสามารถดำรงอยู่ได้โดยไม่ต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอก

1.2) สร้างเสถียรภาพ (Stability) และความยั่งยืน (Sustainability) ทั้งทางเศรษฐกิจ และทางสภาพแวดล้อมให้เกิดขึ้นในไร่นาและครอบครัวของเกษตรกร

1.3) เพิ่มผลผลิตต่อหน่วยการผลิต (ที่ดิน แรงงาน และทุน)

1.4) ปรับปรุงคุณภาพทางโภชนาการ และคุณภาพของประชากรใน ท้องถิ่นให้ดีขึ้น เพราะมีอาหารครบตามต้องการทุกหมู่ เช่น แป้ง น้ำตาล โปรตีน และเกลือแร่ที่ได้จากผลผลิตในไร่นา



1.5) เพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พลังงานให้สูงขึ้น เพราะไม่มีเศษเหลือ แม้แต่มูลสัตว์ก็สามารถนำมาใช้ผลิตพลังงานและปุ๋ยได้

1.6) ปรับปรุงสภาพแวดล้อมในระดับไร่นาให้ดีขึ้น มีสภาพเกื้อกูลกันและกันอย่างยั่งยืน

1.7) รักษาสถานะของมาตรฐานการครองชีพโดยการพึ่งพาตนเองเพื่อสามารถยังชีพอยู่ได้โดยไม่ต้องพึ่งพาการกู้ยืมเงิน หรือซื้อปัจจัยในการดำรงชีพด้วยเงินตราค่าแพง

2) ผลในระดับชาติ

2.1) ช่วยลดพลังงานในการเกษตรลง เพราะสามารถทำได้จากผลพลอยได้จากการผลิตในไร่นามาทดแทน เช่น ก๊าซชีวภาพ ปุ๋ยอินทรีย์ที่เกิดจากพืช ไม่ใช่สอยจากการ ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว แรงงานจากสัตว์

2.2) การใช้แรงงานต่อเนื่องตลอดทั้งปีในระบบเกษตรแบบผสมผสานจะช่วยแก้ปัญหาการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานเข้ามาขายแรงงานในเมือง

2.3) ปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมให้กลับคืนสู่สภาพอุดมสมบูรณ์ความพอเพียงนี้มีได้หมายถึงสังคมเกษตรกรเท่านั้น แต่ยังเป็นแบบอย่างที่ดีที่จะให้ผู้คนในประเทศทุกสาขาอาชีพยึดเป็นแนวปฏิบัติดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าและยั่งยืน

2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม

การจัดการเรียนรู้ หรือการจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพจนทำให้ผู้เรียนบรรลุผลเต็มศักยภาพเป็นรายคนและทุกคน ครูผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมการอย่างดี การเตรียมการหรือการวางแผนการจัดการเรียนรู้ตลอดจนวิธีการและหลักเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและชัดเจนย่อมนำไปสู่ผลสำเร็จได้ตามเป้าหมายได้เป็นอย่างดี

2.3.1 ความหมายของคู่มือ

การจัดการเรียนรู้หรือการจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพจนทำให้ผู้เรียนบรรลุผลเต็มศักยภาพเป็นรายคน และทุกคน ครูผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมการอย่างดี การเตรียมการ หรือ การวางแผนการจัดการเรียนรู้ตลอดจนวิธีการและหลักเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ที่เหมาะสมและชัดเจนย่อมนำไปสู่ผลสำเร็จได้ตามเป้าหมายได้เป็นอย่างดี คู่มือการจัดการเรียนรู้หรือคู่มือการจัดการเรียนการสอนจึงเป็นเอกสารที่จำเป็นสำหรับครูผู้สอนทุกคน โดยความหมายของคู่มือจัดการเรียนรู้หรือคู่มือการจัดการเรียนการสอนสามารถอธิบายเทียบเคียงกับคำว่า “คู่มือ” และ “คู่มือการปฏิบัติงาน” ตามพระศนะของผู้รู้ที่นำเสนอในตอนนี้

เสถียร คงมีศักดิ์ (2551: 4) นิยามว่า คู่มือการปฏิบัติงาน หมายถึง เอกสารที่ใช้ประกอบการปฏิบัติงานใดงานหนึ่ง ที่กำหนดภาระหน้าที่ที่รับผิดชอบ ไว้ในมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง



(Job Description) มีการอธิบายงานที่ปฏิบัติ ประวัติความเป็นมา มีแผนกลยุทธ์การปฏิบัติ กำหนดตัวชี้วัด การประเมินผลซึ่งแต่ละบท เรื่องหรือหัวข้อต้องมีความคิดหลัก วัตถุประสงค์ และเนื้อหาสาระที่สมบูรณ์ มีรายละเอียดครอบคลุมเนื้อหาสาระแต่ละเรื่อง มีกฎระเบียบ พระราชบัญญัติ หนังสือเวียนมติต่างๆ เอกสารที่เกี่ยวข้อง หลักเกณฑ์ และวิชาการ เทคนิคหรือแนวทางในการปฏิบัติงาน ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข ข้อเสนอแนะ ทั้งนี้ต้องใช้ประกอบการปฏิบัติงานและต้องจัดทำเป็นรูปเล่ม

ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ (2551: 127) ได้ให้ความหมายไว้ว่าคู่มือ เป็นหนังสือที่ใช้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นหนังสือที่ใช้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำสิ่งนั้นๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมายส่วนคู่มือครูนั้นเป็นหนังสือให้แนวทางและแนะนำเกี่ยวกับสาระ วิธีการกิจกรรม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์และแหล่งข้อมูล แหล่งอ้างอิงต่างๆ ปกติมักจะใช้ควบคู่กับหนังสือเรียนเป็นหนังสือที่ครู ได้ศึกษาด้วยตนเอง

วิพุธ อ่องสกุลและคณะ (2552: 17) จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาชุมชนได้อธิบายว่า คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual) เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้หน่วยราชการมีการจัดกระบวนการปฏิบัติงาน การให้บริการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องโดยสามารถนำเสนอเป็นคู่มือการปฏิบัติงานที่ได้มาตรฐาน และมีประสิทธิภาพ

เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์ (2554: 77) อธิบายเกี่ยวกับคู่มือในการจัดการเรียนการสอนไว้น่าสนใจว่าคู่มือเป็นเอกสารหรือหนังสือ ที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ครู ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถสอนให้เป็นไปตามแนวทางของหลักสูตรของหลักสูตรหรือใช้เป็นคู่มือของครูในการใช้หนังสือเล่มใดเล่มหนึ่ง

สรุปได้ว่า คู่มือ จัดการเรียนรู้หรือคู่มือครู เป็นเอกสารหรือบันทึกข้อมูลสารสนเทศความรู้ต่างๆ ไว้ในลักษณะอื่นก็ได้ที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เกิดประสิทธิผลให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามจุดหมายและมาตรฐานของหลักสูตร

2.3.2 ประเภทของคู่มือการจัดการเรียนรู้

การจำแนกประเภทคู่มือการจัดการเรียนรู้อาจใช้เกณฑ์ในการแบ่งต่างกันบ้างแต่มีประเด็นที่สอดคล้องกันที่น่าสนใจ ดังนี้

อนุชิต เิงจาเนียร (2545: 24) ได้ศึกษาและสรุปว่า คู่มือแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. คู่มือเกี่ยวกับการเรียนการสอนตามหลักสูตรจัดเป็นคู่มือที่เสนอแนะแนวทางหรือเทคนิควิธีการสอนการใช้สื่อหรือนวัตกรรมที่สัมพันธ์กับรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง หรือระดับชั้นเรียนต่างๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้นๆ เช่น คู่มือรายวิชา คู่มือระดับชั้นเรียน คู่มือการใช้สื่อ นวัตกรรมการเรียนการสอน เป็นต้น

2. คู่มือการจัดกิจกรรมการสอนทั่วไป เป็นคู่มือที่เสนอแนะ แนวทางหรือเทคนิคดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งเสริมให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ และเป็นคู่มือที่มีได้เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับเนื้อหา สาระหรือคำอธิบายรายวิชาใดวิชาหนึ่งโดยตรง



ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ (2551: 127-132) ได้อธิบายคู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน เป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. คู่มือครู เป็นหนังสือที่ใช้เป็นแนวทางและคำแนะนำแก่ครูเกี่ยวกับสาระ วิธีการกิจกรรม สื่อ วัสดุอุปกรณ์และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่างๆ ปกติมักใช้ควบคู่กับตำราเรียน เช่น คู่มือจัดกิจกรรมแบบบูรณาการสำหรับเด็กปฐมวัย คู่มือปฏิบัติการทางนิเวศรักษา เป็นต้น

2. คู่มือผู้เรียน แบบฝึกหัด คือ หนังสือที่ผู้เรียนใช้ควบคู่ไปกับตำราที่เรียน ปกติจะประกอบด้วย สาระ คำสั่ง แบบฝึกหัด ปัญหาหรือคำถาม ที่ว่างสำหรับเขียนคำตอบและการทดสอบ ปัจจุบันคู่มือผู้เรียนไม่เพียงแต่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับหนังสือตำราเท่านั้น แต่อาจจะใช้เป็นคู่มือสำหรับการศึกษาควบคู่ไปกับหนังสืออื่นๆ ที่ทำหน้าที่แทนครู หรือตำรา เช่น บทเรียน วีดิทัศน์ บทเรียนทางไกล ภาพยนตร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เป็นต้น

3. คู่มือทั่วไป เป็นหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งแก่ผู้อื่น โดยมุ่งหวังให้ผู้อ่านหรือผู้เรียนมีความเข้าใจ และสามารถดำเนินการในเรื่องนั้นๆ ด้วยตนเองอย่างเหมาะสม พอจะสรุปได้ว่า การจำแนกคู่มือการจัดการเรียนรู้นั้น ขึ้นอยู่กับเป้าหมายในการนำไปใช้ได้แก่ การนำไปใช้สอนหรือจัดการเรียนรู้ เป็นรายวิชาเฉพาะตามหลักสูตร การนำไปใช้จัดการเรียนรู้เป็นรายชั้นเรียน ซึ่งครอบคลุมหลายกลุ่มสาระการเรียนการสอนหรือหลายรายวิชา และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั่วไป ไปไม่ได้จำเพาะเจาะจงรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

2.3.3 องค์ประกอบของคู่มือจัดการเรียนรู้

การจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญ เพื่อให้การจัดทำคู่มือในการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมีผู้นำเสนอองค์ประกอบของคู่มือปฏิบัติงาน และคู่มือการจัดการเรียนรู้ไว้สอดคล้องกันดังต่อไปนี้

เสถียร คงมีศักดิ์ (2551 : 32) นำเสนอเกี่ยวกับคู่มือปฏิบัติงานที่มีส่วนประกอบ ดังนี้

1. ส่วนประกอบตอนต้น

1.1 ปกนอก

1.2 ปกใน

1.3 คำนำ

1.4 สารบัญ

1.5 บัญชีตาราง บัญชีภาพ (ถ้ามี)

2. ส่วนเนื้อหาส่วนที่เป็นเนื้อหาตามโครงร่าง ต้องปรับปรุงให้เป็นสารบัญที่แบ่งเป็นบทๆ ควรนำเสนอแต่ละบทว่ามีแนวคิดโดยย่ออย่างไร นำแนวคิดไปปฏิบัติอย่างไร แล้วจึงเริ่มที่เนื้อหาซึ่งอาจมีทั้งประกาศ และเชิงอรรถที่อ้างอิงในเนื้อหาสาระ หรือตารางภาพประกอบ

3. ส่วนประกอบตอนท้าย



3.1 บรรณานุกรม

3.2 ภาคผนวก

3.3 ประวัติผู้เขียน

ปรีชา ช่างขวัญยืน (2551: 127; 132) อธิบายว่า คู่มือมี 8 องค์ประกอบ ดังนี้

1. คำชี้แจงในการใช้คู่มือ โดยจะครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

1.1 วัตถุประสงค์ของการใช้คู่มือ

1.2 ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการใช้คู่มือ

1.3 วิธีการใช้

1.4 คำแนะนำ

2. เนื้อหาที่จะสอน มีเนื้อหาสาระที่จะสอน โดยมีคำชี้แจง หรือคำอธิบายประกอบ และอาจมีการวิเคราะห์ เนื้อหาสาระให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจที่กระจ่าง

3. การเตรียมการสอน ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

3.1 การเตรียมสถานที่ วัสดุ สื่อ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่จำเป็น

3.2 การเตรียมวัสดุ เอกสารประกอบแบบฝึกหัด และแบบฝึกปฏิบัติ ข้อสอบ

คำเฉลย

3.3 การติดต่อประสานงานที่จำเป็น

4. กระบวนการวิธีการ กิจกรรมการเรียนการสอน เป็นส่วนที่สำคัญของคู่มือ ซึ่งมีข้อมูลและรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 คำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอน

4.2 คำแนะนำและตัวเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ช่วยให้

ผู้สอนบรรลุผล

4.3 คำถาม ตัวอย่าง แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติและสื่อต่างๆ ที่ใช้สอน

4.4 ข้อเสนอเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องทำ หรือไม่ควรทำ ซึ่งมาจากประสบการณ์

ของผู้เรียน

5. การวัดและประเมินผล คู่มือที่ดีควรจะให้คำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับการสอนอย่างครบถ้วน การวัดและประเมินผลการสอน นั้นเป็นองค์ประกอบสำคัญของการสอนอีกอย่างหนึ่งที่จำเป็นต้องให้รายละเอียดต่างๆ เช่น เครื่องมือวัดผล วิธีวัดผล เกณฑ์การประเมินผล

6. ความรู้เสริม คู่มือที่ดี จะต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้และสามารถคาดคะเนได้ว่า ผู้ใช้มักจะประสบปัญหาเรื่องใดจะจัดหรือจัดทำข้อมูลที่จะช่วยเหลือส่งเสริมความรู้ของครู อันจะทำให้ การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

7. ปัญหา และคำแนะนำ เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาผู้เรียน คู่มือจะเป็นผู้ที่ประสบการณ์ในเรื่องที่เขียนมากพอสมควร ซึ่งจะช่วยให้รู้ว่าในการดำเนินการเรื่องนั้นๆ มักจะมีปัญหา



อะไรเกิดขึ้นบ้างและจุดอ่อนในเรื่องนั้น มีอะไรบ้าง การมีประสบการณ์จะช่วยให้ผู้ใช้และผู้อื่นสามารถกระทำสิ่งนั้นๆ ได้ราบรื่น ไม่เกิดอุปสรรค ปัญหา นับว่าเป็นจุดเด่นของคู่มือ การทำหน้าที่ผู้เขียนที่ดีจะต้องแนะนำและป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นกับผู้อ่านหรือผู้ใช้

8. แหล่งข้อมูลและแหล่งอ้างอิงต่างๆ หนังสือที่ดีควรมีแหล่งข้อมูลและแหล่งอ้างอิงจะเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.3.4 ลักษณะคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่ดี

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2543: 77) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับคู่มือที่ดีไว้ ดังนี้

1. ใช้ภาษาชัดเจน เข้าใจง่าย ใคร่ครวญถึงปัญหาและสภาพการณ์อย่างทะลุปรุโปร่ง เพื่อให้ผู้ใช้คู่มือใช้ได้เป็นอย่างดี

2. ควรออกแบบคู่มือให้สวยงาม น่าหยิบอ่าน มีรูปภาพหรือการ์ตูนประกอบ เพื่อให้ น่าสนใจ หากเป็นเล่มควรทำปกให้สวยงามและทนทานต่อการใช้

3. เขียนหน้าปกให้เด่นชัด คู่มือวิชาเดียวกันควรใช้วิธีเดียวกัน เพื่อง่ายต่อการบ่งชี้ ในภายหลัง แม้การกำหนดหัวข้อได้ตามองค์ประกอบต่างๆ ก็ตาม

4. คู่มืออาจตัด หรือเพิ่มเติมหัวข้อได้ตามความเหมาะสม

ภิญญาพันธ์ เชื้อจันทร์ยอด (2555: 45) สรุปว่า ลักษณะของคู่มือที่ดีควรระบุว่าเป็นคู่มือของใคร กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน ให้หลักการและคำแนะนำผู้ใช้เกี่ยวกับความรู้การเตรียมตัว ขั้นตอนการใช้ ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และควรออกแบบคู่มือให้สวยงามน่าสนใจพอจะสรุปได้ว่า คู่มือการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควรมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการใช้ให้ชัดเจน

2. ระบุว่าเป็นคู่มือของใคร

3. มีขั้นตอนการใช้ที่ละเอียด ชัดเจน มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องครบถ้วน

4. มีศิลปะการนำไปใช้ เทคนิคเฉพาะ หรือเคล็ดลับเกี่ยวข้องครบถ้วน

5. มีข้อเสนอที่ควรระวังในการนำไปใช้

6. ส่วนประกอบอื่นๆ เช่น ตัวอักษร รูปเล่มสวยงามน่าใช้ ให้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติมได้ข้อมูลนี้ มักจะมาจากความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนซึ่งมักจะมีคุณค่าต่อผู้ใช้มาก

7. ควรมีคำถาม หรือกิจกรรม ให้ผู้ใช้คู่มือทำ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในการอ่าน หรือ การปฏิบัติตามขั้นตอนที่เสนอแนะ และเว้นที่ว่าง สำหรับผู้ใช้คู่มือในการเขียนตอบ รวมทั้งมีคำถามหรือแนวในการตอบ หรือคำเฉพาะไว้ให้ด้วย และถ้าหากผู้เขียนสามารถคาดคะเนคำตอบของผู้ใช้คู่มือได้ ก็ควรอธิบายไว้ด้วยว่า คำตอบคือ อะไร ถูกหรือผิดด้วยเหตุผลใด ก็ยังเป็นประโยชน์ต่อการใช้คู่มือ

8. ควรใช้เทคนิคต่างๆ ที่ทำให้ผู้ใช้คู่มือได้สะดวก เช่น การจัดทำรูปเล่ม ขนาดการเลือกตัวอักษร การใช้ตัวอักษร การใช้สี การใช้ภาพ การเน้นข้อความ เป็นต้น



9. การให้แหล่งอ้างอิงที่เป็นประโยชน์แก่ผู้อื่น ซึ่งอาจเป็น บรรณานุกรม รายชื่อ ชมรม รายชื่อสื่อ รายชื่อสถาบัน รายชื่อบุคคล เป็นต้น

2.3.5 ขั้นตอนการจัดทำคู่มือ

การจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่เป็นไปตามขั้นตอนที่เหมาะสมย่อมก่อให้เกิดประสิทธิภาพของคู่มือ ดังที่นักการศึกษาได้ให้คำแนะนำไว้ ดังนี้

สกุณา ยวงทอง (2542: 29) กำหนดขั้นตอนการจัดทำคู่มือไว้ ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องจากงานวิจัย เอกสาร ตำรา หลักสูตร เป็นต้น
2. วิเคราะห์ผู้ใช้คู่มือ
3. กำหนดวัตถุประสงค์ และกำหนดขอบข่ายเนื้อหาสาระต่างๆ ของคู่มือ
4. สำนักรายละเอียด ข้อกำหนด จุดเด่นในคู่มือ
5. เขียนเนื้อหาของคู่มือตามวัตถุประสงค์ และขอบข่ายเนื้อหาที่กว้างๆ ของคู่มือ
6. ออกแบบรูปเล่ม ภาพประกอบ จัดพิมพ์ ทดลองใช้ตามกระบวนการการพัฒนา

คุณภาพ คู่มือ แก้ไขปรับปรุง

7. นำไปใช้กับกลุ่มทดลอง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

ศรัณย์ ไวยานิกรณ์ (2547: 10) ได้กำหนดแนวทางในการจัดทำคู่มือไว้ที่น่าสนใจ ดังนี้

1. การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน เป็นการศึกษาหลักการของหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตรเกณฑ์การใช้หลักสูตรจุดประสงค์ ประเภทวิชา และมาตรฐานวิชาชีพ

2. การจัดทำคู่มือ เป็นการนำข้อมูลพื้นฐาน มาจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้คู่มือ หลักสูตร รายวิชา จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานการเรียนรู้ รายวิชา หน่วยการเรียนรู้ แหล่งข้อมูลอ้างอิง

3. ทดสอบคู่มือโดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ไปดำเนินการแก้ไขปรับปรุง

4. การประเมินคุณภาพคู่มือ โดยการนำคู่มือที่ได้จากการแก้ไข ปรับปรุงให้ผู้เชี่ยวชาญ แสดงความคิดเห็น รวมทั้งนำคู่มือไปให้ครูผู้สอนได้ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานั้น และนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้นจะเป็นที่น่าสังเกตว่า การจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่ได้นั้นผู้จัดทำควรคำนึงถึงการนำไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้น คู่มือการจัดการเรียนรู้จึงเป็นสื่อที่สำคัญอย่างหนึ่งของครูในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ คู่มือจึงต้องสัมพันธ์กับหลักสูตรวิธีการ จัดการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้สะดวกแก่การนำไปใช้สู่ การปฏิบัติและคาดหวังไว้ว่าจะเกิดผลจริงเมื่อใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้ไปตามขั้นตอนที่ถูกต้อง ก็ย่อม ประกันผลที่จะเกิดขึ้น คือ คุณภาพผู้เรียนได้สูงขึ้น



2.3.6 การหาคุณภาพของคู่มือ

ความตรงเชิงเนื้อหาจะใช้ผู้เชี่ยวชาญแล้วนำมาคำนวณหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือนิยาม (Item objective congruence index : IOC) มีสาระโดยสรุปดังนี้ (พิสนุ พงศรี, 2550: 138)

การหาคุณภาพของโปรแกรมการฝึกอบรมหรือเครื่องมือวิจัยด้วยวิธีนี้จะให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบข้อคำถามประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหานั้นๆ ด้านวัตถุประสงค์หรือวิสัยรวมทั้งอาจใช้ด้านภาษาไทยด้วย เพื่อพิจารณาด้านภาษาที่ใช้ในข้อคำถามจำนวนที่ใช้อย่างน้อยประมาณ 3-4 คน จะมากกว่าก็ยิ่งดีหรืออาจน้อยกว่าถ้าผู้เชี่ยวชาญมีความเชี่ยวชาญหลายด้านในคนเดียวกัน คือผู้เชี่ยวชาญทั้งเนื้อหาและด้านวิจัยก็ถือว่ามีความสัมพันธ์กับผู้เชี่ยวชาญได้ 2 คน เป็นต้นคำว่าผู้เชี่ยวชาญมีความหมายกว้างโดยทั่วไปแล้วควรมีคุณสมบัติด้านคุณวุฒิควรจบปริญญาโทขึ้นไป (ยกเว้นถ้าต้องการผู้เชี่ยวชาญที่เน้นประสบการณ์อาจลดคุณสมบัติหรือวุฒิลงได้) มีผลงานทางด้านนั้นๆ อย่างน้อย 1 ชิ้น ภายใน 5 ปี ฯลฯ ไม่ควรหาผู้เชี่ยวชาญเพราะความสนิทสนมเป็นส่วนตัว โดยคำนึงถึงความสะดวกควรเป็นผู้เชี่ยวชาญจริงๆ ที่จะช่วยตรวจสอบเสนอแนะทำเครื่องมือที่มีคุณภาพตามที่ต้องการและงานวิจัยบรรลุวัตถุประสงค์ได้ ก่อนจะให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจควรติดต่อทบทวนเพราะถ้าผู้เชี่ยวชาญจริงมักไม่ค่อยมีเวลาว่าง เตรียมข้อคำถามให้พร้อม มีคำชี้แจงและหนังสือนำตามหลักปฏิบัติและที่สำคัญคือ รูปแบบของเครื่องมือที่จะให้ตรวจจะต้องถูกต้องครบถ้วนโดยเฉพาะนิยามหรือวัตถุประสงค์หรือเนื้อหาที่จะให้เปรียบเทียบว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามหรือวัตถุประสงค์หรือไม่ ที่ผ่านมามักจะพบว่า มีแต่ข้อคำถามโดยขาดนิยามซึ่งไม่ทราบว่าจะพิจารณาได้อย่างไรคงได้แต่ตรวจคำผิดหรือภาษาเท่านั้นการให้ตรวจจะเป็นลักษณะการพิจารณามี 3 ประเด็น คือเหมาะสม ไม่เหมาะสม และไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นๆ วัดได้ตรงหรือสอดคล้องกับนิยามหรือไม่พร้อมทั้งมีช่องว่างให้เสนอแนะทั้งรายข้อรายด้าน และรวมทั้งฉบับ โดยกำหนดคะแนนเป็น ถ้าเห็นด้วย = 1 ไม่เห็นด้วย = -1 และไม่แน่ใจ = 0 จากการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ผลที่ได้ก็จะนำมาคำนวณหาค่า IOC ตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ $\sum R$ = ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

n = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ค่า IOC ที่ได้จะต้อง ≥ 0.50 ขึ้นไปจึงจะใช้ได้ถ้าต่ำกว่าจะต้องปรับปรุงการประเมินผลของโปรแกรมการฝึกอบรมหรือบทปฏิบัติการภายหลังการจัดกิจกรรมหรือการฝึกอบรมทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาเสร็จสิ้นขั้นตอนการประเมินผลของโปรแกรมการฝึกอบรมหรือบทปฏิบัติการ เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะบอกได้ว่ากิจกรรมหรือการฝึกอบรมทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น บรรลุวัตถุประสงค์



และเป้าหมายที่ ตั้งไว้หรือไม่เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาให้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา และการฝึกอบรมนั้นมีประสิทธิภาพสูงสุด อดิศักดิ์ ถีระแก้ว (2548: 38) ได้กล่าว ถึงการประเมินผลของ โปรแกรมการฝึกอบรมไว้ว่า โปรแกรมการฝึกอบรมจะประสบความสำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ให้ ประเมินผู้ฝึกอบรมหรือกลุ่มเป้าหมาย

- 1) ให้กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ฝึกอบรมทำแบบทดสอบความรู้
- 2) ให้กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ฝึกอบรมพูดเกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขาได้กระทำระหว่างฝึกอบรม
- 3) ให้กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ฝึกอบรมเขียนบทความสั้นๆ เกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขาชอบ

หรือประทับใจในกิจกรรมการฝึกอบรมหรือในกิจกรรม

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม พอจะสรุปได้ว่า คู่มือ หมายถึง เอกสารที่ใช้ประกอบการปฏิบัติงานใดงานหนึ่ง ที่กำหนดภาระหน้าที่ที่รับผิดชอบ ไว้ในมาตรฐานกำหนด ตำแหน่ง (Job Description) มีการอธิบายงานที่ปฏิบัติ ประวัติความเป็นมา มีแผนกลยุทธ์การปฏิบัติ กำหนดตัวชี้วัด การประเมินผล และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพบรรลุผลสำเร็จตาม เป้าหมาย คู่มือแบ่งประเภทได้ตามวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้จัดทำ เพื่อให้ผู้ใช้คู่มือมีความ สะดวกและสามารถปฏิบัติงานได้บรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้มาตรฐานที่ใกล้เคียง

2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการฝึกอบรม

มีคำศัพท์อยู่ 3 คำ ที่คนทั่วไปมักจะเข้าใจสับสนกันอยู่เสมอก็คือคำว่า การศึกษา การพัฒนาและ การฝึกอบรม คำทั้ง 3 คำนี้ มีความหมายแตกต่างกันอย่างไร เราจะทำความเข้าใจให้ชัดเจนก่อนเป็น เบื้องต้น ความหมายของคำทั้ง 3 คำนี้ แม้จะมีความหมายที่ใกล้เคียงกัน แต่ก็มีขอบข่ายของความหมายที่ แยกกว้างแตกต่างกัน ถ้าอธิบายในรูปแบบของเขตคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

1. การศึกษา มีความหมายว่า การทำให้คนมีความรู้นั้น จะมีความหมายกว้างขวางมาก คือ ไม่ว่าจะอะไรก็ตามที่ทำให้คนมีความรู้ ไม่ว่าจะ เป็นทางลบหรือทางบวกก็อยู่ในความหมายของคำว่า การศึกษาทั้งสิ้น

2. การพัฒนา มีความหมายว่า การทำให้คนเจริญงอกงาม คือ อะไรก็ตามที่สามารถทำให้ คนเจริญก้าวหน้าดีขึ้นกว่าเดิมแล้วจะจัดอยู่ในความหมายของ “การพัฒนา” ทั้งสิ้น

3. การฝึกอบรม นั้น มีความหมายว่า การทำให้คนเหมาะสมกับงานนั้นคือ การฝึกอบรม จะเน้นในเรื่องการทำให้คนเหมาะสมกับงาน ตำแหน่งหน้าที่ หรือเหมาะสมกับอาชีพต่างๆ

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ถ้าพิจารณาความหมายจากคำทั้ง 3 คำดังกล่าวแล้ว คำว่าการศึกษาเป็น คำที่มีความหมายกินความกว้างขวางครอบคลุมทั้งคำว่าพัฒนาและการ ฝึกอบรม เพราะทั้งการพัฒนาและการฝึกอบรมก็ต้องใช้การศึกษาเข้าไปเป็นส่วนประกอบด้วย ส่วนคำว่า “พัฒนา” นั้น คุณจะมีความหมายแคบลงมาจากคำว่าการศึกษาตรงที่การพัฒนาจะดูเฉพาะจุดที่ก่อให้เกิด ความเจริญขึ้น เติบโตขึ้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น ฯลฯ ส่วนใหญ่เป็นการมองในด้านบวก ถ้าในด้านลบ



หรือด้านที่ไม่พึงประสงค์เราไม่นิยมใช้คำว่าพัฒนา ส่วนคำว่า “ฝึกอบรม” นั้นเป็นเรื่องเฉพาะที่แคบลงมาอีก คือ เฉพาะเจาะจงลงไปเป็นเรื่องๆ และส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องของการเตรียม หรือฝึกคนที่เข้าทำงานหรือกำลังงานให้สามารถทำงานได้เหมาะกับงาน หรืออาชีพที่ทำอยู่นั้นๆ จึงใช้การฝึกอบรมเข้ามาช่วย (ทวีป อภิสิริ, 2551: 3 – 4)

2.4.1 ความหมายของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ มักใช้รูปแบบการฝึกอบรม เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนา ฝึกฝน เพิ่มพูนความรู้ความสามารถให้กับบุคลากรในหน่วยงานทั้งทางด้านทักษะ หรือทางด้านวิชาการ สำหรับความหมายของการฝึกอบรมนั้นมีนักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้อย่างหลากหลายดังนี้

วิจิตร อวระกุล (2537: 5) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่ช่วยเพิ่มพูนความถนัด ความรู้ทางธรรมชาติ ทักษะ หรือความชำนาญ ความสามารถของบุคคลให้มีเทคนิควิชาการในการทำงานเพื่อให้บุคลากรเกิดพฤติกรรมใหม่ หรือเพื่อให้เกิดทักษะในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรืออีกนัยหนึ่ง การฝึกอบรมหมายถึง การพัฒนาหรือฝึกฝนอบรมบุคคลให้เหมาะสมหรือเข้ากับงานหรือการทำงาน

พงศ์ หรดาล (2539: 46-48) ได้กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกิจกรรมการเรียนรู้เฉพาะบุคคลเพื่อที่จะปรับปรุงและเพิ่มพูนความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) และทัศนคติ (attitude) อันเหมาะสมจนก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมและทัศนคติต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สมชาติ กิจยรรยง และอรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2545: 13) กล่าวว่า การฝึกอบรม คือ กระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เสริมสร้างทักษะและแลกเปลี่ยนทัศนคติตามความมุ่งหวังที่กำหนดไว้ อันนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งอาจจะเป็นการเรียนการสอนในชั้นเรียนหรือในสถานที่ทำงานก็ได้

จากการที่นักวิชาการได้ให้ความหมายการฝึกอบรมไว้หลากหลายนั้น สรุปได้ว่า การฝึกอบรม หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้เฉพาะบุคคลที่มุ่งเน้นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมีระบบเพื่อพัฒนาทักษะ ความชำนาญ ความสามารถ และทัศนคติของบุคคล ให้ไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานและภาระหน้าที่ต่างๆ ในปัจจุบันและอนาคตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ความสำคัญของการฝึกอบรมมีผู้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ คือ การฝึกอบรมเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบในลักษณะที่สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กรและสภาพแวดล้อมทั่วไป เพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และเจตคติของบุคลากรอันจะช่วยให้การปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยจัดเป็นช่วงๆ หรือระยะตามความเหมาะสมของแต่ละเรื่องซึ่งอาจใช้เวลา 3 วัน หรือ 1 สัปดาห์ หรือมากกว่านั้น การฝึกอบรมอาจจะจัดเป็นรายบุคคล



หรือเป็นกลุ่มก็ได้ ผู้จัดการฝึกอบรมอาจจะเป็นหน่วยงาน ราชการ เอกชน หรือบริษัทห้างร้าน (นิรันดร์ จุลทรัพย์, 2547: 3)

2.4.2 จุดประสงค์การฝึกอบรม

จุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานของบุคลากร และนอกจากนั้นยังเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และปรับเปลี่ยนเจตคติ เพื่อพัฒนาองค์กรให้มีความเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นไม่ว่าจะเป็นการสอนหรือการฝึกอบรมใดๆ ก็ตาม สิ่งที่ผู้จัดมุ่งให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมีอยู่ไม่น้อยกว่า 3 ด้าน คือ (ทวีป อภิลิทธิ, 2551: 13-15)

1) เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ (Knowledge and Understanding) แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยคาดหวังว่า เมื่อเกิดความรู้ความเข้าใจแล้วก็จะสามารถนำความรู้ ความเข้าใจนั้นไปใช้และไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องต่อไป

ถ้าวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรมในข้อนี้บรรลุก็แสดงว่า เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านการฝึกอบรมไปแล้ว การปฏิบัติในเรื่องที่ได้รับความรู้ ความเข้าใจแล้วนั้นจะดีขึ้น ฯลฯ ลดความบกพร่อง ผิดพลาดต่างๆ ลดความผิดพลาดซ้ำ หรือสิ่งที่ไม่พึงปรารถนาในเรื่องนั้นๆ ให้ลดน้อยลง หรือไม่เกิดขึ้นเลย เป็นต้น แต่ถ้าผ่านการฝึกอบรมไปแล้ว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เข้าใจ แต่พฤติกรรมที่แสดงออกในการทำงานนั้นก็ยังคงเดิมไม่มีอะไรดีขึ้น ก็หมายความว่า วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่ตั้งไว้ว่าจะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจนั้นยังไม่บรรลุผลตามที่ต้องการ

2) เพื่อให้เกิดทักษะหรือความชำนาญงาน (Skill) การฝึกอบรมให้เกิดทักษะหรือความชำนาญงานสามารถทำงานที่ได้รับการฝึกอบรมไปแล้วอย่างถูกต้อง คล่องแคล่วจะต้องอาศัยเครื่องมือ อุปกรณ์จริง หรือของจำลองในการฝึกอบรม และที่สำคัญก็คือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องลงมือฝึกปฏิบัติกันอย่างจริงจังจึงจะเกิดทักษะหรือความชำนาญงานขึ้นได้ การฝึกอบรมให้เกิดทักษะนี้จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัย “เวลา” ในการฝึกปฏิบัติมากพอสมควรคำนวณกันคร่าวๆ ว่าทักษะหรือความชำนาญงาน ในระดับที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากนักนั้นจะต้องใช้เวลาในการฝึกอบรมให้เกิดทักษะอย่างน้อยเป็น 2 เท่าของการฝึกอบรมให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจนั้นหมายความว่า ถ้าเราใช้เวลา 1 ชั่วโมง ในการสอนหรือฝึกอบรมให้คนเกิดความรู้ความเข้าใจได้ ถ้าจะสอนหรือฝึกอบรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมถึงขั้นลงมือปฏิบัติงานได้อย่างมีทักษะแล้วจะต้องใช้เวลาในการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง เป็นต้น

3) เพื่อให้เกิดเจตคติที่พึงประสงค์ (Attitude) เจตคติเป็นเรื่องนามธรรมที่วัดและประเมินผลได้ยากและไม่ชัดเจนเหมือนกับการวัดประเมินผลด้านความรู้ และทักษะ ทั้งนี้เพราะเจตคติเป็นเรื่องที่อยู่ภายในจิตใจและอยู่ในความรู้สึกนึกคิดของคน การที่เราจะรู้ได้ว่า ผู้ใดมีเจตคติหรือมีความรู้สึกนึกคิดอย่างไร จะต้องอาศัยการสังเกตจากพฤติกรรมที่บุคคลผู้นั้นแสดงออกมาประกอบด้วย ในการฝึกอบรมที่มุ่งให้เกิดเจตคติ ตามที่ผู้จัดฝึกอบรมพึงประสงค์นั้น จะต้องขึ้นกับเทคนิควิธีและระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมด้วย ทั้งนี้เพราะถ้าเป็นการฝึกอบรมระยะสั้นๆ เพียง 3 – 5 วัน เท่านั้น เจตคติที่สามารถจะฝึกอบรมให้เกิดขึ้นได้ก็คงอยู่ในขั้นของการสร้างความตระหนัก คือ การให้เห็นด้วย การยอมรับ การ



คล้ายตาม การเห็นคุณค่า ฯลฯ เหล่านี้เท่านั้น แต่ถ้าจะฝึกอบรมให้เกิดเจตคติถึงขั้นฝังลงในร่องของนิสัย จนถึงขั้นนำไปใช้เป็นวิถีชีวิตของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้นั้น จะต้องใช้เทคนิควิธีการฝึกอบรมได้นั้น จะต้องใช้เทคนิควิธีการฝึกอบรม และระยะเวลาที่ยาวนานพอสมควร ประมาณว่าจะต้องใช้เวลาอย่างน้อยยาวนานเป็น 3 เท่าของการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจถ้าการฝึกอบรมให้เกิดเจตคติ บรรลุวัตถุประสงค์ ก็หมายความว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมไปแล้วจะมีความตระหนักในเรื่องที่ได้รับการปลูกฝังเจตคติไปแล้วอยู่ในจิตใจตลอดไป และเมื่อถึงวาระและโอกาสที่จะแสดงพฤติกรรมตามเจตคติที่ปลูกฝังไปแล้วก็จะแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์นั้นๆ ออกมาได้โดยอัตโนมัติ

กล่าวโดยสรุปจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานของบุคลากร และนอกจากนั้นยังเป็นการเพิ่มพูน ความรู้ ความสามารถ และปรับเปลี่ยนเจตคติ เพื่อพัฒนาองค์กรให้มีความเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

2.4.3 ประเภทของการฝึกอบรม

การจัดแบ่งประเภทของการฝึกอบรมนี้นักวิชาการหลายๆ ท่าน ได้แบ่งการฝึกอบรมไว้ดังนี้
ทวีป อภิลิทธิ (2551: 5-6) การฝึกอบรมที่จัดกันอยู่ทั่วไปนี้อาจจำแนกออกได้เป็นประเภทใหญ่ๆ 4 ประเภท ดังนี้

1) การฝึกอบรมก่อนทำงาน (Pre Promotional Training) เป็นการฝึกอบรมที่จัดให้แก่บุคคลก่อนที่จะเข้าปฏิบัติหน้าที่การทำงานเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจลักษณะงานที่จะทำโดยไม่ให้เกิดความกังวลใจว่าตนเองจะเริ่มต้นทำงานอะไร อย่างไร กับใคร จะพบปะกับผู้ใดบ้าง เป็นต้น การฝึกอบรมก่อนการทำงานนี้ปกตินิยมทำกันในช่วงที่ข้าราชการหรือพนักงานบริษัท ห้างร้านผ่านการสอบคัดเลือกได้แล้วก่อนจะเริ่มเข้าปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงาน หรือบริษัทห้างร้านนั้นๆ ก็จะจัดการฝึกอบรม หรือให้การปฐมนิเทศแก่ข้าราชการและพนักงานเหล่านั้นก่อนส่งไปปฏิบัติงาน

2) การฝึกอบรมในระหว่างปฏิบัติหน้าที่ (In-service Training) เป็นการฝึกอบรมที่ขัดเกลาให้บุคลากรประจำการที่ปฏิบัติหน้าที่ไปแล้วเป็นระยะเวลาพอสมควร ซึ่งบุคลากรเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการเสริมความรู้ ความเข้าใจ หรือพัฒนาด้านเทคนิคใหม่ๆ ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น หรือบางหน่วยงานก็อาจต้องการแก้ปัญหาและความขัดแย้ง หรือความเข้าใจผิดที่บุคลากรของหน่วยงานนั้นมีอยู่ให้หมดไป ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของหน่วยงานนั้นๆ ก็จะใช้วิธีการฝึกอบรมประเภทนี้ เท่ากับเป็นการเคาะสนิมบุคลากรของหน่วยงานนั้นๆ

3) การฝึกอบรมเป็นกรณีพิเศษเฉพาะกิจ (Specialized Training) การฝึกอบรมแบบนี้จะจัดขึ้นเป็นกรณีพิเศษเฉพาะกลุ่มเป้าหมาย และตามความต้องการของผู้ที่จะเข้ารับการฝึกอบรมแต่ละครั้ง ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องเฉพาะของวิชาชีพ หรือตามความจำเป็นเร่งด่วนของปัญหาสำคัญๆ ที่เกิดขึ้น และมีความจำเป็นจะต้องจัดฝึกอบรมให้เป็นกรณีพิเศษ



4) การฝึกอบรมประเภทการสัมมนา (Seminar) การสัมมนาคือ การแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์ ซึ่งกันและกันในระหว่างผู้เข้าร่วมสัมมนา ผลจากการสัมมนาจะช่วยสร้างความเข้าใจที่ดี สร้างความชัดเจนและถูกต้องแก่ผู้เข้าร่วมสัมมนา ซึ่งจะส่งผลให้การปฏิบัติงานในเรื่องที่สัมมนากันนั้นๆ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การจัดสัมมนาดังกล่าวนี้จัดว่าเป็นการฝึกอบรมประเภทหนึ่งเช่นเดียวกัน

ดังนั้นการจะจัดฝึกอบรมประเภทใดแก่กลุ่มเป้าหมายใดด้วยวิธีใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับเหตุผลความจำเป็นในการฝึกอบรมแต่ละครั้งนั้นๆ ด้วยว่ามีเหตุผลความจำเป็นอย่างไร และควรใช้การฝึกอบรมประเภทใดจึงจะเหมาะสม

เข้มทอง แสวง (2544: 18-21) ได้สรุปประเภทการฝึกอบรมไว้ 4 ประเภทคือ

1) การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน เป็นการฝึกอบรมเพื่อเตรียมบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งฝึกอบรมก่อนทำงาน สามารถดำเนินการโดยหน่วยงานเจ้าสังกัด หรือสถาบันวิชาชีพอื่นๆ ก็ได้

2) การฝึกอบรมปฐมนิเทศ เป็นการฝึกอบรมบุคคลที่บรรจุใหม่ หรือโอนมาปฏิบัติงานใหม่ เพื่อการต้อนรับ แนะนำ ชี้แจงวัตถุประสงค์ เป้าหมายและแผนงานโครงการให้กับบุคลากรในหน่วยงาน

3) การฝึกอบรมเข้าทำงาน เป็นการฝึกอบรมบุคลากรหลังได้ปฏิบัติงานในองค์กรเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ ทักษะและประสบการณ์เพิ่มขึ้น

4) การฝึกอบรมเพื่อเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้น เป็นการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน ให้กับบุคลากรที่ได้รับเลื่อนตำแหน่ง เป็นการสร้างความมั่นคงให้กับองค์กร ซึ่งการฝึกอบรมจะมี 2 ลักษณะคือ การฝึกอบรมเพื่อประเมินเข้าสู่ตำแหน่ง และการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะประสบการณ์ก่อนเข้ารับตำแหน่งใหม่

ชูชัย สมितिไกร (2542: 173) ได้กล่าวถึง ประเภทของวิธีการฝึกอบรมวิธีการฝึกอบรมสามารถจำแนกได้หลายประเภททั้งนี้ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกดังนี้

1) วิธีบอกกล่าว (Telling Method) เป็นวิธีการฝึกอบรมที่ผู้ฝึกอบรมมีบทบาทสำคัญ ในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะและประสบการณ์ให้แก่ผู้รับการอบรมวิธีการฝึกอบรมที่ใช้วิธีนี้ได้แก่การบรรยาย การประชุมอภิปราย การสัมมนา

2) วิธีการกระทำ (Doing Method) เป็นวิธีการฝึกอบรมที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีบทบาทเป็นอย่างมากเพราะจะต้องเป็นผู้ลงมือกระทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเองภายใต้การดูแลของวิทยากรวิธีการฝึกอบรมที่จะนำมาใช้ได้แก่ การระดมสมอง การสอนแนะ

3) วิธีการแสดง (Showing Method) เป็นวิธีการฝึกอบรมที่แสดงให้เห็นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เห็นถึงสภาพการณ์จริง หรือคล้ายจริง โดยผู้แสดงอาจจะเป็นผู้รับการฝึกอบรม หรือ



บุคคลอื่นก็ได้ ส่วนผู้ฝึกอบรมจะเป็นผู้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ และสรุปกิจกรรมวิธีการฝึกอบรมที่จะนำมาใช้ ได้แก่ การจำลองสถานการณ์ การแสดงบทบาทสมมติ การสาธิต

ชูชัย สมितिไกร (2542: 175) ได้จำแนกวิธีการฝึกอบรม โดยยึดวัตถุประสงค์และลักษณะการเรียนรู้ดังตารางที่ 2.1 ดังนี้

ตารางที่ 2.1 การจำแนกวิธีการฝึกอบรมโดยยึดวัตถุประสงค์ และลักษณะการเรียนรู้

วัตถุประสงค์	ลักษณะการเรียนรู้	
	แบบรายบุคคล	แบบกลุ่ม
ความรู้	โปรแกรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์	การบรรยาย, การอภิปรายกลุ่ม การระดมสมอง, การทัศนศึกษา
ทัศนคติ	การฝึกอบรมในงาน	การอภิปรายกลุ่ม การแสดงบทบาทสมมติ การแสดงแบบพฤติกรรม
ทักษะและความสามารถ	การฝึกอบรมในโรงงาน แบบฝึกหัดรายบุคคล การฝึกโดยใช้อุปกรณ์จำลอง	การสาธิต, กลุ่มฝึกแก้ปัญหา การจำลองสถานการณ์ การแสดงบทบาทสมมติ การแสดงแบบพฤติกรรม

จากตารางที่ 2.1 สามารถจำแนกวิธีการฝึกอบรมออกเป็น 6 รูปแบบ ได้แก่ การฝึกอบรมจำแนกตามวัตถุประสงค์ด้านความรู้แบบรายบุคคลการฝึกอบรมจำแนกตามวัตถุประสงค์ด้านความรู้แบบกลุ่มการฝึกอบรมจำแนกตามวัตถุประสงค์ด้านทักษะและความสามารถแบบรายบุคคลการฝึกอบรมจำแนกตามวัตถุประสงค์ด้านทักษะและความสามารถแบบกลุ่ม การฝึกอบรมจำแนกตามวัตถุประสงค์ด้านทัศนคติแบบรายบุคคล การฝึกอบรมจำแนกตามวัตถุประสงค์ด้านทัศนคติแบบกลุ่ม

กล่าวโดยสรุปวิธีการฝึกอบรมเป็นเครื่องมือหรือกิจกรรมต่างๆ ที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ระหว่างผู้ฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ เจตคติตามวัตถุประสงค์การฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรมจำแนกตามเกณฑ์ได้ 2 ประการ ได้แก่ วัตถุประสงค์ ในการฝึกอบรม และลักษณะการเรียนรู้

2.4.4 กระบวนการและขั้นตอนการฝึกอบรม



เนื่องจากการพัฒนาบุคลากรถือเป็นหัวใจสำคัญขององค์กรการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถและมีทักษะในการปฏิบัติงานที่ดีจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งดังนั้นผู้นาองค์กรจึงต้องดำเนินการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องเป็นระบบและมีกระบวนการ วิธีการพัฒนาบุคลากรไว้ดังนี้

1. การปฐมนิเทศจัดขึ้นสำหรับผู้เข้ารับการใหม่หรือผู้ปฏิบัติงานให้สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้เรื่องการปฐมนิเทศคือการแนะนำสถานที่ระเบียบข้อบังคับต่างๆ การจัดองค์กรการรู้จักผู้ร่วมงานและแนวทางการปฏิบัติงานเป็นต้น

2. การอบรมเป็นการปรึกษาหารือชี้แจงในการตัดสินใจหรือการรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป วิธีการที่ใช้เช่นการอบรมสัมมนาเพื่อให้ครูได้ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการการวางแผนในการปฏิบัติงานการอบรมประจำเดือนเพื่อชี้แจงการปฏิบัติราชการและเสริมความรู้ต่างๆการอบรมสายชั้นเป็นการพัฒนาความรู้ในแต่ละสายชั้นสำหรับการอบรม

3. การฝึกอบรมเป็นกระบวนการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและทักษะของบุคลากรเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในสภาพการณ์ปัจจุบันและในอนาคต

4. การอบรมเชิงปฏิบัติการเป็นการจัดเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจและเพิ่มความสามารถเรื่องต่างๆ ที่บุคลากรมีความต้องการและได้ฝึกปฏิบัติจริงเช่นการอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น

5. การปฏิบัติจริงเป็นการนำความรู้หรือวิธีการใหม่ๆ ให้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถนำไปทดลองปฏิบัติจริงแล้วนำผลมาเสนอที่ประชุมเพื่อให้บุคลากรคนอื่นนำไปปฏิบัติตาม

6. การศึกษาเอกสารเป็นวิธีพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรด้วยการอ่านหนังสือที่เกี่ยวข้อง

7. การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเป็นวิธีพัฒนาความรู้และขั้นตอนการปฏิบัติของบุคลากรด้วยการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานให้บุคลากรในแต่ละงานที่เกี่ยวข้องได้มีไว้ศึกษาและเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน

8. การเข้าศึกษาอบรมนอกสังกัดสนับสนุนให้บุคลากรได้เข้าประชุมอบรมในวิชาการต่างๆ ในหน่วยงานนอกสังกัดจัดเพิ่มเติมโดยการร่วมออกค่าใช้จ่ายในการอบรม

9. การศึกษาดูงานเป็นวิธีพัฒนาความรู้ความสามารถและประสบการณ์โดยตรงประหยัดเวลาเป็นที่ชื่นชอบของบุคลากรที่ได้เห็นตัวอย่างผลงานและให้ความสนในการปฏิบัติตาม

2.4.5 ขั้นตอนการฝึกอบรม

สำหรับการฝึกอบรมที่นิยมใช้กันในหมู่นักฝึกอบรมทั่วไปมีดังนี้ (ทวีป อภิสิทธิ์, 2551: 17 – 24)

ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ความต้องการ

ก่อนที่จะจัดการฝึกอบรมใดๆ ผู้จัดฝึกอบรมจะต้องวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการของบุคลากรในหน่วยงานหรือองค์กรที่ต้องการจัดการฝึกอบรมให้ชัดเจนเสียก่อนทั้งนี้เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์และวางแผนในการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับบุคลากรหน่วยงานหรือองค์กรต่อไป



ขั้นที่ 2 ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์

เมื่อวิเคราะห์ความต้องการของบุคลากรในหน่วยงานหรือองค์กรที่ต้องการจัดการฝึกอบรมได้ชัดเจนแล้วจึงนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมแต่ละครั้งต่อไปการกำหนดวัตถุประสงค์โดยทั่วไปนิยมกำหนดเป็นข้อๆและเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดประเมินได้เมื่อจัดการฝึกอบรมผ่านไปแล้ว

ขั้นที่ 3 ขั้นสร้างหลักสูตรฝึกอบรม

การสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมนั้นจะเกี่ยวข้องกับการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหาวิชาความรู้และกิจกรรมต่างๆ ที่จะใช้ฝึกอบรมระยะเวลาสื่อ/อุปกรณ์และการประเมินที่จะใช้ในการฝึกอบรม ซึ่งหลักสูตรที่สร้างขึ้นจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่กำหนดไว้ด้วย

ขั้นที่ 4 ขั้นเลือกกิจกรรมและเทคนิควิธีฝึกอบรม

การเลือกวิธีจะต้องเลือกให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชากิจกรรมและสื่ออุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรซึ่งโดยปกตินักฝึกอบรมจะแปลงเนื้อหาที่จะฝึกอบรมให้เป็นกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำและเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าการฟังบรรยายจากวิทยากรเท่านั้น การเลือกเทคนิควิธีการใดๆ เช่น การบรรยายการอภิปรายกลุ่มใหญ่กลุ่มย่อยการแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติการระดมพลังสมอง ฯลฯ ก็จะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรฝึกอบรมไว้ด้วย

ขั้นที่ 5 ขั้นออกแบบและวัดประเมินผลการฝึกอบรม

การวัดประเมินผลการฝึกอบรมที่ดีจะบอกให้รู้ได้ว่าการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่สร้างขึ้นประสบผลสำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้หรือไม่อย่างน้อยเพียงใดแต่การจะทราบได้ชัดเจนเช่นนั้นขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่จะใช้วัดและประเมินผลการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่จัดทำขึ้นทุกเนื้อหาและทุกกิจกรรมดังนั้นผู้จัดทำฝึกอบรมจะต้องเลือกหรือจัดทำเครื่องมือวัดและประเมินผลแต่ละเนื้อหาและกิจกรรมไว้ล่วงหน้าทั้งนี้เพื่อใช้วัดและประเมินผลได้ทันทีเมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านกระบวนการทำกิจกรรมในแต่ละเนื้อหาจบลงแล้วแบบวัดประเมินผลการฝึกอบรมแต่ละเนื้อหาและกิจกรรมส่วนใหญ่เครื่องมือที่ใช้จะเป็นแบบประเมินค่าซึ่งจะสอบถามให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตอบเพื่อวัดและประเมินผลความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้รับความพึงพอใจกิจกรรมที่ให้ทำความพึงพอใจวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรมมีความสะดวกสบายสิ่งอำนวยความสะดวกในการฝึกอบรมเป็นต้นการวัดประเมินผลการฝึกอบรมดังกล่าวนี้มีอยู่ 3 ลักษณะคือ

ลักษณะที่ 1 วัดและประเมินผลก่อนการฝึกอบรมซึ่งเป็นการวัดประเมินผลด้านความรู้ทักษะหรือเจตคติในเรื่องต่างๆที่เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมนั้นๆ ว่าก่อนจะเข้าฝึกอบรมหลักสูตรนั้นผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้ในเรื่องที่จะฝึกอบรมมากน้อยเพียงใดมีทักษะและเจตคติในขั้นไหนเป็นต้นเพื่อประมวลผลและเก็บไว้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับผลการวัดประเมินผลหลังการฝึกอบรมจบลงแล้วนอกจากนี้ผลการวัดประเมินผลก่อนเข้ารับการฝึกอบรมนี้ยัง



สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในขณะฝึกอบรมได้อีกด้วยเช่นใช้ในการแบ่งกลุ่มย่อยเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำกิจกรรมได้เหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ทักษะและประสบการณ์เดิมเป็นต้น

ลักษณะที่ 2 วัดและประเมินผลการฝึกอบรมการวัดและประเมินผลขณะฝึกอบรมแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนแรก เป็นการประเมินผลด้านบริหารจัดการเช่นการจัดการในเรื่องที่พักอาศัยอาหารการกินความสะดวกสบายในการเข้ารับการฝึกอบรมสถานที่ฝึกอบรมบริการด้านสถานที่ต่างๆเช่นเอกสารประกอบการฝึกอบรมยานพาหนะการสื่อสารเป็นต้น

ส่วนที่สอง เป็นการวัดและประเมินผลด้านความสัมพันธ์ในการฝึกอบรมด้านวิชาการตามหลักสูตรและเนื้อหาตามหลักสูตรตารางฝึกอบรมซึ่งจะต้องวัดและประเมินผลโดยยึดตามวัตถุประสงค์ในการจัดฝึกอบรมและวัตถุประสงค์ในแต่ละรายวิชาที่กำหนดไว้เป็นหลักในการออกแบบสอบถามในส่วนนี้

ลักษณะที่ 3 วัดประเมินผลวิทยากรผู้ฝึกอบรมซึ่งการวัดประเมินผลในส่วนนี้เป็น การเก็บข้อมูลของวิทยากรที่มาให้การฝึกอบรมในแต่ละรายวิชาไว้เพื่อประโยชน์แก่ผู้จัดการฝึกอบรมจะได้ทราบว่าวิทยากรแต่ละท่านที่ให้ความรู้ความเข้าใจหรือฝึกทักษะในวิชาต่างๆ นั้นเป็นที่พึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมากน้อยเพียงใดตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรมหรือไม่มากน้อยเพียงใด ทั้งนี้ เพื่อจะได้นำไปใช้ประโยชน์ใน 2 ส่วนคือ

ส่วนแรก สำหรับวิทยากรที่ยอมรับผลการประเมินจะได้นำผลจากการวัดประเมินผลไปปรับปรุงวิธีการให้ความรู้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ดียิ่งขึ้นในครั้งต่อไป

ส่วนที่สอง ใช้เป็นข้อมูลสำหรับจัดการฝึกอบรมที่จะคัดเลือกเชิญวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และทักษะได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและเป็น ที่พึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมต่อไปด้วย

ขั้นที่ 6 ขั้นตอนการฝึกอบรมในขั้นดำเนินการฝึกอบรมนี้ยังแบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอนคือ ขั้นเตรียมการและขั้นการฝึกอบรมตามตาราง

ขั้นที่ 7 ขั้นการวัดและประเมินผลในขั้นนี้เป็นการนำผลจากการวัดและประเมินผลทั้งหมดที่สรุปรวมมาใช้เป็นข้อมูลเพื่อเป็นการปรับปรุงแก้ไขทุกๆ ส่วนที่ยังบกพร่องทุกขั้นตอนทั้งนี้เพื่อให้การ จัดฝึกอบรมดียิ่งขึ้นต่อไป

2.4.6 ประโยชน์ของโครงการฝึกอบรม

พัฒนา สุขประเสริฐ (2541: 14) ได้สรุปถึงประโยชน์ของการฝึกอบรมไว้ว่าการฝึกอบรมช่วยพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพสูงขึ้นในยุคของข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีอันทันสมัยที่สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอและเป็นไปอย่างรวดเร็วการพัฒนาตนให้เหมาะสมกับงานมีความเหมาะสมกับคน จำเป็นต้องดำเนินอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องถึงแม้ว่าการฝึกอบรมจะไม่ช่วยแก้ไขปัญหาในการทำงานได้ ทุกเรื่องแต่การฝึกอบรมจะจัดอย่างมีเป้าหมายและมีการวางแผนที่ดีก็ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของงานได้



ศศิกายูจน์ ทวีสุวรรณ (2545: 10 - 11) สรุปประโยชน์ของการฝึกอบรมไว้ว่าการฝึกอบรมเป็นประโยชน์ต่อบุคคลหรือบุคลากรได้แก่

1. เกิดความรู้ความชำนาญในวิทยาการใหม่
2. รู้งานเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน
3. รู้จักองค์มาตรฐานการทำงานและนโยบายต่างๆของหน่วยงาน
4. พร้อมและมั่นใจที่จะปฏิบัติงาน
5. มีเจตคติที่ต่องานและหน่วยงาน
6. ได้รับการเพิ่มพูนความรู้
7. มีความสุขความพอใจกระตือรือร้นในการทำงาน
8. มีขวัญและกำลังใจในการทำงาน
9. พร้อมที่จะปรับเปลี่ยนงานโยกย้ายหรือเลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น
10. ประสบความสำเร็จและก้าวหน้าในการทำงาน

สิ่งที่ควรคำนึงในการจัดทำโครงการฝึกอบรม มีดังต่อไปนี้

1. กลุ่มผู้ฟัง ผู้ที่จะเข้ารับการฝึกอบรมจะมีความแตกต่างกันในด้านต่างๆ เช่น อายุ เพศ ระดับการศึกษา ระดับสติปัญญา ทักษะคติ ค่านิยม ของกลุ่ม ตลอดจนความคาดหวังที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม

2. สถานที่ สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการจัดฝึกอบรมจะมีอิทธิพลต่อผลของการฝึกอบรมมาก เช่น สถานที่ฝึกอบรม ควรจะเป็นห้องที่ปราศจากเสียงรบกวน มีขนาดแสงสว่าง อุดมภูมิการจัดที่นั่งเหมาะสม ตลอดจนมีอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้สูง

3. บรรยากาศและการจูงใจ การฝึกอบรมที่ดีจะต้องมีบรรยากาศที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ การร่วมมือในกิจกรรมการอบรมการจูงใจให้ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วม มีความตื่นตัวอยากที่จะเรียนรู้

4. จิตวิทยาการเรียนรู้ การฝึกอบรมจะต้องคำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ซึ่งแตกต่างจากการเรียนรู้ของเด็ก

5. ปัจจัยด้านอื่นๆ เช่น เวลา ทรัพยากร และงบประมาณจัดเป็นสิ่งที่ผู้จัดทำโครงการต้องพิจารณาเพื่อการจัดทำโครงการได้เหมาะสม

2.4.7 การประเมินผลการฝึกอบรม

การประเมินผลการฝึกอบรมเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการฝึกอบรมเพื่อจะได้ทราบว่า การฝึกอบรมนั้นมีข้อบกพร่องอะไร บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ และประโยชน์ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับ และผลของการประเมินจะได้นำไปปรับปรุงการฝึกอบรมในครั้งต่อไป

น้อย ศิริโชติ (2524: 168) แบ่งวิธีการประเมินผลการฝึกอบรมออกเป็น 4 วิธี ดังนี้



1. การวัดผลก่อนและหลังการฝึกอบรม เป็นการวัดผลก่อน (Pre – Test) และหลังการฝึกอบรม (Post – Test แล้วนำมาเปรียบเทียบกันก็จะทราบถึงความแตกต่างของผู้เข้ารับการอบรมว่าเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง เพียงใดหรือไม่

2. การจัดตั้งมาตรฐานในการปฏิบัติงาน เป็นการประเมินดูว่าหลังจากได้เข้ารับการฝึกอบรมแล้วมีทักษะในการทำงานสูงขึ้นหรือไม่ เช่น ในการพิมพ์ดีด อาจตั้งมาตรฐานในการพิมพ์ดีดของเสมียนไว้ว่าจะต้องพิมพ์สัมผัสให้ได้นาทีละ 45 คำ เมื่อนำเสมียนเข้ามารับการฝึกอบรม แล้วนำผลการปฏิบัติงานไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานในการปฏิบัติงานที่ตั้งไว้ ก็จะทราบว่าผลงานได้เพิ่มขึ้นหรือไม่ วิธีการกำหนดมาตรฐานสำหรับวัดผลโดยวิธีนี้เหมาะสำหรับงานเสมียนงานจัดระเบียบสารบรรณ และงานค้นหาเอกสาร

3. การสังเกตจากการปฏิบัติงานที่กำหนดเป็นมาตรฐาน วิธีการนี้จะกำหนดลักษณะของงานที่จะสังเกตเป็นมาตรฐานขึ้น แล้วให้คะแนนในคะแนนในการปฏิบัติงานไว้ หรืออาจสังเกตจากปริมาณผลผลิตก็ได้ จากนั้นจึงนำเอาผลที่ได้จากการสังเกตไปกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ เพื่อใช้เปรียบเทียบกับงานที่มีลักษณะเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน

4. การกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานโดยการสังเกต วิธีการนี้มีลักษณะคล้ายกับวิธีที่ 3 แตกต่างกันแต่่างานที่สังเกตนั้นเป็นงานรวมมิได้แยกออกมากำหนดไว้เพื่อการสังเกตอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะส่วนวิธีการสังเกตดำเนินตามวิธีที่ 3

2.5 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้

2.5.1 ความหมายของความรู้

จิตรา สุวานิช (2544 : 18) ความหมายของความรู้ว่าเป็นการจำข้อเท็จจริงเรื่องราวรายละเอียดที่ปรากฏในตำราหรือสิ่งที่ได้รับการบอกกล่าวไว้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2544: 18) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่าเป็นพฤติกรรมเบื้องต้นซึ่งผู้เรียนจำได้อาจโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็นได้ยินจำได้ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับการจำกัดความหมายข้อเท็จจริงทฤษฎีกฎโครงสร้างวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้ เป็นต้น

เบนจามินเอส. บลูม (Benjamin S. Boom) (2001: 18) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่าความรู้เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่วไประลึกถึงวิธีการกระบวนการหรือสถานที่ต่างๆ โดยเน้นความจำ

ไพศาล หวังพานิช (2526: 96) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่าความรู้ คือ เมื่อบุคคลได้รับการถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ จากการเรียนรู้ การฝึกฝน การฝึกอบรม และที่เคยพบเห็นมา ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ จะทำให้ได้ทราบข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดของเรื่องราวอันจะเป็นประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งจะสะสมและถ่ายทอดสืบต่อกันไปจนกลายเป็นความรู้ การวัดความรู้ความจำจึง



จำเป็นต้องวัดความสามารถในการระลึกเรื่องราวข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์ต่างๆหรือวัดความระลึกได้จากประสบการณ์

สรุปในการวิจัยครั้งนี้ “ความรู้” (Knowledge) หมายถึงข้อมูลข้อเท็จจริงรายละเอียดที่บุคคลได้รับถ่ายทอดมาหรือจากประสบการณ์โดยเก็บรวบรวมและสะสมไว้และแสดงออกมาทางด้านความจำการมองและการได้ยิน

2.5.2 ประเภทของความรู้

พรธิดา วิเชียรปัญญา (2547: 22-23) ความรู้สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

2.1 ความรู้อย่างไม่เป็นทางการ หรือความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge or Information Knowledge) เป็นทักษะหรือความรู้เฉพาะตัวของแต่ละบุคคลที่มาจากประสบการณ์ความเชื่อ หรือความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน เช่น การถ่ายทอดความรู้ ความคิด ผ่านการสังเกตการสนทนา การฝึกอบรม ความรู้ประเภทนี้เป็นหัวใจสำคัญที่ทำให้งานประสบความสำเร็จ ความรู้ประเภทนี้เกิดจากประสบการณ์และการนำมาเล่าสู่กันฟัง จึงไม่สามารถจัดให้เป็นระบบหรือหมวดหมู่ได้ และไม่สามารถเขียนเป็นกฎเกณฑ์หรือตำราได้ แต่สามารถถ่ายทอดหรือแบ่งปันความรู้ได้โดยการสังเกตและเรียนรู้

2.2 ความรู้อย่างเป็นทางการ หรือความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge or Formal Knowledge) เป็นความรู้ที่บันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษรและใช้ร่วมกันในรูปแบบต่างๆ เช่น สิ่งพิมพ์ ข้อกำหนด คู่มือ รายงาน สิทธิบัตร ซอฟต์แวร์ รูปภาพ เป็นต้น ความรู้ประเภทนี้เป็นความรู้ที่แสดงออกมาโดยใช้ระบบสัญลักษณ์ จึงสามารถสื่อสารและเผยแพร่ได้สะดวก

2.5.3 การวัดความรู้

มัญชรรัตน์ วิรัชวงศ์ (2542: 23) ได้แบ่งระดับพฤติกรรมด้านความรู้หรือความสามารถทางด้านสติปัญญา (cognitive domain) เป็น 6 ระดับโดยเรียงจากพฤติกรรมขั้นง่ายไปสู่ขั้นยากดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge or recall) ได้แก่พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงการจำได้หรือระลึกได้
2. ความเข้าใจ (Comprehension or understanding) ได้แก่พฤติกรรมความรู้ที่แสดงว่าสามารถอธิบายได้ขยายความด้วยคำพูดของตนเองได้
3. การนำไปใช้ (Application) ได้แก่พฤติกรรมความรู้ที่แสดงว่าสามารถนำความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆและที่แตกต่างจากสถานการณ์เดิม
4. การวิเคราะห์ (Analysis) ได้แก่พฤติกรรมความรู้ที่สามารถแยกสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆได้อย่างมีความหมายและเห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อยๆเหล่านั้น
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) ได้แก่พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงความสามารถในการรวบรวมความรู้และข้อมูลต่างๆเข้าด้วยกันอย่างมีระบบเพื่อให้ได้แนวทางใหม่ที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้
6. การประเมินค่า (Evaluation) ได้แก่พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงความสามารถในการตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือทางเลือกได้อย่างถูกต้อง



สรุประดับความรู้เป็นการลำดับพฤติกรรมจากง่ายไปชั้นยาก 6 ชั้นเริ่มจากความรู้ความเข้าใจนำไปใช้วิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินค่าได้ โดยสรุปจากแนวคิดเกี่ยวกับความรู้คือประสบการณ์ที่เกิดจากการจดจำข้อเท็จจริงต่างๆ ระดับความรู้ของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันโดยมีลำดับชั้นพฤติกรรมของความรู้ที่เริ่มจากความรู้นำไปสู่ความเข้าใจจนถึงการนำไปใช้ความสามารถในการวิเคราะห์สู่การสังเคราะห์เรื่องราวนั้นจนถึงขั้นตอนของการประเมินค่าได้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความรู้คือการใช้แบบทดสอบ

การวัดความรู้ตามหลัก มีการวัดในสิ่งต่อไปนี้

1. ความสามารถที่เกี่ยวกับความจำซึ่งแสดงออกมาในรูปของการจำได้การระลึกได้ในส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระกระบวนการและความคิดทฤษฎีต่างๆ
2. ความสามารถในการตีความและความเข้าใจในเนื้อหาสาระเมื่อปรากฏอยู่ในรูปตามรูปแบบภูมิสัญลักษณ์หรือรูปแบบอื่นๆ
3. ความสามารถในการประยุกต์วิเคราะห์สรุปและประเมินค่าจากเนื้อหาสาระในสถานการณ์ต่างๆ

เครื่องมือในการวัดความรู้มีหลายชนิดและที่นิยมใช้กันมากคือแบบทดสอบตามเนื้อหาซึ่งแตกต่างกันออกไปแบบทดสอบถือว่าเป็นสิ่งเร้าเพื่อนำไปเร้าผู้ถูกสอบให้แสดงอาการตอบสนองออกมาด้วยพฤติกรรมบางอย่าง เช่น การพูดการเขียนทำท่าทาง เป็นต้น เพื่อให้สังเกตเห็นหรือสามารถนับจำนวนปริมาณได้เพื่อนำไปแทนอันดับหรือให้คุณลักษณะของบุคคลนั้นรูปแบบของข้อสอบหรือแบบทดสอบสรุปการวัดความรู้เป็นการวัดความจำการตีความความเข้าใจร่วมกับการประยุกต์และวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือแบบทดสอบ ซึ่งแบบทดสอบเป็นเครื่องมือประเภทข้อเขียนจะนิยมใช้กันทั่วไปมี 2 ชนิดคือ แบบความเรียงหรือแบบอัตนัยโดยเขียนตอบเป็นข้อความสั้นๆ ตามความเหมาะสมกับแบบปรนัยซึ่งจะแบ่งเป็น 1) แบบเติมคำหรือเติมข้อความให้สมบูรณ์ 2) แบบถูก/ผิด 3) แบบตัวเลือก 4) แบบจับคู่และ 5) แบบเลือกตอบแบบทดสอบที่ดีต้องมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นสูงสามารถที่จะจำแนกบุคคลที่มีความรู้กับบุคคลที่ไม่มีความรู้ออกจากกันได้จริงไม่ว่าแบบทดสอบนั้นจะเป็นแบบอัตนัยหรือปรนัย

2.6 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ

2.6.1 ความหมายของทัศนคติ

ทัศนคติ (Attitude) มาจากคำว่า “Aptus” ในภาษาลาตินซึ่งตรงกับคำว่าความเหมาะสมหรือการปรุงแต่งทัศนคติเป็นพฤติกรรมเตรียมพร้อมทางสมองในการที่จะกระทำซึ่งจะบ่งบอกถึงหน้าที่ของสภาวะจิตใจหรือสภาพของอารมณ์ที่สลับซับซ้อนก่อนที่คนเราจะตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่งทัศนคติที่จะคงไว้ ซึ่งสิ่งที่ตนเองมีประสบการณ์มาเพื่อที่จะรักษาเจตนาที่ถูกต้องไว้จากประสบการณ์ที่ผ่านมาว่า



ความถูกต้องหรือไม่ถูกต้องเป็นอย่างไรตามระดับความเชื่อถือหรือระดับความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะเห็นได้ว่าทัศนคติเป็นนามธรรมที่เป็นพฤติกรรมภายในของเรา

ราชบัณฑิตยสถาน (2544: 34) ได้ให้ความหมายของทัศนคติไว้ว่าทัศนคติ (Attitude) คือ แนวโน้มที่บุคคลได้รับมาหรือเรียนรู้มาและกลายเป็นแบบอย่างในการแสดงปฏิบัติกริยาสนับสนุนหรือเป็นปฏิปักษ์ต่อบางสิ่งบางอย่างหรือต่อบุคคลบางคนทำที่หรือทัศนคติที่เห็นได้จากพฤติกรรมซึ่งเป็นแบบเข้าสู่ (Approach) หรือถอนตัวออก (Withdrawal) ก็ได้และด้วยเหตุนี้วัตถุที่เป็นเป้าหมายของปฏิกริยาจึงอาจจะมีคุณค่าในทางบวกหรือลบก็ได้ในแง่ของแต่ละบุคคล

นิพนธ์ แจ้งเอี่ยม (2544: 19) กล่าวว่า ทัศนคติคือสิ่งที่อยู่ภายในจิตใจของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเราไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรงแต่เราก็สามารถรู้ได้โดยดูจากพฤติกรรมของบุคคลว่าจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไรเราก็จะทราบทันที

สุรพงษ์ โสธนะเสถียร (2533: 122) ได้กล่าวถึง ทัศนคติ ว่าเป็นดัชนีชี้ว่า บุคคลนั้นคิดและรู้สึกอย่างไร กับคนรอบข้าง วัตถุหรือสิ่งแวดล้อมตลอดจนสถานการณ์ต่างๆ โดย ทัศนคติ นั้นมีรากฐานมาจาก ความเชื่อที่อาจส่งผลถึง พฤติกรรมในอนาคตได้ ทัศนคติ จึงเป็นเพียง ความพร้อม ที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าและเป็น มิติของการประเมินเพื่อแสดงว่า ชอบหรือไม่ชอบ ต่อประเด็นหนึ่งๆ ซึ่งถือเป็นการสื่อสารภายในบุคคล (Interpersonal Communication) ที่เป็นผลกระทบมาจาก การรับสาร อันจะมีผลต่อ พฤติกรรม ต่อไป

ทอร์นสโตนส์ (L.L. Thurstone, 1928: 1) กล่าวว่าทัศนคติเป็นผลรวมทั้งหมดของมนุษย์เกี่ยวกับความรู้สึกอคติความคิดความกลัวต่อสิ่งบางอย่างการแสดงออกด้านการพูดเป็นความคิด (opinion) และความคิดนี้เป็นสัญลักษณ์ของทัศนคติตั้งนั้นถ้าต้องการจะวัดทัศนคติสามารถทำได้โดยวัดความคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ ทอร์นสโตนส์ยังกล่าวไว้ว่าทัศนคติเป็นระดับของความมากน้อยของความรู้สึกในด้านบวกและลบที่มีต่อสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นอะไรก็ได้หลายอย่างเช่นสิ่งของบุคคลบทความองค์กรความคิด ฯลฯ ความรู้สึกเหล่านี้ผู้รู้สึกสามารถบอกความแตกต่างว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

สรุปทัศนคติหมายถึงสิ่งที่อยู่ภายในจิตใจของบุคคลที่เป็นความคิดความรู้สึกความเชื่อ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เป็นผลจากประสบการณ์ซึ่งทัศนคตินั้นเป็นความสัมพันธ์ที่คาบเกี่ยวกันระหว่างความรู้สึกและความเชื่อหรือการรู้ของบุคคลกับแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมโต้ตอบในทางใดทางหนึ่งต่อเป้าหมาย โดยสรุป ทัศนคติเป็นเรื่องของจิตใจ ทำที่ ความรู้สึกนึกคิดและแนวโน้มเอียงของบุคคล ซึ่งเป็นไปได้ทั้งเชิงบวก และเชิงลบทัศนคติ มีผลให้มีการแสดง พฤติกรรม ออกมา จะเห็นได้ว่า ทัศนคติประกอบด้วยความคิดที่มีผลต่ออารมณ์ และความรู้สึกนั้น ออกมาโดยทางพฤติกรรม

2.6.2 ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติ

การเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการอบรมสั่งสอนทำให้เกิดการรวบรวมและสะสมประสบการณ์ โดยประสบการณ์ทางตรงของแต่ละบุคคลและเกิดจากสิ่งเร้าที่เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่างๆและเหตุการณ์ประทับใจที่แล้วมาหลายๆ ครั้ง จะทำให้เกิดการสะสมประสบการณ์ซึ่งนำไปสู่การ



เกิดทัศนคติสามารถเกิดขึ้นได้หากได้รับเหตุการณ์เพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้ง จนทำให้เกิดความประทับใจในทางบวก คือ ความรู้สึกชอบหรือความรู้สึกลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบต่อสิ่งนั้นการยอมรับเอาแบบทัศนคติของผู้เหนือกว่ามาเป็นของตนเกิดจากบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลหรือเกิดจากอิทธิพลของสื่อมวลชนสื่อมวลชนเป็นแหล่งข้อมูลที่ทำให้เกิดความเข้าใจและอารมณ์ซึ่งนำไปสู่การชักจูงในทางปฏิบัติ (มัญชรรัตน์ วิรัชวงศ์, 2542: 25)

ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติประกอบด้วย การเรียนรู้โดยอาจมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดทัศนคติ และประสบการณ์ทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ประทับใจจนทำให้เกิดความประทับใจในทางบวก คือ ความรู้สึกชอบหรือความรู้สึกลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบต่อสิ่งนั้นและอาจเกิดจากการยอมรับทัศนคติจากผู้อื่นและมีสื่อต่างๆ เป็นสิ่งชักจูงให้ปฏิบัติโดยแสดงออกมาในรูปแบบของพฤติกรรมต่างๆ ที่สามารถสังเกตได้

2.6.3 การวัดทัศนคติ

การวัดทัศนคติทางสังคมโดยประมาณความรู้ของตนเอง (Self – report measure) นักจิตวิทยาสังคมได้พยายามสร้างเครื่องมือขึ้นมาวัดเป็นมาตราส่วนประกอบ ซึ่งมีอยู่หลายสเกลโดยสเกลที่เป็นที่ยอมรับและนิยมใช้กันมาก ได้แก่ Likert Scale ซึ่งสร้างโดย Rensis Likert ในปี ค.ศ. 1967 ซึ่ง Likert ได้กำหนด scale ในการรวบรวมประเด็นต่างๆ ที่แสดงว่ามีท่าทีทางบวกหรือทางลบต่อแต่ละเรื่อง หรือต่อสิ่งของแต่ละสิ่ง ผู้ที่ถูกศึกษาจะบอกว่าเห็นด้วยกับหัวข้อแต่ละหัวข้อ การให้คะแนนก็ให้โดยการรวมคะแนนทั้งหมดของการเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ข้อความที่บรรจุลงในมาตรวัดประกอบด้วยข้อความที่แสดงความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดทั้งในทางที่ดี (ทางบวก) และในทางที่ไม่ดี (ทางลบ) และมีจำนวนพอๆ กัน ข้อความเหล่านี้จะมีประมาณ 18 – 20 ข้อความ การกำหนดน้ำหนักคะแนน โดยการตอบแต่ละตัวเลือกกระทำภายหลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลมาแล้ว โดยกำหนดตามวิธี Arbitrary weighting method ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้มากที่สุด (ดารณี พานทอง พาลุสุข, 2532: 54)

การสร้างมาตรวัดทัศนคติตามวิธีของ Likert มีขั้นตอนดังนี้

1. ตั้งจุดมุ่งหมายของการศึกษาว่าต้องการศึกษาทัศนคติของใครที่มีต่อสิ่งใด
2. ให้ความหมายของทัศนคติต่อสิ่งที่จะศึกษานั้นให้ชัดเจน
3. สร้างข้อความให้ครอบคลุมลักษณะที่สำคัญๆ ของสิ่งที่จะศึกษาให้ครบถ้วน และต้องมีข้อความที่เป็นไปในทางบวกและทางลบมากพอต่อการวิเคราะห์
4. ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้น ซึ่งทำได้โดยนำไปให้ผู้มีความรู้เรื่องนั้นๆ ตรวจสอบ โดยพิจารณาในเรื่องของความครบถ้วนของคุณลักษณะของสิ่งที่ศึกษา และความเหมาะสมของภาษา



5. ทำการทดลองขั้นต้นก่อนนำไปใช้จริง โดยการนำข้อความที่ได้ตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่งเพื่อตรวจสอบความชัดเจนของข้อความ และเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านอื่นๆ

6. กำหนดการให้คะแนนการตอบแต่ละตัวเลือก โดยทั่วไปนิยมใช้คือกำหนดคะแนนเป็น 5 4 3 2 1 สำหรับข้อความทางบวกและ 1 2 3 4 5 สำหรับข้อความทางลบ

สรุปการวัดทัศนคติสามารถวัดได้โดยการใช้เครื่องมือวัดของทัศนคติ และมีคะแนนให้ตามลำดับเป็นสเกลในการตัดสินใจของแต่ละบุคคล จากทฤษฎีที่กล่าวมาสามารถสรุปจากแนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติคือสิ่งที่อยู่ภายในจิตใจของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเราไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรงเป็นเรื่องของจิตใจ ท่าที่ ความรู้สึกนึกคิดและความโน้มเอียงของบุคคล ซึ่งเป็นไปได้ทั้งเชิงบวก และเชิงลบทัศนคติ มีผลให้มีการแสดง พฤติกรรม ออกมา จะเห็นได้ว่า ทัศนคติประกอบด้วยความคิดที่มีผลต่ออารมณ์ และความรู้สึกนั้น ออกมาโดยทางพฤติกรรม

2.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการปฏิบัติ

2.7.1 ความหมายของการปฏิบัติ

ความหมายของการปฏิบัติให้ความหมายว่า การปฏิบัติ คือ กิริยาอาการที่แสดงออกหรือปฏิบัติต่อบุคคลที่เกิดขึ้นเมื่อเผชิญกับสิ่งเร้า ซึ่งมาจากภายในหรือภายนอกร่างกายก็ได้ ทุกสิ่งทุกอย่างที่มนุษย์กระทำหรือรู้สึก ผู้อื่นจะเห็นหรือไม่ก็ได้ถือว่าเป็นพฤติกรรมทั้งสิ้น เช่น การหัวเราะ การร้องไห้ การกิน เป็นต้น

ธงชัย แพทย์พิทยา (2541: 27) กล่าวว่า การปฏิบัติ หมายถึง กิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์ได้กระทำการเพื่อตอบสนองสิ่งเร้าตามสภาพแวดล้อมหรือสถานการณ์ใดๆ โดยมีพื้นฐานมาจากความรู้และเจตคติ

นรินทร์ชัย พัฒนาพงศา (2540: 40) กล่าวว่า การปฏิบัติ คือ สิ่งที่มนุษย์รับรู้ถึงการกระทำต่างๆ โดยต้องเริ่มจากความพยายามเลียนแบบ (Imitation) แล้วควบคุมตามแบบที่เห็น (Manipulation) ให้ถูกต้องมากที่สุดแล้วเชื่อมโยงเข้าด้วยกันจากนั้นฝึกหัดจนปฏิบัติได้เป็นธรรมชาติ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520: 20-21) กล่าวว่า การปฏิบัติเป็นพฤติกรรมการใช้ความสามารถที่แสดงออกและสังเกตได้ในสถานการณ์หนึ่งๆ พฤติกรรมด้านการปฏิบัติสามารถประเมินผลได้ง่าย แต่กระบวนการก่อให้เกิดพฤติกรรมนี้ต้องอาศัยระยะเวลาและการตัดสินใจหลายขั้นตอนพฤติกรรมด้านการปฏิบัติเป็นเป้าหมายขั้นสุดท้ายที่สำคัญที่สุดที่ช่วยให้กิจกรรมใดๆ เกิดขึ้นแต่การที่บุคคลจะเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมขั้นสุดท้ายนี้ การเปลี่ยนแปลงความรู้ และเจตคติของบุคคลเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่จะทำให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านปฏิบัติที่คงทนถาวร

2.7.2 การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการปฏิบัติ



วารี ระกิติ (2530: 655-720) กล่าวว่านักจิตวิทยาชื่อ เคลแมน ได้แบ่งการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมการปฏิบัติของบุคคลไว้ 3 ลักษณะ คือ การเปลี่ยนแปลงเพราะถูกบังคับ การเปลี่ยนแปลง เพราะเลียนแบบอย่าง และการเปลี่ยนแปลงเพราะยอมรับว่าเป็นสิ่งที่ดีตรงกับแนวค่านิยมของตน จึงยึดถือเป็นแนวทางปฏิบัติ

ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัตินั้น วารี ระกิติ (2530: 655-720) กล่าวว่า พันธกรรมที่เกี่ยวข้องกับระดับสติปัญญาของบุคคล สิ่งแวดล้อม วุฒิภาวะซึ่งเป็นพัฒนาการตามธรรมชาติ ของมนุษย์และการเรียนรู้เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการปฏิบัติของมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับ อุดุลย์ จาตุรงค์กุล (2543: 192-200) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการ ปฏิบัติเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบด้านความรู้ ความเข้าใจ หรือความเชื่อ (Cognitive Element)ด้านความรับผิดชอบหรืออารมณ์ความรู้สึก (Affective Element)และด้านความตั้งใจที่จะก่อ พฤติกรรม (Behavioral Element)ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติหรือความโน้มเอียงที่ปฏิบัติและ นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติในที่สุด

การให้ปฏิบัติจริงเป็นวิธีการวัดผลที่เหมาะสมสำหรับการวัดพฤติกรรมที่เป็นทักษะภาคปฏิบัติ เป็นการทดสอบเพื่อพิจารณาความสามารถในการทำงานได้ตามจุดมุ่งหมาย (มลิวัลย์ ฝิวคราม, 2559: เว็บไซต์)

การวัดผลภาคปฏิบัติกับความสามารถด้านทักษะพิสัยมีความสัมพันธ์กัน เพราะทักษะ พิสัยเป็นความสามารถพื้นฐานของการปฏิบัติงาน การวัดผลภาคปฏิบัติในการทำงานเป็นการที่จะ ตรวจสอบความสามารถในการดำเนินงานทั้งในส่วนที่เป็นวิธีการดำเนินงานและผลงานที่เกิดขึ้นว่าสำเร็จ อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ และทักษะสะท้อนให้เห็นได้จากผลงาน ทักษะในการทำงานจึงเป็น คุณลักษณะที่เกิดจากรู้ความคิดที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อที่สัมพันธ์กัน การปฏิบัติงานจึงประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การดำเนินงาน (Procedure) กับผลของงาน (Product) ดังนั้นการให้ปฏิบัติจริงเป็นการวัดความสามารถที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทั้ง 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ซึ่งมีองค์ประกอบในการวัด มีดังนี้

1. ผู้ปฏิบัติงาน คือ ผู้แสดงผลงานและการกระทำ ซึ่งได้แก่ ผลผลิต หรือผลงาน และวิธีการหรือการดำเนินงาน หรือผลรวมของผลงานและวิธีการที่เกิดขึ้นพร้อมๆ กัน
2. งานที่กำหนดให้ปฏิบัติ ลักษณะของงานขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการสอบวัด ลักษณะของงานที่กำหนดให้เป็นสิ่งเร้าให้ผู้ถูกสอบวัดได้แสดงพฤติกรรมและผลงาน
3. ผู้วัดหรือผู้ประเมิน เป็นผู้สังเกตพฤติกรรมในการดำเนินงานและตรวจสอบ ผลงาน ซึ่งจะต้องกำหนดรายการในการตรวจสอบพฤติกรรมในการดำเนินงาน ขั้นตอน วิธีการ และ ผลผลิตลงในแบบบันทึกผล

2.7.3 การประเมินวิธีการปฏิบัติ



วิธีการปฏิบัติเป็นกระบวนการของการกระทำจากการปฏิบัติที่กำลังดำเนินการจะแสดงออกในรูปของขั้นตอนในการทำงานและการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนตามวิธีการนั้นๆ งานภาคปฏิบัติบางลักษณะ ผลผลิตและการปฏิบัติจะเกิดขึ้นพร้อมๆ กันนั่นคือการทำงานชนิดนั้นๆ ไม่มีผลผลิตตกค้างอยู่ ถ้าต้องการดูผลผลิตนั้นจำเป็นต้องใช้การถ่ายภาพเคลื่อนไหวได้งานลักษณะนี้ ได้แก่ การร้องเพลง การเต้นรำ เป็นต้น ดังนั้น ในการประเมินวิธีการปฏิบัติจึงต้องพิจารณาวิธีการกระทำตั้งแต่เริ่มต้น และดูว่าการกระทำแต่ละขั้นตอนประสบความสำเร็จแค่ไหนต้องพิจารณาให้แก้ไขเป็นขั้นๆ ไป รวมถึงการพิจารณาด้านจิตใจด้วย ผู้ที่จะเป็นผู้ประเมินจะต้องกำหนดหลักการไว้ดังนี้ (มลิวัลย์ ผิวคราม, 2559: เว็บไซต์)

1. ศึกษาขั้นตอน ลำดับขั้น และวิธีการในการปฏิบัติงานที่จะประเมิน
2. ศึกษาว่าประสิทธิภาพของการทำงานในสิ่งที่จะประเมินนั้นหมายถึงอะไร มีสภาพการดำเนินงานอย่างไร
3. มีผลงานใดที่ปรากฏในแต่ละชั้นผลงานที่สำคัญคืออะไร
4. ผู้ประเมินต้องมีประสบการณ์ในการที่จะพิจารณาพฤติกรรมของผู้ถูกประเมินและสามารถแปลความหมายของพฤติกรรมที่แสดงออกได้
5. สามารถเปรียบเทียบผลจากการสังเกตในการปฏิบัติของผู้ถูกประเมินกับเกณฑ์มาตรฐานได้

2.7.4 แนวทางในการเลือกสิ่งที่จะวัดและประเมินการให้ปฏิบัติจริง

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของงาน จะต้องแจ้งให้เขาทราบว่าวัตถุประสงค์ของงานว่ามีวัตถุประสงค์อย่างไร รวมไปถึงเวลาในการทำ งบประมาณ วัสดุที่บิที่จะใช้ และผลผลิตที่ต้องการ
2. กำหนดการดำเนินงาน เป็นการกำหนดขั้นตอนที่จะปฏิบัติแต่ละขั้นตอนว่าเป็นอย่างไร
3. กำหนดเงื่อนไข เป็นการกำหนดสถานการณ์ผู้ถูกประเมินจะต้องใช้ทักษะในการทำงานเหมือนกัน เพราะจุดประสงค์ของการวัดเพื่อต้องการวัดความสามารถในการปฏิบัติภายในสถานการณ์ต่างๆ ที่มุ่งไปสู่จุดหมายเดียวกัน
4. กำหนดคุณลักษณะของสิ่งที่จะประเมินให้ชัดเจน
5. กำหนดแบบบันทึกและคู่มือในการประเมิน โดยในคู่มือการประเมินต้องระบุถึงจุดมุ่งหมายของงาน คุณลักษณะที่จะประเมิน ความหมายของคุณลักษณะ รวมทั้งเกณฑ์ที่ใช้ในการให้คะแนนการประเมิน

2.7.5 วิธีการวัดการปฏิบัติมี 2 วิธี

1. วิธีการวัดเชิงปริมาณ จะนับจำนวนการปฏิบัติของบุคคล ที่แสดงออกมาต่อหน่วยที่กำหนดให้ในการศึกษา
2. วิธีการวัดเชิงคุณภาพ จะวัดการปฏิบัติแต่ละชนิดไปเปรียบเทียบกับกรปฏิบัติของบุคคลอื่นหรือนำไปเปรียบเทียบกับบรรทัดฐานของการปฏิบัตินั้น ในบางครั้งต้องได้ค่าจากการวัดการปฏิบัติที่ได้จากการวัดด้วย



สรุปได้ว่า ความรู้ และการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กันหลายรูปแบบทั้งทางตรงและทางอ้อม เชื่อว่า เจตคติที่ดีจะทำให้ผลการปฏิบัติดีและสืบเนื่องมาจากบุคคลนั้นมีความรู้ดี ซึ่งความรู้ เจตคติ การปฏิบัติมีผลต่อกัน

2.8 บริบทพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

2.8.1 ประวัติความเป็นมา

สืบเนื่องจากท่านผู้หญิงสุประภาดา เกษมสันต์ ได้ดำเนินการก่อตั้งกลุ่มทอผ้าไหมบ้านกำพี้ ซึ่งตั้งอยู่ที่บ้านกำพี้ หมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 12 ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม เมื่อปี พุทธศักราช 2516 ได้กรุณารับราษฎรบ้านกำพี้เข้าเป็นสมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมของมูลนิธิส่งเสริมศิลปาชีพ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในครั้งนั้น

เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2543 สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ เสด็จพระราชดำเนินไปทรงเยี่ยมสมาชิกกลุ่มทอผ้าไหม และราษฎรบ้านกำพี้ หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 12 ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องได้พิจารณาเลือกราษฎรยกจนวนจากบ้านกำพี้ และหมู่บ้านใกล้เคียงเพื่อขอพระราชทานเข้าเฝ้าฯ พระองค์ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ รับราษฎรเหล่านั้นเข้าเป็นสมาชิกทอผ้าไหมของมูลนิธิส่งเสริมศิลปาชีพ

ครั้งเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2548 สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถได้เสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมเยียนสมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมบ้านกำพี้อีกครั้ง ในครั้งนี้สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ทรงมีพระราชดำริที่จะให้จัดตั้งฟาร์มตัวอย่างฯ ขึ้นในพื้นที่บ้านกำพี้และบริเวณใกล้เคียงซึ่งจังหวัดมหาสารคามรับสนองพระราชดำริ โดยการจัดหาพื้นที่ว่างเปล่าเพื่อจัดทำโครงการฟาร์มตัวอย่างโดยใช้พื้นที่สาธารณะประโยชน์ป่าโคกแสงบง ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 157 ไร่ 2 งาน เป็นพื้นที่จัดตั้งโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินี้ มีพระราชเสาวนีย์ให้รับราษฎรยกจนวนในพื้นที่เข้ามาทำงานในโครงการฯ เพื่อเป็นการเรียนรู้ และฝึกฝนการทำ การเกษตรที่เหมาะสมในลักษณะเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง (Learning by Doing) (รายงานประจำฟาร์ม ตัวอย่างตามพระราชดำริน ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม, 2556: 1-25)

2.8.2 ประเด็นสำคัญของพระราชดำริน

เพื่อช่วยเหลือราษฎรให้มีงานทำ มีรายได้ เกิดการเรียนรู้ นำไปสู่การพัฒนาตนเองอย่างยั่งยืน

2.8.3 ปรัชญาของฟาร์มตัวอย่าง

สร้างแหล่งผลิตอาหารที่ยั่งยืน ภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง



2.8.4 วิสัยทัศน์

ทำมาหากินบนผืนแผ่นดินแม่ ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแหล่งผลิตอาหาร ก่อให้เกิดรายได้ เกิดการเรียนรู้ สู่ค่านิยมใหม่ของสังคมเกษตรที่มีคุณภาพชีวิตที่ดี บนพื้นฐานของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน

2.8.5 วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นแหล่งจ้างแรงงานในชุมชน ให้ราษฎรในพื้นที่ได้มีงานทำ มีรายได้
2. เพื่อเป็นแหล่งผลิตอาหารที่ปลอดภัยจากสารพิษ
3. เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตรของชุมชน
4. เพื่อเป็นแหล่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร

2.8.6 ประโยชน์ของโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ

1. โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ บ้านกำแพงใต้ได้รับราษฎรตามพระราชเสาวนีย์ และราษฎรในพื้นที่เข้าทำงานที่โครงการ ได้แก่ ราษฎรจากบ้านกำแพง บ้านแดงน้อย บ้านเหล่ากา บ้านเจริญศิลป์ เป็นต้น
2. ราษฎรในโครงการฯ และในหมู่บ้านใกล้เคียง ได้บริโภคอาหารที่ปลอดภัยจากสารพิษ
3. ราษฎรที่ทำงานในโครงการฯ นอกจากมีรายได้แล้ว ยังสามารถนำความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงานออกไปประกอบอาชีพส่วนตัวและเปิดโอกาสให้คนอื่นได้เข้ามาทำงานมีรายได้มีความรู้สามารถนำไปประกอบอาชีพต่อไป
4. เป็นแหล่งศึกษาดูงาน และฝึกอบรม ซึ่งมีราษฎรเข้ารับการฝึกอบรมที่โครงการฯ อยู่ตลอดเวลา

2.8.7 วันที่เริ่มโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ บ้านกำแพง

เริ่มดำเนินการเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ.2549 โดยเริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 08.00น. ถึงเวลา 16.00 น. สัปดาห์ละ 6 วัน โดยหยุดสัปดาห์เปลี่ยนวันเสาร์ – อาทิตย์

2.8.8 ที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่พื้นที่สาธารณะประโยชน์ (ป่าโคกแสบง) บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม พิกัด X 946167.12, Y 1768395.06

2.8.9 พื้นที่

- พื้นที่ทั้งหมด 157 ไร่ 2 งาน แบ่งการใช้ประโยชน์ ดังนี้
- ด้านการเกษตรผสมผสาน 42.75 ไร่
 - ด้านการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม 6 ไร่
 - ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ 2 ไร่



- ด้านประมงและโรงเรือน 10 ไร่
- ด้านปศุสัตว์และโรงเรือน 10 ไร่
- พื้นที่แหล่งน้ำ 2 จุด 22.5 ไร่
- พื้นที่ป่าชุมชนอนุรักษ์ 54.25 ไร่
- สิ่งปลูกสร้างต่างๆ (อาคารสำนักงาน บ้านพัก แปรรูป ฝ่ายชาย ฯลฯ) 10 ไร่



ภาพประกอบที่ 2.1 แผนผังโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ บ้านกำแพง

2.8.10 สภาพภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่นาและบริเวณใกล้เคียงเคยทำนาเกลือในรัศมี 10 กิโลเมตร ทิศเหนือ – ทิศตะวันออกห่างจากโครงการฯ ประมาณ 500 เมตร จะมีคลองส่งน้ำจากลำเสียวใหญ่มีน้ำตลอดปี แต่ไม่สามารถนำน้ำมาทำการเกษตรได้ เนื่องจากน้ำเค็มและด้านทิศใต้ประมาณ 500 เมตร มีคลองส่งน้ำจากห้วยเชียงคำ สามารถนำมาใช้ในการเกษตรได้ แต่หน้าแล้งไม่มีน้ำราษฎรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยอาศัยน้ำฝนจากธรรมชาติ

2.8.11 อาณาเขตติดต่อ



ทิศเหนือ	จรดบ้านเหล่ากา ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
ทิศใต้	จรดบ้านคำบอน บ้านเหล่ายาว ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
ทิศตะวันออก	จรดบ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
ทิศตะวันตก	จรดบ้านสองห้อง บ้านฮ่องน้อย ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม



ภาพประกอบที่ 2.2 ป้ายแสดงที่ตั้งหน้าพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ บ้านกำแพง

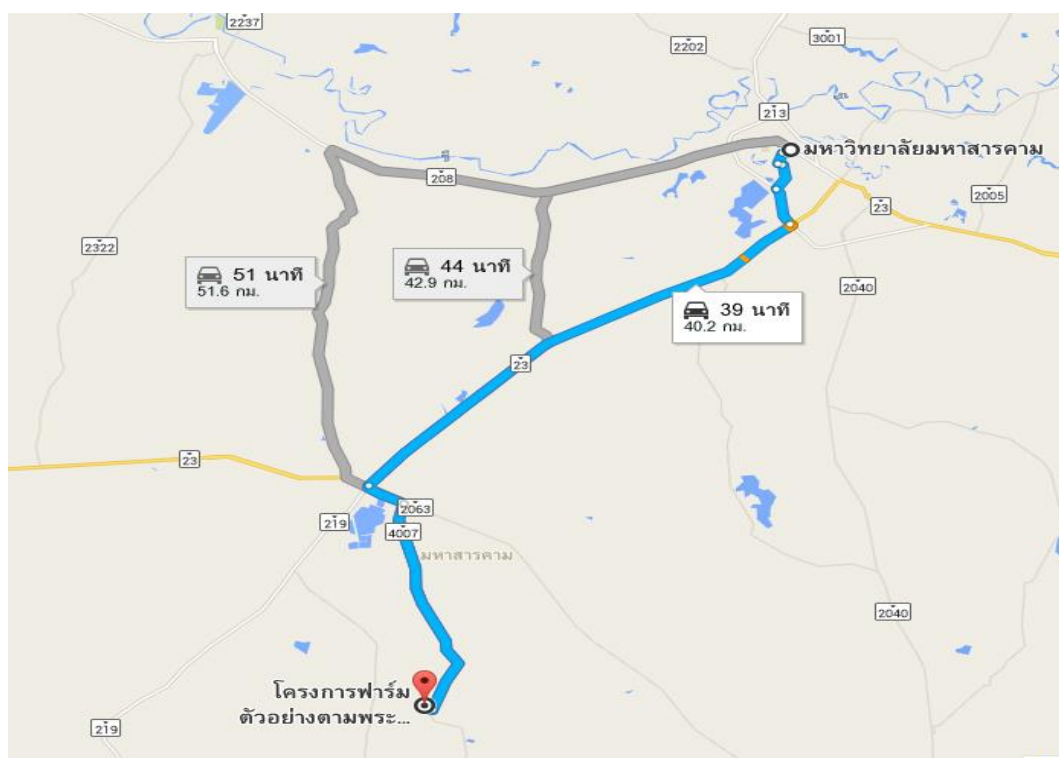
2.8.12 ภูมิอากาศ

เนื่องจากพื้นที่ป่ามีน้อย สภาพอากาศร้อนจัดในฤดูร้อน อุณหภูมิประมาณ 35 – 40 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนตกน้อยในฤดูฝนจะมีลมกระโชกแรง สภาพอากาศไม่แน่นอน สภาพดินเสื่อมโทรม ต้องปรับปรุง

2.8.13 เส้นทางคมนาคม

โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ระยะทางจากอำเภอบรบือ ถึง โครงการฯ ประมาณ 9 กิโลเมตร ตั้งอยู่ถนนบรบือ – นาคุณ ตัดกับองค์การบริหารส่วนตำบลกำแพง และโรงเรียนบ้านกำแพงเหล่ากาเจริญศิลป์ และโครงการฟาร์มตัวอย่างฯ ห่างจากอำเภอเมืองมหาสารคาม ประมาณ 35 กิโลเมตร





ภาพประกอบที่ 2.3 แผนที่การเดินทางไปยังโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ บ้านกำแพง

2.8.14 หน่วยงานที่ร่วมประสานงานและให้การสนับสนุน

1. มูลนิธิส่งเสริมศิลปาชีพ ในสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ
2. สถานีพัฒนาที่ดินมหาสารคาม
3. ศูนย์ทรัพยากรน้ำบาดาล ภาค 3 จังหวัดขอนแก่น
4. สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 5 จังหวัดนครราชสีมา
5. เกษตรและสหกรณ์จังหวัดมหาสารคาม
6. สำนักงานเกษตรจังหวัดมหาสารคาม
7. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมหาสารคาม
8. ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรมหาสารคาม
9. ปศุสัตว์จังหวัดมหาสารคาม
10. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดมหาสารคาม
11. สำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดมหาสารคาม
12. สหกรณ์จังหวัดมหาสารคาม
13. โครงการชลประทานจังหวัดมหาสารคาม
14. ศูนย์บริการวิชาการที่ 3 จังหวัดมหาสารคาม



15. สำนักงานประมงจังหวัดมหาสารคาม
16. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดมหาสารคาม
17. ศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติแห่งชาติ จังหวัดร้อยเอ็ด
18. อำเภอบรบือ
19. องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นตำบลกำพี้
20. ส่วนราชการต่างๆ ภายในอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดใกล้เคียง

2.8.15 จำนวนประชากรภายในโครงการ

มีประชากรทั้งหมด 45 คน เป็นชาย 16 คน หญิง 29 คน จำนวน 40 ครัวเรือน แบ่งเป็นบุคลากรเจ้าหน้าที่ในโครงการฯ จำนวน 3 คน และเป็นราษฎรที่เข้ามาฝึกอาชีพ จำนวน 42 คน

บุคลากรเจ้าหน้าที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ บ้านกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม มีดังนี้

1. นางสาวปรียาพัตร ทองสุก ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่เกษตรประจำโครงการฟาร์มตัวอย่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ผู้จัดการโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ บ้านกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม)
2. นางสมพร อนันตประทีป ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่เกษตรประจำโครงการฟาร์มตัวอย่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (นักวิชาการเกษตร)
3. นางสาวนงลักษณ์ ประเสริฐศิลป์ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาดและอำนวยการ

2.8.16 แผนงานและกิจกรรมการดำเนินงาน

1. งานอำนวยการ โครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ ธุรการ/การเงิน งานบริการ/ซ่อมแซม งานจำหน่ายผลผลิต/การตลาด งานออกร้านนิทรรศการ และงานประชาสัมพันธ์โครงการฯ
2. ด้านการผลิตงานเกษตรผสมผสาน ได้แก่ พืชผักปลอดสารพิษ พืชไร่/ไม้ผล/นาข้าว เห็ดหม่อนไหม ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ปศุสัตว์ และประมง
3. ด้านแปรรูป ได้แก่ แปรรูปผลผลิตต่างๆ และรับจัดอาหารประชุมสัมมนา

2.8.17 การดำเนินกิจกรรมด้านการเกษตรของโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถบ้านกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

1) กิจกรรมด้านการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน

1.1) พืชผักปลอดสารพิษ

ปลูกพืชผักตามฤดูกาลหมุนเวียนตลอดทั้งปี แบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้

- 1) ใช้ผลเป็นอาหาร เช่น มะเขือเทศ มะเขือพวง มะเขือเปราะ มะเขือยาว พริกแดง ถั่วฝักยาว ถั่วพู ถั่วแปบ พริกทอง บวบ พริก ฯลฯ



2) ใช้ใบและลำต้นเป็นอาหาร เช่น หอมแบ่ง สะระแหน่ ผักชีจีน ผักชีลาว กุยช่าย ผักบุ้ง โหระพา กระเพรา แมงลัก ชะอม บัวบก ตูมอินเดีย กระแยง ขึ้นฉ่าย ผักกาดเขียวปลี กะหล่ำปลี กวางตุ้ง ตะค้า ผักกาดหอม ฯลฯ

3) ใช้ดอกเป็นอาหาร เช่น ดอกแค ดอกสลิด กะหล่ำดอก ดอกกุยช่าย ดอกฟักทอง บร็อกโคลี่

4) ใช้หัวหรือรากที่อยู่ใต้ดินเป็นอาหาร เช่น ตะไคร้ ข่า ขมิ้น หอมแดง



ภาพประกอบที่ 2.4 การปลูกพืชผักปลอดสารพิษในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ

1.2) พืชไร่/ไม้ผล/นาข้าว โครงการฯ ได้ดำเนินการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และนาข้าว ดังนี้

1) ด้านพืชไร่ ได้แก่ ข้าวโพดหวาน และข้าวโพดข้าวเหนียว อ้อยคั้นน้ำ (สุพรรณบุรี 50) ฝ้ายเลี้ยง มันสำปะหลัง และถั่วลิสง

2) ด้านไม้ผล ได้แก่ แก้วมังกร กล้วยน้ำว้า มะละกอ ฝรั่ง มะเฟือง และมะม่วง





ภาพประกอบที่ 2.5 การปลูกพืชไร่ และไม้ผล เช่น มะม่วง และข้าวโพด

1.3) หม่อนไหม ดำเนินการปลูกหม่อนพันธุ์ต่างๆ พื้นที่รวม 5 ไร่ ดังนี้

- พันธุ์บุรีรัมย์ 60 พื้นที่ 1 ไร่
- พันธุ์สกลนคร 3 ไร่
- หม่อนกินผล (พันธุ์เชียงใหม่) 1 ไร่ และเลี้ยงไหมพันธุ์ไทยพื้นเมือง จำนวน 7 รุ่น/ปี



รุ่นละ 4 แผ่น ซึ่งผลผลิตที่ได้จะเป็นเส้นไหมน้อย ไหมกลาง ไหมเปลือกนอก

ภาพประกอบที่ 2.6 การปลูกหม่อนพันธุ์ต่างๆ ในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ

1.4) เห็ด

ทางโครงการฯ มีโรงเรือนเปิดดอกเห็ด ซึ่งเห็ดที่เพาะเพื่อจำหน่ายในโครงการฯ ได้แก่ เห็ดนางฟ้า เห็ดขอนขาว และเห็ดนางรม





ภาพประกอบที่ 2.7 การทำเชื้อเห็ด

2) กิจกรรมผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

ได้รับการสนับสนุนความรู้ด้านวิชาการและสนับสนุนวัสดุในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ จากสถานีพัฒนาที่ดินมหาสารคาม โดยทางโครงการฯ ได้ผลิตปุ๋ยดังนี้

1) ปุ๋ยชนิดผง สารเร่ง พ.ต.1 คุณสมบัติใช้เป็นส่วนผสมในการทำปุ๋ยหมัก เพื่อช่วยในการย่อยสลายเศษใบไม้ หญ้าแห้ง ฟางแห้ง

2) ปุ๋ยชนิดน้ำ สารเร่ง พ.ต.2 คุณสมบัติใช้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากเศษผัก ผลไม้ รวมถึงเศษปลา และหอยเชอร์รี่

3) ปุ๋ยชนิดน้ำ สารเร่ง พ.ต.7 คุณสมบัติเป็นสารขับไล่แมลงศัตรูพืช และยังเป็นสารที่ช่วยย่อยสลายเศษพืชสมุนไพร

นอกจากนี้โครงการฯ ยังผลิตปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพชนิดผง และดินปลูก เพื่อใช้ในด้านเกษตรของโครงการฯ และจำหน่ายให้กับราษฎรที่สนใจ เพื่อนำกลับไปใช้ในท้องถิ่นของตนอีกด้วย

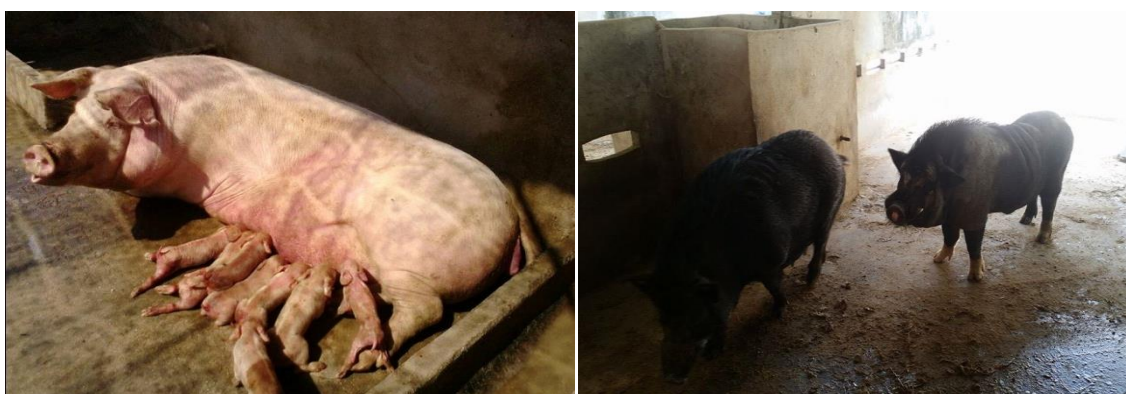


ภาพประกอบที่ 2.8 กิจกรรมผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

3) กิจกรรมปศุสัตว์

เลี้ยงและดูแลสัตว์ต่างๆ เพื่อเป็นพ่อแม่พันธุ์ และจำหน่าย ดังนี้

- 1) สัตว์ปีก ได้แก่ เป็ดอีเหลียง ไก่ดำ ไก่วง ไก่ไข่ ห่าน และสัตว์ปีกสวยงาม เช่น นกยูง
- 2) สัตว์เล็ก ได้แก่ สุกรพันธุ์ต่างๆ เช่น พันธุ์ลาร์จไวท์ พันธุ์เหมยซาน พันธุ์จินหัว พันธุ์ดำภูพาน พันธุ์สามสาย และสุกรป่า



ภาพประกอบที่ 2.9 กิจกรรมปศุสัตว์ เช่น การเลี้ยงหมูชนิดพันธุ์ต่างๆ

4) งานประมง

1) ได้ทำการเลี้ยงปลาที่ราษฎรในพื้นที่นิยมบริโภค เช่น ปลานิล ปลาไน ปลาดุก ปลายี่สกเทศ ปลาตะเพียน ปลาช่อน ฯลฯ โดยเลี้ยงทั้งในบ่อดิน และกระชัง ซึ่งในโครงการฟาร์มตัวอย่าง ได้ขุดบ่อดินขนาดกว้าง 10 เมตร ยาว 15 เมตร จำนวน 10 บ่อ และบ่อกักเก็บน้ำอีก 1 บ่อ โดยปล่อยปลานิลจิตรลดา จำนวน 5 บ่อ ปลาดุก 3 บ่อ ปลาดุกเทศ ปลาไน 2 บ่อ ส่วนบ่อได้ทำการเลี้ยงในบ่อพลาสติก แยกพ่อแม่พันธุ์ บำรุงให้สมบูรณ์ แล้วนำมาเพาะขยายพันธุ์เพื่อจำหน่ายลูกบ่อต่อไป

2) ในส่วนของอ่างเก็บน้ำ มีพื้นที่ประมาณ 20 ไร่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด มหาสารคาม นำปลากินพืช เช่น ปลาสวาย ปลานิล ปลาดุกเทศ ปลาช่อน มาปล่อย จำนวน 168,000 ตัว และบ่อหน้าสำนักงาน ปล่อยปลาสวาย ปลานิล ปลาดุกเทศ จำนวน 8,500 ตัว



โดยปล่อยเลี้ยงตามธรรมชาติ

ภาพประกอบที่ 2.10 กิจกรรมการเลี้ยงปลาภายในฟาร์มฯ

5. งานด้านการแปรรูปผลผลิต

ทางโครงการฯ ได้ดำเนินการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรที่มีในฟาร์มต่างๆ นอกจากจะเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตแล้ว ยังทำให้สมาชิกของฟาร์ม ชุมชนใกล้เคียงได้รับอาหารที่ปลอดภัย ในราคาไม่แพงอีกด้วย โดยมีการผลิตสินค้าต่างๆ ดังนี้

1. พืชผักต่างๆ สามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ดังนี้
 - 1.1 ผักตบชวย เช่น กุยช่ายเขียว ผักกาดเขียวปลี ผักเสี้ยน หอมแบ่ง ฯลฯ
 - 1.2 ข้าวเกรียบสมุนไพร เช่น กุยช่ายเขียว ฟักทอง ลูก-ใบหม่อนอัญชัน กระเจี๊ยบแดงกล้วยน้ำว้า ฟักข้าว
 - 1.3 น้ำและวุ้นสมุนไพรต่างๆ ดังนี้ น้ำอ้อยสด น้ำฟักข้าว น้ำตะไคร้ น้ำใบบัวบก น้ำอัญชัน น้ำใบเตย น้ำกระเจี๊ยบ น้ำมะตูม
 - 1.4 แยม เช่น แยมจากฟักข้าว และลูกหม่อน
 - 1.5 ในรูปของการทำแห้ง เช่น พริกแห้ง
2. ไม้ผล สามารถแปรรูปเป็นกล้วยฉาบ กล้วยตาก มะม่วงแผ่น มะม่วงกวน มะม่วงดอง
3. ข้าว สามารถนำมาแปรรูปเป็นขนมนางเล็ดรสต่างๆ ข้าวขัดขาว
4. ปลา สามารถนำมาแปรรูปเป็นปลาแดดเดียว ปลาแห้ง และปลาต้ม



5. รับทำอาหารและอาหารว่างในการจัดประชุมสัมมนา

ภาพประกอบที่ 2.11 งานด้านการแปรรูปผลผลิต เช่น ขนมนางเล็ด

6. ด้านการตลาด

การตลาดของฟาร์มได้จัดจำแนกรูปแบบในการดำเนินการ ดังนี้

1. การดำเนินการในลักษณะขายตรง คือ จำหน่ายที่โครงการฟาร์มตัวอย่างฯ และมีรถไปจำหน่ายให้กับชาวบ้านและบุคคลทั่วไปตามชุมชนใกล้เคียงฟาร์มในราคาที่ยุติธรรม
2. การดำเนินการในลักษณะการออกร้านจำหน่ายในสถานที่หน่วยงานราชการต่างๆ
3. การจัดส่งสินค้าจำหน่ายที่บริษัทสยามแม็คโคร จำกัด สาขามหาสารคาม
4. เมื่อมีผลผลิตที่มากพอ และต่อเนื่องได้แล้ว ฟาร์มจะดำเนินการขายในรูปแบบร้านอาหารฟาร์ม

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หทัยรัตน์ เสาร์เรือน (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการแปรรูปอาหารจากเห็ดนางฟ้าสำหรับกลุ่มสนใจจังหวัดชัยนาท ผลการศึกษาพบว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมและเป็นที่น่าสนใจกับกลุ่มผู้ฝึกอบรมเป็นอย่างมาก ผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรมนั้นทำให้ผู้เข้าฝึกอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ฝึกอบรมเป็นอย่างดี วิทยากรก็เป็นผู้ที่มีความรู้ที่เหมาะสมในการดำเนินการฝึกอบรม

เนตรดาว สมมูล (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่อโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งฟาร์มในภาคเหนือ ผลการศึกษาพบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความรู้เกี่ยวกับโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งฟาร์มอยู่ในระดับมาก มีทัศนคติต่อหนึ่งโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งฟาร์มอยู่ในระดับมาก และมีการปฏิบัติต่อโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งฟาร์มอยู่ในระดับมาก

ประยูร วงศ์จันทร์ (2552: 77-78) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการสอดแทรกจริยธรรมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผลการศึกษาพบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมมากกว่านิสิตกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตกลุ่มทดลองมีผลการเรียนสูงมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมมากกว่านิสิตที่มีผลการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า กระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรมทำให้นิสิตมีความรู้และจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมในระดับสูงจึงสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับปริญญาตรีได้ต่อไป

พัชรพรรณ ยาโน (2552: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง วิถีชีวิตกับการพัฒนาอาชีพของเกษตรกรแบบผสมผสานในจังหวัดชุมพร ผลการศึกษาพบว่า 1) รูปแบบการทำเกษตรแบบผสมผสานมีหลักการสอดคล้องกับการเกษตรทฤษฎีใหม่ของแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและยังสอดคล้องกับระบบเกษตร กรรมยั่งยืนอื่นๆ เช่น วนเกษตร เกษตรอินทรีย์ พุทธเกษตร เกษตร กรรมธรรมชาติ อีกทั้งพบว่า อาชีพเกษตรกรนอกจากจะทำได้เป็นการหาเลี้ยงชีพแล้วยังเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิต และเป็นหนทางแห่งการพัฒนาตนเองไปสู่ ความสมบูรณ์ของการเป็นมนุษย์ 2) หลักคิดและแนวทางในการดำเนินชีวิตของ



เกษตรกรแบบผสมผสานสอดคล้องกับแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในระดับบุคคลระดับครอบครัว และระดับชุมชน มีการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง คือ มีความพอประมาณ มีเหตุผลและมีภูมิคุ้มกันในตัว และ ปฏิบัติตนสอดคล้องกับเงื่อนไขความรู้ และเงื่อนไขคุณธรรมนอกเหนือจากการยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตแล้ว ยังยึดหลักการปฏิบัติตามวิถีทางธรรมชาติ ทำให้ประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิต มีครอบครัวที่อบอุ่น มีความพึงพอใจในชีวิตและมีความสุขอย่างยั่งยืน 3) อุปสรรคและความสำเร็จ พบว่าปัญหาและอุปสรรคที่พบคือ ปัญหาจากภัยธรรมชาติและจากการทำการเกษตรแบบ สวนกระแสสังคมในอดีต ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จคือ ความ มุ่งมั่น อดทน ความเพียรและการ เรียนรู้การท าเกษตรกรรมด้วยรูปแบบของ ตนเอง 4) การเชื่อมโยงทางสังคม พบว่าเกษตรกรแบบผสมผสานมีการขยายผลความสำเร็จของตนเองเพื่อเชื่อมโยงกับสังคม เช่น มีการสร้างศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงและรวมตัวกันเป็นกลุ่มสหกรณ์และ 5) การพัฒนาอาชีพ พบว่าการเข้าสู่อาชีพของเกษตรกรแบบผสมผสาน ได้รับอิทธิพลจากครอบครัวหรืออาชีพของบิดามารดา มีความพึงพอใจในอาชีพของตนเองและมีการพัฒนาอาชีพอย่างต่อเนื่อง

สถิต ศิริธรรมจักร, ไพฑูรย์ สุขศรีงาม, อติศักดิ์ สิงห์สีโว (2552: 75-82) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ที่ใช้พหุปัญญาและการเรียนตามคู่มือครู ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดวิจารณ์ญาณ และความตระหนักต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า แผนการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ที่ใช้พหุปัญญาและแผนการเรียนรู้อตามคู่มือครู มีประสิทธิผลเท่ากับ 0.8179 และ 0.7134 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดวิจารณ์ญาณ และความตระหนักต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมระหว่างก่อนและหลังเรียนแบบวัฏ จักรการเรียนรู้ที่ใช้พหุปัญญาและแผนการเรียนรู้อตามคู่มือครู พบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ที่ใช้พหุปัญญา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดวิจารณ์ญาณ และความตระหนักต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่เรียนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดวิจารณ์ญาณ และความตระหนักต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นภาพรรณ วงศ์มณี (2553: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การนำแนวปฏิบัติตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการดำเนินชีวิตของประชาชน: กรณีศึกษาชุมชนทรายทอง ตำบลเจริญเมือง อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาพบว่า ระดับการนำแนวปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยรวมด้านความพอประมาณ ด้านความมีเหตุผล และด้านภูมิคุ้มกันที่ต่ออยู่ในระดับมาก และจากการทดสอบสมมติฐานพบว่า การนำแนวปฏิบัติตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงโดยรวมแตกต่างกันไปตามระดับการศึกษา ระดับความรู้ และความเข้าใจหลักเศรษฐกิจพอเพียงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ยุทธพล ทองปรีชา (2553: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้ ทศนคติ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวของเกษตรกร อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาพบว่า เกษตร



ผู้ปลูกข้าวทั้งหมดมีรูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้ในการปลูกข้าวมากที่สุด คือ ปุ๋ยคอก รองลงมาคือ ปุ๋ยหมัก โดยใช้มูลสุกรในการทำเป็นปุ๋ยคอกมากที่สุด และใช้วัสดุหรืออื่นๆ ทำปุ๋ยหมักมากที่สุด ส่วนปุ๋ยสดนั้นถือว่ามีการใช้ในปริมาณน้อยที่สุด ปัญหาที่พบคือ เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีใช้ปุ๋ยคอก และเงินทุนในการจัดซื้อปุ๋ยคอกอย่างเพียงพอ ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการผลิตปุ๋ยหมัก และขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้ปุ๋ยพืชสดอย่างถูกต้องรวมถึงปัญหาการขาดความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของปุ๋ยพืชสด ซึ่งรวมแล้วเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยหมักมากที่สุดในส่วนของการซื้อและแนะนำ เกษตรกรต้องการให้มีการจัดอบรมให้ความรู้ด้านการผลิตการใช้ประโยชน์ปุ๋ยอินทรีย์ และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีในการปลูกข้าวอย่างถูกต้องรัฐควรมีนโยบายที่จูงใจเกษตรกรผู้ปลูกข้าวให้หันมาผลิตข้าวอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น และมีการสนับสนุนช่วยเหลือด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือเครื่องจักรในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ภายในชุมชน

เฉลิมศักดิ์ ตุ่มศิริ (2554: ง) ได้ศึกษาเรื่อง วิธีการส่งเสริมการเกษตรด้วยระบบทางไกล ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ยังต้องการความรู้และช่องทางการถ่ายทอดความรู้ในระดับมาก โดยความรู้ที่ต้องการ คือ การส่งเสริมการเกษตร ส่วนช่องทางการถ่ายทอดความรู้คือ รายการโทรทัศน์ และสื่อสิ่งพิมพ์ ในขณะที่นักส่งเสริมต้องการสื่อสิ่งพิมพ์และวีดีโอหรือวีซีดี ทั้งนักส่งเสริมและเกษตรกรต้องการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ถ่ายทอดและผู้รับการถ่ายทอด รวมทั้งการเพิ่มช่องทางการรับถ่ายทอดให้มีความหลากหลาย

วรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม, ประยูร วงศ์จันทร์ และบัญญัติ สาลี (2558: 209-210) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการกวีสีเขียว (Green Poem) สำหรับนิสิตปริญญาตรีสาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะคิด และทักษะในการใช้บทกวีเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี (2559: 177) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย ผลการศึกษาพบว่า คู่่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.33/93.22 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมเท่ากับ 0.8685 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซียมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 86.85 ส่วนความรู้ ทักษะคิดของนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทักษะคิดหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้และทักษะคิดโดยรวมและรายด้าน ทั้ง 5 ด้าน สูงกว่ากลุ่มควบคุม และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมินหลังการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทักษะคิด และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พรนิภา ตุ่มโฮม และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 190) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพ



ของคู่มือการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.53/85.33 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรม เท่ากับ 0.6343 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐ อินโดนีเซีย มีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 63.43 นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ และทัศนคติหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้และทัศนคติ โดยรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้าน สูงกว่ากลุ่มควบคุม และนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะในการเป็น วิทยากรฝึกอบรมที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมินหลังการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับ มาก และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมสูงกว่านิสิตกลุ่ม ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วาที ลพพันธ์ทอง และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 137) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสิงคโปร์ ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของ คู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.44/84.78 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมเท่ากับ 0.7350 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสิงคโปร์ มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 73.50 และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทัศนคติ และทักษะใน การเป็นวิทยากรสูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุภารัตน์ อ่อนก้อน, ประยูร วงศ์จันทร์ และมานิตย์ ซาซีย (2559: 164) ได้ศึกษาเรื่อง การ พัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ผลการ ศึกษาพบว่า คู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.43/84.33 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 0.7329 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 73.29 นิสิตกลุ่มทดลองมี คะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม

อรทัย ผิวขาว และบัญญัติ สาลี (2559: 150) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ราชอาณาจักรกัมพูชา ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือ ฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 94.20/92.10 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมเท่ากับ 0.8804 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมคิดเป็นร้อยละ 88.04 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทัศนคติ หลังการฝึกอบรม สูงกว่าการฝึกอบรม และมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมโดยนิสิตประเมินตนเองและ วิทยากรเป็นผู้ประเมินหลังการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก และหลังการฝึกอบรมนิสิตกลุ่มทดลอง มีความรู้ ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมแตกต่างกันกับนิสิตกลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อรอุมา สงชะวา, นันทิพย์ คำแร่ และพิระยศ แข็งขัน (2559: 217) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนา คู่มือฝึกอบรมการแก้ไขปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์เพื่อปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมเท่ากับ 82.94/81.23 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ ฝึกอบรมมีค่าเท่ากับ 0.4350 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมการแก้ไขปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์เพื่อปลูก มันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคามมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 43.50 สำหรับความรู้



เจตคติ นิสิตที่เข้าร่วมฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ($\bar{X}=48.76$) เจตคติ ($\bar{X}=4.56$) หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม นิสิตที่เข้าร่วมฝึกอบรมมีทักษะการปฏิบัติหลังฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับบ่อยครั้ง และความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.15$) ซึ่งแสดงว่านิสิตมีความรู้เจตคติ และทักษะการปฏิบัติหลังอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

อุบล แคว้นไทยสงค์ และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 124) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ผลการศึกษาพบว่า คู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33/80.22 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมเท่ากับ 0.4444 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 44.44 นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ และทัศนคติหลัง การฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ และทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม โดยรวมสูงกว่ากลุ่มควบคุม และนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนรับการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.10 บทสรุป

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคู่มือ ความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติการศึกษาดังกล่าวเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษาจากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้มุ่งเน้นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรแบบผสมผสาน ทัศนคติต่อการทำเกษตรแบบผสมผสาน และการปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสาน เพื่อนำมาพัฒนาในงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้เข้าร่วมการอบรมมีความรู้ ทัศนคติต่อการทำเกษตรแบบผสมผสาน และทักษะการปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม รวมทั้งให้ผู้เข้าร่วมรับการอบรมได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมครั้งนี้ เพราะการจัดกิจกรรมอบรมได้เน้นการศึกษาเกษตรแบบผสมผสานและเป็นการสร้างกระบวนการการเรียนรู้ให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ และการปฏิบัติในเรื่องนั้นๆ



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งผู้วิจัยมีการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

- 3.1 รูปแบบการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 รูปแบบการวิจัย

การพัฒนาคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง (One group Pretest-Posttest design) เพื่อเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติก่อนและหลัง การอบรม (บุญชม ศรีสะอาด, 2543: 109)

ตารางที่ 3.1 แผนการวิจัย 1 กลุ่มทดลอง (One Group-pretest-posttest Design)

กลุ่ม	สอบก่อน (Pre – test)	ทดลอง	สอบหลัง (Post – test)
E	O ₁	X	O ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนการวิจัย

- E แทน กลุ่มทดลอง (Experimental Group)
- O₁ แทน ก่อนการจัดกิจกรรม (Pre-test)



O₂ แทน การทดสอบความรู้ (Post-test)

X แทน กิจกรรมการอบรมการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถบ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถบ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม มีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

3.2.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรทุกกิจกรรมการเกษตรภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวนทั้งหมด 40 คน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรอาสาสมัครภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวนทั้งหมด 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากเกษตรกรที่ทำกรเกษตรในโครงการฟาร์มฯ มีความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมอบรมการทำกรเกษตรแบบผสมผสาน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการอบรม และเครื่องมือในการวัดและประเมินผล ซึ่งมีดังต่อไปนี้

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

คู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถบ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม



2) แบบวัดทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

3) แบบวัดการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

3.4 วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ในการพัฒนาคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถบ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ผู้วิจัยมีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดเรื่อง การพัฒนาคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพของเครื่องมือตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) คู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถบ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยประยุกต์มาจากแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือดังนี้

1.1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาคู่มือ และแผ่นพับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถบ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

1.2) กำหนดโครงสร้างเนื้อหาของคู่มือ และแผ่นพับให้สอดคล้องกับกรอบแนวความคิดในการศึกษาเพื่อใช้ในการสร้างคู่มือ โดยแบ่งตามฐานออกเป็น 5 ฐาน ดังนี้

ฐานที่ 1 การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน

ฐานที่ 2 การปศุสัตว์และประมง

ฐานที่ 3 การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม

ฐานที่ 4 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

ฐานที่ 5 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร



1.3) นำคู่มือ และแผ่นพับที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยแล้วนำไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

1.4) นำคู่มือ และแผ่นพับการอบรมที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วนำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ 1. อาจารย์ ดร.วุฒิศักดิ์ บุญแน่น 2. พันตำรวจโท ดร.เดช นิมิตร 3. ดร.คมสันต์ ชุมอภัย 4. นางสาวอุบล แคว้นไทยสงค์ และ 5. นางสาวนอร เจริญพร

เพื่อพิจารณาความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความถูกต้องครบถ้วน และครอบคลุมตามหลักการสร้างคู่มือ และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของคู่มือ และแผ่นพับการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน +1 หมายถึง เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

คะแนน -1 หมายถึง เนื้อหาไม่มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

นำผลที่ได้ไปคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 115) ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของคู่มือในการอบรมกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จากนั้นผู้วิจัยได้บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านในแต่ละหัวข้อ และนำไปคำนวณตามสูตร พบว่า ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.50 แสดงว่าคู่มือ และแผ่นพับการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยสามารถนำไปใช้ในการอบรมได้ ดังตารางภาคผนวกที่ ข.1 – ข.2



สำหรับการประเมินความเหมาะสมของคู่มือและแผ่นพับด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด แล้วนำมาคะแนนประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญมาให้ค่าน้ำหนักกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของความเหมาะสม คือตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงจะถือว่ามีความเหมาะสมสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้ (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2535: 138) โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

คะแนน 5 มีค่าระหว่าง 4.51 – 5.00 เหมาะสมมากที่สุด

คะแนน 4 มีค่าระหว่าง 3.51 – 4.50 เหมาะสมมาก

คะแนน 3 มีค่าระหว่าง 2.51 – 3.50 เหมาะสมปานกลาง

คะแนน 2 มีค่าระหว่าง 1.51 – 2.50 เหมาะสมน้อย

คะแนน 1 มีค่าระหว่าง 1.00 – 1.50 เหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือ และแผ่นพับการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ค่าความเหมาะสมของคู่มือ และแผ่นพับการอบรม มีค่ามากกว่า 3.50 ถือว่าคู่มือมีความเหมาะสมสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดังตารางภาคผนวกที่ ข.3 – ข.4

1.5) ปรับปรุงคู่มือให้มีความสมบูรณ์หลังจากได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้งแล้วนำไปใช้

3.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

เครื่องมือในการวัดผลและประเมินผลเรื่อง การพัฒนาคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ผู้วิจัยได้มีการสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือโดยมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนและหลังการอบรม

1.1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

1.2) จัดทำโครงร่างแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการทำกรเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยกำหนดเป็นข้อคำถามแบบปรนัย ชนิด



4 ตัวเลือก โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 40 ข้อ โดยแบ่งตามฐานออกเป็น 5 ฐาน ดังนี้

ฐานที่ 1 การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน จำนวน 8 ข้อ

ฐานที่ 2 การปศุสัตว์และประมง จำนวน 8 ข้อ

ฐานที่ 3 การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม จำนวน 8 ข้อ

ฐานที่ 4 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ จำนวน 8 ข้อ

ฐานที่ 5 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร จำนวน 8 ข้อ

1.3) นำแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยแล้วนำไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

1.4) นำแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ครอบคลุม และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์และคู่มือ พบว่า ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าโดยกำหนดเกณฑ์ค่าความสอดคล้องเฉลี่ย 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าคำถามทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหาสาระ และสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ ดังตารางภาคผนวกที่ ข.5

1.5) นำแบบทดสอบความรู้ไปทดลองใช้ (Try out) กับเกษตรกรในโครงการฟาร์มตัวอย่างหนองหมากเผ่าตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ จังหวัดสกลนคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน เพื่อหาความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ พบว่า ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำพิ์ ตำบลก่ำพิ์ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 40 ข้อ ทุกข้อมีค่าความยากง่ายในระดับที่ใช้ได้ คือ ค่าต่ำที่สุด 0.475 และสูงที่สุด 0.850 สำหรับค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้เกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อแล้วคัดข้อสอบที่มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป พบว่า คำถามทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อในระดับที่ใช้ได้ คือ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.443 - 0.904 ส่วนค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบความรู้ พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.969 แสดงว่าแบบทดสอบความรู้ทุกข้อเป็นไปตามค่าที่ยอมรับได้ที่มีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ดังตารางภาคผนวกที่ ค.1

2) แบบวัดทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำพิ์ ตำบลก่ำพิ์ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

2.1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดทัศนคติ



2.2) นำข้อมูลมาสร้างแบบวัดทัศนคติเป็นคำถามแบบปิด เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง/เห็นด้วย/ไม่แน่ใจ/ไม่เห็นด้วย/ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 25 ข้อ โดยแบ่งตามฐานออกเป็น 5 ฐาน ดังนี้

ฐานที่ 1 การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน จำนวน 5 ข้อ

ฐานที่ 2 การปศุสัตว์และประมง จำนวน 5 ข้อ

ฐานที่ 3 การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม จำนวน 5 ข้อ

ฐานที่ 4 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ จำนวน 5 ข้อ

ฐานที่ 5 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร จำนวน 5 ข้อ

2.3) นำแบบวัดทัศนคติที่สร้างให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.4) นำแบบวัดทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสาน นำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของแบบวัดทัศนคติกับวัตถุประสงค์และคู่มือ พบว่า ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดทัศนคติมีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าคำถามทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหาสาระ และสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ ดังตารางภาคผนวกที่ ข.6

2.5) นำแบบวัดทัศนคติไปทดลองใช้ (Try out) กับเกษตรกรในโครงการฟาร์มตัวอย่างหนองหมากเผ่าตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถจังหวัดสกลนคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ พบว่า ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดทัศนคติ จำนวน 25 ข้อ ทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อในระดับที่ใช้ได้ คือ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.336 - 0.781 ส่วนค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดทัศนคติ พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.943 แสดงว่าแบบวัดทัศนคติทุกข้อเป็นไปตามค่าที่ยอมรับได้ที่มีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ดังตารางภาคผนวกที่ ค.2

3) แบบวัดการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดมหาสารคาม

3.1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดการปฏิบัติ

3.2) นำข้อมูลมาสร้างแบบวัดการปฏิบัติ เป็นคำถามแบบปิดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด/มาก/ปานกลาง/น้อย/น้อยที่สุด จำนวน 25 ข้อ โดยแบ่งตามฐานออกเป็น 5 ฐาน ดังนี้

ฐานที่ 1 การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน จำนวน 5 ข้อ

ฐานที่ 2 การปศุสัตว์และประมง จำนวน 5 ข้อ



ฐานที่ 3 การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม จำนวน 5 ข้อ

ฐานที่ 4 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ จำนวน 5 ข้อ

ฐานที่ 5 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร จำนวน 5 ข้อ

3.3) นำแบบวัดการปฏิบัติที่สร้างให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.4) นำแบบวัดการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน นำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของแบบวัดทัศนคติกับวัตถุประสงค์และคู่มือ พบว่า ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดการปฏิบัติมีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าคำถามทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหาสาระและสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ ดังตารางภาคผนวกที่ ข.7

3.5) นำแบบวัดการปฏิบัติไปทดลองใช้ (Try out) กับเกษตรกรในโครงการฟาร์มตัวอย่างหนองหมากเฒ่า ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถจังหวัดสกลนคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ พบว่า ค่าอำนาจจำแนก รายข้อของแบบวัดการปฏิบัติ พบว่า ทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อในระดับที่ใช้ได้ คือ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.461 - 0.705 ส่วนค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดการปฏิบัติ พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.931 แสดงว่าแบบวัดการปฏิบัติทุกข้อเป็นไปตามค่าที่ยอมรับได้ที่มีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ดังตารางภาคผนวกที่ ค.3

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 2 ระยะ ในการจัดกิจกรรมอบรม ดังนี้

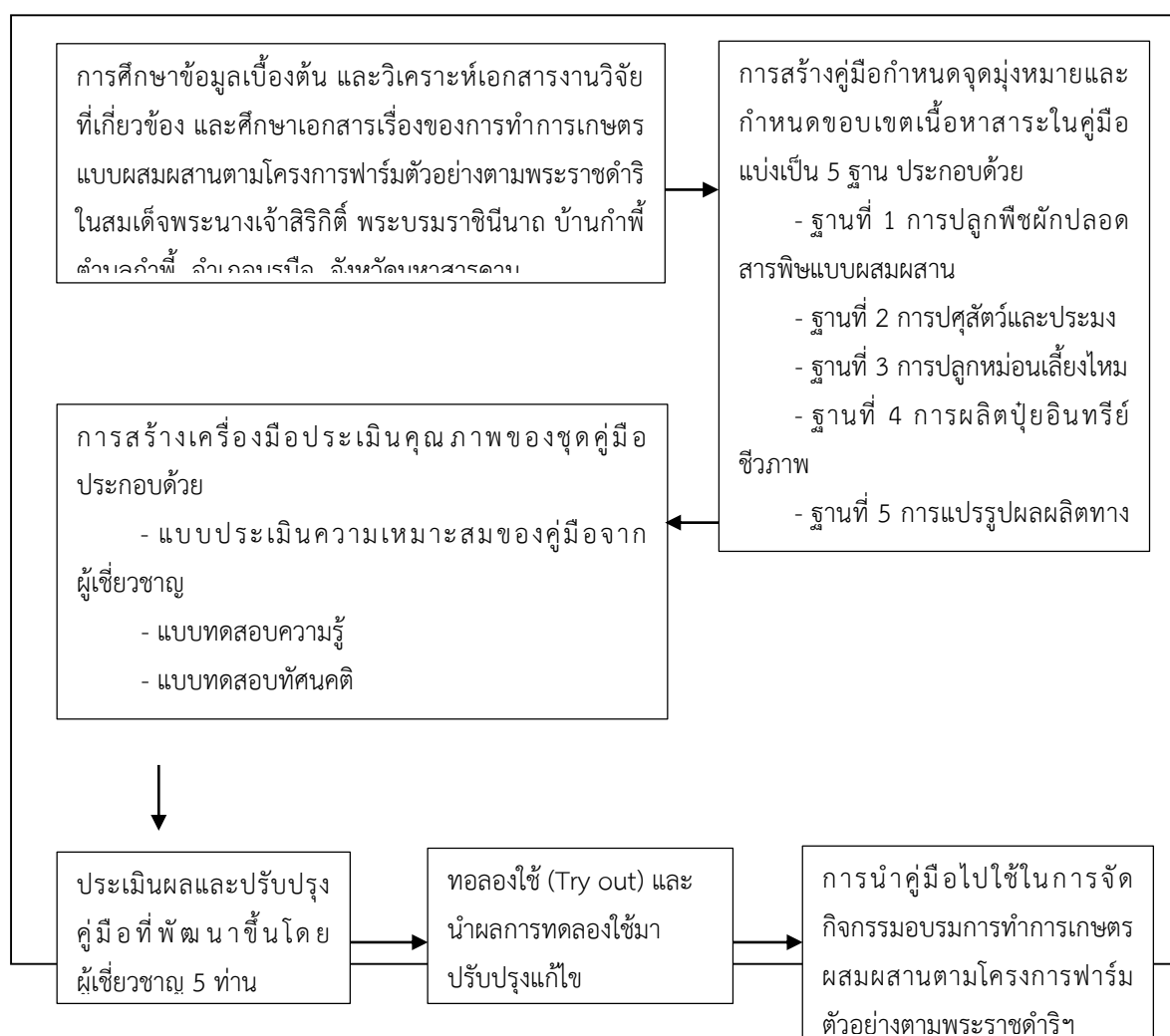
ระยะที่ 1 การพัฒนาคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือโดยศึกษาจากแนวคิดของ ศรัณย์ ไวยานิกรณ์ (2547: 10) ได้กำหนดแนวทางในการจัดทำคู่มือไว้น่าสนใจ คือ 1. การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน เป็นการศึกษาหลักการของหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตรเกณฑ์การใช้หลักสูตรจุดประสงค์ ประเภทวิชา และมาตรฐานวิชาชีพ 2. การจัดทำคู่มือ เป็นการนำข้อมูลพื้นฐาน มาจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้คู่มือ หลักสูตร รายวิชา จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ แหล่งข้อมูลอ้างอิง 3. ทดสอบคู่มือโดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ไปดำเนินการแก้ไขปรับปรุง 4. การประเมินคุณภาพคู่มือ โดยการนำคู่มือที่ได้จากการแก้ไข



ปรับปรุงให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น รวมทั้งนำคู่มือไปให้ครูผู้สอนได้ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชานั้น และนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้นจะเป็นที่น่าสังเกต ว่า การจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่ได้นั้นผู้จัดทำควรคำนึงถึงการนำไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการ พัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้น คู่มือการจัดการเรียนรู้จึงเป็นสื่อที่สำคัญอย่างหนึ่งของครูในการนำไปใช้ ในการจัดการเรียนรู้ คู่มือจึงต้องสัมพันธ์กับหลักสูตรวิธีการ จัดการเรียนรู้ และ การประเมินผลการ เรียนรู้สะดวกแก่การนำไปใช้สู่การปฏิบัติและคาดหวังไว้ว่าจะเกิดผลจริงเมื่อใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้ไป ตามขั้นตอนที่ถูกต้อง ก็ย่อมประกันผลที่จะเกิดขึ้น คือ คุณภาพผู้เรียนได้สูงขึ้น

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือ ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์และประยุกต์ใช้ในการ การวิจัยโดยมีขั้นตอนดังภาพประกอบที่ 3.1 ดังนี้



ภาพประกอบที่ 3.1 ขั้นตอนการพัฒนาคู่มือการทำงานการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถบ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาคู่มืออบรม มีดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเป็นขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ โดยศึกษาจากเอกสารเกี่ยวกับหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคู่มือการทำงานการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอบรมและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือ ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ เพื่อนำมาสร้างคู่มือและเครื่องมือวัดและประเมินผล

2. การสร้างคู่มือกำหนดจุดมุ่งหมายและกำหนดขอบเขตเนื้อหาสาระในคู่มือให้เชื่อมโยงกับข้อมูลการทำงานการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม แล้วนำข้อมูลที่ศึกษาทั้งหมดมาประมวลแล้ววิเคราะห์ระบุกรอบเนื้อหาสาระในการจัดทำคู่มือและการอบรม ซึ่งเนื้อหาสาระของคู่มือประกอบด้วย 5 ฐาน ดังนี้

ฐานที่ 1 การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน

ฐานที่ 2 การปศุสัตว์และประมง

ฐานที่ 3 การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม

ฐานที่ 4 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

ฐานที่ 5 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

3. การสร้างเครื่องมืออบรม และประเมินคุณภาพของชุดอบรม ประกอบด้วย แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือจากผู้เชี่ยวชาญ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ แบบวัดการปฏิบัติในการทำงานการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถบ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

3.1 การสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือจากผู้เชี่ยวชาญ โดยประเมินด้านคุณภาพของคู่มือ ประโยชน์ของคู่มือ เนื้อหาของคู่มือ และความสอดคล้องระหว่างหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ วิธีการจัดกิจกรรมและการประเมินผล รวมทั้งความเหมาะสมด้านข้อความตัวอักษร ใช้เกณฑ์คะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มีความเหมาะสมมากที่สุด/เหมาะสมมาก/เหมาะสมปานกลาง/เหมาะสมน้อย/เหมาะสมน้อยที่สุด เปรียบเทียบคะแนนเป็น 5 4 3 2 1 ตามลำดับ แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำส่งผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน



3.2 การสร้างแบบทดสอบความรู้ ก่อนและหลังอบรม ออกแบบทดสอบความรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อบ่งชี้เนื้อหาที่กำหนด ลักษณะของแบบทดสอบความรู้มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน จำนวน 40 ข้อ โดยแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการอบรมเป็นชุดเดียวกัน แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข แล้วนำส่งผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน จากนั้นนำแบบทดสอบความรู้ที่ได้ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาความตรงตามเนื้อหา หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ หาค่าอำนาจจำแนก และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

3.3 การสร้างแบบวัดทัศนคติ ก่อนและหลังอบรม ออกแบบวัดทัศนคติเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง/เห็นด้วย/ไม่แน่ใจ/ไม่เห็นด้วย/ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 25 ข้อ แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข แล้วนำส่งผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน จากนั้นนำแบบวัดทัศนคติที่ได้ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาความตรงตามเนื้อหา หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และหาค่าความเชื่อมั่น

3.4 การสร้างแบบวัดการปฏิบัติก่อนและหลังเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด/มาก/ปานกลาง/น้อย/น้อยที่สุด จำนวน 25 ข้อ แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข แล้วนำส่งผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน จากนั้นนำแบบวัดการปฏิบัติที่ได้ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาความตรงตามเนื้อหา หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และหาค่าความเชื่อมั่น

4. การประเมินคู่มือ และเครื่องมือวัดประเมินผลการอบรม โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความถูกต้อง ครบคลุม และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดการปฏิบัติ กับจุดมุ่งหมายของการวิจัยและคู่มือการอบรม ซึ่งผู้วิจัยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

4.1 ขอนหนังสือจากคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ โดยใช้การประเมินความเหมาะสมของคู่มือ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผล โดยตรวจสอบความสอดคล้องด้านเนื้อหาและภาษาของแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติและแบบวัดผลผลิตการปฏิบัติ

4.2 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำเครื่องมือวัดและประเมินผลการอบรมที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว นำไปทดลองใช้ (Try out) กับเกษตรกรภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างหนองหมากเฒ่าตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ จังหวัดสกลนคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน และนำผลการทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมอบรมกับกลุ่มตัวอย่าง

6. การนำคู่มือไปใช้ในการจัดกิจกรรมอบรม



ในการทดลองจะใช้การทดลองแบบกลุ่มเดียว (One group pre-test and post -test) เป็นการทดลองใช้โดยนำคู่มือไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เกษตรกรในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 40 คน ในระยะเวลา 5 วัน พร้อมกับวัดและประเมินผลจากแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดการปฏิบัติก่อนและหลังการอบรม เพื่อหาประสิทธิภาพ (E1/E2) ของคู่มืออบรม

E1 คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหรือการวัดระหว่างการอบรม

E2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้อบรมหลังอบรม) คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังการอบรม

โดยการหาประสิทธิภาพ (E₁/E₂) ของคู่มืออบรม มีวิธีการคำนวณในการหาประสิทธิภาพ E₁ / E₂ คือ

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

เมื่อ E₁ คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการวัดระหว่างอบรม

A คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบและแบบวัด

N คือ จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม

สูตรการหาดัชนีประสิทธิผล เพื่อหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรม โดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I) มีสูตร ดังนี้ (เผชญิ กิจระการ, 2546: 1-6)

$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}$

ระยะที่ 2 คือ การจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ประกอบกับการใช้คู่มือที่พัฒนาขึ้น



หลังจากที่ผู้วิจัยได้พัฒนาคู่มืออบรมโดยการสร้างคู่มืออบรม ซึ่งได้กำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในการจัดกิจกรรมอบรมเพื่อให้มีเนื้อหาสาระ แบบแผนชัดเจน และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีการพัฒนาคู่มืออบรมจากการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาคุณภาพของคู่มืออบรม จากนั้นจึงนำคู่มืออบรมที่ผ่านการพัฒนาและหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนั้นมาใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งในการจัดกิจกรรมอบรมการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถบ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมอบรม จำนวน 5 วัน สำหรับสถานที่ในการใช้จัดกิจกรรมอบรม คือ พื้นที่ภายในโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม (ป่าโคกแสบง) ดังตารางที่ 3.2 – 3.6

2. กำหนดคุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม (กลุ่มตัวอย่าง) ได้แก่ เกษตรกรทุกกิจกรรมการเกษตรภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวนทั้งหมด 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเกษตรกรที่ทำการเกษตรในโครงการฟาร์มฯ มีความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมอบรมการทำการเกษตรแบบผสมผสาน

3. การประเมินผลการอบรม ประกอบด้วย การประเมินผลสัมฤทธิ์จากการอบรม โดยการประเมินผลด้านความรู้ ทักษะคติ และการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถบ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

ตารางที่ 3.2 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 1

เวลา	กิจกรรม
------	---------



08.00 – 09.00 น.	- ลงทะเบียน
09.00 – 09.30 น.	- พิธีเปิดการอบรม
09.30 – 10.30 น.	- ฟังบรรยายพิเศษเรื่อง โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริน สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม (เทคนิคการบรรยาย)
10.30 – 11.00 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
11.00 – 12.00 น.	- ฟังบรรยาย เรื่อง “การทำการเกษตรแบบผสมผสาน” (เทคนิคการบรรยาย)
12.00 – 13.00 น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.00 น.	- กิจกรรมละลายพฤติกรรม แบ่งกลุ่มตามกิจกรรม (เทคนิคการนันทนาการ)
14.00 – 15.30 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “การปลูกพืชปลอดสารพิษแบบผสมผสาน” (เทคนิคการบรรยาย)
15.30 – 16.00 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
16.00 – 17.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “การปลูกพืชปลอดสารพิษแบบผสมผสาน” (ต่อ)และสาธิตการปฏิบัติพร้อมให้ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วมในการฝึกปฏิบัติในสถานที่จริง (เทคนิคการบรรยาย เทคนิคการสาธิต และการฝึกปฏิบัติ)



ตารางที่ 3.3 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 2

เวลา	กิจกรรม
08.00 – 09.00 น.	- สรุบทบทวนความเข้าใจ ประเมินผลการอบรมความรู้ เรื่อง “ การปลูกพืชปลอดสารพิษแบบผสมผสาน ” (วันที่ 1)
09.00 – 09.30 น.	- กิจกรรมละลายพฤติกรรม แบ่งกลุ่มตามกิจกรรม (เทคนิคการนันทนาการ)
09.30 – 10.00 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
10.00 – 12.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “ การปศุสัตว์ ” (เทคนิคการบรรยาย)
12.00 – 13.00 น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 13.30 น.	- กิจกรรมร้องเพลง (เทคนิคการนันทนาการ)
13.30 – 16.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “ การประมง ” และตอบคำถามในเกี่ยวกับเนื้อหา (เทคนิคการบรรยาย)
16.00 – 17.00 น.	- กิจกรรมศึกษาในสถานที่จริงในการเลี้ยงสุกร การเลี้ยงไก่ และการเลี้ยงปลา และอภิปรายผลการศึกษา

ตารางที่ 3.4 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 3

เวลา	กิจกรรม
------	---------



08.00 – 09.00 น.	- ทบทวนความรู้ และประเมินผลการอบรมวันที่ 2
09.00 – 09.30 น.	- กิจกรรมละลายพฤติกรรม (เทคนิคการนันทนาการ)
09.30 – 10.00 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
10.00 – 12.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม” (เทคนิคการบรรยาย)
12.00 – 13.00 น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 13.30 น.	- กิจกรรมร้องเพลงและเล่นเกมส์ และตอบคำถามในเกี่ยวกับเนื้อหา
13.30 – 16.00 น.	(เทคนิคการนันทนาการ) - บรรยายให้ความรู้เรื่อง “การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม” (ต่อ)
16.00 – 17.00 น.	- กิจกรรมศึกษาในสถานที่จริงในการเลี้ยงหม่อนเลี้ยงไหม และอภิปรายผลจากการศึกษา

ตารางที่ 3.5 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 4

เวลา	กิจกรรม
08.00 – 09.00 น.	- ทบทวนความรู้ และประเมินผลการอบรมวันที่ 3
09.00 – 09.30 น.	- กิจกรรมละลายพฤติกรรม แบ่งกลุ่มตามกิจกรรม (เทคนิคการนันทนาการ)
09.30 – 10.00 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
10.00 – 12.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ” (เทคนิคการบรรยาย)
12.00 – 13.00 น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 13.30 น.	- กิจกรรมร้องเพลงและเล่นเกมส์ (เทคนิคการนันทนาการ)
13.30 – 16.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ” (ต่อ) (เทคนิคการบรรยาย)
16.00 – 17.00 น.	- สาธิตการปฏิบัติพร้อมให้ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วมในการฝึกปฏิบัติในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ (เทคนิคการสาธิต และการฝึกปฏิบัติ)



ตารางที่ 3.6 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 5

เวลา	กิจกรรม
08.00 – 09.00 น.	- ทบทวนความรู้ และประเมินผลการอบรมวันที่ 4
09.00 – 09.30 น.	- กิจกรรมละลายพฤติกรรม (เทคนิคการนันทนาการ)
09.30 – 10.00 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
10.00 – 12.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร” (เทคนิคการบรรยาย)
12.00 – 13.00 น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 13.30 น.	- กิจกรรมร้องเพลงและเล่นเกมส์ (เทคนิคการนันทนาการ)
13.30 – 16.00 น.	- สาธิตการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร (ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วมในการฝึกปฏิบัติในการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร)
16.00 – 17.00 น.	- ทบทวนความรู้ และประเมินผลการอบรมในการจัดกิจกรรมวันที่ 5

4. เอกสารประกอบการจัดกิจกรรมอบรม คือ คู่มืออบรมการทำเกษตรแบบผสมผสาน ซึ่งได้จากการพัฒนาคู่มือในระยะที่ 1 เนื้อหาสาระของคู่มือ ประกอบด้วย 5 ฐาน ดังนี้

ฐานที่ 1 การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน

ฐานที่ 2 การปศุสัตว์และประมง

ฐานที่ 3 การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม

ฐานที่ 4 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

ฐานที่ 5 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

5. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสาน

การอบรมในครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมมีความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสาน เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ หรือขยายกรอบความคิดกว้างขึ้น หรือเชื่อมโยงความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ ซึ่งผู้วิจัยได้ประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบระหว่างทำจัดกิจกรรมอบรม และทำการทดสอบก่อนและหลังการจัดกิจกรรมอบรม ซึ่งในการอบรมผู้วิจัยได้นำเทคนิคการบรรยาย เทคนิคการนันทนาการ เทคนิคการถามตอบ เทคนิคการอภิปราย เทคนิคการสาธิต และเทคนิคการฝึกปฏิบัติ มีขั้นตอนในการอบรมมีดังนี้

ขั้นนำเข้าสู่การอบรม



ชั้นนำเข้าสู่การอบรมเป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เข้ารับการอบรม หรือเป็นการสร้างบรรยากาศให้เอื้ออำนวยต่อการอบรมเพื่อสร้างความคุ้นเคยและลดความตึงเครียดทางด้านร่างกายและจิตใจของผู้เข้ารับการอบรม โดยใช้เทคนิคการนันทนาการ

ชั้นการอบรม

กิจกรรมในการอบรมครั้งนี้ประกอบด้วยเทคนิคการบรรยาย การถามตอบ การอภิปรายกลุ่ม การสาธิต และการฝึกปฏิบัติ โดยมีคู่มือประกอบในการบรรยาย การกำหนดเป้าหมายของแต่ละกิจกรรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมทราบว่าตนกำลังทำสิ่งใดอยู่ ซึ่งในการอบรมผู้วิจัยได้นำเทคนิคการบรรยาย เทคนิคการถามตอบ เทคนิคการอภิปราย เทคนิคการสาธิต และ เทคนิคการฝึกปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ทัศนคติที่ดีและทักษะดังนี้

1) การบรรยาย เป็นวิธีที่ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมทราบถึงการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยมีคู่มือใช้ประกอบการบรรยาย เทคนิคการบรรยายเป็นเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับการให้ความรู้พื้นฐาน

2) การถามตอบ ในขณะที่บรรยายให้ความรู้ในเรื่องนั้นๆ เพื่อที่จะให้ผู้เข้าร่วมรับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น (เทคนิคการถาม ตอบ)

3) การอภิปรายกลุ่ม เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระดมสมอง มีการแบ่งกลุ่มเรียนรู้หรือทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกคิด และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมากขึ้น

4) เทคนิคการสาธิต เป็นสาธิตให้ดูเป็นตัวอย่างในการทำกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละฐานในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าใจในสิ่งที่ตนกำลังจะทำ เพื่อให้เห็นเป็นประสบการณ์จริง

5) เทคนิคการฝึกปฏิบัติ เป็นวิธีการลงมือทำ หรือฝึกปฏิบัติในกิจกรรมนั้นๆ ตามที่วิทยากรสาธิตให้ดูเพื่อความเข้าใจ และเป็นการทบทวนในการปฏิบัติในสิ่งนั้นๆ ได้จริง จนสามารถจดจำแล้วนำไปปฏิบัติใช้จริงในครอบครัว หรือนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้

ชั้นวัดผลการอบรม

ในขั้นนี้เป็นขั้นสุดท้าย ซึ่งจะเป็นขั้นตอบจุดมุ่งหมายของการวิจัยที่ตั้งไว้ในตอนแรก ซึ่งในการจัดกิจกรรมอบรมครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวัดและประเมินผล 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การวัดผลด้านความรู้ เป็นการวัดผลจากการทำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนและหลังการอบรม



2) การวัดผลด้านทัศนคติ เป็นการวัดผลจากการทำแบบวัดทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนและหลังการอบรม

3) การวัดผลด้านการปฏิบัติ เป็นการวัดผลจากการทำแบบการปฏิบัติในการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนและหลังการอบรม

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของรูปแบบการจัดกิจกรรมอบรม และแบบทดสอบที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งทุกฉบับต้องตอบอย่างสมบูรณ์

2. นำแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ มาพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องและครอบคลุมตามเนื้อหา โดยพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของเครื่องมืออบรม ได้แก่ คู่มืออบรม แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน +1 หมายถึง เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

คะแนน -1 หมายถึง เนื้อหาไม่มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

นำผลที่ได้ไปคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 115) เลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปเพื่อความสมบูรณ์ของเนื้อหาของคู่มืออบรม ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของคู่มือในการอบรมกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ



N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จากนั้นผู้วิจัยได้บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านในแต่ละหัวข้อ และนำไปคำนวณตามสูตรการประเมินความเหมาะสมของกลุ่มมอบรม ด้วยแบบสอบถามมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ คือ มีความเหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด แล้วนำคะแนนประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าน้ำหนักเป็นคะแนน โดยกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของความเหมาะสม คือ 3.50 ขึ้นไป (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2535: 138) ดังนี้

คะแนน 5	มีค่าระหว่าง 4.51 – 5.00	เหมาะสมมากที่สุด
คะแนน 4	มีค่าระหว่าง 3.51 – 4.50	เหมาะสมมาก
คะแนน 3	มีค่าระหว่าง 2.51 – 3.50	เหมาะสมปานกลาง
คะแนน 2	มีค่าระหว่าง 1.51 – 2.50	เหมาะสมน้อย
คะแนน 1	มีค่าระหว่าง 1.00 – 1.50	เหมาะสมน้อยที่สุด

3. นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์ม ตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม เป็นข้อคำถามแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค ง ซึ่งกำหนด เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 40 ข้อ รวม 40 คะแนน โดยเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน (บุญชม ศรีสะอาด, 2533: 115) ดังนี้

เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
30.01 – 40.00	เกษตรกรมีความรู้ในระดับดีมาก
20.01 – 30.00	เกษตรกรมีความรู้ในระดับดี
10.01 – 20.00	เกษตรกรมีความรู้ในระดับพอใช้
00.00 – 10.00	เกษตรกรมีความรู้ในระดับปรับปรุง

4. แบบวัดทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด/มาก/ปานกลาง/น้อย/น้อยที่สุด จำนวน 25 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดทัศนคติ ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง 5 คะแนน
เห็นด้วย	หมายถึง 4 คะแนน
ไม่แน่ใจ	หมายถึง 3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง 2 คะแนน



ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง 1 คะแนน

นำคะแนนที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 103) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง เกษตรกรมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง เกษตรกรมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วย

คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง เกษตรกรมีทัศนคติอยู่ในระดับไม่แน่ใจ

คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง เกษตรกรมีทัศนคติอยู่ในระดับไม่เห็นด้วย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง เกษตรกรมีทัศนคติอยู่ในระดับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

5. แบบวัดการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำพิ์ ตำบลก่ำพิ์ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด/มาก/ปานกลาง/น้อย/น้อยที่สุด จำนวน 25 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรอบรม ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง มากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง มาก

3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง น้อย

1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด

นำคะแนนที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 103) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง เกษตรกรมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง เกษตรกรมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง เกษตรกรมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง เกษตรกรมีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง เกษตรกรมีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ในการประมวลผล โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่



- 2.1 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความรู้โดยใช้สูตร และหาค่าความเชื่อมั่น
ทั้งฉบับ (Reliability)
- 2.2 หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (P)
- 2.3 หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้ Item-total Techniques โดยใช้สูตร Simple
Correlation ของ Pearson (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2529: 258)
- 2.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยหา alphacoefficient
3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Paired t – test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดมหาสารคาม มีรายละเอียดการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับต่อไปนี้

- 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
N	แทน	จำนวนของคะแนนเต็ม
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t	แทน	ค่าการเปรียบเทียบ
df	แทน	ค่าอันตรภาคชั้น (n - 1)
p	แทน	ค่าผลการเปรียบเทียบมาก หรือน้อยกว่า ค่านัยสำคัญที่กำหนด
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ตั้งไว้ .05
E_1	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบระหว่างการอบรม
E_2	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังการอบรม
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
ΣX	แทน	ผลรวมของคะแนน

4.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของคู่มือที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนและหลังการอบรม

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนและหลังการอบรม

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนและหลังการอบรม

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของคู่มือที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

การหาประสิทธิภาพของคู่มือและการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4.1 – 4.6 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 คะแนนเต็มของความรู้รายคนเกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ระหว่างการอบรมและหลังการอบรม จำแนกเป็นรายคน (n=40)

คนที่	คะแนนความรู้	คะแนนความรู้	คนที่	คะแนนความรู้	คะแนนความรู้
-------	--------------	--------------	-------	--------------	--------------



	ระหว่าง การอบรม (N=40)	หลังการอบรม (N=40)		ระหว่าง การอบรม (N=40)	หลังการอบรม (N=40)
1	34.00	32.00	21	35.00	36.00
2	33.00	32.00	22	31.00	33.00
3	31.00	30.00	23	34.00	36.00
4	32.00	33.00	24	36.00	32.00
5	31.00	30.00	25	36.00	36.00
6	36.00	35.00	26	35.00	33.00
7	35.00	32.00	27	33.00	31.00
8	30.00	35.00	28	35.00	34.00
9	32.00	31.00	29	34.00	32.00

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คนที่	คะแนนความรู้ ระหว่าง การอบรม (N=40)	คะแนนความรู้ หลังการอบรม (N=40)	คนที่	คะแนนความรู้ ระหว่าง การอบรม (N=40)	คะแนนความรู้ หลังการอบรม (N=40)
10	35.00	38.00	30	35.00	33.00
11	33.00	31.00	31	32.00	34.00
12	33.00	33.00	32	35.00	32.00
13	31.00	33.00	33	35.00	34.00
14	35.00	33.00	34	32.00	31.00
15	35.00	34.00	35	33.00	32.00
16	32.00	32.00	36	35.00	34.00
17	34.00	36.00	37	34.00	34.00
18	33.00	31.00	38	36.00	35.00
19	32.00	34.00	39	36.00	34.00
20	33.00	32.00	40	36.00	36.00
ΣX				1348	1329
\bar{X}				33.70	33.22
S.D.				1.71	1.86
ร้อยละ				84.25	83.05



จากตารางที่ 4.1 พบว่า เกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ระหว่างการอบรมโดยรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.70 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.25 และหลังการอบรมโดยรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.22 คิดเป็นร้อยละ 83.05

ตารางที่ 4.2 คะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ระหว่างการอบรม จำแนกตามฐาน

ฐานที่	ฐาน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
1	การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน	8	7.05	0.63	88.12
2	การปศุสัตว์และประมง	8	6.45	0.93	80.62
3	การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม	8	6.47	0.75	80.87
4	การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ	8	6.62	0.80	82.75
5	การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร	8	7.10	0.74	88.75
โดยรวม		40	33.70	1.71	84.25

ประสิทธิภาพคู่มือของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 84.25

จากตารางที่ 4.2 พบว่า เกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ



บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ระหว่างการอบรมโดยรวมเท่ากับ 33.70 คิดเป็นร้อยละ 84.25 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพคู่มือของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 84.25

ตารางที่ 4.3 คะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ หลังการอบรมจำแนกตามฐาน

ฐานที่	ฐาน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
1	การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน	8	6.77	0.53	84.62
2	การปศุสัตว์และประมง	8	6.40	0.81	80.00
3	การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม	8	6.35	0.86	79.37
4	การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ	8	6.55	0.84	81.87
5	การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร	8	7.15	0.73	89.37
โดยรวม		40	33.22	1.86	83.05

ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) เท่ากับ 83.05

จากตารางที่ 4.3 พบว่า เกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม หลังการอบรมโดยรวมเท่ากับ 33.22 คิดเป็นร้อยละ 83.05 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) เท่ากับ 83.00

ตารางที่ 4.4 ประสิทธิภาพของคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ (E_1/ E_2)

ประสิทธิภาพคู่มือ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพคู่มือของกระบวนการ (E_1)	40	33.70	1.71	84.25
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	40	33.22	1.86	83.05

ประสิทธิภาพของคู่มือ เท่ากับ 84.25/83.05

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ประสิทธิภาพคู่มือของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 84.25 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 83.05 ดังนั้น คู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบล



คำพิพากษา อภิปราย บัญชีมหาสารคาม จึงมีประสิทธิภาพของคู่มือ เท่ากับ 84.25/83.05 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4.5 คะแนนความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ ก่อนอบรมและหลังการอบรม จำแนกเป็นรายคน

คนที่	คะแนนความรู้ก่อนอบรม						คะแนนความรู้หลังอบรม					
	ฐานที่ 1	ฐานที่ 2	ฐานที่ 3	ฐานที่ 4	ฐานที่ 5	รวม (40)	ฐานที่ 1	ฐานที่ 2	ฐานที่ 3	ฐานที่ 4	ฐานที่ 5	รวม (40)
1	2	3	4	4	4	17	7	6	5	6	8	32



คนที่	คะแนนความรู้ก่อนอบรม						คะแนนความรู้หลังอบรม					
	ฐานที่ 1	ฐานที่ 2	ฐานที่ 3	ฐานที่ 4	ฐานที่ 5	รวม (40)	ฐานที่ 1	ฐานที่ 2	ฐานที่ 3	ฐานที่ 4	ฐานที่ 5	รวม (40)
2	6	4	2	3	3	18	6	7	6	6	7	32
3	5	2	5	4	2	18	7	5	6	6	6	30
4	5	4	3	3	2	17	7	8	6	6	6	33
5	5	3	2	3	5	18	6	6	5	6	7	30
6	4	3	4	4	2	17	7	7	8	7	6	35
7	3	4	5	6	5	23	7	5	7	6	7	32
8	5	5	2	3	3	18	7	8	5	7	8	35
9	6	2	2	2	3	15	7	7	6	4	7	31
10	6	3	2	4	3	18	8	7	7	8	8	38
11	3	3	4	4	6	20	6	6	5	6	8	31
12	3	4	2	3	3	15	7	6	6	7	7	33
13	5	5	2	2	3	17	7	7	6	7	6	33
14	5	2	4	4	3	18	7	5	6	7	8	33
15	4	3	6	3	4	20	7	6	7	7	7	34
16	2	4	4	5	3	18	6	6	6	6	8	32
17	3	5	4	4	2	18	7	7	7	7	8	36
18	4	3	3	6	4	20	6	6	6	6	7	31
19	4	4	4	4	3	19	6	7	8	6	7	34
20	4	3	2	5	3	17	7	6	5	7	7	32
21	6	4	4	2	3	19	7	7	8	6	8	36
22	5	4	4	3	4	20	7	6	6	6	8	33
23	5	2	2	7	2	18	7	7	7	8	7	36
24	5	4	6	5	3	23	7	6	6	7	6	32
25	5	4	4	6	4	23	7	8	6	8	7	36
26	4	5	5	6	5	25	6	6	7	6	8	33
27	2	3	6	5	4	20	5	5	7	7	7	31
28	6	3	2	7	5	23	7	6	6	8	7	34
29	4	3	4	4	5	20	7	7	5	5	8	32



คนที่	คะแนนความรู้ก่อนอบรม						คะแนนความรู้หลังอบรม					
	ฐานที่ 1	ฐานที่ 2	ฐานที่ 3	ฐานที่ 4	ฐานที่ 5	รวม (40)	ฐานที่ 1	ฐานที่ 2	ฐานที่ 3	ฐานที่ 4	ฐานที่ 5	รวม (40)
30	5	4	3	4	6	22	7	6	6	7	7	33

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

คนที่	คะแนนความรู้ก่อนอบรม						คะแนนความรู้หลังอบรม					
	ฐานที่ 1	ฐานที่ 2	ฐานที่ 3	ฐานที่ 4	ฐานที่ 5	รวม (40)	ฐานที่ 1	ฐานที่ 2	ฐานที่ 3	ฐานที่ 4	ฐานที่ 5	รวม (40)
31	5	5	5	4	3	22	7	6	7	7	7	34
32	4	4	5	5	5	23	7	5	7	7	6	32
33	4	5	5	6	5	25	7	6	7	7	7	34
34	6	5	5	4	5	25	7	7	6	5	6	31
35	3	4	5	4	3	19	6	7	6	7	6	32
36	4	3	0	6	2	15	7	6	6	7	8	34
37	6	4	4	2	3	19	7	6	7	7	7	34
38	5	2	4	6	3	20	7	7	6	7	8	35
39	3	5	4	4	2	18	7	7	7	6	7	34
40	4	3	4	4	5	20	7	7	8	6	8	36
Σx	175	145	147	170	143	780	271	256	254	262	286	1329
\bar{x}	4.37	3.62	3.67	4.25	3.57	19.50	6.77	6.40	6.35	6.55	7.15	33.22
S.D.	1.16	0.95	1.38	1.35	1.17	2.68	0.53	0.81	0.86	0.84	0.73	1.86
ร้อยละ	54.62	45.25	45.87	53.12	44.62	48.75	84.62	80.00	79.37	81.87	89.37	83.05

จากตารางที่ 4.5 พบว่า เกษตรกรมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำฟ้า ตำบลก่ำฟ้า อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนการอบรมเกษตรกรมีคะแนนความรู้โดยรวมเท่ากับ 780 และมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.50 คิดเป็นร้อยละ 48.75 ส่วนหลังการอบรมเกษตรกรมีคะแนนความรู้โดยรวมเท่ากับ 1329 และมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.22 คิดเป็นร้อยละ 83.05



ตารางที่ 4.6 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ

ผลรวมคะแนน ความรู้ก่อน การอบรม	ผลรวมคะแนน ความรู้หลัง การอบรม	จำนวนผู้เข้ารับ การอบรม	คะแนนเต็มของ ความรู้หลัง การอบรม	ค่าดัชนี ประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ
780	1329	40	40	0.6695

ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคามมีวิธีในการหาประสิทธิผล ดังนี้ (เผชิญ กิจระการ, 2546 : 1-6)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} = \frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลัง} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนเกษตรกร}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนอบรม}}$$

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} = \frac{1329 - 780}{(40 \times 40) - 780}$$

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} = 0.6695$$

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม มีค่าเท่ากับ 0.6695 แสดงว่า เกษตรกรมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจากการอบรมร้อยละ 66.95



ตอนที่ 2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนและหลังการอบรม

การวิเคราะห์ความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนและหลังการอบรม สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังตารางที่ 4.7 – 4.8

ตารางที่ 4.7 คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินฯ ก่อนและหลังการอบรม จำแนกตามฐาน

รายการ (N = 40)	ความรู้			
	ก่อน		หลัง	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน	4.37	1.16	6.77	0.53
การปศุสัตว์และประมง	3.62	0.95	6.40	0.81
การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม	3.67	1.38	6.35	0.86
การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ	4.25	1.35	6.55	0.84
การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร	3.57	1.17	7.15	0.73
โดยรวม	19.50	2.68	33.22	1.86

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ก่อนการอบรมเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยรวมเท่ากับ 19.50 คะแนน เมื่อพิจารณาเป็นรายฐาน พบว่า ฐานที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือ การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และหลังการอบรมเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โดยรวม



เท่ากับ 33.22 คะแนน เมื่อพิจารณาเป็นรายฐาน พบว่า ฐานที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือ การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.15

ตารางที่ 4.8 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ก่อนและหลังการอบรม

ด้าน	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม			t	df	p
	\bar{X}	S.D.	ระดับความรู้	\bar{X}	S.D.	ระดับความรู้			
ความรู้ (N = 40)	19.50 (48.75%)	2.68	พอใช้	33.22 (83.05%)	1.86	ดีมาก	-26.143	39	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.8 พบว่า เกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนการอบรมโดยรวมเท่ากับ 19.50 ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้ และหลังการอบรมเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โดยรวมเท่ากับ 33.22 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการอบรม พบว่า เกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนและหลังการอบรม

การวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนและหลังการอบรม ก่อนและหลังการอบรม สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4.9 – 4.11 ดังนี้

ตารางที่ 4.9 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ก่อนและหลังการอบรม จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อ ที่	ทัศนคติ	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม		
		\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ



				ความคิดเห็น			ความคิดเห็น
ด้านการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน							
1	ท่านคิดว่าการปลูกพืชผักปลอดสารพิษ หรือการทำเกษตรผสมผสานเป็นที่ได้รับความนิยมนมากในปัจจุบัน	3.92	0.61	เห็นด้วย	4.62	0.49	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2	ท่านคิดว่าการปลูกพืชผักปลอดสารพิษมีโอกาสในการขยายตลาดได้ดี	3.82	0.59	เห็นด้วย	4.55	0.50	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3	ท่านคิดว่าประโยชน์ของการปลูกพืชผักปลอดสารพิษโดยไม่ใช้สารเคมีส่งผลดีต่อผู้บริโภคโดยตรง	3.80	0.75	เห็นด้วย	4.35	0.48	เห็นด้วย
4	ท่านคิดว่าการปลูกผักปลอดสารพิษแบบเกษตรผสมผสานเป็นการพัฒนาระบบการเกษตรในประเทศไทยได้อีกทางหนึ่ง	3.92	0.65	เห็นด้วย	4.42	0.50	เห็นด้วย
5	ท่านคิดว่าการทำเกษตรแบบผสมผสานเป็นการการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้	3.80	0.75	เห็นด้วย	4.75	0.43	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
เฉลี่ยรวม		3.85	0.55	เห็นด้วย	4.54	0.33	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อ ที่	ทัศนคติ	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม		
		\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
ด้านการปศุสัตว์และประมง							
6	ท่านคิดว่าการทำฟาร์มใน	3.90	0.70	เห็นด้วย	4.57	0.50	เห็นด้วย



	การเลี้ยง ปศุสัตว์แบบ ผสมผสานเป็นประโยชน์ใน การเพิ่มรายได้ให้เกษตรกร						อย่างยิ่ง
7	ท่านคิดว่าการทำฟาร์มใน การเลี้ยง ปศุสัตว์แบบ ผสมผสานเป็นการเพิ่ม ค่าใช้จ่ายและภาระงาน ให้แก่เกษตรกร	3.80	0.68	เห็นด้วย	4.47	0.50	เห็นด้วย
8	ท่านคิดว่าการทำปศุสัตว์ และการประมงแบบ ผสมผสานเป็นวิธีการจัดการ ฟาร์มที่มีประสิทธิภาพและ ไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อ สิ่งแวดล้อม	3.92	0.47	เห็นด้วย	4.40	0.49	เห็นด้วย
9	ท่านคิดว่าการทำปศุสัตว์ เช่น การเลี้ยงสุกร ส่งผลให้ เกิดมลภาวะทางกลิ่นจากมูล สัตว์ในฟาร์ม และมีผล กระทบต่อสุขภาพจิตและ สุขภาพร่างกาย	3.72	0.64	เห็นด้วย	4.37	0.49	เห็นด้วย
10	ท่านคิดว่าในการทำปศุสัตว์ จะต้องมีการวางแผนในการ สร้างเครือข่ายการเฝ้าระวัง โรคระบาดของสัตว์	3.85	0.73	เห็นด้วย	4.42	0.50	เห็นด้วย
เฉลี่ยรวม		3.84	0.41	เห็นด้วย	4.45	0.30	เห็นด้วย

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อ	ทัศนคติ	ก่อนการอบรม	หลังการอบรม
-----	---------	-------------	-------------



ที่		\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม							
11	ในการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม เกษตรกรใช้ปุ๋ยคอกหรือน้ำหมักแทนการใช้ปุ๋ยเคมี	3.92	0.61	เห็นด้วย	4.40	0.49	เห็นด้วย
12	ท่านคิดว่าการส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกรในการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และสร้างมูลค่าเพิ่มได้อย่างบูรณาการ	3.77	0.53	เห็นด้วย	4.40	0.49	เห็นด้วย
13	ท่านคิดว่าการลดต้นทุนการผลิตหม่อนไหม สามารถทำให้เกษตรกรยึดเป็นอาชีพในการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมให้มีกำไรได้	4.02	0.65	เห็นด้วย	4.60	0.49	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
14	การแปรรูปไหม เป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์หม่อนไหมได้	3.92	0.57	เห็นด้วย	4.62	0.49	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
15	การปลูกหม่อนเลี้ยงไหมถือได้ว่าเป็นการอนุรักษ์และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	4.00	0.71	เห็นด้วย	4.77	0.42	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
เฉลี่ยรวม		3.93	0.46	เห็นด้วย	4.56	0.23	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ							
16	ท่านคิดว่าการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพใช้เองในครัวเรือนเป็นการลดต้นทุนในการทำการเกษตร	3.80	0.68	เห็นด้วย	4.47	0.50	เห็นด้วย



ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อ ที่	ทัศนคติ	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม		
		\bar{X}	S.D.	ระดับความ คิดเห็น	\bar{X}	S.D.	ระดับความ คิดเห็น
17	ท่านคิดว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพแทนการใช้ปุ๋ยเคมีส่ง ผลดีต่อดิน และเป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม	3.82	0.71	เห็นด้วย	4.45	0.50	เห็นด้วย
18	การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้พืช และให้ธาตุอาหารที่เป็น ประโยชน์ต่อดินได้มากกว่า ปุ๋ยเคมี	3.95	0.50	เห็นด้วย	4.45	0.50	เห็นด้วย
19	ท่านคิดว่าการผลิตปุ๋ย อินทรีย์ชีวภาพมี กระบวนการในการผลิตที่ ยุ่งยาก และใช้เวลานาน	3.75	0.63	เห็นด้วย	4.52	0.50	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
20	การทำเกษตรโดยใช้ปุ๋ย อินทรีย์ชีวภาพ ช่วย ประหยัดค่าใช้จ่าย ทำให้ ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ปลอดภัยจากสารพิษ ขายได้ ง่ายกว่า และมีราคาสูงกว่า การใช้สารเคมี	3.70	0.56	เห็นด้วย	4.95	0.22	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
เฉลี่ยรวม		3.80	0.39	เห็นด้วย	4.57	0.24	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
ด้านการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร							
21	การแปรรูปผลผลิตทาง	3.72	0.64	เห็นด้วย	4.40	0.49	เห็นด้วย



	การเกษตรช่วยเพิ่มมูลค่าของผลผลิตได้						
22	ผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปสามารถนำมาจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ตนเองและครอบครัวได้	3.85	0.73	เห็นด้วย	4.62	0.49	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อ ที่	ทัศนคติ	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม		
		\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
23	การตลาดมีส่วนสำคัญยิ่งของการทำเกษตรเชิงธุรกิจ	3.92	0.61	เห็นด้วย	4.60	0.50	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
24	ท่านคิดว่า การนำผลผลิตทางการเกษตรมาแปรรูปเป็นการช่วยป้องกันการล้นตลาดของ ผลิตผลสด	3.77	0.53	เห็นด้วย	4.62	0.49	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
25	การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรเป็นการช่วยลดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม	4.02	0.65	เห็นด้วย	4.47	0.50	เห็นด้วย
	เฉลี่ยรวม	3.86	0.42	เห็นด้วย	4.54	0.25	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
	โดยรวม	3.85	0.39	เห็นด้วย	4.53	0.20	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ก่อนการอบรมเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคามโดยรวมเท่ากับ 3.85 ซึ่งอยู่ในระดับเห็นด้วย เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดมีจำนวน 2 ข้อ คือ ข้อ 13



และ 25 (\bar{X} = 4.02) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ข้อ 20 (\bar{X} = 3.70) และหลังการอบรมเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมเท่ากับ 4.53 ซึ่งอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดมีจำนวน คือ ข้อ 20 และ 24 (\bar{X} = 4.95) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ข้อ 3 (\bar{X} = 4.35)

ตารางที่ 4.10 คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ก่อนและหลังการอบรม จำแนกเป็นรายฐาน

ด้านทัศนคติ	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับทัศนคติ	\bar{X}	S.D.	ระดับทัศนคติ
การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน	3.85	0.55	เห็นด้วย	4.54	0.33	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
การปศุสัตว์และประมง	3.84	0.41	เห็นด้วย	4.45	0.30	เห็นด้วย
การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม	3.93	0.46	เห็นด้วย	4.56	0.23	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ	3.80	0.39	เห็นด้วย	4.57	0.24	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร	3.86	0.42	เห็นด้วย	4.54	0.25	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
โดยรวม	3.85	0.39	เห็นด้วย	4.53	0.20	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ก่อนการอบรมเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยรวมเท่ากับ 3.85 คะแนน เมื่อพิจารณาเป็นรายฐาน พบว่า ฐานที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือ การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม



มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 และหลังการอบรมเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมเท่ากับ 4.53 คะแนน เมื่อพิจารณาเป็นรายฐาน พบว่า ฐานที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.54

ตารางที่ 4.11 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ก่อนและหลังการอบรม

ด้าน	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม			t	df	p
	\bar{X}	S.D.	ระดับทัศนคติ	\bar{X}	S.D.	ระดับทัศนคติ			
ทัศนคติ (N = 5)	3.85	0.39	เห็นด้วย	4.53	0.20	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	-10.942	39	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จากตารางที่ 4.11 พบว่า เกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนการอบรมโดยรวมเท่ากับ 3.85 ซึ่งอยู่ในระดับเห็นด้วย และหลังการอบรมเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมเท่ากับ 4.53 ซึ่งอยู่ในระดับ



เห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการอบรม พบว่า เกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนและหลังการอบรม

การวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนและหลังการอบรม สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4.12 – 4.14 ดังนี้

ตารางที่ 4.12 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินฯ ก่อนและหลังการอบรม จำแนกเป็นรายข้อ

ข้อ ที่	การปฏิบัติ	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม		
		\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ
ด้านการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน							
1	สามารถคัดเลือกเมล็ดพันธุ์พืชที่เหมาะสมมาใช้ในการ	3.75	0.43	มาก	4.60	0.49	มากที่สุด



	ปลูกพืชผักปลอดสารพิษ แบบผสมผสานได้ด้วย ตนเอง						
2	สามารถจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการใช้ปลูกพืชได้ อย่างเหมาะสม	3.70	0.46	มาก	4.45	0.50	มาก
3	ท่านสามารถจัดทำแปลง ปลูกเพื่อใช้ในการปลูกด้วย ตนเองได้	3.67	0.47	มาก	4.37	0.49	มาก
4	ท่านเลือกวิธีการปลูกพืชได้ อย่างเหมาะสมกับฤดูกาล และเหมาะสมกับการปลูก พืชชนิดนั้นๆ	3.65	0.48	มาก	4.60	0.49	มากที่สุด
5	ในการปลูกพืชชนิดต่างๆ ท่านทำความเข้าใจเกี่ยวกับ การดูแลรักษาก่อนการลง มือปฏิบัติ	3.57	0.50	มาก	4.57	0.50	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม		3.67	0.38	มาก	4.52	0.25	มากที่สุด

ด้านการปศุสัตว์และประมง

6	ในการเลี้ยงปศุสัตว์แบบ ผสมผสานท่านสามารถ เลือกชนิดพันธุ์สัตว์ที่ สามารถเลี้ยงร่วมกันได้อย่าง เหมาะสม	3.52	0.50	มาก	4.72	0.45	มากที่สุด
---	--	------	------	-----	------	------	-----------

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ข้อ ที่	การปฏิบัติ	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม		
		\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ



7	ท่านมีความเข้าใจในการทำบ่อเลี้ยงปลาแบบผสมผสานจนสามารถนำไปลงมือปฏิบัติเองได้	3.32	0.52	ปานกลาง	4.60	0.49	มากที่สุด
8	ในการเลี้ยงสัตว์ชนิดต่างๆ ท่านมีการวางแผน และเตรียมความพร้อมในการเลี้ยงไว้ก่อนล่วงหน้า	3.40	0.49	ปานกลาง	4.85	0.36	มากที่สุด
9	ท่านสามารถเลือกวิธีการเลี้ยง และดูแลรักษาสัตว์ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับชนิดพันธุ์	3.40	0.49	ปานกลาง	4.37	0.49	มาก
10	ในการทำปศุสัตว์และการประมงแบบผสมผสานท่านสามารถเลือก และจัดสรรสัตว์ของพื้นที่ได้ถูกต้องและเหมาะสม	3.52	0.55	มาก	4.65	0.48	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม		3.43	0.38	ปานกลาง	4.64	0.18	มากที่สุด

ด้านการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม

11	สามารถเลือกชนิดพันธุ์ และเตรียมท่อนพันธุ์หม่อนที่ใช้ในการปลูกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และฤดูกาลได้ด้วยตนเอง	3.57	0.54	มาก	4.40	0.49	มาก
12	สามารถเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกหม่อนได้อย่างครบถ้วนและเหมาะสม	3.57	0.54	มาก	4.42	0.50	มาก
13	ท่านมีการดูแลให้ไหมมีความขึ้นตลอดเวลาโดยการตรวจห่อไหมหากห่อไหมแห้งมีการฉีดพ่นน้ำที่ห่อ	3.62	0.49	มาก	4.62	0.49	มากที่สุด



	ไข่มุข						
--	--------	--	--	--	--	--	--

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ข้อ ที่	การปฏิบัติ	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม		
		\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ
14	ท่านดูแลรักษาห้องเก็บใบหม่อนให้มีสภาพอากาศที่ถ่ายเทอยู่ตลอดเวลาเพื่อไม่ให้อบชื้น	3.52	0.50	มาก	4.50	0.50	มากที่สุด
15	ก่อนและหลังการเลี้ยงไหม ท่านทำความสะอาดโรงเลี้ยงและอุปกรณ์ทุกครั้งด้วยผงซักฟอก คลอรีน หรืออบด้วยฟอร์มาลีน	3.52	0.50	มาก	4.62	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม		3.56	0.39	มาก	4.51	0.27	มากที่สุด

ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

16	ท่านมีการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพด้วยตนเอง	3.57	0.50	มาก	4.55	0.50	มากที่สุด
17	ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ท่านลงมือทำตามขั้นตอนที่วิทยากรสาธิตให้ดู	3.60	0.49	มาก	4.17	0.38	มาก
18	ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ท่านใส่ส่วนผสมตามอัตราที่กำหนดอย่างเหมาะสม	3.52	0.55	มาก	4.37	0.49	มาก
19	ท่านมีการล้างวัสดุอุปกรณ์หลังจากการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพด้วยตนเองทุกครั้งจากทำเสร็จ	3.55	0.55	มาก	4.27	0.45	มาก
20	ท่านสวมถุงมือในขณะที่ลงมือ	3.52	0.55	มาก	4.82	0.38	มากที่สุด



ปฏิบัติการทำปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพทุกครั้ง							
เฉลี่ยรวม	3.55	0.43	มาก	4.44	0.23	มาก	

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ข้อ ที่	การปฏิบัติ	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม		
		\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ
ด้านการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร							
21	ท่านสามารถจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการทำข้าวเกรียบ กวยช่าย และขนมนางเล็ดได้ ด้วยตนเอง	3.60	0.49	มาก	4.65	0.48	มากที่สุด
22	ในการทำข้าวเกรียบกวยช่าย และขนมนางเล็ดท่านใส่ ส่วนผสมได้ครบตามอัตราที่ กำหนดไว้	3.57	0.50	มาก	4.60	0.49	มากที่สุด
23	ในการทำข้าวเกรียบกวยช่าย ท่านจะต้องนำแป้งที่นวด เสร็จไปนึ่งก่อน ทุกครั้ง	3.55	0.55	มาก	4.22	0.42	มาก
24	ท่านสามารถทำขนมนางเล็ด และข้าวเกรียบกวยช่ายได้ ด้วยตนเองหลังจากที่ดู วิทยากรสาธิตการทำ เสร็จสิ้น	3.25	0.58	ปานกลาง	4.47	0.50	มาก
25	ในการทำขนมนางเล็ดท่าน นำข้าวที่ผ่านกระบวนการ นึ่งแล้วมาจัดใส่พิมพ์ขนม	3.45	0.63	ปานกลาง	4.70	0.46	มากที่สุด



แล้วนำไปตากก่อนนำมา ทอดทุกครั้ง						
เฉลี่ยรวม	3.48	0.41	ปานกลาง	4.53	0.17	มากที่สุด
โดยรวม	3.54	0.29	มาก	4.52	0.13	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ก่อนการอบรมเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยรวมเท่ากับ 3.54 ซึ่งอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ข้อ 1 (\bar{X} = 3.75) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ข้อ 24 (\bar{X} = 3.25) และหลังการอบรมเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติโดยรวมเท่ากับ 4.52 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือ ข้อ 8 (\bar{X} = 4.85) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ข้อ 17 (\bar{X} = 4.17)

ตารางที่ 4.13 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ จำแนกเป็นรายฐาน

ด้านการปฏิบัติ	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม		
	\bar{X}	S.D.	ระดับการปฏิบัติ	\bar{X}	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
การปลูกพืชผักปลอดสารพิษ แบบผสมผสาน	3.67	0.38	มาก	4.52	0.25	มากที่สุด
การปศุสัตว์และประมง	3.43	0.38	ปานกลาง	4.64	0.18	มากที่สุด
การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม	3.56	0.39	มาก	4.51	0.27	มากที่สุด
การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ	3.55	0.43	มาก	4.44	0.23	มาก
การแปรรูปผลผลิตทาง การเกษตร	3.48	0.41	ปานกลาง	4.53	0.17	มากที่สุด
โดยรวม	3.54	0.29	มาก	4.52	0.13	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ก่อนการอบรมเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยรวมเท่ากับ 3.54 คะแนน เมื่อพิจารณาเป็นรายฐาน พบว่า ฐานที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือ การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 และหลังการอบรมเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติ



โดยรวมเท่ากับ 4.52 คะแนน เมื่อพิจารณาเป็นรายฐาน พบว่า ฐานที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือ การปลูkstว์และประมง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.4.64

ตารางที่ 4.14 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการ ฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ก่อนและหลังการอบรม

ด้าน	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม			t	df	p
	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ	\bar{X}	S.D.	ระดับ การปฏิบัติ			
การปฏิบัติ (N = 5)	3.45	0.29	ปานกลาง	4.52	0.13	มากที่สุด	-18.279	39	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จากตารางที่ 4.14 พบว่า เกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ก่อนการอบรมโดยรวมเท่ากับ 3.45 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง และหลังการอบรมเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติโดยรวมเท่ากับ 4.52 ซึ่งอยู่ใน



ระดับมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติก่อนและหลังการอบรม พบว่า เกษตรกร
มีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม มีรายละเอียดการนำเสนอผลการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

5.2 สรุปผล

5.3 อภิปรายผล

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

5.1.1 เพื่อพัฒนาคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และหาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ

5.1.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

5.2 สรุปผล

การพัฒนาคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.2.1 คู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยการหาคุณภาพของคู่มือจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งหาค่าความเหมาะสมของคู่มือ และความสอดคล้องของคู่มือกับวัตถุประสงค์ จากนั้นนำมาใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของคู่มือ ซึ่งคู่มือมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.25/83.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์



80/80 ที่ตั้งไว้ และดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ มีค่าเท่ากับ 0.6695 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือร้อยละ 66.95

5.2.2 เกษตรกรมีความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 อภิปรายผล

ผลจากการพัฒนาคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ผู้วิจัยขออภิปรายผลการศึกษิตตามรายละเอียด ดังนี้

5.3.1 จากการพัฒนาคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาคู่มือจากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือ ศรัณย์ ไวยานิกรณ์ (2547: 10) ซึ่งได้กำหนดแนวทางในการจัดทำคู่มือไว้น่าสนใจ คือ 1. การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน เป็นการศึกษาหลักการของหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตรเกณฑ์การใช้หลักสูตร จุดประสงค์ ประเภทวิชา และมาตรฐานวิชาชีพ 2. การจัดทำคู่มือ เป็นการนำข้อมูลพื้นฐาน มาจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้คู่มือ หลักสูตร รายวิชา จุดประสงค์ รายวิชา มาตรฐานการเรียนรู้รายวิชา หน่วยการเรียนรู้ แหล่งข้อมูลอ้างอิง 3. ทดสอบคู่มือโดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ไปดำเนินการแก้ไขปรับปรุง 4. การประเมินคุณภาพคู่มือ โดยการนำคู่มือที่ได้จากการแก้ไข ปรับปรุงให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น รวมทั้งนำคู่มือไปให้ครูผู้สอนได้ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานั้น และนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้นจะเป็นที่น่าสังเกตว่า การจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่ต้นนั้นผู้จัดทำควรคำนึงถึงการนำไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้น คู่มือการจัดการเรียนรู้ จึงเป็นสื่อที่สำคัญอย่างหนึ่งของครูในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ คู่มือจึงต้องสัมพันธ์กับหลักสูตรวิธีการ จัดการเรียนรู้อ และ การประเมินผลการเรียนรู้สะดวกแก่การนำไปใช้สู่การปฏิบัติและคาดหวังไว้ว่าจะเกิดผลจริงเมื่อใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้ไปตามขั้นตอนที่ถูกต้อง ก็ย่อมประกันผลที่จะเกิดขึ้น คือ คุณภาพผู้เรียนได้สูงขึ้น โดยคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.25/83.05 หมายความว่ากลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการอบรมได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบความรู้ระหว่างการทำกิจกรรมอบรมคิดเป็นร้อยละ 84.25 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบความรู้หลังการอบรมคิดเป็นร้อยละ 83.05 แสดงว่าคู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ



ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 แสดงให้เห็นว่าคู่มือที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นมีประสิทธิภาพที่เหมาะสม เนื่องจากกระบวนการที่ผู้วิจัยใช้ในการสร้างคู่มือได้ถูกออกแบบอย่างเป็นระบบ โดยการผสมผสานขั้นตอนที่ประกอบด้วยการศึกษา การค้นคว้า วิเคราะห์เอกสารทางวิชาการที่เชื่อถือได้ การรวบรวมแนวทางจากแหล่งข้อมูลต่างๆ และมีการวางแผนอย่างเหมาะสมผ่านการตรวจและได้ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนมีการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผลที่ได้จากการนำคู่มือไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างโดยอยู่ในรูปแบบของการจัดกิจกรรมอบรม ซึ่งคู่มือที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพที่เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมอบรม เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ พัฒนาการสติปัญญา มีทัศนคติในการเข้าร่วมในกิจกรรมฝึกอบรม ซึ่งกิจกรรมอบรมเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญในการช่วยส่งเสริม เป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีของ สกฤณา ยวงทอง (2542: 29) กำหนดขั้นตอนการจัดทำคู่มือไว้ ดังนี้ 1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องจากงานวิจัย เอกสาร ตำรา หลักสูตร เป็นต้น 2. วิเคราะห์ผู้ใช้คู่มือ 3. กำหนดวัตถุประสงค์ และกำหนดขอบข่ายเนื้อหาสาระต่างๆ ของคู่มือ 4. สรุปรายละเอียด ข้อกำหนด จุดเด่นในคู่มือ 5. เขียนเนื้อหาของคู่มือตามวัตถุประสงค์ และขอบข่ายเนื้อหากว้างๆ ของคู่มือ 6. ออกแบบรูปเล่ม ภาพประกอบ จัดพิมพ์ ทดลองใช้ตามกระบวนการพัฒนาคุณภาพ คู่มือ แก้ไขปรับปรุง และ 7. นำไปใช้กับกลุ่มทดลอง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งโดยทั่วไปแล้วใช้หลักการออกแบบเดียวกันกับสิ่งพิมพ์ต่างๆ สิ่งสำคัญต้องรู้ว่าผู้อ่านคือใคร ใช้อ่านที่ไหน และเพื่อวัตถุประสงค์อะไร ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้สามารถตัดสินใจออกแบบรูปลักษณ์และขนาดของคู่มือได้สำหรับหลักการพื้นฐานอย่างง่ายที่จะช่วยให้การออกแบบประสบความสำเร็จ ซึ่งจะต้องมีความสมดุล การลำดับ ความต่าง ความเรียบ สัดส่วน ความเป็นเอกภาพ ความเป็นเอกภาพที่ดีนั้นคือ แต่ละส่วนจะต้องสมบูรณ์และไปด้วยกันได้กับภาพรวมทั้งหมด เช่น การใช้ตัวพิมพ์กระดาษและสีของหมึกพิมพ์ โดยจากการพัฒนาคู่มือดังกล่าวจึงทำให้คู่มือมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.25/83.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชลทิศ พันธุ์ศิริ (2559: 177) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย ผลการศึกษาพบว่า คู่มือมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.33/93.22 สอดคล้องกับงานวิจัยของพรนิภา ตูมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 190) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือการอบรมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.53/85.33 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วาที ลพพันธ์ทอง และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 137) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสิงคโปร์ ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.44/84.78 สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภารัตน์ อ่อนก้อน, ประยูร วงศ์จันทร์ และมานิตย์ ซาซियो (2559: 164) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ผลการศึกษาพบว่า คู่มือมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.43/84.33 สอดคล้องกับงานวิจัย ของอรัญญ์ ฝิวขาว และบัญญัติ สาลี (2559: 150) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน:



ราชอาณาจักรกัมพูชา ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 94.20/92.10 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรุมา สงชะวา, น้ำทิพย์ คำแร่ และพีระยศ แข็งขัน (2559: 217) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือการแก้ไขปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์เพื่อปลูग्มันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือเท่ากับ 82.94/81.23 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุบล แคว้นไทยสงค์ และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 124) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ผลการศึกษาพบว่า คู่มือมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33/80.22 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสถิต ศิริธรรมจักร, ไพฑูรย์ สุขศรีงาม, อดิศักดิ์ สิงห์สีโว (2552: 75-82) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ที่ใช้พหุปัญญาและการเรียนตามคู่มือครู ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดวิจารณ์ญาณ และความตระหนักต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า แผนการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ที่ใช้พหุปัญญาและแผนการเรียนรูตามคู่มือครู มีประสิทธิผลเท่ากับ 0.8179 และ 0.7134 แสดงให้เห็นว่า คู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม นี้มีประสิทธิภาพสามารถสร้างความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติที่ดีในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ จึงทำให้ผู้เข้ารับอบรมมีความสนใจเป็นพิเศษส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ออกมาในทางที่ดีขึ้น

ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือมีค่าเท่ากับ 0.6695 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการอบรม มีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือ ร้อยละ 66.95 ซึ่งการที่กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการอบรมมีความก้าวหน้าในการอบรมอาจเนื่องมาจากการใช้คู่มือที่มีเนื้อหาสาระที่มีความเหมาะสมกับผู้เข้าอบรม มีเนื้อหาสาระที่ไม่ซับซ้อนไม่ก่อให้เกิดความสับสนมีการใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย มีการสรุปเนื้อหาสาระ นอกจากการนั้นยังมีการใช้แผนพับประกอบในการอบรม ซึ่งแผนพับที่จัดทำขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของคู่มือ และในระหว่างการจัดกิจกรรมอบรมมีแบบทดสอบท้ายหน่วยกิจกรรมที่ใช้เป็นตัวกระตุ้นเพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความสนใจ ผลที่ได้จากการจัดกิจกรรมอบรม จึงทำให้เกษตรกรผู้เข้ารับการอบรมมีการตอบสนองในการทำกิจกรรมอบรมได้รวดเร็ว และทำให้น่าสนใจมากขึ้น ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการอบรมสามารถศึกษาเนื้อหาสาระเพิ่มเติมได้จากคู่มือ และใช้คู่มือในการทำแบบทดสอบเพื่อเป็นการตรวจสอบความก้าวหน้า ความเข้าใจในหัวข้อที่อบรม จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการอบรมมีความก้าวหน้าในการอบรม เป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีของปริชา ช่างขวัญยืน และคณะ (2551: 127) ได้ให้ความหมายไว้ว่าคู่มือ เป็นหนังสือที่ใ้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นหนังสือที่ใช้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำสิ่งนั้นๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมายส่วนคู่มือครูนั้นเป็นหนังสือให้แนวทางและแนะนำเกี่ยวกับสาระ วิธีการกิจกรรม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์และแหล่งข้อมูล แหล่งอ้างอิงต่างๆ ปกติมักจะใช้ควบคู่กับหนังสือเรียน เป็นหนังสือที่ครู ได้ศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งการใช้คู่มือประกอบในการจัดกิจกรรมอบรมเป็นวิธีการที่ช่วยในการส่งเสริมให้ผู้เข้าร่วมการอบรมเข้าใจง่ายขึ้น อีกทั้งประกอบ



บรรยายของวิทยากรในการอธิบาย การสาธิต และการทำกิจกรรมร่วมกันกับผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี (2559: 177) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนา คู่่มือทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย ผลการศึกษาพบว่า ดัชนี ประสิทธิภาพของคู่มือการอบรมเท่ากับ 0.8685 นิสิตที่ใช้คู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซียมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 86.85 สอดคล้องกับงานวิจัยของพรนิภา ตุมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์(2559: 190) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการอบรม เท่ากับ 0.6343 นิสิตที่ใช้คู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐอินโดนีเซียมี ความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 63.43 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วาที สหพันธ์ทอง และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 137) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสิงคโปร์ ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือเท่ากับ 0.7350 นิสิตที่ใช้คู่มือ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสิงคโปร์ มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้คิดเป็น ร้อยละ 73.50 สอดคล้องกับงานวิจัยของสุภารัตน์ อ่อนก้อน, ประยูร วงศ์จันทร์ และมานิตย์ ชาติโย (2559: 164) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐ สันคินิยมเวียดนาม ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือเท่ากับ 0.7329 นิสิตที่ใช้คู่มือมี ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 73.29 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรทัย ผิวขาว และบัญญัติ สาลี (2559: 150) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ราชอาณาจักร กัมพูชา ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการอบรมเท่ากับ 0.8804 นิสิตที่ใช้คู่มือคิดเป็น ร้อยละ 88.04 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรอุมา สงชะวา, น้ำทิพย์ คำแร่ และพีระยศ แข็งขัน (2559: 217) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือการแก้ไขปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์เพื่อปลูกมันสำปะหลังใน จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือมีค่าเท่ากับ 0.4350 นิสิตที่ใช้คู่มือการ แก้ไขปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์เพื่อปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคามมีความก้าวหน้าในการ เรียนคิดเป็นร้อยละ 43.50 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุบล แคว้นไทยสงค์ และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 124) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ประเทศเนการาบรูไนดา รุสซาลาม ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือเท่ากับ 0.4444 นิสิตที่ใช้คู่มืออบรมทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 44.44 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เฉลิมศักดิ์ ตุ่มศิริ (2554: ง) ได้ศึกษาเรื่อง วิธีการส่งเสริม การเกษตรด้วยระบบทางไกล ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ยังต้องการความรู้และช่องทางการ ถ่ายทอดความรู้ในระดับมาก โดยความรู้ที่ต้องการ คือ การส่งเสริมการเกษตร ส่วนช่องทางการถ่ายทอด ความรู้คือ รายการโทรทัศน์และสื่อสิ่งพิมพ์ ในขณะที่นักส่งเสริมต้องการสื่อสิ่งพิมพ์ และทีวีดีหรือวีซีดี ทั้งนักส่งเสริมและเกษตรกรต้องการอบรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ถ่ายทอดและผู้รับการถ่ายทอด รวมทั้งการเพิ่มช่องทางการรับการถ่ายทอดให้มีความหลากหลาย ซึ่งในการอบรมการทำเกษตรแบบ



ผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ครั้งนี้ ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือ ร้อยละ 66.95 แสดงให้เห็นว่า คู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ และกระบวนการที่ใช้ในการอบรม ประสิทธิภาพส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือ ทำให้เกิดความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ จึงส่งผลให้ประสิทธิผลของคู่มือออกมาในทางที่ดีขึ้น

5.3.2 การศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ผู้วิจัยขออภิปรายผลการศึกษาดังรายละเอียด ดังนี้

1) ความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งก่อนการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 19.50 ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้ และหลังการอบรมกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โดยรวมเท่ากับ 33.22 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก แสดงให้เห็นว่านอกจากการใช้คู่มือการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ จะมีประสิทธิภาพที่เหมาะสมแล้ว วิธีการ หรือกระบวนการในการอบรมที่ผู้วิจัยใช้ในการอบรมก็มีผลทำให้ความรู้ของเกษตรกรผู้เข้ารับการอบรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากกระบวนการที่ใช้ในการอบรมผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคในการอบรมที่หลากหลาย โดยการบรรยายเกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ซึ่งกระบวนการในการอบรมผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมออกเป็น 5 ฐานการเรียนรู้ ได้แก่ ฐานที่ 1 การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน ฐานที่ 2 การปลูกสัตว์และประมง ฐานที่ 3 การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ฐานที่ 4 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ และฐานที่ 5 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งแต่ละฐานการเรียนรู้ก็จะประกอบด้วยกิจกรรมการบรรยายของวิทยากร การฝึกปฏิบัติ และการศึกษาในสถานที่จริงด้วยตนเอง ประกอบการใช้คู่มือ และแผ่นพับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้เป็นตัวช่วยให้เกษตรกรผู้เข้ารับการอบรมเกิดการพัฒนาคำความรู้ เสริมสร้างทักษะ และเพิ่มพูนความรู้ และทัศนคติ อันเหมาะสมจนก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรม และทัศนคติต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งมีกิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมการร่วมแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งทำให้เกษตรกรผู้เข้ารับการอบรมมีความกระตือรือร้นไม่เบื่อหน่ายต่อการอบรม ส่งผลให้ความรู้หลังการอบรมสูงขึ้นเป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีของ สมชาติ กิจยรรยง และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2545: 13) กล่าวว่า การอบรม คือกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เสริมสร้างทักษะและแลกเปลี่ยนทัศนคติตามความมุ่งหวังที่กำหนดไว้ อันนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งอาจจะเป็นการเรียนการสอนในชั้นเรียนหรือในสถานที่ทำงานก็ได้ และเป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีของนิรันดร์ จุลทรัพย์ (2547: 3) การอบรมเป็น



กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบในลักษณะที่สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร และสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป เพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และเจตคติของบุคลากรอันจะช่วยการปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยจัดเป็นช่วงๆ หรือระยะตามความเหมาะสมของแต่ละเรื่องซึ่งอาจใช้เวลา 3 วัน หรือ 1 สัปดาห์ หรือมากกว่านั้น การอบรมอาจจะจัดเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มก็ได้ ผู้จัดการอบรมอาจจะเป็นหน่วยงาน ราชการ เอกชน หรือบริษัทห้างร้าน อีกทั้งในการจัดกิจกรรมอบรมผู้วิจัยทำการจัดกิจกรรมอบรมเป็นระยะเวลา 5 วัน ซึ่งแบ่งเป็นการบรรยาย และการฝึกปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าในสถานที่ฐานการเรียนรู้ละ 1 วัน โดยในการจัดกิจกรรมผู้วิจัยใช้คู่มือ และแผ่นพับประกอบในการบรรยายทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือจากการบรรยายที่วิทยากรบรรยายส่งผลให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดทักษะในกระบวนการเรียนรู้เกิดแรงจูงใจสามารถยอมรับในสิ่งที่กำลังเผชิญ ตลอดจนการเกิดความรู้ความเข้าใจที่เพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความสนใจเป็นพิเศษในการให้ความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ และการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้แก่กลุ่มตัวอย่างเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งเป็นการฝึกฝนประสบการณ์ ในการเรียนรู้ผ่านกระบวนการอบรม ซึ่งเป็นไปตามหลักแนวคิดทฤษฎีของประภาเพ็ญ สุวรรณ (2544: 18) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่าเป็นพฤติกรรมเบื้องต้น ซึ่งผู้เรียนจำได้ อาจโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็นได้ ยินจำได้ ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับการจำกัดความหมายข้อเท็จจริงทฤษฎีกฎโครงสร้างวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้ เป็นต้น จากการวัดผลด้านความรู้ของผู้เข้ารับการอบรมโดยรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้าน ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม ซึ่งการที่ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้นอาจเป็นเพราะวิธีการอบรม มีการใช้เทคนิคที่มีความหลากหลายช่วยให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นมีการใช้เทคนิคการบรรยาย เทคนิคการสาธิต การเรียนรู้ในสถานที่จริง การให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมร่วมแสดงความรู้สึกและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมอบรม รวมทั้งสรุปความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม เทคนิคการถามตอบเพื่อเป็นการให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรมมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น และในการจัดกิจกรรมยังมีสื่อประกอบที่ผ่านการหาประสิทธิภาพแล้วคือ คู่มือการอบรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเนตรดาว สมมูล (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้ทัศนคติ และการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่อโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งฟาร์มในภาคเหนือ ผลการศึกษาพบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความรู้เกี่ยวกับโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งฟาร์มอยู่ในระดับมาก มีทัศนคติต่อหนึ่งโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งฟาร์มอยู่ในระดับมาก และมีการปฏิบัติต่อโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งฟาร์มอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของประยูร วงศ์จันทร์ (2552: 77-78) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผลการศึกษาพบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมมากกว่านิสิตกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตกลุ่มทดลองมีผล



การเรียนรู้สูงมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมมากกว่านิสิตที่มีผลการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า กระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรมทำให้นิสิตมีความรู้และจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมในระดับสูงจึงสามารถนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับปริญญาตรีได้ต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยของชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี (2559: 177) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ของนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรนิภา ตุมโฮม และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 190) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ผลการศึกษาพบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วาที ลพพันธ์ทอง และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 137) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสิงคโปร์ ผลการศึกษาพบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรุมา สงชะวา, น้ำทิพย์ คำแร่ และพีระยศ แข็งขัน (2559: 217) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือการแก้ไขปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์เพื่อปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ นิสิตที่เข้าร่วมอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ($\bar{X}=48.76$) หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม ซึ่งแสดงว่านิสิตมีความรู้หลังอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ หทัยรัตน์ เสาร์เรือน (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมเรื่องการแปรรูปอาหารจากเห็ดนางฟ้าสำหรับกลุ่มสนใจจังหวัดชัยนาท ผลการศึกษาพบว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมและเป็นที่น่าสนใจกับกลุ่มผู้อบรมเป็นอย่างมาก ผลสัมฤทธิ์ในการอบรมนั้นทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่อบรมเป็นอย่างดี วิทยากรก็เป็นผู้ที่มีความรู้ที่เหมาะสมในการดำเนินการอบรม แสดงให้เห็นว่า คู่มือการทำ การเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ และกระบวนการที่ใช้ในการอบรมประสิทธิภาพส่งผลให้กลุ่มตัวอย่าง ที่เข้ารับการอบรมทำให้เกิดความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสาน และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ที่ออกมาในทางที่ดีขึ้นหลังจากผ่านกระบวนการอบรม และจากการใช้คู่มือ

2) ทักษะคิดต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะคิดหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งก่อนการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.85 ซึ่งอยู่ในระดับเห็นด้วย และหลังการอบรมกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยทักษะคิดโดยรวมเท่ากับ 4.53 ซึ่งอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง แสดงให้เห็นว่าคู่มือทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตาม



พระราชดำริฯ และกิจกรรมอบรมมีผลทำให้ทัศนคติของผู้เข้ารับการอบรมเพิ่มสูงขึ้น และอาจเนื่องมาจากกระบวนการที่ใช้ในการอบรม และสื่อที่ใช้ในการถ่ายทอดคือ คู่มือ แผ่นพับ การสาธิตการฝึกปฏิบัติ และการศึกษาในสถานที่จริง ประกอบกับการบรรยาย การร่วมแสดงความคิดเห็นระหว่างวิทยากร และผู้เข้ารับการอบรม อีกทั้งการชักจูงผู้เข้ารับการอบรมสนใจเพื่อจะนำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก ทัศนคติ และทักษะของผู้เข้ารับการอบรมอันจะทำให้คนเห็นคุณค่าและความรับผิดชอบต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นๆ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีของ นิพนธ์ แจ่มเยี่ยม (2544: 19) กล่าวว่า ทัศนคติคือสิ่งที่อยู่ภายในจิตใจของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเราไม่สามารถสังเกตเห็นหรือวัดได้โดยตรงแต่เราก็สามารถรู้ได้โดยดูจากพฤติกรรมของบุคคลว่าจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไรเราก็จะทราบทันที และเป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีของ โรเจอร์ (Roger, 1978 : 208 – 209 อ้างจาก สุรพงษ์ โสธนะเสถียร, 2533: 122) ได้กล่าวถึง ทัศนคติ ว่าเป็นดัชนีชี้ว่าบุคคลนั้นคิดและรู้สึกอย่างไรกับคนรอบข้าง วัตถุหรือสิ่งแวดล้อมตลอดจนสถานการณ์ต่างๆ โดย ทัศนคติ นั้นมีรากฐานมาจาก ความเชื่อที่อาจส่งผลถึงพฤติกรรมในอนาคตได้ ทัศนคติ จึงเป็นเพียง ความพร้อม ที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าและเป็น มิติของการประเมินเพื่อแสดงว่า ชอบหรือไม่ชอบ ต่อประเด็นหนึ่งๆ ซึ่งถือเป็นการสื่อสารภายในบุคคล (Interpersonal Communication) ที่เป็นผลกระทบมาจาก การรับสาร อันจะมีผลต่อ พฤติกรรม ต่อไป ซึ่งกระบวนการที่ใช้ในการอบรมเป็นกระบวนการหนึ่งของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการที่จะทำให้คนเห็นคุณค่าและเข้าใจหลักการของระบบความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และความรับผิดชอบในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมรวมถึงการพัฒนาทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการสร้างจริยธรรมที่ดีในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2553: 356) ได้ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึงกระบวนการที่ทำให้ประชากรโลกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม มีทักษะบ่งชี้และการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดค่านิยม ในการมีส่วนร่วมในความรับผิดชอบเกิดขึ้น ความซาบซึ้งถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม แล้วก่อให้เกิดความห่วงใยพร้อมที่จะลงมือปฏิบัติป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งผลให้เกิดความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อเนื่องยาวนานทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับโลก และการที่ผู้เข้ารับการอบรมมีทัศนคติต่อการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ โดยรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้าน หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อาจเนื่องมาจากการที่ผู้เข้ารับการอบรมได้รับคู่มือ และแผ่นพับการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ เป็นสื่อที่ใช้ในการอบรม ประกอบกับกระบวนการต่างๆ ที่ผู้วิจัยใช้ในการอบรมซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ทัศนคติของผู้เข้าร่วมการอบรมเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการอบรม โดยในการจัดกิจกรรมอบรมผู้วิจัยได้สร้างและการจำแนกคู่มือ โดยคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายในการนำไปใช้ ซึ่งเน้นให้เกษตรกรผู้เข้ารับการอบรม คือ เกษตรกรทุกกิจกรรมการเกษตรภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ซึ่งหลังจากการอบรม



เสร็จสิ้นแล้วเกษตรกรทุกคนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริงในการทำเกษตรกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุทธพล ทองปรีชา (2553: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวของเกษตรกร อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั้งหมดมีรูปแบบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้ในการปลูกข้าวมากที่สุด คือ ปุ๋ยคอก รองลงมาคือ ปุ๋ยหมัก โดยใช้มูลสุกรในการทำเป็นปุ๋ยคอกมากที่สุด และใช้วัสดุหรืออื่นๆ ทำปุ๋ยหมักมากที่สุด ส่วนปุ๋ยสดนั้นถือว่ามีการใช้ในปริมาณน้อยที่สุด ปัญหาที่พบคือเกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีใช้ปุ๋ยคอก และเงินทุนในการจัดซื้อปุ๋ยคอกอย่างเพียงพอ ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการผลิตปุ๋ยหมัก และขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้ปุ๋ยพืชสดอย่างถูกต้องรวมถึงปัญหาการขาดความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของปุ๋ยพืชสด ซึ่งรวมแล้วเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยหมักมากที่สุดในส่วนของข้อเสนอแนะนั้น เกษตรกรต้องการให้มีการจัดอบรมให้ความรู้ด้านการผลิตการใช้ประโยชน์ปุ๋ยอินทรีย์ และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีในการปลูกข้าวอย่างถูกต้องรัฐควรมีนโยบาย ที่จูงใจเกษตรกรผู้ปลูกข้าวให้หันมาผลิตข้าวอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น และมีการสนับสนุนช่วยเหลือด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือเครื่องจักรในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ภายในชุมชน สอดคล้องกับงานวิจัยของวรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม, ประยูร วงศ์จันทร์ และบัญญัติ สาลี (2558: 209-210) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการกวีสีเขียว (Green Poem) สำหรับนิสิตปริญญาตรีสาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และทักษะในการใช้บทกวีเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภารัตน์ อ่อนก้อน, ประยูร วงศ์จันทร์ และมานิตย์ ซาซิว (2559: 164) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรทัย ผิวขาว และบัญญัติ สาลี (2559: 150) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ราชอาณาจักรกัมพูชา ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ หลังการอบรมสูงกว่าการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุบล แคว้นไทยสงค์ และประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 124) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ประเทศเนกาบรูในดารุสซาลาม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สถิต ศิริธรรมจักร, ไพฑูรย์ สุขศรีงาม, อติศักดิ์ สิงห์สีโว (2552: 75-82) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ที่ใช้พหุปัญญาและการเรียนตามคู่มือครูที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดวิจารณ์ญาณ และความตระหนักต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ที่ใช้พหุปัญญา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดวิจารณ์ญาณ และความตระหนักต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



และพบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่เรียนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิด วิเคราะห์ และความสามารถต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีทัศนคติหลังการอบรมสูงกว่าก่อน การอบรม อาจเนื่องมาจากคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตาม พระราชดำริฯ และกระบวนการที่ใช้ในการอบรมประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ที่ออกมาในทางที่ดี ขึ้นหลังจากผ่านกระบวนการอบรม และจากการใช้คู่มือ

3) การปฏิบัติในการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตาม พระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัด มหาสารคาม พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีการปฏิบัติหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งก่อนการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.45 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง และ หลังการอบรมกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติโดยรวมเท่ากับ 4.52 ซึ่งอยู่ใน ระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าคู่มือการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตาม พระราชดำริฯ และกิจกรรมอบรมมีผลทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น และอาจ เนื่องมาจากกระบวนการที่ใช้ในการอบรม และสื่อที่ใช้ในการถ่ายทอดคือ คู่มือ แผ่นพับ การสาธิตการ ฝึกปฏิบัติ และการศึกษาในสถานที่จริง ประกอบกับการบรรยาย การร่วมแสดงความคิดเห็นระหว่าง วิทยากรและผู้เข้ารับการอบรม อีกทั้งการชักจูงผู้เข้ารับการอบรมสนใจเพื่อจะนำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก ทัศนคติ และทักษะของผู้เข้ารับการอบรมอันจะทำให้คนเห็นคุณค่าและความรับผิดชอบ ต่อการทำกรเกษตรแบบผสมผสาน จนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งในการปฏิบัติต้องประกอบด้วย องค์ประกอบ ที่สำคัญคือ ความรู้ ความเข้าใจ อารมณ์ ซึ่งนำไปสู่การก่อให้เกิดพฤติกรรมนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการ ปฏิบัติในที่สุด ซึ่งในกิจกรรมอบรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทำสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการเหล่านั้นทำให้ผู้ เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ ทัศนคติ เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนำไปสู่การปฏิบัติจริงจนส่งผลให้ หลังการอบรมผู้เข้ารับการอบรมมีการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการอบรม ไปตามแนวคิดทฤษฎีของ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520: 20-21) กล่าวว่า การปฏิบัติเป็นพฤติกรรมการใช้ความสามารถที่แสดงออก และสังเกตได้ในสถานการณ์หนึ่งๆ พฤติกรรมด้านการปฏิบัติสามารถประเมินผลได้ง่าย แต่กระบวนการ ก่อให้เกิดพฤติกรรมนี้ต้องอาศัยระยะเวลาและการตัดสินใจหลายขั้นตอนพฤติกรรมด้านการปฏิบัติเป็น เป้าหมายขั้นสุดท้ายที่สำคัญที่สุดที่ช่วยให้กิจกรรมใดๆเกิดขึ้นแต่การที่บุคคลจะเกิดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมขั้นสุดท้ายนี้ การเปลี่ยนแปลงความรู้ และเจตคติของบุคคลเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่จะทำ ให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านปฏิบัติที่คงทนถาวร และเป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีของ นรินทรชัย พัฒนาพงศา (2540: 40) กล่าวว่า การปฏิบัติ คือ สิ่งที่มีมนุษย์รับรู้ถึงการกระทำต่างๆ โดยต้องเริ่มจาก ความพยายามเลียนแบบ (Imitation) แล้วควบคุมตามแบบที่เห็น (Manipulation) ให้ถูกต้องมากที่สุด แล้วเชื่อมโยงเข้าด้วยกันจากนั้นฝึกหัดจนปฏิบัติได้เป็นธรรมชาติ โดยกระบวนการในการให้ความรู้ เกี่ยวกับการทำกรเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ โดยมีคู่มือ และ



แผ่นพับที่จัดทำขึ้นอย่างมีระบบและแบบแผน และนำไปถ่ายทอดให้แก่ผู้เข้ารับการอบรม เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะคิด จิตสำนึก การตอบโต้ และทักษะการปฏิบัติ และเกิดการมีส่วนร่วมต่อการแก้ปัญหา จนทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีการปฏิบัติในการทำการเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ โดยรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้าน หลังการอบรมมากกว่าก่อนการอบรม อาจเนื่องมาจากการที่ผู้เข้ารับการอบรมได้รับคู่มือ และแผ่นพับการทำ การเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ เป็นสื่อที่ใช้ในการอบรม ประกอบกับกระบวนการต่างๆ ที่ผู้วิจัยใช้ในการอบรมซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมการอบรมเกิดการปฏิบัติเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการอบรม โดยในการจัดกิจกรรมอบรมผู้วิจัยได้สร้างและการจำแนกคู่มือ โดยคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายในการนำไปใช้ ซึ่งเน้นให้เกษตรกรผู้เข้ารับการอบรม คือ เกษตรกรทุก กิจกรรมการเกษตรภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ซึ่งหลังจากการอบรมเสร็จสิ้นแล้ว เกษตรกรทุกคนสามารถนำไปใช้ ให้เกิดประโยชน์ได้จริงในการทำเกษตรกรรมสืบต่อไป เป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีของ อติศักดิ์ สิงห์สีโว (2554: 41) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการทางการศึกษาที่เน้นพัฒนาคนให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้เข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม อันเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาเจตคติ ความตระหนัก และทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและเกิดการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดี เพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ หทัยรัตน์ เสาร์เรือน (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมเรื่องการแปรรูปอาหารจากเห็ดนางฟ้าสำหรับกลุ่มสนใจจังหวัดชัยนาท ผลการศึกษาพบว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมและเป็นที่น่าสนใจกับกลุ่มผู้ อบรมเป็นอย่างมาก ผลสัมฤทธิ์ในการอบรมนั้นทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่อบรม เป็นอย่างดี วิทยากรก็เป็นผู้ที่มีความรู้ที่เหมาะสมในการดำเนินการอบรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ นภาพรณ วงศ์มณี (2553: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การนำแนวปฏิบัติตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ไปใช้ในการดำเนินชีวิตของประชาชน: กรณีศึกษาชุมชนทรายทอง ตำบลเจริญเมือง อำเภอพาน จังหวัด เชียงราย ผลการศึกษาพบว่า ระดับการนำแนวปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยรวมด้าน ความพอประมาณ ด้านความมีเหตุผล และด้านภูมิคุ้มกันที่ดีอยู่ในระดับมาก และจากการทดสอบ สมมติฐานพบว่า การนำแนวปฏิบัติตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงโดยรวมแตกต่างกันไปตามระดับการศึกษา ระดับความรู้ และความเข้าใจหลักเศรษฐกิจพอเพียงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรพรรณ ยาโน (2552: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง วิถีชีวิตกับการพัฒนา อาชีพของเกษตรกรแบบผสมผสานในจังหวัดชุมพร ผลการศึกษาพบว่า 1) รูปแบบการทำเกษตร แบบผสมผสานมีหลักการสอดคล้องกับการเกษตรทฤษฎีใหม่ของแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและ ยังสอดคล้องกับระบบเกษตร กรรมยั่งยืนอื่นๆ เช่น วนเกษตร เกษตรอินทรีย์ พุทธเกษตร เกษตร กรรม ธรรมชาติ อีกทั้งพบว่า อาชีพเกษตรกรนอกจากจะทำเพื่อเป็นการหาเลี้ยงชีพแล้วยังเป็นส่วนหนึ่งของ วิถีชีวิต และเป็นหนทางแห่งการพัฒนาตนเองไปสู่ ความสมบูรณ์ของการเป็นมนุษย์ 2) หลักคิดและ



แนวทางในการดำเนินชีวิตของเกษตรกรแบบผสมผสานสอดคล้องกับแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในระดับบุคคลระดับครอบครัว และระดับชุมชน มีการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง คือ มีความพอประมาณ มีเหตุผลและมีภูมิคุ้มกันในตัวเอง และ ปฏิบัติตนสอดคล้องกับเงื่อนไขความรู้ และเงื่อนไขคุณธรรม นอกเหนือจากการยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตแล้ว ยังยึดหลักการปฏิบัติตามวิถีทางธรรมชาติ ทำให้ประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิต มีครอบครัวที่อบอุ่น มีความพึงพอใจในชีวิตและมีความสุขอย่างยั่งยืน 3) อุปสรรคและความสำเร็จ พบว่าปัญหาและอุปสรรคที่พบคือ ปัญหาจากภัยธรรมชาติและจากการทำการเกษตรแบบ สวนกระแสสังคมในอดีต ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ คือ ความ มุ่งมั่น อดทน ความเพียรและการเรียนรู้การทำเกษตรกรรมด้วยรูปแบบของ ตนเอง 4) การเชื่อมโยงทางสังคม พบว่า เกษตรกรแบบผสมผสานมีการขยายผลความสำเร็จของตนเองเพื่อ เชื่อมโยงกับสังคม เช่น มีการสร้างศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงและรวมตัวกันเป็นกลุ่มสหกรณ์และ 5) การพัฒนาอาชีพ พบว่า การเข้าสู่อาชีพของเกษตรกรแบบผสมผสาน ได้รับอิทธิพลจากครอบครัว หรืออาชีพของบิดามารดาที่มีความพึงพอใจในอาชีพของตนเองและมีการพัฒนาอาชีพอย่างต่อเนื่อง แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีการปฏิบัติหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องมาจากคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตาม พระราชดำริฯ และกระบวนการที่ใช้ในการอบรมประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ที่ออกมาในทางที่ดีขึ้น

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ควรนำคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบริบูรณ์ จังหวัดมหาสารคาม ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมอบรมในสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร และเกษตรกรที่สนใจสามารถ นำคู่มือไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการทำเกษตรแบบผสมผสานในพื้นที่ของตนเองและครอบครัวเพื่อเป็น ประโยชน์ต่อไปได้

2) ควรมีการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ การดำเนินงานเกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบริบูรณ์ จังหวัดมหาสารคาม กับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ เพื่อขยายเป็นการผลในการศึกษาวิจัย และเชื่อมโยงเครือข่ายเกี่ยวกับการทำ การเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ต่อไป

5.4.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาวิจัยและติดตามผลผู้เข้ารับการอบรมเพื่อทราบถึงการเปลี่ยนแปลงทาง ด้านความรู้ ทักษะ และให้นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติเกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสาน



2) ควรศึกษารูปแบบ และแนวทางในการทำเกษตรแบบผสมผสานของโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ เพื่อนำไปจัดทำสื่อที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินกิจกรรมการทำเกษตรแบบผสมผสานในรูปแบบของฟาร์ม และขยายผลนำไปสู่การทำเกษตรแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกรในพื้นที่และเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียง ตลอดจนประชาชนที่สนใจความรู้ด้านการทำการเกษตรแบบผสมผสาน



เอกสารอ้างอิง



เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2545). *สะพานเขียว สู่การปฏิบัติสิ่งแวดล้อมศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง.
- เข็มทอง แสง. (2544). *ความต้องการและปัญหาการพัฒนาบุคลากรของข้าราชการครู สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาอำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด*. สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตคณะ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- คงศักดิ์ ธาตุทอง. (2547). *จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมศึกษา*. *วารสารการศึกษาศาสตร์ มข.* 27(4), 9-17, มิถุนายน-กรกฎาคม.
- จิตรรา สุวานิช. (2544). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ครั้งที่ 3. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ. (2554). *วิธีการส่งเสริมการเกษตรด้วยระบบทางไกล*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี. (2559). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาเซียน: สหพันธรัฐมาเลเซีย*. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท.*, 7(14), 177, มกราคม- มิถุนายน.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2535). *เทคโนโลยีการออกแบบและพัฒนา*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ชูชัย สมितिไกร. (2542). *การฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดารณี พานทอง พาลุสุข. (2532). *ทฤษฎีการจูงใจ*. กรุงเทพฯ: ฝ่ายตำราและอุปกรณ์การศึกษา.
- ทวีป อภิสหิ. (2551). *เทคนิคการเป็นวิทยากรและนักฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธงชัย แพทย์พิทยา. (2541). *ความรู้และการปฏิบัติของผู้ประกอบการตามมาตรฐานทางกฎหมาย ในการประกอบกิจการสถานที่จำหน่ายอาหาร*. ปริญญาวิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารกฎหมายการแพทย์และสาธารณสุข มหาวิทยาลัยมหิดล.
- เนตรดาว สมมูล. (2550). *ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่อโครงการ หนึ่งตำบลหนึ่งฟาร์มในภาคเหนือ*. ปริญญาวิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นภาพรธณ วงศ์มณี. (2553). *การนำแนวทางการปฏิบัติตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการดำเนิน ชีวิตของประชาชน : กรณีศึกษา ชุมชนทรายทอง ตำบลเจริญเมือง อำเภอพาน จังหวัด เชียงราย*. การค้นคว้าอิสระปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและ เอกชน มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นรินทร์ชัย พัฒนพงศา. (2540). *การศึกษาความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง กับการจัดการขยะในชีวิตประจำวันของชุมชนทางวิชาการและประชาชนในเขตเทศบาล อำเภอ*



เมือง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อการรณรงค์จัดการขยะที่สัมฤทธิ์ผล. เชียงใหม่:
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- นิรันดร์ จุลทรัพย์. (2547). *จิตวิทยาการประชุม อบรม สัมมนา*. เอกสารและตำรา กลุ่มงานบริการ
การศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- นิพนธ์ แจ้งเอี่ยม. (2544). *จิตวิทยาสังคม*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เอกมัยการพิมพ์.
- น้อย ศิริโชติ. (2524). *เทคนิคการฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2533). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
_____. (2543). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย 2*. กรุงเทพฯ: สามเจริญพาณิชย์.
_____. (2545). *วิจัยทางการวัดผลและประเมินผล*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2543). *นวัตกรรมการศึกษา*. กรุงเทพฯ: เอสอาร์พรีนติ้ง.
- บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. (2529). *การวัดและประเมินผลการศึกษาทฤษฎีและประยุกต์*.
พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- บ้านไร่ศรีสุทัศน์ ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงแบบพึ่งพาตนเอง. (2559). *การเกษตรแบบ
ผสมผสาน*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://sites.google.com/site/banraisrisutus/home>.
[สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มกราคม 2559].
- ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ. (2551). *เทคนิคการเขียนและผลิตตำรา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. พิมพ์ครั้งที่ 5.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). *ทัศนคติ: การจัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนามัย*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนา
พานิช.
_____. (2544). *ทัศนคติการวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ประยูร วงศ์จันทรา. (2552). การพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรม
สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย*, 29(1), 77-78.
_____. (2553). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
_____. (2555). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เผชญ์ กิจระการ. (2546). *ดัชนีประสิทธิผล*. มหาสารคาม: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พงศ์ หรดาล. (2539). *การวางแผนการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร*. กรุงเทพฯ: คณะอุตสาหกรรม
การศึกษา สถาบันราชภัฏพระนคร.
- พรธิดา วิเชียรปัญญา. (2547). *การจัดการความรู้พื้นฐานและการประยุกต์ใช้*. กรุงเทพฯ:
เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- พรนิภา ตูมโฮม และประยูร วงศ์จันทรา. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐอินโดนีเซีย. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท*, 7(14), 190.



- พัชรพรรณ ยาโน. (2552). *วิถีชีวิตกับการพัฒนาอาชีพของเกษตรกรแบบผสมผสานในจังหวัดชุมพร*. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการแนะแนว มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรจน์.
- พัฒนา สุขประเสริฐ. (2541). *กลยุทธ์ในการฝึกอบรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พิสนุ พงศรี. (2550). *วิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พรอพเพอร์ตี้พริ้นท์.
- ไพศาล หวังพานิช. (2526). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยพัฒนาพานิช.
- ภิญญาพัชญ์ เชื้อจันทร์ยอด. (2555). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมวิทยากรแกนนำการจัดค่ายภาษาอังกฤษ*. น่าน: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา น่าน เขต 2.
- มลิวลีย์ ผิวคราม. (2559). *วิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.ipecp.ac.th/ipecp/cgi-binn/webpili/resume.html>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2559].
- มัญชรัตน์ วิรัชวงศ์. (2542). *การประเมินผลโครงการคัดแยกมูลฝอยและการนำกลับมาใช้ใหม่ของเทศบาลเมืองพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- มูลนิธิเกษตรกรที่ยั่งยืน ประเทศไทย. (2559). *เกษตรผสมผสาน*. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://www.sathai.org/autopagev4/show_page.php?topic_id=683&auto_id=15&TopicPk=. [สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มกราคม 2559].
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2532). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2532*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2544). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. กรุงเทพฯ: นามิบุคส์.
- ฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม. (2556). *รายงานประจำฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ*. มหาสารคาม: บ้านกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม.
- รุ่งตะวัน พนากุลชัยวิทย์ และคณะ. (2554). *การทำฟาร์มแบบผสมผสานระหว่างเลี้ยงปลานิลร่วมกับการปลูกผักบุงเงินลอยน้ำ*. *วารสารวิจัยเทคโนโลยีการประมง*, 5(1), 37, มกราคม – มิถุนายน.
- เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์. (2554). *เทคนิคการเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน*. ขอนแก่น: ศูนย์ผลิตเอกสารมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วาที ลพพันธ์ทอง และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสิงคโปร์*. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสท.*, 7(14), 137.



- วาริ ระกิติ. (2530). “หลักสูตรสุขศึกษา” เอกสารการสอนชุดวิชาการศึกษาสาธารณสุข 2 หน่วยที่ 8 – 15.
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิจิตร อวาทกุล. (2537). *การฝึกอบรม/วิจิตร อวาทกุล*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- วิพุธ อ่องสกุลและคณะ. (2552). *การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)*. กรุงเทพฯ:
ก.การพิมพ์.
- ยุทพล ทองปรีชา. (2553). *ความรู้ทัศนคติ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวของ
เกษตรกร อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม, ประยูร วงศ์จันทร์ และบัญญัติ สาลี. การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้
กระบวนการกวีสีเขียว (Green Poem) สำหรับนิสิตปริญญาตรีสาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา.
วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 9(3), 209-210.
- ศศิกาญจน์ ทวีสุวรรณ. (2545). รูปแบบและวิธีการฝึกอบรมการศึกษานอกระบบ ใน: *ประมวลสาระ
ชุดวิชาการศึกษานอกระบบ หน่วยที่ 7 – 10*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
หน้า 10 – 11.
- ศรัณย์ ไวยานิกรณ์. (2547). *การจัดการเรียนการสอนรายวิชา วงจรไฟฟ้าโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ*.
สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมชาติ กิจยรรยง และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. (2545). *เทคนิคการจัดฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ*.
กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สมชาย สุกุลทัฬห และคนอื่นๆ. (2548). *เอกสารประกอบการเรียน วิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา*.
ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- สกุณา ยวงทอง. (2542). *การพัฒนาคู่มือการศึกษาธรรมชาติประจำเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติใน
หมู่บ้านแสงทองพืชน์นครปฐม*. ปริญญาวิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สถิต ศิริธรรมจักร, ไพฑูรย์ สุขศรีงาม, อติศักดิ์ สิงห์สีโว. (2552). ผลของการเรียนแบบวัฏจักรการ
เรียนรู้ที่ใช้พหุปัญญาและการเรียนตามคู่มือครู ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิด
วิจารณ์ญาณ และความตระหนักต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.
วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 3(1), 75-82.
- เสถียร คงมีศักดิ์. (2551). *การเขียนคู่มือปฏิบัติงาน: ข้าราชการตำแหน่งประเภททั่วไป วิชาชีพเฉพาะ
เชี่ยวชาญเฉพาะและพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนวิชาการ*. เชียงใหม่:
สภาข้าราชการและลูกจ้าง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.



- สำนักงานประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กองทัพอากาศที่ 2. (2559). *ฟาร์มตัวอย่าง*.
[ออนไลน์] ได้จาก: http://www.rdpb.go.th/rdpb/visit3/20-50project/50project_27_1.html. [สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มกราคม 2559].
- สุภารัตน์ อ่อนก้อน, ประยูร วงศ์จันทร์ และมานิตย์ ซาซิว. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม. *วารสาร
สิ่งแวดล้อมศึกษา-สสท*, 7(14), 164.
- สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2533). *การสื่อสารเพื่อการจัดการในองค์กรธุรกิจ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุน
สนับสนุนการวิจัย.
- หทัยรัตน์ เสาร์เรือน. (2549). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่องการแปรรูปอาหารจากเห็ดนางฟ้า
สำหรับกลุ่มสนใจ จังหวัดชัยนาท*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- อรทัย ผิวขาว และบัญญัติ สาลี. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
อาเซียน: ราชอาณาจักรกัมพูชา. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสท*, 7(14), 150.
- อรอุมา สงชะวา, นันทิพย์ คำแร่ และพีระยศ แข็งขัน. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการแก้ไข
ปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์เพื่อปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดมหาสารคาม. *วารสาร
สิ่งแวดล้อมศึกษา-สสท*, 7(14), 217.
- อดิศักดิ์ ธีระแก้ว. (2548). *การใช้สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อป้องกันอันตรายจากโลหะหนักเป็นพิษ*. ปริญญา
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ
พระนคร.
- อดิศักดิ์ สิงห์สีโว. (2554). *พื้นฐานสิ่งแวดล้อมศึกษา*. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม.
- อดุลย์ จาตุรงค์กุล. (2543). *พฤติกรรมผู้บริโภค = Consumer behavior*. ปทุมธานี: โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อนุชิต เชนจำเนียร. (2545). *คู่มือการจัดกิจกรรมเสริมสร้างลักษณะคนดีของนักเรียน นักศึกษา สังกัด
อาชีวศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อนวัธน์ สิทธิปัญญา. (2552). *การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นวิถีเกษตรแบบมีส่วนร่วมตามปรัชญา
เศรษฐกิจพอเพียงของโรงเรียนเพื่อชีวิตเชียงใหม่*. การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิตเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อุบล แคว้นไทยสงค์ และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมอาเซียน: ประเทศเนกาบรูไนดารุสซาลาม. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสท*,
7(14), 124.



Bloom, Benjamin S. (2001). *Taxonomy of Educational Objectives Book 1: Cognitive Domain*. 25th ed. New York: Longman

L.L. Thurstone. (1928). *Attitudes Can be Measured*, American: Journal of Sociology.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
แบบขอความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์ ดร.วุฒิศักดิ์ บุญแน่น
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
(ฝ่ายมัธยม) จังหวัดมหาสารคาม
สถานที่ทำงาน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
วุฒิการศึกษา ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. พันตำรวจโท ดร.เดช นิมิตร
ตำแหน่ง รองผู้กำกับการสอบสวน สถานีตำรวจภูธรอำเภอเขียงยืน จังหวัดมหาสารคาม
สถานที่ทำงาน สถานีตำรวจภูธรอำเภอเขียงยืน จังหวัดมหาสารคาม
วุฒิการศึกษา ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ดร.คมสันต์ ชุมอภัย
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการโรงเรียนน้ำพองพัฒนศึกษารัชมิ่งคลาสิกเขก จังหวัดขอนแก่น
สถานที่ทำงาน โรงเรียนน้ำพองพัฒนศึกษารัชมิ่งคลาสิกเขก จังหวัดขอนแก่น
วุฒิการศึกษา ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
4. นางสาวอุบล แคว้นไทยสงค์
ตำแหน่ง นักวิจัยมูลนิธิสิ่งแวดล้อมศึกษา
สถานที่ทำงาน มูลนิธิสิ่งแวดล้อมศึกษา
วุฒิการศึกษา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
5. นางสาวนิอร เจริญพร
ตำแหน่ง นักวิจัยมูลนิธิสิ่งแวดล้อมศึกษา
สถานที่ทำงาน มูลนิธิสิ่งแวดล้อมศึกษา
วุฒิการศึกษา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม





บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทร.๒๗๒๗
ที่ ศธ ๐๕๓๐.๒๒/๔๒๐๗ วันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์ ดร.วุฒิศักดิ์ บุญแน่น

ด้วย นางสาวปรียาพัตร ทองสุก รหัสประจำตัวนิสิต ๕๗๐๑๓๗๕๐๐๓๕ นิสิตระดับปริญญาโท ระบบในเวลาราชการ ศูนย์มหาสารคาม หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอกระบือ จังหวัดมหาสารคาม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้



(นายพลกฤษณ์ จิตรโต)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและแผน รักษาราชการแทน
คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์





ที่ ศธ ๐๕๓๐.๒๒/๑ ๐๐๓๑๗



คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม ๕๔๑๕๐

๒๑ มกราคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน พันตำรวจโท ดร.ณรงค์เดช นิมิตร

ด้วย นางสาวปรียาพัชร ทองสุก รหัสประจำตัวนิสิต ๕๗๐๑๑๓๕๐๐๓๕ นิสิตระดับปริญญาโท ระบบในเวลาราชการ ศูนย์มหาสารคาม หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำพื ตำบลก่ำพื อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จินตหรา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและ ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(นายพลกฤษณ์ จิตรโต)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและแผน ศึกษาราชการแทน
คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์



ที่ ศธ ๐๕๓๐.๒๒/๑ ๐๐๓๑



คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลจันทบุรี อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๓๕๐

๒๑ มกราคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ดร.คมสันต์ ชุมอภัย

ด้วย นางสาวปริยาพัตร ทองสุก รหัสประจำตัวนิสิต ๕๓๐๑๑๓๕๐๐๓๕ นิสิตระดับปริญญาโท ระบบในเวลาราชการ ศูนย์มหาสารคาม หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

ในกรณี คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายพลกฤษณ์ จิตรโต)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและแผน ศึกษาราชการแทน
คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์



ที่ ศธ ๐๕๓๐.๒๖/๑ ๐๐๑๙



คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๓๕๐

๒๑ มกราคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน นางสาวอุบล แคว้นไทยสงค์

ด้วย นางสาวปรียาพัตร ทองสุก รหัสประจำตัวนิสิต ๕๗๐๑๑๗๕๐๐๓๕ นิสิตระดับปริญญาโท ระบบในเวลาราชการ ศูนย์มหาสารคาม หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำที่ ตำบลก่ำที่ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จันทร์หา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก จึงการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายพลกฤษณ์ จิตริต)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและแผน ศึกษาราชการแทน
คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์



ที่ ศธ ๐๕๓๐.๒๒/ฎ ๕๐๗๖



คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม ๔๕๑๕๐

๒๒ มกราคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน นางสาวนอร เจริญพร

ด้วย นางสาวปรียาพัตร ทองสุก รหัสประจำตัวนิสิต ๕๗๐๑๑๗๕๐๐๓๕ นิสิตระดับปริญญาโท ระบบในเวลาราชการ ศูนย์มหาสารคาม หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จันทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายพลกฤษณ์ จิตริต)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและแผน ศึกษาราชการแทน
คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์



แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
เรื่อง การพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง
ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้
ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

คำชี้แจง :

แบบประเมินนี้เป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม” ของนางสาวปรียาพัตร ทองสุก นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประยูร วงศ์จันทร์ เป็นที่ปรึกษา ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคามที่มีประสิทธิภาพ

2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

ในการนี้ ผู้ศึกษาวิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่านได้ประเมินตามความเป็นจริง โดยผลการประเมินของท่านจะเป็นความลับ และจะถูกใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

ผู้ศึกษาวิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี



ตารางที่ 1 การประเมินความสอดคล้องของคู่มือฝึกอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการ
ฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้
ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	
1. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์กับ เนื้อหาการฝึกอบรม				
2. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับ วิธีการฝึกอบรม				
3. วัตถุประสงค์และสาระความรู้มี ความสอดคล้องกับระดับของผู้เข้ารับ การฝึกอบรม				
4. แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับ เนื้อหาในคู่มือที่ใช้ในการอบรม				
5. วิธีการฝึกอบรมที่ใช้สอดคล้องกับ สาระความรู้ในเนื้อหาของคู่มือ ฝึกอบรม				
6. เนื้อหาในคู่มือและวิธีการฝึกอบรม จะทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดความรู้ มี ทัศนคติ และการปฏิบัติในการทำ เกษตรแบบผสมผสาน				



ตารางที่ 2 การประเมินความเหมาะสมของคู่มือฝึกอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

รายการประเมิน	ความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1. คุณภาพของคู่มือฝึกอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ						
1.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระของเอกสาร						
1.2 ความถูกต้องตามหลักวิชาการของเอกสาร						
1.3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเอกสาร						
1.4 การพิมพ์และจัดทำรูปเล่มของเอกสาร						
2. ประโยชน์ของคู่มือฝึกอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ						
2.1 ประโยชน์ต่อการฝึกอบรมและการนำไปใช้						
2.2 ประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม และบุคคลทั่วไป						



3. เนื้อหาของคู่มือฝึกอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ						
3.1 สัดส่วนของเนื้อหาและสาระ ความรู้มีความสอดคล้องกัน						
3.2 เนื้อหาในคู่มือมีความสอดคล้อง กับเรื่องที่จะอบรม						
4. ความสอดคล้องของคู่มือฝึกอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ						
4.1 ความสอดคล้องระหว่าง หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ วิธีการ ฝึกอบรมและการประเมินผล						
5. ด้านข้อความ ตัวอักษรของคู่มือฝึกอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตาม พระราชดำริฯ						
5.1 ความเหมาะสมของขนาด ตัวอักษร						
5.2 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร						
5.3 ความเหมาะสมของรูปแบบ ตัวอักษร						
5.4 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้						

ตารางที่ 3 การประเมินความสอดคล้องของแผนปฏิบัติการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์ม
ตัวอย่าง ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบล
กำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	
1. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์กับ เนื้อหาการฝึกอบรม				
2. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับ วิธีการฝึกอบรม				
3. วัตถุประสงค์และสาระความรู้				



ความสอดคล้องกับระดับของผู้เข้ารับ การฝึกอบรม				
4. แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับ เนื้อหาในแผ่นพับที่ใช้ในการอบรม				
5. วิธีการฝึกอบรมที่ใช้สอดคล้องกับ สาระความรู้ในเนื้อหาของแผ่นพับ				
6. เนื้อหาในแผ่นพับและวิธีการ ฝึกอบรมจะทำให้ผู้เข้าอบรมเกิด ความรู้ มีทัศนคติ และการปฏิบัติใน การทำเกษตรแบบผสมผสาน				

ตารางที่ 4 การประเมินความเหมาะสมของแผ่นพับการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์ม
ตัวอย่าง ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบล
กำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

รายการประเมิน	ความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด	
1. คุณภาพของแผ่นพับการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ						
1.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระ ของเอกสาร						
1.2 ความถูกต้องตามหลักวิชาการ ของเอกสาร						
1.3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของ						



เอกสาร						
1.4 การพิมพ์และจัดทำรูปแบบของแผ่นพับ						
2. ประโยชน์ของแผ่นพับการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ						
2.1 ประโยชน์ต่อการฝึกอบรมและการนำไปใช้						
2.2 ประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม และบุคคลทั่วไป						
3. เนื้อหาของแผ่นพับการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ						
3.1 สัดส่วนของเนื้อหาและสาระความรู้มีความสอดคล้องกัน						
3.2 เนื้อหาในแผ่นพับมีความสอดคล้องกับเรื่องที่จะอบรม						
4. ความสอดคล้องของแผ่นพับการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ						
4.1 ความสอดคล้องระหว่างหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ วิธีการฝึกอบรมและการประเมินผล						
5. ด้านข้อความ ตัวอักษรของแผ่นพับการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ						
5.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร						
5.2 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร						

5.3 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร						
5.4 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้						



ตารางที่ 5 การประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรแบบผสมผสาน
ตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม



ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบทดสอบ คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่อง หรือเติมคำในช่องว่าง <input type="checkbox"/> ในข้อมูลที่ตรงกับข้อเท็จจริงของท่าน				
1. เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง				
2. อายุ <input type="checkbox"/> อายุ น้อยกว่า 30 ปี <input type="checkbox"/> อายุ 31 - 40 ปี <input type="checkbox"/> อายุ 41 - 50 ปี <input type="checkbox"/> อายุ 51 ปี ขึ้นไป				
3. ระดับการศึกษา <input type="checkbox"/> ต่ำกว่าประถมศึกษา 6 <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนต้น <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนปลาย <input type="checkbox"/> อนุปริญญาตรี <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี				
ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรแบบผสมผสาน คำชี้แจง : จงทำเครื่องหมาย X ลงในข้อความที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว				
ด้านการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน 1. การทำการเกษตรแบบผสมผสานสามารถช่วยลดต้นทุนได้หรือไม่ ก. ไม่ เพราะการทำการเกษตรแบบผสมผสานต้องใช้ต้นทุนสูง ข. ไม่ เพราะการทำการเกษตรแบบผสมผสานต้องใช้สารเคมีเร่งความเจริญเติบโต ค. ได้ เพราะใช้ปุ๋ยชีวภาพแทนปุ๋ยเคมีเพื่อลดต้นทุน ง. ได้ เพราะไม่ต้องใช้ปุ๋ยในการทำการเกษตรเพื่อ				



ประหยัดต้นทูน				
---------------	--	--	--	--

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	
<p>2. ข้อใดคือ การทำเกษตรแบบผสมผสาน</p> <p>ก. ระบบเกษตรที่สร้างผลผลิตพืช และสัตว์โดยไม่ใช้สารเคมีในการผลิต</p> <p>ข. ระบบการปลูกพืชชนิดเดียวกันในพื้นที่เดียวกัน เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มากขึ้น</p> <p>ค. ระบบการใช้ที่ดินเพื่อดำรงกิจกรรมการเกษตรต่างๆ</p> <p>ง. ระบบเกษตรที่มีการปลูกพืช หรือเลี้ยงสัตว์หลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน โดยกิจกรรมแต่ละชนิดเกี่ยวประโยชน์ซึ่งกันและกัน</p>				
<p>3. ข้อดีของการปลูกผักปลอดสารพิษคือข้อใด</p> <p>ก. เป็นระบบที่มีราคาแพง เนื่องจากประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ มากมายต้นทุนการผลิตอาจจะสูง</p> <p>ข. ไม่มีสารพิษที่ตกค้างต่อผู้ทำการเกษตรและผู้บริโภค</p> <p>ค. ทำให้พืชผักสวยงามกว่าการใช้สารเคมี</p> <p>ง. ใช้ระยะเวลาในการปลูกที่ยาวนานแต่ทำให้ผักสวยงาม</p>				
<p>4. การปลูกผักด้วยเมล็ดสามารถปลูกได้กี่วิธี</p> <p>ก. 4 วิธี ข. 3 วิธี</p> <p>ค. 2 วิธี ง. 1 วิธี</p>				
<p>5. การปลูกผักประเภท แตกกว้า ผักกาดขาว ที่ได้ผลผลิตดีควรปลูกในช่วงเดือนใดจึงเหมาะสม</p> <p>ก. มกราคม – กุมภาพันธ์</p> <p>ข. กุมภาพันธ์ – มีนาคม</p>				



ค. มีนาคม – เมษายน ง. พฤศจิกายน – ธันวาคม				
6. ผักกูดช่วยเขียวในภาษาอีสานมีชื่อเรียกอย่างไร ก. ผักขึ้นซ้าย ข. ผักแป้น ค. ผักหอม ง. ผักซีฝรั่ง				

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	
7. การปลูกกูดช่วยเขียวต้องใช้ระยะเวลาในการปลูกกี่เดือนจึงสามารถเก็บเกี่ยวได้ ก. 4 เดือน ข. 3 เดือน ค. 2 เดือน ง. 1 เดือน				
8. ผักกูดช่วยเขียวมีสรรพคุณทางยาช่วยรักษาอาการอะไรได้บ้าง ก. แก้อาการไอ – แก้น้ำและหนองใน ข. แก้อาการปวด – แก้อาการอักเสบ ค. แก้อาการหวัด – แก้อาการกระเพาะ ง. แก้อาการหอบ – แก้อาการมะเร็ง				
ด้านการปศุสัตว์และประมง 9. อาชีพหลักของคนส่วนใหญ่ในประเทศไทยคืออาชีพอะไร ก. ค้าขาย ข. เกษตรกรรม ค. รับจ้าง ง. รับราชการ				
10. คำว่า “ปศุสัตว์” ข้อใดกล่าวถูกต้อง ก. สัตว์เศรษฐกิจที่มนุษย์นำมาเลี้ยงเพื่อผลประโยชน์ ข. การเลี้ยงสัตว์เพื่ออนุรักษ์ไว้ ค. การเลี้ยงสัตว์เป็นฟาร์มเพื่อค้าขาย ง. เป็นสัตว์สงวนที่ขึ้นชื่อตาม พรบ.				
11. การเลี้ยงปศุสัตว์แบ่งออกเป็นกี่ประเภท ก. 2 ประเภท ข. 3 ประเภท				



ค. 4 ประเภท	ง. 5 ประเภท				
12. การทำประมงน้ำกร่อย หมายถึง ข้อใด					
ก. การทำประมงในบริเวณหนองน้ำตื้น					
ข. การทำประมงในบริเวณใกล้เขื่อน					
ค. การทำประมงในบริเวณเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่น้ำเค็มและน้ำจืด					
ง. การทำประมงในบริเวณน้ำเค็ม					

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	
13. ข้อดีของการเลี้ยงปลาร่วมกับการปลูกพืชข้อใดกล่าวถูกต้อง				
ก. สามารถใช้ประโยชน์ของที่ดินได้เต็มที่และเป็นการเพิ่มผลผลิตและเพิ่มรายได้ลดอัตราการเสี่ยงต่อการขาดทุนได้ดีกว่า				
ข. เป็นการเพิ่มผลผลิต เพิ่มรายได้และสามารถใช้บริเวณภายในครอบครัวได้				
ค. ก่อให้เกิดรายได้หมุนเวียนจากการจำหน่ายผลผลิต				
ง. เศษที่เหลือของพืชและสัตว์สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก				
14. ข้อใด คือ ประโยชน์ของการเลี้ยงสุกรในบ่อปลา				
ก. เพิ่มอัตราการแพร่กระจายของพยาธิภายใน				
ข. เป็นอาหารของปลาสวยโดยตรงและเศษมูลสุกรที่เหลือเป็นต้นกำเนิดของลูกโซ่อาหารธรรมชาติให้แก่ปลาอื่นๆ				
ค. มีมูลสุกรตกค้าง หรือระบายลงแหล่งน้ำธรรมชาติ				
ซึ่งทำให้เกษตรกรได้รับความเดือดร้อน				



ง. ปริมาณแมลงวันซึ่งเป็นภาชนะนำโรคของคนและสัตว์เพิ่มขึ้น				
15. พันธุ์ปลาชนิดใดที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงร่วมกับบ่อสุกร ก. ปลาหมอ – ปลาตะเพียน ข. ปลาดุก – ปลาช่อน ค. ปลานิล – ปลาสวาย ง. ปลากระพง – ปลาหนุ				
16. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน ก. ความอุดมสมบูรณ์ของดินอาจมีเศษอาหารแบบธรรมชาติให้ปลากินได้ ข. การใช้น้ำยาปรับสภาพน้ำทำให้ไม่เน่าเสียง่าย ค. ปล่อยปลาในบ่อหนาแน่นเกินไป ทำให้ปลาไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร ง. บ่อปลาที่กว้างลึกเหมาะสมทำให้ตัวปลานั้นสมบูรณ์				

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	
ด้านการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม 17. ดินชนิดใดที่เหมาะสมสำหรับการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ก. ดินทราย ข. ดินเหนียว ค. ดินร่วนปนทราย ง. ดินร่วนซุย				
18. ดันหม่อนเป็นพืชพื้นเมืองของประเทศอะไร ก. ประเทศฟิลิปปินส์ ข. ประเทศญี่ปุ่น ค. ประเทศจีน ง. ประเทศไทย				
19. ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด ก. ผลหม่อนสุกมีรสเปรี้ยว ข. ผลหม่อนช่วยป้องกันโรคมะเร็ง				



ค. ใบหม่อนสามารถนำมาต้มกินกับน้ำได้แก้ร้อนใน ง. ยอดใบหม่อนสามารถนำมาลวกกินได้				
20. ในการเลี้ยงไหมสามารถแยกได้เป็นกี่ระยะ ก. 2 ระยะ ข. 3 ระยะ ค. 4 ระยะ ง. 5 ระยะ				
21. พันธุ์หม่อนชนิดใดที่นิยมและส่งเสริมในการปลูก ก. พันธุ์กาฬสินธุ์ 60 ข. พันธุ์ศรีสะเกษ 33 ค. พันธุ์บุรีรัมย์ 35 ง. พันธุ์อุดร 40				
22. การปลูกหม่อนรวมถึงการเก็บเกี่ยวใช้ระยะเวลาประมาณ กี่เดือน ก. 1 - 2 เดือน ข. 2 - 3 เดือน ค. 3 - 4 เดือน ง. 4 - 5 เดือน				
23. พันธุ์ไหมที่นิยมส่งให้เลี้ยงในฟาร์มคือพันธุ์อะไร ก. พันธุ์ไทยนางตุ้ย ข. พันธุ์ไทยนางลอง ค. พันธุ์ไทยแดง ง. พันธุ์ไทยเหลืองทอง				
24. ข้อใด คือ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงไหม ก. ชั้น - ชั้น - ปูนขาว ข. กระจัง - ปูนขาว - ชั้น ค. คลอรีน - ปูนขาว - เสื่อ ง. ปูนขาว - ชั้น - ท่อ				

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง	ไม่ สอดคล้อง	ไม่ แน่ใจ	
ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ				
25. ปุ๋ยชนิดใดที่ทำให้ดินมีปริมาณอาหารที่ดี ก. ปุ๋ยหมัก ข. ปุ๋ยคอก ค. ปุ๋ยเคมี ง. ปุ๋ยพืชสด				
26. ข้อใด คือ ความหมายของปุ๋ยคอก				



<p>ก. เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการนำวัสดุเหลือใช้มาหมักรวมกัน</p> <p>ข. เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่เกิดจากการไถกลบของพืชที่อยู่ในแปลง</p> <p>ค. เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ประกอบด้วยอุจจาระปัสสาวะของสัตว์ต่างๆ</p> <p>ง. เป็นปุ๋ยอัดเม็ดที่ทำจากใบไม้แห้ง</p>				
<p>27. ข้อใด คือ ความหมายของปุ๋ยหมัก</p> <p>ก. คือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งของอุจจาระวัวที่หมักทับถมกันนานๆ</p> <p>ข. คือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการนำวัสดุอินทรีย์เหลือใช้ต่างๆมาหมักรวมกัน</p> <p>ค. คือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ทำจากใบไม้ที่หมักไว้แล้วนำมาอัดเม็ด</p> <p>ง. คือปุ๋ยที่นำมาหมักโดยทำจากเศษใบไม้</p>				
<p>28. “ปุ๋ยชีวภาพ” สามารถจำแนกได้กี่ประเภท</p> <p>ก. 2 ประเภท ข. 3 ประเภท</p> <p>ค. 4 ประเภท ง. 5 ประเภท</p>				
<p>29. ในการเลือกใช้ปุ๋ยชีวภาพที่ทำให้พืชผักสวยงามและได้ผลผลิตดีควรเลือกใช้ปุ๋ยตามลักษณะใด</p> <p>ก. เลือกใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของพืชที่ปลูก</p> <p>ข. เลือกใช้ปุ๋ยที่มีราคาถูก</p> <p>ค. เลือกใช้ปุ๋ยที่หาซื้อได้ง่าย</p> <p>ง. เลือกใช้ปุ๋ยที่มีราคาสูง</p>				

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	



<p>30. ปุ๋ยชีวภาพช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้พืชแล้วแต่ให้ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ได้ยากคือธาตุอาหารชนิดใด</p> <p>ก. ฟอสฟอรัส ข. ไนโตรเจน ค. แมกนีเซียม ง. ออกซิเจน</p>				
<p>31. ข้อใดคือประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ</p> <p>ก. ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืช ข. ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นของหน้าดิน ค. ช่วยเพิ่มค่าความเป็นกรด – ด่างของดิน ง. ช่วยปรับปรุงคุณสมบัติ และโครงสร้างดินให้ดีขึ้น</p>				
<p>32. วัสดุประเภทใดที่สามารถนำมาใช้ทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ</p> <p>ก. หญ้า – ฟางข้าว – กากน้ำตาล ข. แกลบ – หญ้า – เปลือก ค. น้ำตาล – หอยเชอรี่ – รำข้าว ง. แดงโม – เศษอาหาร – สารส้ม</p>				
<p>ด้านการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร</p> <p>33. เกษตรกรสามารถประกอบอาชีพแปรรูปและถนอมอาหารในรูปแบบใด</p> <p>ก. รับจ้าง ข. ทำเป็นอาชีพเสริม ค. ทำเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ ง. ทำเป็นธุรกิจในครัวเรือน</p>				
<p>34. การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรโดยการถนอมอาหารประเภทดองนิยมใช้พืชผักผลไม้ในข้อใด</p> <p>ก. ผักกาดขาวปลี แดงกวา หอม ข. ผักกาดขาว ผักกาดขาวปลี ผักกาดหอม ค. หอมแดง ผักกาดเขียวปลี ผักกาดหอม ง. ถูกทุกข้อ</p>				



ก. ช่วยเปลี่ยนแปลงรูปร่างผลผลิตให้แตกต่างไปจากเดิม ข. ช่วยเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรไว้บริโภคในครัวเรือนเป็นเวลานานโดยไม่เน่าเสีย ค. ช่วยเพิ่มมูลค่าของผลผลิตทางการเกษตร ง. ช่วยป้องกันปัญหาผลผลิตทางการเกษตรล้นตลาด				
---	--	--	--	--

ตารางที่ 6 การประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทัศนคติต่อการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำฟ้า ตำบลก่ำฟ้า อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

ข้อความ		ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ	
		สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ		
ส่วนที่ 3 แบบวัดทัศนคติต่อการทำเกษตรแบบผสมผสาน คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> ลงใน <input type="checkbox"/> ที่ตรงกับทัศนคติของท่าน						
		ระดับความคิดเห็น				
ข้อ	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ด้านการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน						
1	ท่านคิดว่าการปลูกพืชผักปลอดสารพิษหรือการทำเกษตรผสมผสานเป็นที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน					



ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น								
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง				
2	ท่านคิดว่าการปลูกพืชผักปลอดสารพิษมีโอกาสนในการขยายตลาดได้ดี									

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อคำถาม		ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ					
		สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ						
ข้อ	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง				
3	ท่านคิดว่าประโยชน์ของการปลูกพืชผักปลอดสารพิษโดยไม่ใช้สารเคมีส่งผลดีต่อผู้บริโภคโดยตรง									



ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4	ท่านคิดว่าการปลูกผักปลอดสารพิษแบบเกษตรผสมผสานเป็นการพัฒนาระบบการเกษตรในประเทศไทยได้อีกทางหนึ่ง					
ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5	ท่านคิดว่าการทำเกษตรแบบผสมผสานเป็นการการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้					

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	



ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
ด้านการปศุสัตว์และประมง						
6	ท่านคิดว่าการทำฟาร์มในการเลี้ยงปศุสัตว์แบบผสมผสานเป็นประโยชน์ในการเพิ่มรายได้ให้เกษตรกร					
ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
7	ท่านคิดว่าการทำฟาร์มในการเลี้ยงปศุสัตว์แบบผสมผสานเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายและภาระงานให้แก่เกษตรกร					

ตารางที่ 6 (ต่อ)



ข้อคำถาม		ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ					
		สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ						
ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น								
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย					
8	ท่านคิดว่าการทำปศุสัตว์และการประมงแบบผสมผสานเป็นวิธีการจัดการฟาร์มที่มีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม									
ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น								
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย					
9	ท่านคิดว่าการทำปศุสัตว์ เช่น การเลี้ยงสุกร ส่งผลให้เกิดมลภาวะทางกลิ่นจากมูลสัตว์ในฟาร์ม และมีผลกระทบต่อสุขภาพจิตและสุขภาพร่างกาย									



ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อความ			ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ	
			สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ		
ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น					
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	
10	ท่านคิดว่าในการทำปศุสัตว์จะต้องมีการวางแผนในการสร้างเครือข่ายการเฝ้าระวังโรคระบาดของสัตว์						
ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น					
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	
ด้านการปลูกหมอนเลี้ยงไหม							
11	ในการปลูกหมอนเลี้ยงไหมเกษตรกรควรใช้ปุ๋ยคอกหรือน้ำหมักแทนการใช้ปุ๋ยเคมี						



ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
12	ท่านคิดว่าการส่งเสริม การรวมกลุ่มของ เกษตรกรในการปลูก หม่อนเลี้ยงไหมเป็น การเพิ่มประสิทธิภาพ ผลิต และสร้าง มูลค่าเพิ่มได้อย่างไร บูรณาการ					

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อคำถาม		ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอ แนะ	
		สอดคล้อง	ไม่ สอดคล้อง	ไม่ แน่ใจ		
ข้อ	ข้อความ	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
13	ท่านคิดว่าการลด ต้นทุนการผลิตหม่อน ไหม สามารถทำให้ เกษตรกรยึดเป็นอาชีพ ในการปลูกหม่อนเลี้ยง ไหมให้มีกำไรได้					



ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น								
		เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง				
14	การแปรรูปไหม เป็น การเพิ่มมูลค่าของ ผลิตภัณฑ์หม่อนไหม ได้									
ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น								
		เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง				
15	การปลูกหม่อนเลี้ยง ไหมถือได้ว่าเป็นการ อนุรักษ์และเป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อม									

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง	ไม่ สอดคล้อง	ไม่ แน่ใจ	



ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ						
16	ท่านคิดว่าการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพใช้เองในครัวเรือนเป็นการลดต้นทุนในการทำเกษตร					
ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
17	ท่านคิดว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแทนการใช้ปุ๋ยเคมีส่งผลดีต่อดิน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม					
ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
18	การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้พืช และให้ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อดินได้มากกว่าปุ๋ยเคมี					

ตารางที่ 6 (ต่อ)



ข้อคำถาม		ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ				
		สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ					
ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น							
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง					
19	ท่านคิดว่าการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพมีกระบวนการในการผลิตที่ยุ่งยาก และใช้เวลานาน								
ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น							
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง					
20	การทำเกษตรโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพปลอดภัยจากสารพิษ ขายได้ง่ายกว่า และมีราคาสูงกว่าการใช้สารเคมี								



ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น								
		เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง				
ด้านการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร										
21	การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรช่วยเพิ่มมูลค่าของผลผลิตได้									

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อคำถาม		ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ					
		สอดคล้อง	ไม่ สอดคล้อง	ไม่ แน่ใจ						
ข้อ	ข้อความ	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง				
22	ผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปสามารถนำมาจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ตนเองและครอบครัวได้									
ข้อ	ข้อความ	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง				
23	การตลาดมีส่วนสำคัญยิ่งของการทำเกษตรเชิงธุรกิจ									



ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น								
		เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง				
24	ท่าน คิดว่าการนำ ผลผลิตทางการเกษตร มาแปรรูปเป็นการช่วย ป้องกันการล้นตลาด ของผลิตผลสด									

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อคำถาม		ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอ แนะ					
		สอดคล้อง	ไม่ สอดคล้อง	ไม่ แน่ใจ						
ข้อ	ข้อความ	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง				
25	การแปรรูปผลผลิต ทางการเกษตรเป็น การช่วยลดมลพิษทาง สิ่งแวดล้อม									



ตารางที่ 7 การประเมินความสอดคล้องของแบบวัดการปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสานตาม
โครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	
<p>ส่วนที่ 4 แบบวัดการปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสาน</p> <p>คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย <input checked="" type="checkbox"/> ลงใน <input type="checkbox"/> ที่ตรงกับ การปฏิบัติของท่าน</p>				



ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ							
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
ด้านการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน									
1	สามารถคัดเลือกเมล็ดพันธุ์พืชที่เหมาะสมมาใช้ในการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสานได้ด้วยตนเอง								
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ							
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
2	สามารถจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการใช้ปลูกพืชได้อย่างเหมาะสม								
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ							
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
3	ท่านสามารถจัดทำแปลงปลูกเพื่อใช้ในการปลูกด้วยตนเองได้								

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	



ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4	ท่านเลือกวิธีการปลูกพืชได้อย่างเหมาะสมกับฤดูกาล และเหมาะสมกับการปลูกพืชชนิดนั้นๆ					
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5	ในการปลูกพืชชนิดต่างๆ ท่านให้ความสนใจเกี่ยวกับการดูแลรักษาก่อนการลงมือปฏิบัติ					
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการปศุสัตว์และประมง						
6	ในการเลี้ยงปศุสัตว์แบบผสมผสานท่านสามารถเลือกชนิดพันธุ์สัตว์ที่สามารถเลี้ยงร่วมกันได้อย่างเหมาะสม					

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น	ข้อเสนอ
----------	------------------	---------



						สอดคล้อง	ไม่ สอดคล้อง	ไม่ แน่ใจ	แนะ	
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ								
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
7	ท่านมีความเข้าใจในการทำบ่อเลี้ยงปลาแบบผสมผสานจนสามารถนำไปลงมือปฏิบัติเองได้									
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ								
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
8	ในการเลี้ยงสัตว์ชนิดต่างๆ ท่านมีการวางแผน และเตรียมความพร้อมในการเลี้ยงไว้ก่อนล่วงหน้า									
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ								
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
9	ท่านสามารถเลือกวิธีการเลี้ยง และดูแลรักษาสัตว์ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับชนิดพันธุ์									



ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อคำถาม		ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ	
		สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ		
		ระดับการปฏิบัติ				
ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10	ในการทำปศุสัตว์และการประมงแบบผสมผสาน ท่านสามารถเลือกและจัดสรรสัตว์ของพื้นที่ได้ถูกต้องและเหมาะสม					
		ระดับการปฏิบัติ				
ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการปศุสัตว์และประมง						
11	สามารถเลือกชนิดพันธุ์ และเตรียมท่อนพันธุ์เหมือนที่ใช้ในการปลูกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และฤดูกาลได้ด้วยตนเอง					
		ระดับการปฏิบัติ				
ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
12	สามารถเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกเหมือนได้อย่างครบถ้วน และเหมาะสม					



ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อคำถาม		ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ					
		สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ						
		ระดับการปฏิบัติ								
ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
13	ท่านมีการดูแลให้ไข้ไหม มีความชื้นตลอดเวลา โดยการตรวจห่อไหมหากห่อไหมแห้งมีการฉีดพ่นน้ำที่ห่อไขไหม									
		ระดับการปฏิบัติ								
ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
14	ท่านดูแลรักษาห้องเก็บใบหม่อนให้มีสภาพอากาศที่ถ่ายเทอยู่ตลอดเวลา เพื่อไม่ให้อบชื้น									



ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ								
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
15	ก่อนและหลังการเลี้ยงไหม ท่าน ให้ความสำคัญสะอาดโรงเลี้ยงและอุปกรณ์ ทุกครั้งด้วยผงซักฟอก คลอรีน หรืออบด้วยฟอร์มาลีน									

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อคำถาม		ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ	
		สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ		
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ						
16	ท่านมีการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพด้วยตนเอง					



ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
17	ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพท่านลงมือทำตามขั้นตอนที่วิทยากรสาธิตให้ดู					
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
18	ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพท่านใส่ส่วนผสมตามอัตราที่กำหนดอย่างเหมาะสม					
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
19	ท่านมีการล้างวัสดุอุปกรณ์หลังจากการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพด้วยตนเองทุกครั้งจนทำเสร็จ					

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
	สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	



ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
20	ท่านสวมถุงมือในขณะที่ลงมือปฏิบัติการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพทุกครั้ง					
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร						
21	ท่านสามารถจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการทำข้าวเกรียบกวยช่าย และขนมนางเล็ดได้ด้วยตนเอง					
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
22	ในการทำข้าวเกรียบกวยช่าย และขนมนางเล็ด ท่านใส่ส่วนผสมได้ครบตามอัตราที่กำหนดไว้					
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
23	ในการทำข้าวเกรียบกวยช่ายท่านจะต้องนำแป้งที่นวดเสร็จไปนึ่งก่อน ทุกครั้ง					

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น	ข้อเสนอ
----------	------------------	---------



						สอดคล้อง	ไม่ สอดคล้อง	ไม่ แน่ใจ	แนะ	
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ								
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด				
24	ท่านสามารถทำขนม นางเล็ด และ ข้าว เกรียบกวยช่ายได้ด้วย ตนเองหลังจากที่ดู วิทยากรสาธิตการทำ เสร็จสิ้น									
ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ								
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด				
25	ในการทำขนมนางเล็ด ท่าน นำ ข้าว ที่ผ่านกระบวนการนี้ แล้วมาจัดใส่พิมพ์ขนม แล้วนำไปตากก่อน นำมาทอดทุกครั้ง									

.....
(ลงชื่อผู้ประเมิน)



ภาคผนวก ข
ผลการประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญ



ตารางที่ ข.1 ผลการประเมินความสอดคล้องของคู่มืออบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการ
ฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้
ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ความคิดเห็น					รวม	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. ความชัดเจนของ วัตถุประสงค์กับเนื้อหาการ ฝึกอบรม	+1	+1	0	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
2. ความสอดคล้องของ วัตถุประสงค์กับวิธีการ ฝึกอบรม	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
3. วัตถุประสงค์และสาระ ความรู้มีความสอดคล้องกับ ระดับของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
4. แบบทดสอบมีความ สอดคล้องกับเนื้อหาในคู่มือที่ ใช้ในการอบรม	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
5. วิธีการฝึกอบรมที่ใช้ สอดคล้องกับสาระความรู้ใน เนื้อหาของคู่มือฝึกอบรม	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
6. เนื้อหาในคู่มือและวิธีการ ฝึกอบรมจะทำให้ผู้เข้าอบรม เกิดความรู้ มีทัศนคติ และการ ปฏิบัติในการทำเกษตรแบบ ผสมผสาน	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้



ตารางที่ ข.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนพับอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตาม
โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ความคิดเห็น					รวม	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. ความชัดเจนของ วัตถุประสงค์กับเนื้อหาการ ฝึกอบรม	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
2. ความสอดคล้องของ วัตถุประสงค์กับวิธีการ ฝึกอบรม	+1	+1	0	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
3. วัตถุประสงค์และสาระ ความรู้มีความสอดคล้องกับ ระดับของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
4. แบบทดสอบมีความ สอดคล้องกับเนื้อหาในแผนพับ ที่ใช้ในการอบรม	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
5. วิธีการฝึกอบรมที่ใช้ สอดคล้องกับสาระความรู้ใน เนื้อหาของแผนพับ	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
6. เนื้อหาในแผนพับและวิธีการ ฝึกอบรมจะทำให้ผู้เข้าอบรม เกิดความรู้ มีทัศนคติ และการ ปฏิบัติในการทำเกษตรแบบ	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้



ผสมผสาน								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

ตารางที่ ข.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มืออบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ความคิดเห็น					คะแนนเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. คุณภาพของคู่มืออบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ							
1.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระของเอกสาร	4	5	4	4	4	4.20	เหมาะสมมาก
1.2 ความถูกต้องตามหลักวิชาการของเอกสาร	5	4	5	4	5	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเอกสาร	4	5	4	5	5	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
1.4 การพิมพ์และจัดทำรูปเล่มของเอกสาร	5	5	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
2. ประโยชน์ของคู่มืออบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ							
2.1 ประโยชน์ต่อการฝึกอบรมและการนำไปใช้	5	4	5	4	5	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 ประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม และบุคคลทั่วไป	5	5	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. เนื้อหาของคู่มืออบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ							
3.1 สัดส่วนของเนื้อหาและ	4	4	4	5	4	4.20	เหมาะสมมาก



สาระความรู้มีความสอดคล้องกัน							
3.2 เนื้อหาในคู่มือมีความสอดคล้องกับเรื่องที่จะอบรม	5	4	5	5	5	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
4. ความสอดคล้องของคู่มืออบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ							
4.1 ความสอดคล้องระหว่างหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ วิธีการฝึกอบรม และการประเมินผล	4	5	5	4	4	4.40	เหมาะสมมาก
5. ด้านข้อความ ตัวอักษรของคู่มืออบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ							
5.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	5	5	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ ข.3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็น					คะแนนเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
5.2 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	5	4	5	5	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
5.3 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	5	5	4	4	5	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
5.4 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้	5	4	5	5	5	4.80	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ ข.4 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนผังอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำฟ้า ตำบลก่ำฟ้า อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ความคิดเห็น					คะแนนเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		



	1	2	3	4	5		
1. คุณภาพของแผ่นพับการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ							
1.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระของเอกสาร	4	5	4	5	5	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 ความถูกต้องตามหลักวิชาการของเอกสาร	5	4	5	4	5	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเอกสาร	4	5	4	4	4	4.20	เหมาะสมมาก
1.4 การพิมพ์และจัดทำรูปแบบของแผ่นพับ	5	5	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
2. ประโยชน์ของแผ่นพับการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ							
2.1 ประโยชน์ต่อการฝึกอบรมและการนำไปใช้	5	4	5	4	5	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 ประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม และบุคคลทั่วไป	5	4	5	4	5	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
3. เนื้อหาของแผ่นพับการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ							
3.1 สัดส่วนของเนื้อหาและสาระความรู้มีความสอดคล้องกัน	4	5	5	5	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
ตารางที่ ข.4 (ต่อ)							
รายการประเมิน	ความคิดเห็น					คะแนนเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
3.2 เนื้อหาในแผ่นพับมีความสอดคล้องกับเรื่องที่จะอบรม	5	4	5	5	5	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
4. ความสอดคล้องของแผ่นพับการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำริฯ							
4.1 ความสอดคล้องระหว่างหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ วิธีการฝึกอบรม และการประเมินผล	4	5	4	4	4	4.20	เหมาะสมมาก
5. ด้านข้อความ ตัวอักษรของแผ่นพับการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง							



ตามพระราชดำริฯ							
5.1 ความเหมาะสมของ ขนาดตัวอักษร	5	5	4	4	5	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
5.2 ความเหมาะสมของสี ตัวอักษร	5	4	5	5	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
5.3 ความเหมาะสมของ รูปแบบตัวอักษร	5	5	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
5.4 ความเหมาะสมของ ภาษาที่ใช้	5	4	5	5	5	4.80	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ ข.5 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบ
ผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
โดยผู้เชี่ยวชาญ

แบบทดสอบ ความรู้ข้อที่	ความคิดเห็น					รวม	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	0	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
2	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
3	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้



4	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
5	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
7	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้
9	+1	0	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
13	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
15	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
17	-1	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
19	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	ใช้ได้
20	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
21	0	+1	+1	+1	0	3	0.60	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
24	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
25	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้
27	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
28	0	+1	+1	+1	0	3	0.60	ใช้ได้

ตารางที่ ข.5 (ต่อ)

แบบทดสอบ ความรู้ข้อที่	ความคิดเห็น					รวม	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			



29	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
30	-1	+1	+1	+1	+1	3	0.60	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
32	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
34	-1	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
36	0	+1	+1	+1	0	3	0.60	ใช้ได้
37	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
38	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
39	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
40	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้



ตารางที่ ข.6 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทัศนคติต่อการทำเกษตรแบบผสมผสานตาม
โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยผู้เชี่ยวชาญ

แบบวัด ทัศนคติข้อที่	ความคิดเห็น					รวม	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
2	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	-1	+1	3	0.60	ใช้ได้
4	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
5	0	+1	+1	+1	0	3	0.60	ใช้ได้
6	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
7	-1	+1	+1	+1	+1	3	0.60	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้
9	+1	0	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
12	0	+1	+1	+1	0	3	0.60	ใช้ได้
13	0	+1	+1	+1	0	3	0.60	ใช้ได้
14	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
18	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
21	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
22	0	+1	+1	+1	0	3	0.60	ใช้ได้
23	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
24	-1	+1	+1	+1	+1	3	0.60	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	-1	3	0.60	ใช้ได้



ตารางที่ ข.7 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดการปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสานตาม
โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยผู้เชี่ยวชาญ

แบบวัดการ ปฏิบัติข้อที่	ความคิดเห็น					รวม	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
2	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
3	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
5	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
7	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
9	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
10	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
11	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
17	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
18	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
20	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	ใช้ได้



21	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
22	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
24	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
25	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้

ภาคผนวก ค

ผลการประเมินจากการทดลองใช้เครื่องมือ (Try Out)



ตารางที่ ค.1 แสดงค่าความยากง่ายค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

ข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1.	0.700	0.456	21.	0.725	0.549
2.	0.725	0.904	22.	0.775	0.632
3.	0.750	0.856	23.	0.700	0.801
4.	0.800	0.692	24.	0.650	0.685
5.	0.475	0.547	25.	0.675	0.443
6.	0.800	0.510	26.	0.675	0.626
7.	0.700	0.872	27.	0.700	0.829
8.	0.750	0.836	28.	0.475	0.582
9.	0.850	0.518	29.	0.600	0.437
10.	0.725	0.904	30.	0.675	0.855
11.	0.850	0.506	31.	0.575	0.443
12.	0.675	0.705	32.	0.625	0.748



13.	0.525	0.641	33.	0.725	0.583
14.	0.700	0.540	34.	0.725	0.549
15.	0.625	0.480	35.	0.775	0.632
16.	0.700	0.872	36.	0.725	0.904
17.	0.700	0.583	37.	0.750	0.856
18.	0.575	0.443	38.	0.800	0.692
19.	0.625	0.748	39.	0.475	0.547
20.	0.725	0.583	40.	0.800	0.510

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients) เท่ากับ 0.969

ตารางที่ ค.2 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดทัศนคติต่อการทำเกษตร
แบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

แบบวัดทัศนคติข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก	แบบวัดทัศนคติข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก
1.	0.664	14.	0.654
2.	0.676	15.	
3.	0.716	16.	0.652
4.	0.781	17.	0.336
5.	0.699	18.	0.500
6.	0.701	19.	0.522
7.	0.478	20.	0.664
8.	0.568	21.	0.684



9.	0.480	22.	0.781
10.	0.601	23.	0.699
11.	0.610	24.	0.701
12.	0.537	25.	0.478
13.	0.644		0.522

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients) เท่ากับ 0.943

ตารางที่ ค.3 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดการปฏิบัติในการทำ
เกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้า
สิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

แบบวัดการปฏิบัติข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก	แบบวัดการปฏิบัติข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก
1.	0.591	14.	0.563
2.	0.637	15.	0.614
3.	0.511	16.	0.479
4.	0.461	17.	0.705
5.	0.479	18.	0.629



6.	0.705	19.	0.542
7.	0.629	20.	0.637
8.	0.542	21.	0.484
9.	0.637	22.	0.596
10.	0.484	23.	0.614
11.	0.596	24.	0.533
12.	0.614	25.	0.563
13.	0.533		

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients) เท่ากับ 0.931



ภาคผนวก ง

ตัวอย่างคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง
ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
บ้านกำแพงตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม





คู่มือ

การทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง
ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม



คำนำ

คู่มือการฝึกอบรมฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งที่ใช้ในการทำงานวิจัย ซึ่งคู่มือหลักสูตรที่จัดทำขึ้น โดยมีการฝึกอบรมเรื่อง การทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเนื้อหาของหลักสูตรการฝึกอบรมจะแบ่งออกเป็น 5 ฐานที่ คือ ฐานที่ 1 การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน ฐานที่ 2 การปศุสัตว์และประมง ฐานที่ 3 การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ฐานที่ 4 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ และฐานที่ 5 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งหลักสูตรการฝึกอบรมในครั้งนี้ ประกอบเครื่องมือฝึกอบรม เช่น คู่มือ แผ่นพับ และการนำเสนอโดย Power Point โดยใช้เวลาในการฝึกอบรมเป็นเวลา 5 วัน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือหลักสูตรฝึกอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จะเป็นประโยชน์ไม่มากนักแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม และจะเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมให้เกษตรกรผู้สนใจได้ หากผิดพลาดประการใด คณะผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำ
ปรียาพัตร ทองสุก



**หลักสูตรการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง
ตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม**

1. ชื่อหลักสูตร

การทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

2. หลักการและเหตุผลของหลักสูตร

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางด้านเกษตร ซึ่งมีรายได้ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศ ภาวะตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ และขึ้นอยู่กับภาวะเศรษฐกิจภายในประเทศด้วย ทำให้มีฐานะค่อนข้างยากจน ขาดโอกาสทางการศึกษา มักจะหวั่นไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทำให้การพัฒนาคุณภาพชีวิตบุคคลในครอบครัว จึงเป็นไปในทางที่ผิด สังคมเมืองของประเทศไทยในปัจจุบันกลายเป็นสังคมของชาติตะวันตกเกือบ 100% แล้ว จากอดีตที่เคยเป็นสังคมแบบเอื้ออาทร มีน้ำใจ ช่วยเหลือ ซึ่งกันและกัน กลายเป็นสังคมที่แสวงหาแต่ผลประโยชน์ เอารัดเอาเปรียบ วัตถุนิยม ส่งผลกระทบต่อสังคมชนบท ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสังคมเกษตร ที่เคยอยู่อยู่แบบพอเพียงพอมีพอกิน ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน กลายเป็นการทำเกษตรแบบเชิงธุรกิจมากยิ่งขึ้น มีการแข่งขัน ต่างคนต่างอยู่ ต่างคนต่างทำ ขาดน้ำใจที่จะช่วยเหลือกัน แสวงหาแต่ผลกำไร เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง และสังคม จนกลายเป็นสังคมที่นิยมแต่วัตถุ เช่น คนที่สังคมยอมรับจะต้องเป็นคนที่มีบ้านหลังใหญ่ มีรถราคาแพง มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ทำให้เสียความสมดุล ทางวัฒนธรรมสังคม และทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ในการที่จะพัฒนาสังคมเกษตร ให้ความเป็นอยู่ที่ดี คือพอมีพอกิน ต้องให้คนในสังคมเข้าใจตัวเองก่อนว่า สังคมเกษตรเป็นสังคมที่ยากจนต้องพยายามลดรายจ่ายเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว อย่าแข่งขันการจ่ายเงินกับสังคมอื่นที่มีรายได้ดีกว่า ดังนั้นหลักหรือแนวทางการที่จะพัฒนาสังคมและชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี คือ เศรษฐกิจพอเพียง เป็นวิถีเกษตรแบบพอเพียงถือว่ามีส่วนสำคัญ การดำเนินชีวิตของเกษตรกรที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ (อนุวัฒน์ สิทธิปัญญา, 2552 : 2)



ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงแลผันผวนทางเศรษฐกิจ การเมือง และสังคมวัฒนธรรม รวมทั้งปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของไทย ทำให้กระบวนการเกษตรกรรมทางเลือก ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพการทำงานค้นหาทางเลือกของเกษตรกรในแนวทางเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน และต่อเนื่องมานับทศวรรษ และมีพลวัตของความเปลี่ยนแปลงเพื่อแก้ไข ปัญหาของเกษตรกรรายย่อย และชุมชนชนบทที่น่าสนใจ และเป็นบทเรียนของการเผชิญกับภาวะวิกฤต ทั้งด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการพัฒนา รวมทั้งในเชิงวัฒนธรรมภายใต้กรอบคิดเรื่อง การผลิตที่สอดคล้องกับระบบนิเวศ การพึ่งพาตนเองของเกษตรกรรายย่อยและชุมชน รวมถึงการพัฒนาที่ยั่งยืน ดังนั้นระบบเกษตรที่มีการปลูกพืช และมีการเลี้ยงสัตว์หลากหลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน โดยที่กิจกรรมการผลิตแต่ละชนิด เกื้อกูลประโยชน์ต่อกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในไร่นาอย่างเหมาะสม เกิดประโยชน์สูงสุด มีความสมดุลต่อสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และเกิดการเพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ การเกื้อกูลกันระหว่างพืชและสัตว์ เศษซากและผลพลอยได้จากการปลูกพืชจะเป็นประโยชน์ต่อกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ ในทางตรงกันข้าม ผลที่ได้จากการเลี้ยงสัตว์ก็จะเป็นประโยชน์ต่อพืช การเกษตรแบบผสมผสานจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรรายย่อยและชุมชนสามารถนำมาปรับใช้ได้ (มูลนิธิเกษตรกรรมที่ยั่งยืน ประเทศไทย, 2559 : เว็บไซต์) การทำเกษตรแบบผสมผสาน เป็นวิธีหนึ่งที่เป็นการทำงานเกษตรโดยไม่ใช้สารเคมี ซึ่งเป็นการทำเกษตรที่มีระบบการผลิตที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อมและรักษาความสมดุลของธรรมชาติ และความหลากหลายของทางชีวภาพ โดยมีการจัดการระบบนิเวศที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติ และเป็นการหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่างๆ ตลอดจนไม่ใช้พืชกับสัตว์ที่เกิดจากการตัดต่อทางพันธุกรรมที่อาจเกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม เน้นการใช้อินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยชีวภาพ ในการปรับปรุงบำรุงให้มีความอุดมสมบูรณ์ เพื่อให้พืชมีความแข็งแรงสามารถต้านทานโรค รวมถึงการนำเอาภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ประโยชน์ ผลผลิตที่ได้จะปลอดภัยจากสารพิษตกค้างทำให้ปลอดภัยทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค และไม่ทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมอีกด้วย

ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม มีสภาพพื้นที่โดยส่วนใหญ่แล้วใช้พื้นที่ในการทำ การเกษตร ซึ่งในเขตตำบลกำพี้ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกข้าวและบริเวณใกล้เคียงเคยเป็นพื้นที่ทำนาเกลือ ปัจจุบันเป็นพื้นที่ทำนาและพื้นที่ว่างเปล่า ซึ่งในบริเวณโดยจะมีคลองส่งน้ำจากลำเสียวใหญ่ มีน้ำตลอดปี แต่ไม่สามารถนำน้ำมาทำการเกษตรได้เนื่องจากมีสภาพเป็นน้ำเค็ม และอีกด้านหนึ่งของพื้นที่มีคลองส่งน้ำจากห้วยเชียงคำสามารถนำมาใช้ในการเกษตรได้ แต่หน้าแล้งไม่มีน้ำราษฎรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยอาศัยน้ำฝนจากธรรมชาติเนื่องจากพื้นที่ป่ามีน้อย สภาพอากาศร้อนจัดในฤดูร้อน อุณหภูมิประมาณ 35 – 40 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนตกน้อยในฤดูฝนจะมีลมกรรโชกแรง สภาพอากาศ ไม่แน่นอน สภาพดินเสื่อมโทรมต้องปรับปรุง และในการทำเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ยังขาดความรู้ในการประกอบอาชีพ ขาดแหล่งอาหารเพื่อการดำรงชีวิตประสบปัญหาความยากจน ขาดแคลนที่ดินทำกิน ซึ่งปัญหาสำคัญ โดยเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2548 นั้น สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์



พระบรมราชินีนาถทรงเสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมเยือนสมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมบ้านกำพี้ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ได้มีราษฎรถวายฎีกาขอความช่วยเหลือ เรื่องการประกอบอาชีพ สืบเนื่องจากราษฎรในพื้นที่ประสบปัญหาความยากจน ไม่มีอาชีพทำงานที่แน่นอน ราษฎรในวัยทำงาน ต้องไปหางานทำในเมืองใหญ่ ทอดทิ้งลูกไว้กับพ่อแม่ซึ่งเป็นผู้สูงอายุให้เป็นผู้ดูแลครอบครัว บ้างก็ติดโรค ร้ายกลับมาถิ่นฐานบ้านเกิด พระองค์ท่านจึงทรงมีพระราชดำริที่จะให้จัดตั้งฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ขึ้นในพื้นที่บ้านกำพี้และบริเวณใกล้เคียง ซึ่งจังหวัดมหาสารคามรับสนองพระราชดำริในการจัดหาพื้นที่ว่างเปล่าเพื่อจัดทำโครงการฟาร์มตัวอย่าง โดยใช้พื้นที่ป่าโคกแสบง ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 157 ไร่ 2 งาน เป็นพื้นที่จัดตั้งโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ โดยเริ่มดำเนินการเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2549 เป็นต้นมาโดยมีพระราชเสาวนีย์ให้รับราษฎรยากจนในพื้นที่เข้ามาทำงานในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถบ้านกำพี้ จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ราษฎรอพยพย้ายถิ่นฐานไปทำงานนอกพื้นที่ ก่อให้เกิดการขาดแรงงานในวัยทำงานส่งผลให้การทำงานด้านการเกษตรในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นวัยผู้สูงอายุและเด็ก จึงทำให้ระบบการทำเกษตรไม่ประสบผลสำเร็จได้ดีเท่าที่ควรและพื้นที่ในการทำ การเกษตรไม่ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ หลังจากได้มีการจัดตั้งโครงการ ฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ขึ้นทำให้ประชาชนในพื้นที่ได้เห็นรูปแบบในการทำเกษตรแบบ ผสมผสานตามแนวทางของโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ ทำให้ประชาชนมีความรู้มากขึ้น มีสุขภาพอนามัยที่ดี มีรายได้ที่มั่นคงมากขึ้น สภาพพื้นที่โดยรวมมีการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และ ทรัพยากรน้ำ อันเป็นประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรมมากยิ่งขึ้น (สำนักงานประสานงาน โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กองทัพอากาศที่ 2, 2559 : เว็บไซต์)

จากปัญหาและการดำเนินโครงการฯ ที่กล่าวมาข้างต้น สามารถนำองค์ความรู้ กระบวนการ ในการทำการเกษตรแบบผสมผสานจากโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม มาเป็นต้นแบบในการถ่ายทอด องค์ความรู้ ทักษะ และแนวทางในการปฏิบัติให้แก่เกษตรกรนำไปใช้เป็นทางเลือกหนึ่งในการทำ การเกษตรในพื้นที่ของตนเองเพื่อเป็นการสร้างรายได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการพัฒนาคู่มือ เพื่อการเกษตร โดยทำการพัฒนาคู่มืออบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์ม ตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งคู่มือที่พัฒนาขึ้นจะต้องมีประสิทธิภาพ อ่านแล้วเข้าใจง่าย และสามารถนำไปใช้ประกอบในกิจกรรมการฝึกอบรมได้ ทั้งนี้เนื่องจากคู่มือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นสื่อที่ช่วย พัฒนาความรู้ ความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ ในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน และสามารถประยุกต์องค์ความรู้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดในการ ประกอบอาชีพเกษตรกร สำหรับการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาคู่มืออบรมการทำเกษตรแบบ



ผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำพื้ ตำบลก่ำพื้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการฝึกอบรม ซึ่งเป็นกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการให้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม ที่มีระบบ และแบบแผน โดยหลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องคำนึงถึงเนื้อหาสาระความรู้ เทคโนโลยีการถ่ายทอดและบุคคลเป้าหมายที่จะรับรู้ เรื่องนั้นๆ โดยมุ่งหวังให้บุคคลเป้าหมายเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านความรู้ ทักษะ ความสำคัญ การตอบโต้ และทักษะในการปฏิบัติที่ถูกต้องและเหมาะสมในเรื่องสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยผลที่คาดว่าจะได้รับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อเกษตรกรที่นำคู่มือไปปฏิบัติ และหน่วยงานอื่นๆ และสามารถนำคู่มือนี้ไปเป็นต้นแบบในการฝึกอบรมเกษตรกรหรือปรับใช้ให้เหมาะสมต่อไป

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

3.1 เพื่อให้เกิดความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำพื้ ตำบลก่ำพื้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

3.2 เพื่อให้เกิดทัศนคติต่อการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำพื้ ตำบลก่ำพื้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

3.3 เพื่อให้เกิดการปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำพื้ ตำบลก่ำพื้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

4. กลุ่มเป้าหมาย

เกษตรกรอาสาสมัครภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำพื้ ตำบลก่ำพื้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม จำนวนทั้งหมด 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำพื้ ตำบลก่ำพื้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม มีระยะเวลา 5 วัน รายละเอียดดังตารางที่ 1 – 5



ตารางที่ 1 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 1

เวลา	กิจกรรม
08.00 – 09.00 น.	- ลงทะเบียน
09.00 – 09.30 น.	- พิธีเปิดการฝึกอบรม
09.30 – 10.30 น.	- ฟังบรรยายพิเศษเรื่อง โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม (เทคนิคการบรรยาย)
10.30 – 11.00 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
11.00 – 12.00 น.	- ฟังบรรยาย เรื่อง “การทำเกษตรแบบผสมผสาน” (เทคนิคการบรรยาย)
12.00 – 13.00 น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.00 น.	- กิจกรรมละลายพฤติกรรม แบ่งกลุ่มตามกิจกรรม (เทคนิคการนันทนาการ)
14.00 – 15.30 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “การปลูกพืชปลอดสารพิษแบบผสมผสาน” (เทคนิคการบรรยาย)
15.30 – 16.00 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
16.00 – 17.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “การปลูกพืชปลอดสารพิษแบบผสมผสาน” (ต่อ)และสาธิตการปฏิบัติพร้อมให้ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วมในการฝึกปฏิบัติในสถานที่จริง (เทคนิคการบรรยาย เทคนิคการสาธิต และการฝึกปฏิบัติ)

ตารางที่ 2 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 2

เวลา	กิจกรรม
------	---------



08.00 – 09.00 น.	- สรุบทบทวนความเข้าใจ ประเมินผลการอบรมความรู้ เรื่อง “ การปลูกพืชปลอดสารพิษแบบผสมผสาน ” (วันที่ 1)
09.00 – 09.30 น.	- กิจกรรมละลายพฤติกรรม แบ่งกลุ่มตามกิจกรรม (เทคนิคการนันทนาการ)
09.30 – 10.00 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
10.00 – 12.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “ การปุ๋ยสูตร ” (เทคนิคการบรรยาย)
12.00 – 13.00 น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 13.30 น.	- กิจกรรมร้องเพลง (เทคนิคการนันทนาการ)
13.30 – 16.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “ การประมง ” และตอบคำถามในเกี่ยวกับเนื้อหา (เทคนิคการบรรยาย)
16.00 – 17.00 น.	- กิจกรรมศึกษาในสถานที่จริงในการเลี้ยงสุกร การเลี้ยงไก่ และการเลี้ยงปลา และอภิปรายผลการศึกษา

ตารางที่ 3 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 3

เวลา	กิจกรรม
08.00 – 09.00 น.	- ทบทวนความรู้ และประเมินผลการอบรมวันที่ 2
09.00 – 09.30 น.	- กิจกรรมละลายพฤติกรรม (เทคนิคการนันทนาการ)
09.30 – 10.00 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
10.00 – 12.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “ การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ” (เทคนิคการบรรยาย)
12.00 – 13.00 น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 13.30 น.	- กิจกรรมร้องเพลงและเล่นเกมส์ และตอบคำถามในเกี่ยวกับเนื้อหา (เทคนิคการนันทนาการ)
13.30 – 16.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “ การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ” (ต่อ) - กิจกรรมศึกษาในสถานที่จริงในการเลี้ยงหม่อนเลี้ยงไหม และอภิปรายผลจากการศึกษา
16.00 – 17.00 น.	



ตารางที่ 4 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 4

เวลา	กิจกรรม
08.00 – 09.00 น.	- ทบทวนความรู้ และประเมินผลการอบรมวันที่ 3
09.00 – 09.30 น.	- กิจกรรมละลายพฤติกรรม แบ่งกลุ่มตามกิจกรรม (เทคนิคการนันทนาการ)
09.30 – 10.00 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
10.00 – 12.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ” (เทคนิคการบรรยาย)
12.00 – 13.00 น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 13.30 น.	- กิจกรรมร้องเพลงและเล่นเกมส์ (เทคนิคการนันทนาการ)
13.30 – 16.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ” (ต่อ) (เทคนิคการบรรยาย)
16.00 – 17.00 น.	- สาธิตการปฏิบัติพร้อมให้ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วมในการฝึกปฏิบัติในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ (เทคนิคการสาธิต และการฝึกปฏิบัติ)

ตารางที่ 5 ตารางการจัดกิจกรรมอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสาน ตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ วันที่ 5

เวลา	กิจกรรม
08.00 – 09.00 น.	- ทบทวนความรู้ และประเมินผลการอบรมวันที่ 4
09.00 – 09.30 น.	- กิจกรรมละลายพฤติกรรม (เทคนิคการนันทนาการ)
09.30 – 10.00 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
10.00 – 12.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร” (เทคนิคการบรรยาย)
12.00 – 13.00 น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 13.30 น.	- กิจกรรมร้องเพลงและเล่นเกมส์ (เทคนิคการนันทนาการ)
13.30 – 16.00 น.	- สาธิตการการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร (ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วมในการฝึกปฏิบัติในการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร)
16.00 – 17.00 น.	- ทบทวนความรู้ และประเมินผลการอบรมในการจัดกิจกรรมวันที่ 5



6. สถานที่อบรม

สถานที่ที่ใช้ในการอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฯ คือ พื้นที่ภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม (ป่าโคกแสง)

7. สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการอบรม

คู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

8. การวัดและประเมินผลการอบรม

8.1 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

8.2 แบบวัดทัศนคติต่อการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

8.3 แบบวัดการปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

9. หน่วยกิจกรรมที่ใช้ในการอบรม

ในการอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำแพง ตำบลกำแพง อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วยหัวข้อการเรียนรู้ หรือฐานการเรียนรู้เกษตร 5 ฐาน ดังนี้

- ฐานที่ 1 การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน
- ฐานที่ 2 การปศุสัตว์และประมง
- ฐานที่ 3 การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม
- ฐานที่ 4 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ



ฐานที่ 5 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

10. รายละเอียดในหลักสูตร

รายละเอียดในหลักสูตรเรื่อง การทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม มีดังนี้



หน่วยที่ 1

การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน



1. ชื่อฐานที่ 1

การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน

2. ความสำคัญของกิจกรรม

ในการทำการเกษตรโดยทั่วไปแล้วนั้น มีการใช้สารเคมีในระบบการผลิตทั้งในรูปของ ปุ๋ยเคมี ยากำจัดศัตรูพืช ฮอร์โมน และอื่นๆ เพื่อจะเร่งผลผลิตให้ได้สูงขึ้น เมื่อใช้สารเคมีเป็นระยะเวลาหลายๆ ทำให้พื้นที่ในการเกษตรต้องใช้ปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืชจำนวนมากขึ้นตามลำดับ จึงทำให้เกษตรกรเป็นหนี้เพิ่มขึ้น ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพจนก่อให้เกิดความไม่สมดุลในแร่ธาตุ และกายภาพของดินทำให้สิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ในดินนั้นสูญหาย ดังนั้นการทำเกษตรแบบผสมผสานจึงเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับเกษตรกรในการทำการเกษตร โดยการเกษตรแบบผสมผสานเป็นระบบการเกษตรที่มีการเพาะปลูกพืชหรือการเลี้ยงสัตว์ต่างๆ ชนิดอยู่ในพื้นที่เดียวกันภายใต้การเกื้อกูล ประโยชน์ต่อกันและกันอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยอาศัยหลักการอยู่ร่วมกันระหว่างพืช สัตว์ และสิ่งแวดล้อมการอยู่ร่วมกัน อาจจะอยู่ในรูปความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับพืช พืชกับสัตว์ หรือสัตว์กับสัตว์ก็ได้ ระบบเกษตรผสมผสานจะประสบผลสำเร็จได้ จะต้องมีการวางรูปแบบ และดำเนินการ โดยให้ความสำคัญต่อกิจกรรม แต่ละชนิดอย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม มีการใช้แรงงานเงินทุน ที่ดิน ปัจจัย การผลิตและทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนรู้จักนำวัสดุเหลือใช้จากการผลิตชนิดหนึ่งมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์กับการผลิตอีกชนิดหนึ่งกับการผลิตอีกชนิดหนึ่งหรือหลายชนิด ภายในไร่นาแบบครบวงจร ตัวอย่างกิจกรรมดังกล่าว เช่น การเลี้ยงไก่ หรือสุกรบนบ่อปลา การเลี้ยงปลาในนาข้าว การเลี้ยงผึ้งในสวนผลไม้ เป็นต้น ซึ่งการปลูกพืชผักปลอดสารพิษก็เป็นอีกหนึ่งกระบวนการในการทำการเกษตรแบบผสมผสานในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งร่วมกับการทำกิจกรรมการเกษตรอย่างอื่น ซึ่งจะช่วยลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรและลดสารปนเปื้อนจากการตกค้างในผลผลิต ลดต้นทุนการผลิตและลดปัญหาหนี้สิน การผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษจะช่วยเพิ่มรายได้ของผลผลิต เกษตรกรสามารถปลูก พืชผัก พืชสมุนไพร ผักพื้นบ้าน รวมกันแบบผสมผสานไว้รับประทานเองและจำหน่ายเป็นรายได้ครอบครัว มีส่วนร่วมให้ผู้บริโภคมีโอกาสเลือกผักที่ปลอดภัยต่อการบริโภค ส่งผลให้เกษตรกรมีสุขภาพดีรวมถึงทำให้สิ่งแวดล้อมดี

3. วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม

- 3.1 เพื่อให้เกิดความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน
- 3.2 เพื่อให้เกิดทัศนคติต่อการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน
- 3.3 เพื่อให้เกิดการปฏิบัติในการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน

4. เนื้อหาในการจัดกิจกรรม



ในสภาพปัจจุบันทางออกของเกษตรกรส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นเกษตรกรรายย่อยนั้น น่าจะอยู่ที่การมุ่งผลิตเพื่อบริโภคเองในครอบครัว หรือในท้องถิ่นเสียก่อน อย่าไปหวังพึ่งการผลิตเพื่อขายแล้วซื้อกลับมาบริโภคให้มากอย่างแต่ก่อน พร้อมกันนั้นก็ต้องพยายามลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยให้ต่ำลงแทนที่จะเน้นการเพิ่มผลผลิตต่อไร่อย่างเดิม พุทธรวมๆ ก็คือ เกษตรกรต้องเน้นการผลิตเพื่อบริโภคหรือตอบสนองความต้องการของครอบครัวหรือท้องถิ่นโดยลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วย พยายามใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด ลดการพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภายนอกลงเมื่อมาถึงตรงจุดนี้แล้วจะพบว่าระบบเกษตรที่เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของเราก็คือ “ระบบเกษตรแบบผสมผสาน” นั่นเอง ทำให้จึงบอกว่าการเกษตรแบบผสมผสานเป็นทางออกของเกษตรกรไทยปัจจุบัน เพราะการเกษตรแบบผสมผสานช่วยให้เราผลิตเพื่อบริโภคเอง โดยลดต้นทุนการผลิตลงและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ได้สูง และลดการพึ่งพาภายนอกได้ดีกว่าระบบเกษตรแบบอื่นๆ (เดชา ศิริภัทร, 2551 : 67)

4.1 การทำเกษตรผสมผสาน

เกษตรผสมผสาน จัดเป็นเกษตรทางเลือกที่เป็นรูปแบบการทำเกษตรที่มีกิจกรรมตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปในช่วงเวลาหนึ่งและในพื้นที่เดียวกัน เช่น การปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์หลายชนิดในพื้นที่เดียวกันมีการเกื้อกูลกันอย่างต่อเนื่องระหว่างกิจกรรม เช่น ระหว่างพืชกับพืช พืชกับปลา สัตว์กับปลา พืชกับสัตว์ สัตว์กับสัตว์ ลักษณะการเกื้อกูลกันของระบบเกษตรผสมผสานจึงทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง และลดการพึ่งพิงปัจจัยจากภายนอกในที่สุด ซึ่งเป็นวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่อย่างเหมาะสม เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ในด้านเทคนิคและการจัดการพื้นที่เกษตรนั้น เกษตรผสมผสานให้ความสำคัญในเรื่องของการสร้างความหลากหลายของพืช สัตว์ และทรัพยากรชีวภาพ การใช้ประโยชน์เกื้อกูลกันระหว่างกิจกรรม การใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก การใช้วัสดุหรือพืชคลุมดิน การปลูกพืชหลายระดับ มีแหล่งน้ำในพื้นที่ซึ่งไม่เน้นหนักในข้อปฏิบัติ เช่น มีการไถพรวนดิน หรือมีการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกันก็ได้

เกษตรผสมผสานเริ่มเป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางในประเทศเมื่อประมาณปี 2527 – 2528 ซึ่งเกิดจากการที่เกษตรกรชาวนาของไทยประสบปัญหาาราคาข้าวตกต่ำอย่างรุนแรง ส่งผลให้ชาวนาที่ต้องพึ่งพารายได้จากการปลูกข้าวเพียงอย่างเดียวเกิดความเดือดร้อนอย่างหนัก ทำให้ต้องหันไปปลูกพืชชนิดอื่นแทน แต่การปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นๆ ก็เชื่อว่าจะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถาวร เพราะราคาผลผลิตขึ้นอยู่กับส่งออกและราคาตลาดโลก เกษตรกรที่เลิกทำนาแล้วหันไปปลูกพืชชนิดอื่น เช่น ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย ฯลฯ ในที่สุดก็ประสบปัญหาเช่นเดิม ดังนั้นจึงได้เกิดกระแสแนวคิดที่จะเปลี่ยนแปลงการทำเกษตรแบบเดี่ยวมาเป็นการทำการเกษตรแบบผสมผสาน เพื่อป้องกันปัญหาความเสี่ยงจากราคาผลผลิตตกต่ำได้

“การทำเกษตรผสมผสาน” มีความแตกต่างจากการทำเกษตรหลายๆ อย่างที่เรียกว่า “ไร่นาสวนผสม” ตรงที่เกษตรผสมผสานมีการจัดกิจกรรมการผลิตผสมผสานเกื้อกูลกันเพื่อลดต้นทุนการผลิต และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างสูงสุด มิใช่มีกิจกรรมการผลิตหลายๆ อย่างเพื่อลดความ



เสี่ยงจากราคาผลิตที่ไม่แน่นอนเป็นหลักอย่างการทำไร่นาสวนผสม แต่บางครั้งการทำไร่นาสวนผสมอาจมีกลไกการเกื้อกูลกันจากกิจกรรมการผลิตได้บ้าง แต่ก็ยังเป็นเพียงเล็กน้อย มิใช่เกิดจากความรู้ความเข้าใจและการจัดการของเกษตรกร อย่างไรก็ตาม การทำไร่นาสวนผสมอาจเป็นบันไดขั้นต้นของการทำเกษตรผสมผสานได้ทางหนึ่ง (อานัฐ ตันโช, 2551 : 10)

4.2 การปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ

พืชผักเป็นพืชอาหารที่คนไทยนิยมนำ มาใช้รับประทานกันมากเนื่องจากมีคุณค่าทางอาหารทั้งวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายสูง แต่ค่านิยมในการบริโภคผักนั้นมักจะเลือกบริโภคผักที่สวยงามไม่มีร่องรอยการทำลายของหนอนและแมลงศัตรูพืช จึงทำให้เกษตรกรที่ปลูกผักจะต้องใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชในปริมาณที่มาก เพื่อให้ได้ผักที่สวยงามตามความต้องการของตลาด เมื่อผู้ซื้อนำมาบริโภคแล้วอาจได้รับอันตรายจากสารพิษที่ตกค้างอยู่ในผักผักนั้นได้ เพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว เกษตรกรจึงควรหันมาทำการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ โดยนำเอาวิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชหลายวิธีมาประยุกต์ใช้ร่วมกันเป็นการทดแทนหรือลดปริมาณการใช้สารเคมีให้น้อยลง เพื่อความปลอดภัยของเกษตรกรผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม (อรพิน ธีระวัฒน์ และคณะ, 2559 : เว็บไซต์)

4.2.1 ข้อดีของการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ

1. ทำให้ได้พืชผักที่มีคุณภาพไม่มีสารพิษตกค้างเกิดความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค
2. ช่วยให้เกษตรกรผู้ปลูกผักมีสุขภาพอนามัยดีขึ้นเนื่องจากไม่มีการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ทำให้เกษตรกรปลอดภัยจากสารพิษเหล่านี้ด้วย
3. ลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรด้านค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
4. ลดปริมาณการนำเข้าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
5. เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากผลผลิตที่ได้มีคุณภาพทำให้สามารถขายผลผลิตได้ในราคาสูงขึ้น
6. ลดปริมาณสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่จะปนเปื้อนเข้าไปในอากาศและน้ำ ซึ่งเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและลดมลพิษของสิ่งแวดล้อมได้ทางหนึ่ง

4.2.2 วิธีการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ

ในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษนั้น จะใช้หลักการปลูกพืชผักโดยการใช้สารเคมีในการผลิตให้น้อยที่สุด หรือใช้ตามความจำเป็นและจะใช้หลัก “การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานหรือไอพีเอ็ม” แทนแต่การที่จะป้องกันและกำจัดศัตรูพืชให้ได้ผลนั้นจะต้องเลือกวิธีที่ประหยัดเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้ปลูกจะต้องเข้าใจเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. สาเหตุการระบาดของศัตรูพืช



1.1 ศัตรูพืชเคลื่อนย้ายจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่งที่มีความเหมาะสมมากกว่า ทำให้มีการขยายพันธุ์และระบาดทำ ความเสียหายเพิ่มขึ้น

1.2 สภาพแวดล้อมและสภาพทางนิเวศน์เปลี่ยนแปลงไปทำให้ศัตรูพืชมีการขยายพันธุ์ได้ดีขึ้นเพิ่มจำนวนมากขึ้น หรือมีผลต่อการพัฒนาสายพันธุ์ให้มีความต้านทาน และมีประสิทธิภาพในการเข้าทำลายมากขึ้น เช่น การกำจัดทำให้หนูระบาด การใช้สารเคมี ทำให้แมลงที่กินแมลงศัตรูพืชตาย เป็นต้น

1.3 สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมของมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ความต้องการผลิตในการบริโภคเปลี่ยนไป ทำให้ความต้องการผลผลิตในการบริโภคเปลี่ยนไป ทำให้ความต้องการผลผลิตที่แตกต่างกันไปตามความต้องการของบริโภค ทำให้บางครั้งร่องรอยการทำลายของศัตรูพืชเพียงจุดเดียว ก็ถือว่าผลผลิตตกเกรดไม่ได้มาตรฐานมีการระบาดของศัตรูพืชได้

2. การควบคุมศัตรูพืชให้ประสบผลสำเร็จมีหลักการง่ายๆ

2.1 ต้องป้องกันไม่ให้เกิดโรคในแปลงปลูก เช่น การใช้พันธุ์ที่ปราศจากโรคและแมลง การไม่นำชิ้นส่วนของพืชที่มีโรคแมลงเข้ามาในแปลงปลูก เป็นต้น

2.2 ถ้ามีศัตรูพืชเข้ามาในแปลงปลูกหรือแสดงอาการเป็นโรคแล้ว ต้องยับยั้งการแพร่ระบาด

2.3 ถ้ามีการระบาดแล้วต้องกำจัดให้หมดไป

อย่างไรก็ตามสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดการระบาดของศัตรูพืชในแปลงปลูก คือ ตัวเกษตรกรเองที่ละเลยการควบคุมดูแลทำให้ศัตรูพืชสะสมในแปลงปลูก จนถึงระดับที่ไม่สามารถควบคุมกำจัดได้

3. วิธีการควบคุมศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ มีขั้นตอนดังนี้

3.1 ต้องศึกษาชนิดของศัตรูพืชในแปลงปลูกนั้นๆ ก่อน

3.2 สำนวจสถานการณ์ศัตรูพืชในแปลงปลูก

3.3 พิจารณาแนวโน้มการระบาดของศัตรูพืชแล้วจึงหาแนวทางป้องกันและกำจัดต่อไป

3.4 เมื่อควบคุมการระบาดให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายมากขึ้นแล้วให้เลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมเพื่อลดปริมาณ หรือรักษาระดับการเข้าทำลายให้คงที่หรือลดลง

3.5 ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ศัตรูพืชด้วยวิธีการอื่นๆ ได้มีความจำเป็นที่จะต้องใช้สารเคมีให้เลือกใช้สารเคมีที่ถูกต้องเหมาะสมกับชนิดศัตรูพืชและการระบาดตามคำแนะนำวิธีการใช้ในฉลาก

4. ผลดีของการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

4.1 ลดปริมาณศัตรูพืชให้ต่ำกว่าระดับที่จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืช

4.2 ลดปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช



4.3 มีความปลอดภัยต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้บริโภครวมไปถึงสภาพแวดล้อม

5. วิธีการผสมผสานในการควบคุมศัตรูพืช จะเป็นการนำเอาวิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชหลายวิธีมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน โดยวิธีการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษนี้มีข้อแนะนำให้เกษตรกรเลือกใช้วิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชทดแทนการใช้สารเคมี ดังนี้

5.1 การเตรียมแปลงปลูก

5.2 การเตรียมเมล็ดพันธุ์

5.3 การปลูกและการดูแล

5.4 การให้ธาตุอาหารเสริม

5.5 การใช้กับกักตักกาวเหนียว

5.6 การใช้กับดักแสงไฟ

5.7 การใช้พลาสติกหรือฟางข้าวคลุมแปลงปลูก

5.8 การปลูกผักในโรงเรือนมุ้งตาข่ายไนล่อน

5.9 การควบคุมโดยชีววิธี

5.10 การใช้สารสกัดจากพืช

5.11 การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช (กรณีที่ใช้วิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชข้างต้นไม่ได้ผล)

4.2.3 การเตรียมแปลงปลูก

เนื่องจากเมล็ดพืชผักส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก มีระบบรากละเอียดอ่อน ถ้าเกษตรกรเตรียมดินไม่ดีก็อาจมีผลกระทบต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของพืชผักได้ ดังนั้น ก่อนการปลูกพืชควรมีการปรับสภาพดินให้เหมาะสมเสียก่อน โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เคยมีการปลูกผักหรือพืชชนิดอื่น โดยการปล่อยน้ำให้ท่วมแปลงแล้วสูบน้ำออก เพื่อให้น้ำชะล้างสารเคมีและกำจัดแมลงต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในดิน แล้วจึงทำการไถพลิกหน้าดินตากแดดไว้ เพื่อทำลายเชื้อโรคและแมลงศัตรูที่อาศัยอยู่ในดินอีกครั้ง จากนั้นเกษตรกรควรจะปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้อยู่ในสภาพที่เป็นกลางโดยใช้ปูนขาว ปูนมาร์ล หรือ แรโดโลไมท์ อัตรา 200-300 กิโลกรัม/ไร่ แล้วรดน้ำตามหลังจากการใส่ปูนขาวเพื่อปรับสภาพดินที่เป็นกรดให้เป็นกลางนอกจากนี้ควรเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ในอัตรา 1,000-2,000 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งจะช่วยให้ต้นพืชผักมีความแข็งแรงสามารถต้านทานต่อการเข้าทำลายของโรคและแมลงได้

4.2.4 การเตรียมเมล็ดพันธุ์

ก่อนนำเมล็ดพันธุ์ผักไปปลูกในแปลงปลูกหรือแปลงกล้าเกษตรกรควรทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ก่อน ตามขั้นตอนดังนี้

1. คัดแยกเมล็ดพันธุ์ โดยการคัดเมล็ดที่เสีย เมล็ดวัชพืชที่มีอยู่ปะปน และสิ่งเจือปนต่างๆ ออก



2. แช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่นที่อุณหภูมิ 50-55 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 15-30 นาที จะช่วยลดปริมาณเชื้อโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์และยังกระตุ้นการงอกของเมล็ดอีกด้วย

3. ในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคราน้ำค้าง และโรคใบจุดควรรคลูกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมี เช่น เมทาแล็กซิน 35 เปอร์เซ็นต์ SD (เอพรอน) และไอโพรไดโอน (รอฟรัล) อัตรา 10 กรัม/เมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม

4.2.5 การปลูก (สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559 : เว็บไซต์)

1. การปลูกด้วยเมล็ด 3 วิธี ดังนี้
 - เพาะกล้าก่อนแล้วจึงย้ายปลูก
 - หว่านเมล็ดโดยตรงในแปลงปลูก แล้วถอนแยกทีหลัง
 - ปลูกในหลุมปลูกโดยตรง
2. การปลูกด้วยส่วนขยายพันธุ์อื่นๆ เช่น กิ่ง ต้น หัว ไหล

4.2.6 การดูแลรักษา

1. การให้น้ำ ต้องให้น้ำอย่างสม่ำเสมอทุกระยะการเจริญเติบโต ระวังอย่าให้แฉะ หรือน้ำขัง ควรรดน้ำในช่วงเช้า – เย็น ไม่ควรรดตอนแดดจัด

2. การให้ปุ๋ย มี 2 ระยะ คือ

- ปุ๋ยรองพื้น ใส่ช่วงเตรียมดิน หรือรองกันหลุมก่อนปลูกควรเป็นปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก

- ปุ๋ยบำรุง แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกเมื่อกกล้าที่ย้ายปลูกตั้งตัวได้แล้ว หลังจากใส่ครั้งแรก 2 – 3 สัปดาห์ จึงใส่ครั้งที่ 2 การใส่ให้โรยบางๆ ระหว่างแถว อย่านำปุ๋ยอยู่ชิดต้น เมื่อใส่ปุ๋ยแล้วควรพรวนดินและรดน้ำตามทันที ปุ๋ยที่ใช้กับพืชผัก ได้แก่ ยูเรีย แอมโมเนียมซัลเฟต สำหรับบำรุงต้นและใบ และปุ๋ยสูตร 15 – 15 – 15 และ 12 – 24 – 12 สำหรับเร่งการออกดอกและผล

3. การทำค้าง

ผักบางชนิด เช่น ตำลึง บวบ ถั่วฝักยาว ต้องการค้างเพื่อเป็นที่ยึดเกาะ พylum ลำต้น นอกจากนี้ช่วยให้ได้ผลผลิตดี และดูแลรักษาง่ายรูปแบบการทำค้างยังมีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ปลูก แต่ที่สำคัญตัวค้างต้องสามารถรับน้ำหนักของผลผลิตและพืช

4. การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ทำได้หลายวิธี ดังนี้
 - ใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลือง – ใช้กับดักแสงไฟ
 - ใช้สารสกัดจากพืชอื่นๆ – ใช้สารสกัดจากสะเดา
 - ใช้สารสกัดจากพืชอื่นๆ – ใส่เดือนฝอย
 - ใช้สารไพรีทรอยด์ – ปลูกพืชผักร่วมกับพืชที่มีกลิ่นไล่แมลง

5. การป้องกันกำจัดเชื้อโรคในผัก



ในช่วงที่ฝนตกชุกอาจเกิดโรคใบจุดหรือโคนเน่าได้ ควรเก็บใบผักหรือต้นที่เป็นโรคทิ้ง และนำไปทำลายนอกแปลง และใช้น้ำปุ๋ยมูลสัตว์ที่แปลง หรือต้นผัก น้ำปุ๋ยมูลสัตว์ทำได้โดยผสมน้ำปุ๋ยมูลสัตว์ 5 กก. กับน้ำ 20 ลิตร ทิ้งไว้ 1 คืน จากนั้นนำน้ำปุ๋ยมูลสัตว์ที่ตกตะกอนแล้ว 1 ส่วน ผสมน้ำธรรมดา 5 ส่วน เพื่อนำไปรดผักในแปลง

4.2.7 ระบบการปลูกผักแบบผสมผสาน

ควรเลือกพืชผักที่สามารถปลูกได้ตลอดปี และปลูกตามฤดูกาล และผักที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ทนต่อโรค และแมลง มาปลูก เพื่อให้มีพืชผักบริโภคได้ตลอดทั้งปี โดยวางแผนการปลูกจากอายุการเก็บเกี่ยวของผักแต่ละชนิด (สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559 : เว็บไซต์)

การเลือกชนิดผัก

ผักชนิดหลัก	ผักชนิดรอง	ผักชนิดรอง (พื้นบ้าน)
คะน้า	บร็อคโคลี่	ผักเชียงดา
กวางตุ้ง	ผักกาดขาว	ถั่วพู
ผักบุ้ง	ผักชี	ผักปราง
ผักโขมจีน	หอมแบ่ง	ผักหวานบ้าน
ผักสลัด	ผักกาดหัว	กระเจียวเขียว
ฮ่องเต้	ถั่วฝักยาว	กะเพรา
หอมแบ่ง	แตงกวา	โหระพา
มะเขือยาว	คื่นฉ่าย	แมงลัก
มะเขือเปราะ	บวบ	ตะไคร้

ปลูกได้ตลอดปี ปลูกตามฤดูกาล ปลูกได้ตลอดปี
 ผักชนิดหลัก + ผักชนิดรอง + ผักชนิดรอง (พื้นบ้าน)



ระบบการปลูกผักแบบผสมผสาน



ฤดูกาลที่เหมาะสมและอายุการเก็บเกี่ยวผักบางชนิด

ชนิดผัก/ (อายุเก็บเกี่ยว)	มค	กพ	มีค	เมย	พค	มิย	กค	สค	กย	ตค	พย	ธค
ฮ่องเต้/ (35-45 วัน)												
คะน้า/ (45-55 วัน)												
กวางตุ้ง/ (35-45 วัน)												
ผักบุ้งจีน/ (20-25 วัน)												
ผักโขมจีน/ (30-35 วัน)												
ผักสลัด/ (40-45 วัน)												
มะเขือยาว/ (60-80 วัน)												
ถั่วแขก/ (50-60 วัน)	—————											
กะหล่ำปลี/ (50-60 วัน)											
บร็อกโคลี/ (90-100 วัน)											
ถั่วฝักยาว/ (45-50 วัน)	—————											
แตงกวา/ (30-40 วัน)	—————											
ผักกาดขาว/ (40-50 วัน)	—————											
ผักกาดหัว/ (40-50 วัน)	—————											
ผักชี/ (40-50 วัน)	—————											
คื่นฉ่าย/ (40-45 วัน)	—————											
มะเขือเปราะ/ (65-70 วัน)	—————											
บวบเหลี่ยม/ (45-60 วัน)	—————											
แครอท/ (80-100 วัน)	—————											
หอมแบ่ง/ (45 วัน)	—————											

————— ปลูกได้ดี ————— ปลูกได้ ปลูกได้ต้องใช้พันธุ์เฉพาะ

ภาพประกอบที่ 1.1 ตัวอย่างแผนภาพฤดูกาลที่เหมาะสมและอายุการเก็บเกี่ยวผักบางชนิด

4.2.8 ตัวอย่างการปลูกพืชผักปลอดสารพิษ

ผักสวนครัว ไม่จำเป็นต้องออกไปซื้อมารับประทานเพียงอย่างเดียวเสมอไป หากมีพื้นที่ในบ้านและกำลังมองหาไอเดียในการจัดสวนลองเปลี่ยนจากไม้ดอกไม้ประดับทั่วไปให้เป็นผักที่สามารถรับประทานได้ด้วยก็คุ้มค่าไปอีกแบบ ยิ่งถ้าชอบทำอาหารรับประทานเองด้วยแล้วก็ยิ่งดีใหญ่ เพราะวันนี้เรามีตัวอย่างพืชผักสวนครัวสวยๆ นำมารับประทาน ปลูกง่าย และปลอดภัยจากสารพิษ



เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการปลูกผักไว้รับประทานเอง และสามารถขยายผลเพื่อนำไปใช้ประกอบเป็นอาชีพของชาวเกษตรกรได้อีกด้วย

1) การปลูกกุยช่ายเขียว กุยช่ายขาว

- กุยช่ายเขียว

กุยช่ายเขียวหรือภาษาอีสานเรียกว่าผักแป้น เป็นพืชผักที่สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี เป็นผักสวนครัวที่นำไปใช้ประโยชน์ได้กับอาหารหลายประเภท เช่น รับประทานสด ผักดอง ลวกจิ้มกับน้ำพริก ขนมหูกุยช่าย ข้าวเกรียบ เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 1.2 กุยช่ายเขียว

สรรพคุณทางยา (นนทชาติ ปราชญ์รักษา, 2553 : 44 – 45)

1. แก้อาการท้องอืด ท้องเฟ้อ ขับลม และท้องผูก โดยใช้ใบสดตำให้ละเอียด คั้นเอาแต่น้ำดื่ม หรือนำไปผัดรับประทาน เพราะกุยช่ายมีใยอาหารมากจึงช่วยกระตุ้นให้ลำไส้บีบตัวได้ดี ใบคั้นเอาน้ำมาทาท้องเด็ก แก้อาการท้องอืด ปวดแน่น หน้าอก ไอเป็นเลือด อาเจียนเป็นเลือด ปัสสาวะเป็นเลือด ริดสีดวงทวาร โดยใช้ใบสดตำให้ละเอียดคั้นเอาน้ำรับประทาน หรือทานในรูปของผัก
2. แก้อาการฟกช้ำดำเขียว บรรเทาอาการปวดท้องและห้อเลือด โรคกลาก โดยใช้ใบสดหรือเ้าสด ตำละเอียดพอกบริเวณแผล
3. ช่วยบำรุงตับไต แก้อาการปวดเอว ตกขาว ปัสสาวะกะปริบะปรอย ปัสสาวะรดที่นอน โดยใช้เมล็ดแห้งรับประทาน หรืออาจจะทำเป็นยาเม็ดหรือยาผงรับประทาน
4. รักษาโรคหูหนวก โดยใช้น้ำที่คั้นได้จากใบสดทาในรูหู
5. แก้อาการลดมดลูกหย่อน โดยใช้ใบสดต้มน้ำเอาน้ำล้างประคบที่หัวหน้า
6. เมล็ดใช้ขับพยาธิเส้นด้าย และเป็นยาขับประจำเดือน โดยรับประทาน เมล็ดผสมกับเหล้าขาว



7. แก่นิ้วและหนองโน โดยใช้ต้นและใบสด ทำให้ละเอียดตีผสมแต่น้ำ

8. บำรุงน้ำนม คนไทยโบราณเชื่อว่าสตรีเพิ่งคลอดบุตรกินแกงเลียงใส่ผักหอมแป้นหรือกุยช่ายจะช่วยบำรุงน้ำนมได้ดี

กุยช่ายเขียวขยายพันธุ์ โดยการแยกกอ

การปลูก

- ยกร่องแปลงปลูก ขนาด 1 x 25 ม.
- ระยะปลูก ระหว่างต้น 10 ซม. x ระยะแถว 20 ซม.
- แต่ละแปลงรองพื้นด้วยปุ๋ยคอก 30 กก. ผสมแกลบดำ 30 กก. คลุกเคล้าให้เข้ากันจนทั่วแปลงแล้วเกลี่ยหน้าดินเพื่อเตรียมปลูก
- จากนั้นนำต้นพันธุ์กุยช่ายที่ตัดใบแล้วมาปลูกตามระยะปลูกที่กำหนดไว้ โดยปกติแล้ว 1 แปลงจะใช้พันธุ์ผักกุยช่าย เฉลี่ยประมาณ 5 กก.

การดูแลรักษา

หลังจากปลูกแล้ว 30 วัน ใส่ปุ๋ยคอกในอัตราส่วน 60 กก./แปลง จากนั้นอีก 7 วัน ใส่ปุ๋ยเคมี 15-15-15 อัตราส่วน 2 กก./แปลง รดน้ำทุกวัน เช้า – เย็น



ภาพประกอบที่ 1.3 การดูแลรักษากุยช่ายเขียว

อายุการเก็บเกี่ยว

กุยช่ายเขียวเป็นพืชที่สามารถเก็บผลผลิตจำหน่ายได้ตลอดทั้งปี ปลูกครั้งเดียวมีอายุการเก็บเกี่ยวได้ถึง 5 ปี ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษาและการจัดการที่ดี



ภาพประกอบที่ 1.4 กุ่ยช่ายเขียวอายุ 1 เดือน ภาพประกอบที่ 1.5 กุ่ยช่ายเขียวอายุ 2 เดือนพร้อมตัด

การเก็บเกี่ยว

หลังจากปลูกแล้ว 3 เดือน สามารถเริ่มเก็บเกี่ยวได้ในครั้งแรก จากนั้นดูแลรักษาอีก 2 เดือน ก็สามารถเก็บเกี่ยวได้ในรุ่นที่ 2 (ในรุ่นต่อไปให้เว้นระยะเก็บเกี่ยวทุก 2 เดือน) จะได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและมีความต่อเนื่องตลอดทั้งปี

ข้อเสนอแนะ การเก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนกำหนด (2 เดือน) จะมีผลให้กุ่ยช่ายเขียวขนาดต้นเล็กลง ไม่ได้น้ำหนัก และตายเร็ว



ภาพประกอบที่ 1.6 การเก็บเกี่ยวกุ่ยช่ายเขียว

ผลผลิตที่ได้รับ สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เฉลี่ย 50 กก./แปลง/รุ่น
โรค โรคราสนิม



ภาพประกอบที่ 1.7 ผลผลิตจากการปลูกกุ่ยช่ายเขียว



ต้นทุนการผลิต (ต่อ 1 แปลง)

ตารางที่ 1.1 ต้นทุนการผลิตต่อ 1 แปลง

รายการ	จำนวนที่ใช้(กก.)	ราคา(บ.)/กก.	รวมเป็นเงิน (บาท)
พันธุ์ผักกวยช่ายเขียว	5	10	50
ปุ๋ยคอก	90	1	90
แกลบดำ	30	1	30
ปุ๋ยเคมี	2	20	40
ผลรวมต้นทุน			210

ราคาจำหน่าย (ต่อ 1 แปลง)

- สามารถเก็บผลผลิตได้ 50 กก./แปลง/รุ่น
- ราคาจำหน่ายเฉลี่ย กก.ละ 15 – 50 บาท (ตามราคาตลาดและท้องถิ่น)

- กวยช่ายขาว

กวยช่ายขาว เป็นกวยช่ายที่ได้จากกระบวนการผลิตที่โดนแสงแดดน้อยที่สุดหรือไม่โดนแสงแดดเลย จะได้กวยช่ายที่ขาวซีด เมื่อนำไปประกอบอาหารจะได้รสชาติที่อร่อย กรอบ นุ่ม รับประทาน แต่คุณค่าทางอาหารน้อยกว่ากวยช่ายเขียว

วัสดุอุปกรณ์

- ท่อปูน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 45 ซม.
- พลาสติกหนาสีดำ (เพื่อปิดปลายท่อด้านใดด้านหนึ่ง) อีกด้านหนึ่งปลายเปิดปกติ
- เชือกหรือวัสดุอื่นๆ (เพื่อรัดพลาสติกที่ปลายท่อ) เช่น ยางในรถจักรยานยนต์ที่ไม่ใช้แล้ว





ภาพประกอบที่ 1.8 ท่อปูนที่ใช้เป็นอุปกรณ์ในการปลูกกุยช่ายขาว

วิธีการปลูก

- หลังจากปลูกกุยช่ายเขียวแล้ว 7 เดือน เมื่อตัดกุยช่ายเขียวแล้วรดน้ำให้ชุ่ม
- นำท่อปูนที่ปิดด้วยพลาสติกดำที่เตรียมไว้ มาครอบกุยช่ายเขียว 1 ท่อต่อ 1 กอ



ภาพประกอบที่ 1.9
ตัดกุยช่ายเขียวเพื่อทำกุยช่ายขาว

ภาพประกอบที่ 1.10
วิธีการตัด

ภาพประกอบที่ 1.11
นำท่อปูนมาครอบกุยช่ายเขียวที่ตัดแล้ว

การดูแลรักษา

- ในช่วงที่ครอบกุยช่ายขาว รดน้ำเช้า - เย็น
- ใช้แสลนดำคลุมแปลง โดยให้มีความสูงกว่าท่อที่ครอบไว้ประมาณ 30 ซม. เพื่อให้มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก เพื่อป้องกันความร้อนที่มากเกินไปเป็นผลทำให้ปลายใบกุยช่ายไหม้



ภาพประกอบที่ 1.12 วิธีการดูแลรักษากุยช่ายขาว

อายุการเก็บเกี่ยว

หลังจากครอบกุยช่ายแล้ว 10 วัน สามารถเปิดท่อครอบออกแล้วตัดกุยช่ายได้



ภาพประกอบที่ 1.13
กุยช่ายเขียวที่ครอบถึงปูน

ภาพประกอบที่ 1.14
อายุ 5 วัน

ภาพประกอบที่ 1.15
อายุ 10 วัน พร้อมจำหน่าย

ผลผลิตที่ได้รับ

สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เฉลี่ย 30 กก./แปลง/รุ่น (ผลผลิตได้น้อยกว่า กุยช่ายเขียวเนื่องจากถูกจำกัดการเจริญเติบโตด้วยท่อปูน จึงทำให้มีความสูงและน้ำหนักน้อยลง)

โรค จะเกิดโรคราน้ำค้างในช่วงฤดูหนาว

ต้นทุนการผลิต (ต่อ 1 แปลง)

ตารางที่ 1.2 ต้นทุนการผลิตต่อ 1 แปลง

รายการ	จำนวนที่ใช้(กก.)	ราคา(บ.)/กก.	รวมเป็นเงิน (บาท)
ต้นทุนปลูกกุยช่ายเขียว	-	-	210
ท่อปูน (ตามขนาดที่กำหนด)	300 ท่อ	25	7,500



พลาสติกหนาสีดำ	20 ม.	5	100
ยางในรถจักรยานยนต์ (เก่า)	6 เส้น	5	30
ผลรวมต้นทุน			7,840

หมายเหตุ : ท่อปูนสามารถเก็บรักษาและมีอายุการใช้งานได้ 3 – 5 ปี

ราคาจำหน่าย (ต่อ 1 แปลง)

- สามารถเก็บผลผลิตได้ 30 กก./แปลง/รุ่น
- ราคาจำหน่ายเฉลี่ย กก.ละ 100 – 250 บาท (ตามราคาตลาดและท้องถิ่น)

2) การปลูกผักซีฝรั่ง

ใบอ่อนและใบที่เจริญเต็มที่ของผักซีฝรั่งมรกलगิ่นหอมฉุน นิยมใช้ส่วนใบอ่อนรับประทานเป็นผักสดแก้มักกับน้ำพริกปลาและอาหารประเภทยำ และใช้เป็นเครื่องต้มยำ เพื่อดับกลิ่นคาว ทำให้มีกลิ่นหอม และรสชาติของอาหารดีขึ้น



ภาพประกอบที่ 1.16 ผักซีฝรั่ง

สรรพคุณทางยา (นนทชาติ ปราชญ์รักษา, 2553 : 120 – 121)

1. ใบใช้เป็นยาแก้ท้องอืด ใช้ดับกลิ่นปากได้ดี เพราะมีสารคลอโรฟิลล์ นอกจากนี้ยังมีสารต้านมะเร็ง
2. ใบ ใช้แก้อ่อนเพลีย เมื่อยล้า บำรุงธาตุ บำรุงหัวใจ ขับปัสสาวะ รักษาแผลให้หาย โดยนำมาตำเป็นยาแก้แผล และมีการพัฒนาเป็นยาแผนปัจจุบันเพื่อใช้ในการรักษาแผลสดหรือแผลหลังผ่าตัด
3. ใบและดอก ช่วยลดอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ ขับลมในกระเพาะอาหาร



4. ตัน แก้วพิษแมลงสัตว์กัดต่อย แก้วปวดศีรษะ อาการเป็นพิษ แก้วใช้ บำรุงธาตุ แก้วสะอึก แก้วร้อนใน กระจายน้ำ แก้วคลื่นเหียนอาเจียน แก้วใช้หัวลม ใช้พิษ รักษาอาการเจ็บตา

5. ลำต้น นำลำต้นมาตำผสมกับน้ำมันงา แล้วหมกไฟให้สุก นำมาประคบแก้ปวดเมื่อยได้ดี นำมาต้มกับน้ำ ใช้ดื่มแก้ไข้มาลาเรีย ใช้เป็นยาถ่าย

6. ลำต้น มาตำแล้วใช้พอกแก้พิษงู ฆ่าเชื้อโรค ใช้ขับปัสสาวะ ช่วยให้เล็บ ผม และผิวหนังแข็งแรง ช่วยให้ต่อมไทรอยด์ทำงานปกติ และใช้ลดความดันโลหิตได้

7. ผล ขับลมในลำไส้ บำรุงธาตุ แก้วไตพิการ เจริญอาหาร ขับลม แก้วท้องขึ้น ท้องเฟ้อ จุกเสียด แน่นท้อง

8. ราก กระทุ้งพิษไข้หัว แก้วระคายเคืองคอ

9. เมล็ดฝักซีฝรั่ง นำมาขับลมในกระเพาะอาหารได้ดี มีบันทึกว่าชาวอียิปต์โบราณได้นำมาใช้เมื่อมีอาการปวดท้อง หรือมีปัญหาเกี่ยวกับกระเพาะปัสสาวะ แต่ไม่ใช้ในขณะตั้งครรภ์

การปลูก

การเตรียมดิน ไถดินลึกประมาณ 15 – 20 ซม. ตากดินทิ้งไว้ 5 – 7 วัน แล้วย่อยดินให้ละเอียด และปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก ประมาณ 2,000 กก./ไร่ และปุ๋ยสูตร 15 – 15 – 15 อัตรา 30 – 50 กก./ไร่



ภาพประกอบที่ 1.17 การเตรียมแปลงปลูก และเพาะพันธุ์

การขยายพันธุ์

- ใช้วิธีการแยกกอ (ปลูกโดยใช้ต้นพันธุ์)
- ใช้ต้นพันธุ์ทั้งหมด 480 กอ หรือ 160 กก. (1 กอ ประมาณ 300 กรัม)/1 แปลง
- การแยกกอ ขุดหลุมปลูก ระยะ 20x20 ซม. นำต้นพันธุ์ที่เตรียมไว้มาปลูก ระยะตามที่กำหนด



- แบบหวานเมล็ด นำเมล็ดผักซีฝรั่ง แช่น้ำไว้ 1 คืน หวานให้ทั่วแปลง ควรให้น้ำ 3 – 5 วัน/ครั้ง

การดูแลรักษา

การให้น้ำ การปลูกแบบหวานเมล็ด ควรให้น้ำ 3 –5 วัน/ครั้ง ระวังอย่าให้น้ำท่วมขัง การแยกกอควรให้น้ำ วันละ 2 ครั้ง



ภาพประกอบที่ 1.18 การให้น้ำแก่ต้นพืช

การใส่ปุ๋ย ผักซีฝรั่ง อายุ 30 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 25-7-7 อัตรา 30-50 กก./ไร่ หลังจากนั้น 15 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 30 – 50 กก./ไร่

การพรางแสง ใช้ตาข่ายพรางแสง ร้อยละ 60 – 80 จะทำให้ผักซีฝรั่งมีการเจริญเติบโต และใบผักซีฝรั่งที่ยาวขึ้น

การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธี

ชนิดศัตรูพืช --- โรคนาเน่า

การป้องกัน --- ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาโรยโคนต้น

การเก็บเกี่ยว

เก็บเกี่ยวเมื่ออายุประมาณ 120 วัน หลังหวานเมล็ด และการแยกกอ 30 วัน นับจากการย้ายกล้า การเก็บผลผลิตตอนทั้งต้น มีรากติดมาด้วย ทอยแยกผลผลิตต้นใหญ่ก่อน และทำการล้างดินออกจากราก และตัดแต่งใบที่เสีย หรือเป็นโรคทิ้ง



ภาพประกอบที่ 1.19 การเก็บเกี่ยวผักชีฝรั่ง

ราคาจำหน่าย

* ช่วงความต้องการของตลาดสูง

อยู่ในช่วงระหว่าง ต้นเดือนพฤศจิกายน – กลางเดือนสิงหาคม (ประมาณ 10 เดือน) ซึ่งเป็นช่วงงานเทศกาล/ประเพณีหลังจากการออกพรรษา เช่น งานแต่งงาน ฟ้าป่า กฐิน งานบวช และงานบุญต่างๆ) ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 1 กก./30 บาท ขึ้นไป

* ช่วงความต้องการปกติ – ต่ำ

อยู่ในช่วงระหว่างปลายเดือนสิงหาคม – ปลายเดือนตุลาคม (ประมาณ 2 เดือน) ซึ่งเป็นช่วงเข้าพรรษา ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 1 กก./15 บาท ขึ้นไป

3) ข้าวโพดหวาน

ข้าวโพดหวานนิยมบริโภคกันมาก นำไปต้มหรือคลุกเนย หรือนำไปผัดรวมกับข้าว หรือผักอย่างอื่น ทำสลัดก็ได้ ทำอาหารหวานได้ด้วย ยังสามารถนำมาแปรรูปได้ เช่น แป้งข้าวโพด ขนมปังหรือบรรจุเป็นข้าวโพดกระป๋อง เพื่อส่งต่างประเทศ เป็นต้น ข้าวโพดหวานสามารถสร้างน้ำตาลในเมล็ดได้สูงจึงทำให้มีรสหวาน ผิวของเมล็ดที่บางทำให้เมล็ดอ่อนนุ่มและเมื่อแห้งตัมนานไปหน่อยเมล็ดจะเหี่ยว ข้าวโพดหวานเป็นพืชที่มีอายุสั้น สามารถให้ผลผลิตและทำรายได้ให้แก่ผู้ปลูกในเวลาอันสั้น ปลูกๆไว้ในพื้นที่ไม่มากสำหรับครัวเรือนก็ได้ไม่ยากใช้เวลาปลูกประมาณ 75 วัน เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ การปลูกคราวหนึ่งให้ระยะเวลาเก็บเกี่ยวไปต้มได้นานนับสัปดาห์ ส่วนฝักอ่อนนำมาประกอบอาหารได้ เพราะในแต่ละต้นต้องการฝักโตและสวยงาม ไม่ควรปล่อยให้ฝักมากเกินไป ต้องปลิดฝักอ่อนออก โดยอาจจะติดต่อส่งตลาดขายเป็นข้าวโพดฝักอ่อนได้ และเป็นทุนในการดำรงชีพแต่ละวัน ทำให้ครอบครัวไม่เดือดร้อนในแต่ละปี ปลูกเก็บผลผลิตได้ 3 ครั้ง ให้ดินได้พักประมาณ 20 – 25 วัน โดยไถ ข้าวโพดกลบไม่ให้ดินโทรม (เจตน์สิริ ปุชปุณณศรี, 2558 : 140 – 141)

การเตรียมพื้นที่ปลูก

ไถพื้นที่แล้วหว่านเมล็ดพืชปุ๋ยสด ประมาณ 45 วัน ทำการไถกลบพร้อมหว่าน ปุ๋ยอินทรีย์ 50 กก./ไร่ ตากหน้าดิน 7 – 10 วัน ไถตีดินให้ละเอียดใช้รถไถเดินตามยกร่องลึกประมาณ 6 – 8 นิ้ว โดยมีระยะห่างระหว่างแถว 70 ซม. และระยะห่างระหว่างต้น 25 ซม.



ภาพประกอบที่ 1.20 แปลงปลูกข้าวโพด

การเพาะเมล็ด

เตรียมดินปลูกโดยใช้อัตราส่วน 1 : 2 : 2 ซึ่งมีส่วนผสมคือ ปุ๋ยคอก 1 ส่วน/ดินร่วน 2 ส่วน/แกลบเผา 2 ส่วน นำมาผสมให้เข้ากันแล้วนำไปใส่ในถาดเพาะที่เตรียมไว้ จากนั้นหยอดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหลุมละ 1 เมล็ด รดน้ำเช้า – เย็น ทิ้งไว้ 7 – 10 วัน ก็สามารถนำไปปลูกลงแปลงที่เตรียมไว้ได้



ภาพประกอบที่ 1.21 การเพาะเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด

การปลูก

ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตราส่วน 20 กก./ไร่ ผสมกับปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตราส่วน 20 กก./ไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น



ภาพประกอบที่ 1.22 การปลูกข้าวโพดหวาน

การดูแลรักษา

การใส่ปุ๋ย หลังจากปลูกข้าวโพดหวานแล้ว 25 – 30 วัน ถอนกำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และปุ๋ย 46-0-0 โดยมีอัตราส่วนแต่ละชนิดคือ 30 กก./ไร่

การให้น้ำ ควรให้น้ำแบบปล่อยตามร่องแปลง ต้องให้น้ำทุกวันโดยเฉพาะในช่วงที่ข้าวโพดเริ่มติดฝัก (อายุ 50 วัน) เป็นช่วงที่ข้าวโพดไม่สามารถขาดน้ำได้เลย เพราะจะทำให้ฝักข้าวโพดไม่มีเมล็ดและไม่สมบูรณ์



ภาพประกอบที่ 1.23 การใส่ปุ๋ย และรดน้ำ

การเก็บเกี่ยว

ฤดูหนาว มีอายุประมาณ 70 – 75 วัน สามารถเก็บผลผลิตได้

ฤดูร้อนและฝน มีอายุประมาณ 60 – 65 วัน สามารถเก็บผลผลิตได้



ภาพประกอบที่ 1.24 การเก็บเกี่ยว

ปริมาณผลผลิต

ปลูกข้าวโพด 1 ไร่ จะได้ต้นข้าวโพดหวาน 8,400 – 8,700 ต้น คิดค่าเฉลี่ยผลผลิต 8,000 ฝัก/ไร่ (โดยคิดหักต้นที่ไม่สมบูรณ์หรือต้นที่ตายออกแล้ว)



ต้นทุนในการผลิต (ปลูกข้าวโพดหวาน พื้นที่ 1 ไร่)

- ค่าน้ำมันเครื่องสูบน้ำ ประมาณ 1,000 บาท/ไร่
 - ค่าไถพื้นที่ 750 บาท
 - ค่าพันธุ์ข้าวโพดหวานซูการ์ 75 ราคา 700 – 750 บาท/กก.
 - ค่าปุ๋ยเคมี 15-15- 5 ราคา 950 บาท/กระสอบ 50 กก.
 - ค่าปุ๋ยเคมี 46-0-0 ราคา 915 บาท/กระสอบ 50 กก.
 - ค่าปุ๋ยคอก แกลบเผา ราคา 30 บาท/30กก.
 - ค่าปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอัดเม็ด 500 บาท (50 กก.) หรือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดผง 400 บาท (50 กก.)
- รวมค่าใช้จ่าย 4,895 บาท (หมายเหตุ: ใช้แรงงานในการปลูกและดูแลรักษา 2 คน (200x65=13,000)

การจำหน่าย

- ถ้าจำหน่ายเป็นฝัก ราคาจำหน่ายอยู่ที่ 4 บาท/ฝัก
= 4x8,000 ฝัก
= 32,000 บาท
- ถ้าจำหน่ายเป็นกิโลกรัม ราคาจำหน่ายอยู่ที่ 10 บาท/กก. (เฉลี่ย 3 ฝัก/1กก.)
= 8,000/3

จำนวน 2,666 กก.x10 บาท เป็นเงิน 26,666 บาท

สรุปคือ ถ้าจำหน่ายเป็นฝักจะได้ราคาที่ดีกว่าจำหน่ายเป็นกิโลกรัม

ผลกำไร - ขาดทุน

ในการผลิตข้าวโพดพื้นที่ 1 ไร่

- ต้นทุน 4,895 บาท (ไม่รวมค่าแรง 13,000 บาท)
- จำหน่าย 26,666 – 32,000 บาท
- ผลกำไร 8,771 – 27,105 บาท (แล้วแต่กรณี)

1. กรณีจ้างแรงงานจะเหลือกำไร

$$(32,000 - 17,895) = 14,105 \text{ บาท}$$

$$(26,666 - 17,895) = 8,771 \text{ บาท}$$

2. กรณีใช้แรงงานในครอบครัวจะเหลือกำไร

$$(32,000 - 4,895) = 27,105 \text{ บาท}$$

$$(26,666 - 4,895) = 21,771 \text{ บาท}$$



การปลูกผักไว้รับประทานเองนับว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะบริโภคผักที่ปลอดภัยจากสารพิษ เพื่อสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงโอกาสได้รับประทานผักทฤษฎีใหม่และสดรวมทั้งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย ในชีวิตประจำวันสอดคล้องกับยุคสมัยปัจจุบัน นอกจากนี้การทำผักสวนครัวยังทำให้เกิดความสุขเพลิดเพลินใจ ใกล้ชิดธรรมชาติ และสมาชิกในครอบครัวได้ใช้เวลาว่างร่วมกัน เป็นการปลูกจิตสำนึกต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มีค่ายิ่งและผลผลิตที่เกิดขึ้นจากน้ำพักน้ำแรงนั้นมีคุณค่ามากกว่าสินค้าที่หามาได้ด้วยเงินทอง การมีผักสวนครัวอยู่ในบ้านยังเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน ได้บริโภคผักที่สด สะอาดปราศจากสารพิษ และเกิดผลพลอยได้อีกมากมาย ดังนั้นเราจึงควรหาเคล็ดลับในการปลูกผักสวนครัวกัน เพื่อได้มีผักที่สด อร่อย มีประโยชน์และเกิดจากน้ำพักน้ำแรงของพวกเราไว้รับประทานกัน

5. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม

ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน มีระยะเวลาในการฝึกอบรม จำนวน 5 ชั่วโมง (300 นาที)

ตารางที่ 1.3 การจัดกิจกรรมการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน

เวลา	กิจกรรม
08.00 – 09.00 น.	- ลงทะเบียน
09.00 – 09.30 น.	- พิธีเปิดการอบรม
09.30 – 10.30 น.	- ฟังบรรยายพิเศษเรื่อง โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำฟ้า ตำบลก่ำฟ้า อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม (เทคนิคการบรรยาย)
10.30 – 11.00 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
11.00 – 12.00 น.	- ฟังบรรยาย เรื่อง “การทำเกษตรแบบผสมผสาน” (เทคนิคการบรรยาย)
12.00 – 13.00 น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.00 น.	- กิจกรรมละลายพฤติกรรม แบ่งกลุ่มตามกิจกรรม (เทคนิคการนันทนาการ)
14.00 – 15.30 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง “การปลูกพืชปลอดสารพิษแบบผสมผสาน” (เทคนิคการบรรยาย)
15.30 – 16.00 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง



16.00 – 17.00 น.	- บรรยายให้ความรู้ “การปลูกพืชปลอดสารพิษแบบผสมผสาน” (ต่อ) และสาธิตการปฏิบัติพร้อมให้ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วมในการฝึกปฏิบัติในสถานที่จริง (เทคนิคการบรรยาย เทคนิคการสาธิต และการฝึกปฏิบัติ)
------------------	---

6. สถานที่ในการจัดกิจกรรม

สถานที่ที่ใช้ในการฝึกอบรมการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฯ คือ พื้นที่ภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม (ป่าโคกแสง)

7. สื่อและอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม

1. แผ่นพับ
2. Power Point
3. การสาธิต และการฝึกปฏิบัติในการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน

8. การวัดและประเมินผล

1. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน จำนวน 8 ข้อ
2. แบบวัดทัศนคติต่อการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน จำนวน 5 ข้อ
3. แบบวัดการปฏิบัติในการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน จำนวน 5 ข้อ

9. เอกสารอ้างอิง

- เจตน์สิริ ปุชปุณญ์ศรี. (2558). *ปลูกพืชเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจตามรอยวิถีเกษตรทฤษฎีใหม่*. กรุงเทพมหานคร: แพรธรรม.
- เดชา ศิริภัทร. (2551). *เส้นทางเกษตรกรยั่งยืน*. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดีการพิมพ์.
- นนทชาติ ปราชญ์รักษา. (2553). *ผักสมุนไพรปลูกกินเองง่ายๆ ภายบ้าน*. กรุงเทพมหานคร: วิทยสถาน.



- สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร. (2559). *การวางแผนการปลูกผักแบบผสมผสาน*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
www.servicelink.doae.go.th/webpage/.../Vegetable%20mix..pdf. [สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มกราคม 2559].
- อานัฐ ตันดข. (2551). *เกษตรธรรมชาติประยุกต์ : หลักการ แนวคิด เทคนิคปฏิบัติในประเทศไทย*. ปทุมธานี : ฝ่ายชุมชนและผู้ด้อยโอกาส สำนักพัฒนามหาวิทยาลัยและเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- อรพิน ธีระวัฒน์ และคณะ. (2559). *การปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
www.eto.ku.ac.th/neweto/e-book/plant/herb_gar/save_veg.pdf. [สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มกราคม 2559].

10. ผู้รับผิดชอบฐานที่ 1 การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน
นางสาวปรียาพัตร ทองสุก

แบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม



เรื่อง การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน

คำชี้แจง : โปรดตอบคำถาม โดยอธิบายพอสังเขป

1. การทำการเกษตรแบบผสมผสานสามารถช่วยลดต้นทุนทางการเกษตรได้หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

2. การทำเกษตรผสมผสาน แตกต่างจากการทำเกษตรแบบอื่นอย่างไร

.....

.....

.....

3. ข้อดีของการปลูกผักปลอดสารพิษมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

4. การปลูกผักด้วยเมล็ดสามารถปลูกได้กี่วิธี

.....

.....

.....

5. การปลูกผักประเภท แตกกว่า ผักกาดขาว ที่ได้ผลผลิตดีควรปลูกในช่วงเดือนใดจึงเหมาะสม

.....

.....

.....

6. ผักกวยช่วยเขียวในภาษาอีสานมีชื่อเรียกว่าอย่างไร



.....
.....
.....

7. การปลูกกุยช่ายเขียวต้องใช้ระยะเวลาในการปลูกกี่เดือนจึงสามารถเก็บเกี่ยวได้

.....
.....
.....

8. ฝักกุยช่ายเขียวมีสรรพคุณทางยาช่วยรักษาอาการใดบ้าง อธิบาย

.....
.....
.....



ภาคผนวก ก
แผ่นพับการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน





ข้อดีของการปลูกผักปลอดภัยจาก



1. ทำให้ได้พืชผักที่มีคุณภาพไม่มีสารพิษตกค้างเกิดความปลอดภัยกับผู้บริโภค
2. ช่วยให้เกิดความสมดุลกับสุขภาพอนามัยซึ่งเนื่องมาจากไม่มีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ทำให้เกษตรกรปลอดภัยจากสารพิษเหล่านี้ด้วย
3. ลดต้นทุนการเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรตามค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
4. ลดปริมาณการนำเข้าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
5. เกษตรกรจะมีความยืดหยุ่นมากขึ้นเนื่องจากเมล็ดพันธุ์ที่ได้มีคุณภาพทำให้สามารถขายเมล็ดได้ในราคาถูกสูงขึ้น
6. ลดปริมาณสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่สะสมเป็นพิษในอากาศและน้ำ ซึ่งเป็นอันตรายกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



การเตรียมเมล็ดพันธุ์

1. คัดแยกเมล็ดพันธุ์ โดยการคัดเมล็ดที่เสีย เมล็ดวัชพืชที่มีอยู่ปะปน และสิ่งเจือปนต่างๆ ออก
2. แช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่นที่อุณหภูมิ 50-55 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 15-30 นาที จะช่วยลดปริมาณเชื้อโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์และยังกระตุ้นการงอกของเมล็ดอีกด้วย
3. ในพื้นที่ที่มีความระบาดของโรคน้ำค้าง และโรคใบจุดควรชุบเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมี เช่น เมทาแลกซิล 35 เปอร์เซนต์ SD (เอพอน) และไฮโปไบโอม (รอฟฟิด) อัตรา 10 กรัม/เมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม

การปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ

พืชผักเป็นพืชอาหารที่คนไทยนิยมมาใช้รับประทานกันมากเนื่องจากมีคุณค่าทางอาหารทั้งวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายสูง แต่ค่านิยมในการบริโภคผักนั้น มักจะเลือกบริโภคผักที่สวยงาม ไม่มีร่องรอยการทำลายของหนอนแมลงศัตรูพืช จึงทำให้เกษตรกรที่ปลูกผักจะต้องใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชจำนวนมาก เพื่อให้ได้ผักที่สวยงามตามความต้องการของตลาด เมื่อผู้ซื้อนำมาบริโภคแล้วอาจได้รับอันตรายจากสารพิษที่ตกค้างอยู่ในผักนั้น นั่นได้เนื่องจากการแก้ปัญหาดังกล่าว เกษตรกรจึงควรหันมาทำการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ โดยนำ เออาร์ซีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชหลายวิธีมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เป็นการทดแทนหรือลดปริมาณการใช้สารเคมีให้น้อยลง เพื่อความปลอดภัยของเกษตรกรผู้บริโภคและผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม



เรื่องน่ารู้กับการทำเกษตรผสมผสาน

เกษตรผสมผสาน จัดเป็นเกษตรทางเลือกที่เป็นรูปแบบการทำเกษตรที่มีกิจกรรมตั้งแต่ของชนิดขึ้นไปในช่วงเวลาหนึ่งและในเนื้อที่เดียวกัน เช่น การปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์หลายชนิดในเนื้อที่เดียวกันเพื่อการเกื้อกูลกัน อย่างต่อเนื่องระหว่างกิจกรรม เช่น ระหว่างพืชกับพืช พืชกับปลา สัตว์กับปลา พืชกับสัตว์ สัตว์กับสัตว์ สัตว์และคนเกื้อกูลกันของระบบเกษตรผสมผสานซึ่งทำให้นักเกษตรกรผลิตผลผลิต และลดการพึ่งพิงปัจจัยจากภายนอกโมที่พูด ซึ่งเป็นวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเป็น การใช้ทรัพยากรที่มีการที่มีอยู่ในพื้นที่อย่างเหมาะสม เพื่อทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

" การทำเกษตรผสมผสาน " มีความแตกต่างจากการทำเกษตรหลายที่ อย่างที่เรียกว่า "ไร่นาสวนผสม" ตรงที่เกษตรผสมผสานมีการจัดกิจกรรมการผลิตผสมผสานเกื้อกูลกันเพื่อลดต้นทุนการผลิต และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างสูงสุด มิใช่มีกิจกรรมการผลิตหลายที่ อย่างเพื่อลดความเสี่ยงจากราคาเมล็ดที่ไม่แน่นอนเป็นหลักอย่างการทำไร่นาสวนผสม แต่บางครั้งการทำไร่นาสวนผสมอาจมีกีดกันจากกันจากกิจกรรมการผลิตได้บ้าง แต่ก็ยังเลี้ยงสัตว์ เลี้ยงปลาจากความเสี่ยงความเข้าใจ และการจัดการจัดการของเกษตรกรอย่างเฝ้าระวัง การทำไร่นาสวนผสมอาจเป็นอันได้เริ่มต้นของการทำเกษตรผสมผสานได้ทางหนึ่ง



การปลูก

1. การปลูกด้วยเมล็ด 3 วิธี ดังนี้
 - เพาะกล้าก่อนแล้วจึงย้ายปลูก
 - หว่านเมล็ดโดยตรงในแปลงปลูกแล้วถอนแยกทีหลัง
 - ปลูกในหลุมปลูกโดยตรง
2. การปลูกด้วยส่วนขยายพันธุ์อื่นๆ เช่น พืช ต้น หัว ไหล

ระบบการปลูกผักแบบผสมผสาน

ควรเลือกพืชผักที่สามารถปลูกได้ตลอดปี และปลูกตามฤดูกาลและผักที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่ตนเองได้ และ แผลง มาปลูก เพื่อให้ได้พืชผักบริโภคได้ตลอดทั้งปี โดยวางแผนการปลูกจากอายุการเก็บ

การเลือกชนิดผัก

ผักชนิดหลัก	ผักชนิดรอง (กินบ้าน)
คะน้า	ผักชนิดรอง
กวางตุ้ง	บร็อกโคลี่
ผักบุ้ง	ผักกาดขาว
ผักคะน้า	ผักชี
ผักกาดหัว	หอมแบ่ง
ฮ่องเต้	ผักกาดหัว
หอมแบ่ง	ถั่วฝักยาว
มะเขือยาว	แตงกวา
มะเขือเปราะ	ต้นตำ
	บวบ
	มะเขือ
	คะน้า

ฤดูกาลที่เหมาะสมและอายุการเก็บเกี่ยวผักบางชนิด

ชนิดผัก (ฤดูเก็บเกี่ยว)	พ.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ส.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	เม.ย.	พ.ค.
คะน้า (05-45 วัน)													
กะหล่ำปลี (45-55 วัน)													
ถั่วฝักยาว (05-45 วัน)													
บวบ (05-25-35 วัน)													
แตงกวา (05-35 วัน)													
มะเขือยาว (05-45 วัน)													
พริก (05-40 วัน)													
มะเขือเทศ (05-40 วัน)													
พริกชี้ฟ้า (05-100 วัน)													
กะหล่ำปลี (45-55 วัน)													
บวบ (05-45 วัน)													
แตงกวา (05-35 วัน)													
มะเขือยาว (05-45 วัน)													
พริก (05-40 วัน)													
พริกชี้ฟ้า (05-100 วัน)													
กะหล่ำปลี (45-55 วัน)													
บวบ (05-45 วัน)													
แตงกวา (05-35 วัน)													
มะเขือยาว (05-45 วัน)													
พริก (05-40 วัน)													
พริกชี้ฟ้า (05-100 วัน)													



การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน



การทำเกษตรกรรมแบบผสมผสานในพื้นที่ที่โคกพื้นที่หนึ่งร่วมกับการทำกิจกรรมการเกษตรอย่างอื่น ซึ่งจะช่วยลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรและลดสารปนเปื้อนจากสารเคมีในดินและสัตว์ สอดคล้องกับหลักการและวัตถุประสงค์ของโครงการ การผลิตผักปลอดสารพิษจากสารเคมีจะช่วยให้ผู้บริโภคได้ของสดสะอาด ปราศจากสารพิษและยาฆ่าแมลงที่เป็นอันตราย อีกทั้งยังเป็นรายได้เสริมแก่เกษตรกรอีกด้วย ระบบการเกษตรแบบผสมผสานนี้มีประโยชน์ให้ผู้ใช้โคกได้เลือกปลูกผักที่ปลอดภัยโดยการบริโภค ส่งผลให้เกษตรกรมีสุขภาพดีรวมถึงทำให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น

นางสาวปวีณา อึ้งชู นางสาวปวีณา อึ้งชู

กุยช่ายเขียว

กุยช่ายเขียวหรือผักกาดเขียวปลีเป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดที่ประเทศจีน เป็นพืชสวนครัวที่นำไปใช้รับประทานได้กับอาหารหลายประเภท เช่น รับประทานสด ผักดอง สลัดร่วมกับน้ำพริก ขนมกุยช่าย ข้าวเกรียบ เป็นต้น กุยช่ายเขียววางขายพันธุ์ โดยการค้า และกวด





การปลูก

1. ยกช่องแปลงปลูก ขนาด 1 x 25 ม.
2. กระจายเมล็ด ระยะห่างต้น 10 ซม. x ระยะแถว 20 ซม.
3. แผลแปลงรองพื้นด้วยปุ๋ยคอก 30 กก. มูลคอก 30 กก. คลุกเคล้าให้เข้ากันจนทั่วแปลงแล้วเกลี่ยหน้าดินเพื่อเตรียมปลูก
4. จากนั้นนำต้นพันธุ์กุยช่ายที่สกัดใบแล้วมาปลูกตามระยะปลูกที่กำหนดไว้ โดยปกติแล้ว 1 แปลงจะใช้พันธุ์ผักกุยช่าย เฉลี่ยประมาณ 5 กก.



การดูแลรักษา

กุยช่ายเขียวเป็นพืชที่สามารถเก็บผลผลิตจำหน่ายได้ตลอดทั้งปี ปลูกครั้งเดียวมีอายุการเก็บเกี่ยวได้ถึง 5 ปี ขึ้นอยู่กับการจัดการรักษาและการจัดการที่ดี

การเก็บเกี่ยว

หลังจากปลูกแล้ว 3 เดือน สามารถเริ่มเก็บเกี่ยวได้ใบครั้งแรก จากนั้นดูแลรักษาอีก 2 เดือน ก็สามารถเก็บเกี่ยวได้ในรอบที่ 2 ในรุ่นต่อไปให้เว้นระยะเก็บเกี่ยวทุก 2 เดือน จะได้ผลผลิตที่อุดมสมบูรณ์และมีความต่อเนื่องตลอดทั้งปี

ข้อแนะนำ

การเก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนกำหนด (2 เดือน) จะต้องมีผลให้กุยช่ายเขียวขนาดเล็กกว่า ไม่มีน้ำหนัก และขายเร็ว




ผลผลิตที่ได้รับ สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เฉลี่ย 50 กก./แปลง/รุ่น
โรค โรคจากดิน

ราคาจำหน่าย (ต่อ 1 แปลง)

- สามารถเก็บผลผลิตได้ 50 กก./แปลง/รุ่น
- ราคาจำหน่ายเฉลี่ย กก.ละ 15 - 50 บาท


(จากราคาตลาดและท้องถิ่น)

ต้นทุนการผลิต (ต่อ 1 แปลง)

รายการ	จำนวนที่ใช้(กก.)	ราคา(บ./กก.)	รวมเป็นเงิน(บาท)
พันธุ์ผักกุยช่ายเขียว	5	10	50
ปุ๋ยคอก	30	1	30
แกลบร่อน	30	1	30
ปุ๋ยเคมี	2	20	40
ผลรวมต้นทุน			210

สรุปคุณค่าทางยา

1. แก้อาการท้องอืด ท้องเฟ้อ ขับลม และท้องผูก โดยใช้ในรูปของชา โดยนำใบสด 5 กรัม หรือแห้ง 10 กรัม แช่ในน้ำร้อน 10 นาที ดื่ม 3-4 ครั้งต่อวัน
2. แก้อาการปวดศีรษะ ไอ้ในรูปของชา โดยนำใบสด 5 กรัม หรือแห้ง 10 กรัม แช่ในน้ำร้อน 10 นาที ดื่ม 3-4 ครั้งต่อวัน
3. ช่วยบำรุงตับไต แก้อาการบวมเอว ตาขาว ปีศาจขม ขับปัสสาวะ ขับพยาธิในลำไส้ โดยนำใบสด 5 กรัม หรือแห้ง 10 กรัม แช่ในน้ำร้อน 10 นาที ดื่ม 3-4 ครั้งต่อวัน
4. รักษาโรคหลอดลม โดยใช้ในรูปของชา โดยนำใบสด 5 กรัม หรือแห้ง 10 กรัม แช่ในน้ำร้อน 10 นาที ดื่ม 3-4 ครั้งต่อวัน
5. แก้อาการนอนไม่หลับ โดยนำใบสด 5 กรัม หรือแห้ง 10 กรัม แช่ในน้ำร้อน 10 นาที ดื่ม 3-4 ครั้งต่อวัน
6. แก้อาการเจ็บคอ โดยนำใบสด 5 กรัม หรือแห้ง 10 กรัม แช่ในน้ำร้อน 10 นาที ดื่ม 3-4 ครั้งต่อวัน
7. แก้อาการเจ็บคอ โดยนำใบสด 5 กรัม หรือแห้ง 10 กรัม แช่ในน้ำร้อน 10 นาที ดื่ม 3-4 ครั้งต่อวัน
8. นำกุยช่ายมาต้มกับน้ำร้อนดื่มช่วยขับพยาธิในลำไส้



กุ่มช่ายขาว

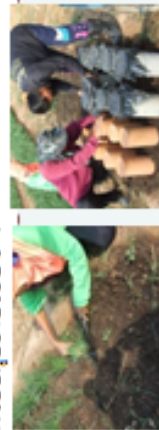
กุ่มช่ายขาว เป็นกุ่มช่ายที่ได้จาก กระบวนการผสมสีที่โตนแสงแดดน้อยที่สุด หรือไม่โตนแสงแดดเลย จะได้กุ่มช่ายที่ขาวซีด เมื่อนำไปบรรจุบ่ออาหารจะได้รสชาติที่อร่อย กรอบน่ารับประทาน แต่จุดสำคัญทางอาหารคือน้อย กว่ากุ่มช่ายเขียว

วัสดุอุปกรณ์

- ทยูน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 45 ซม.
- พลาสติกทหนาสีฟ้า (เพื่อปิดบ่อเพาะปลาน โอลิกันหนึ่ง) สีโอลิกันหนึ่งหลายโถอบกสี
- เชือกหรือวัสดุอื่น (เพื่อรัดพลาสติกที่ บลาบ่อ) เช่น ยางวัลจรจักรงานยนต์ที่มีใช้แล้ว

วิธีการปลูก

- หลังจากปลูกกุ่มช่ายเขียวแล้ว 7 เดือน เมื่อมีกุ่มช่ายเขียวแล้วรอนำให้ขุม
- นำทยูนที่ปิดด้วยพลาสติกสีฟ้าเตรียมไว้ มาครอบกุ่มช่ายเขียว 1



การดูแลรักษา

- ในช่วงที่ครอบกุ่มช่ายขาว รอน้ำเข้า - ฝน
- ใช้แกลบสักค้อนบด โดยให้ความสูงกว่าท่อที่ ครอบไว้ประมาณ 30 ซม. เพื่อให้มีอากาศถ่ายเท ได้สะดวก เพื่อป้องกันความชื้นที่มากเกินไปเป็น ผลทำให้ปลาน้ำกุ่มช่ายไหม้

อายุการเก็บเกี่ยว

หลังจากครอบกุ่มช่ายแล้ว 10 วัน สามารถเปิดท่อ ครอบออกแล้วมีกุ่มช่ายได้

ผลผลิตที่ได้รับ

สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เฉลี่ย 30 กก./แปลง/ วัน (ผลผลิตได้น้อยกว่ากุ่มช่ายเขียวเนื่องจากถูก จำกักการเจริญเติบโตด้วยทยูน จึงทำให้มีความ สูงและน้ำหนักน้อยลง)

โตน จะเกิดโรคราน้ำค้างในช่วงฤดูหนาว

ต้นทุนการผลิต (ต่อ 1 แปลง)

รายการ	จำนวนที่ใช้ (กก.)	ราคา (บ./กก.)	รวมเป็นเงิน (บาท)
ดินทุบปลูก	-	-	210
กุ่มช่ายเขียว	300 ท่อ	25	7,500
ทยูน (ตามขนาดที่ กำหนด)	20 ม.	5	100
พลาสติกทหนาสีฟ้า	8 เส้น	5	80
จักรงานยนต์ (รถไถ)			
ผลรวมทั้งหมด			7,890

หมายเหตุ : ทยูนสามารถเก็บรักษาและมีอายุการใช้งานได้ 3 - 5 ปี

ราคาจำหน่าย (ต่อ 1 แปลง)

- สามารถเก็บผลผลิตได้ 30 กก./แปลง/วัน
- ราคาจำหน่ายเฉลี่ย กก.ละ 100 - 250 บาท (ตามราคาตลาดแต่ละท้องถิ่น)

กุ่มช่ายเขียว กุ่มช่ายขาว



ผลิตภัณฑ์ ไม่จำเป็นต้องออกไปซื้อมาจับรับประทาน เพียงอย่างเดียวเสมอไป หากมีพื้นที่ในบ้านและทำลิ้มลองทำเองเสียในการจัดสวนลงแปลงปลูกไม่ได้ออกไม้ ระบายพื้นที่ได้เป็นไม้ที่ที่สามารถจับรับประทานได้ด้วยก็ คุ้มค่าในเชิงแบบ ยิ่งถ้าชอบทำอาหารจับรับประทานเอง ด้วยแล้วก็ยิ่งดีใหญ่ เพราะวันนี้เรามีตัวอย่างพืชผัก สวนครัวสวยๆ มาจับรับประทาน ปลูกง่าย และ บลอสก็มาจากสารอินทรีย์เป็นทางเลือกหนึ่งในการ ปลูกผักไว้รับประทานเอง และสามารถขยายผล เพื่อนำไปใช้ประกอบเป็นอาชีพของชาวเกษตรกรได้ อีกด้วย



นางสาวปริญญ์ฉัตร ทองสุก



การปลูกผักสีฝรั่ง

ใบอ่อนและใบที่เจริญเต็มที่ของผักสีฝรั่งมีรสขมเล็กน้อย นิยมใช้สำหรับบดอ่อนรับประทานเป็นผักสดร่วมกับน้ำพริกปลาและอาหารประเภทหมี่ และใช้รับประทานสด รสขมเล็กน้อย เพื่อฝึกกินผัก ทำให้นักเรียนชอบ และรสชาติดีของอาหารที่กิน

การปลูก

- ดินและน้ำ:** โคนดินประมาณ 15 - 20 ซม. ตากดินให้ไถ่ 5 - 7 วัน แล้วขุดดินให้ละเอียด และปรับพื้นที่ให้ระดับและใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยขี้ไก่ ประมาณ 2000 กก./ไร่ และปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 5 อัตรา 30 - 50 กก./ไร่

การดูแลรักษา

- ใช้วิธีการแยกกระถางปลูกโดยใช้ดินที่ไถ่
- ใช้ต้นกล้าสูงประมาณ 400 กว. หรือ 180 กว. 10 กว. ประมาณ 300 ต้น/แปลง
- การแยกกระถางปลูก ระยะ 20x20 ซม. นำต้นกล้าที่โตเต็มใบมาปลูกระยะตามที่กำหนด
- แบบพรวนเมล็ด นำเมล็ดผักสีฝรั่ง และน้ำใส่ 1 ลิ้น ทว่านึ่งพื้นแปลง ควรให้น้ำ 3 - 5 วัน/ครั้ง



การดูแลรักษา

- ความชื้น:** การปลูกแบบพรวนเมล็ด ควรให้น้ำ 3 - 5 วัน/ครั้ง ระหว่างให้น้ำที่พบบ้าง การแยกกระถางให้น้ำ วันละ 2 ครั้ง
- การป้องกัน:** ผักสีฝรั่ง อายุ 30 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 25-7-7 อัตรา 30-50 กก./ไร่ หลังจากขึ้น 15 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 15-15-5 อัตรา 30 - 50 กก./ไร่
- การพรวนดิน:** ใช้ด้ามพรวนพาด ระยะละ 80 - 80 ซม. ทำให้ผักสีฝรั่งมีการเจริญเติบโต และใบผักสีฝรั่งขึ้นทั่วพื้นที่
- การป้องกันโรคและแมลง:** ใช้วิธีกำจัดโรคและแมลงโดยใช้วิธีชีววิธี --- โรคโคนเน่า การป้องกัน --- ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มากำจัดโรคโคนเน่า



การเก็บเกี่ยว

เก็บเกี่ยวเมื่ออายุประมาณ 20 วัน หลังพรวนเมล็ด และการแยก 30 วัน นับจากการย้ายกล้า การเก็บเมล็ดต้องรอให้ต้นโตรากติดกับดิน ขณะเก็บเมล็ดสีฝรั่งที่สุกแก่ และทำการล้างดินออกจากราก และตัดแต่งใบที่เสี้ยน หรือเป็นโรคทิ้ง

โรคและแมลง

- ช่วงรวมเชื้อราของผลอาจสูง
- อยู่ในช่วงพราง ต้นอ่อนแก่สุกช้าน - กลางเดือนสิงหาคม ประมาณ 10 เดือน ซึ่งในช่วงงานเทศกาล/ประเพณีหรือการจัดกิจกรรมรณรงค์ งานแข่งขัน ผ้าป่า กลีบบาน งานบวช และงานบุญต่างๆ ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 1 กก./20 บาท ขึ้นไป
- ช่วงรวมเชื้อราปกติ - ค่ำ
- อยู่ในช่วงพรางปลายเดือนสิงหาคม - ปลายเดือนตุลาคม ประมาณ 2 เดือน ซึ่งในช่วงถ้าหารยา ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 1 กก./30 บาท ขึ้นไป

สรรพคุณทางยา

1. ใบใช้รับประทานเพื่อแก้อาการท้องเสีย ท้องอืด ท้องเฟ้อ แก้ธาตุพิการ คลอโรฟิลล์ นอกจากนี้ยังเหมาะสำหรับผู้ป่วย
2. ใบ ใช้แก้อ่อนเพลีย เมื่อยล้า บำรุงธาตุ บำรุงหัวใจ ขับนิ่ว ตาขาว รักษาแผล ไข้พิษ โดยนำมาสับเป็นผงกับน้ำ และเอาน้ำที่ต้มมาดื่มตามปกติหรือใช้ใบมาหั่นและต้มน้ำดื่มก็ได้
3. ใบและดอก ช่วยลดอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ ขับลมในกระเพาะอาหาร
4. ต้น แก้กษัยและขับพิษที่สะสม แก้ปวดศีรษะ อาการเวียนศีรษะ ไข้ บำรุงธาตุ แก้โรคผิวหนัง แก้พิษงู แก้พิษเห็บ แก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย แก้พิษตะขาบ แก้พิษงูเขียว แก้พิษงูดำ แก้พิษงูเหล็ก แก้พิษงูแมวเซา
5. ลำต้น นำมาสับเป็นผงผสมกับน้ำเย็นมา แล้วอบแห้ง ให้สุกนำมาบดรวมกับขมิ้นหรือใช้สับมาต้มกับน้ำ ใช้ดื่มแก้อ่อนเพลีย แก้ไข้เมื่อยล้า
6. ลำต้นนำมาสับใส่หม้อแกงกัญญา ผงละเอียด ใช้รับประทานตามความชอบและดื่มวันละ 2-3 ครั้งร่วมกับเครื่องดื่มที่จากเมล็ดและน้ำเชื่อมตามปกติก็ได้
7. ผล ใช้บดเป็นสับำปิ้งย่างแล้ว แก้พิษไข้หรืออาการไข้สูง แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ จุกเสียด แน่นท้อง
8. ราก กระทุ้งพิษไข้ แก้พิษ แก้โรคมาเลเรีย
9. เมล็ดผักสีฝรั่ง นำมาต้มกับน้ำในภาชนะที่สะอาดใช้ต้มน้ำดื่มจากเมล็ดที่บดรวมกับน้ำให้ละเอียดรับประทานได้ทั้งวันหรือใช้ต้มน้ำดื่มตามปกติก็ได้

ข้าวโพดหวาน

ข้าวโพดหวานนิยมบริโภคสุกมาก นำไปต้มหรือลวกแช่ หรือนำไปต้มน้ำดื่มหรือคั้นอย่างอื่น ทำคัสตี้ ทำอาหารหวานปิ้งย่าง ซึ่งสามารถนำขนมปังรูปไข่ไปใส่ในแป้งข้าวโพด ขนมปัง หรือขนมรูปอื่นที่ทำโพดหวานได้ เพื่อส่งขายประเภท เค้ก เป็นต้น

การเตรียมพื้นที่ปลูก

ไถดินแล้วพรวนเมล็ดปุ๋ยคอก ประมาณ ๘ วัน ทำการไถกลบหรือพรวนปุ๋ยอินทรีย์ ๘๐ กก./ไร่ สากหน้าดิน ๗ - ๑๐ วัน ไถดินใหม่หรือไถดินใหม่ไถดินตามแถวครั้งที่ ๑ ประมาณ ๕ - ๘ นิ้ว โดยเว้นระยะพรวนแถว ๗๐ ซม. และระยะห่างระหว่างคัน ๘๘ ซม.

การเพาะเมล็ด

เตรียมดินปลูกโดยใช้อัตราส่วน ๑ : ๒ : ๒ ซึ่งมีส่วนผสม คือ ปุ๋ยคอก ๑ ส่วน ดินร่วน ๒ ส่วน/ยกตอนแรก ๒ ส่วน ป่าน้ำ ๒ ส่วน ใส่ปุ๋ยน้ำแล้วนำไปใส่ในภาชนะที่เตรียมไว้ จากนั้นหย่อนเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน ๑ เมล็ด รดน้ำเช้า - เย็น ที่ ๑๖.๖ - ๑๗.๐ วัน ก็สามารถนำไปปลูกตอนแปลงที่เตรียมไว้ได้

การปลูก

ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร ๑๕-๑๕-๑๕ อัตราส่วน ๘๐ กก./ไร่ และคันปุ๋ยเคมีสูตร ๒๘-๐-๐ อัตราส่วน ๘๐ กก./ไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น



การดูแลรักษา

ควรมีน้ำฝน หลังจากปลูกข้าวโพดหวานแล้ว ๒๘ - ๓๐ วัน ตอนทำข้าวโพดหวานใช้ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๕-๑๕-๑๕ และปุ๋ย ๒๘-๐-๐ โดยอัตราส่วนต่อไร่คือ ๘๐ กก./ไร่

ควรมีน้ำฝน ควรพินบนแปลงตามร่องแปลง ต้องให้น้ำทั่วคันโดยเฉพาะในช่วงที่ข้าวโพดเริ่มติด (อายุ ๕๐ วัน) เป็นช่วงที่ข้าวโพดไม่สามารถขาดน้ำได้เลย เพราะจะทำให้ข้าวโพดติดไม่เต็มเม็ดและใบไหม้



การเก็บเกี่ยว

ฤดูปลูก ข้าวอายุประมาณ ๗๐ - ๗๕ วัน สามารถเก็บเมล็ดได้

ฤดูปลูกและฝน ข้าวอายุประมาณ ๘๐ - ๘๕ วัน สามารถเก็บเมล็ดได้

ปริมาณผลผลิต

ปลูกข้าวโพด ๑ ไร่ จะได้ต้นข้าวโพดหวาน ๘,๐๐๐ - ๘,๖๐๐ ต้น คิดค่าต้นเมล็ด ๘,๐๐๐ ต้น/ไร่ (โดยคิดค่าต้นที่ไม่สมบูรณ์หรือต้นที่ตายออกแล้ว)

ผลกำไร - ขาดทุน

ในการเมล็ดข้าวโพดที่กินได้ ๑ ไร่

- ต้นทุน ๔,๘๘๘ บาท (ใบรวมค่าแรง ๑๘,๐๐๐ บาท)

- ค่าขาย ๒๘,๘๘๘ - ๓๒,๐๐๐ บาท

- ผลกำไร ๘,๓๗๑ - ๒๗,๑๐๘ บาท (ไม่รวมค่าหัว)

๑. การใช้จ่ายแรงงานรวมเมล็ดพันธุ์

[๓๒,๐๐๐ - (๗,๘๘๘)] = ๒๔,๑๑๒ บาท

[๒๘,๘๘๘ - (๗,๘๘๘)] = ๒๑,๐๐๐ บาท

๒. การใช้จ่ายแรงงานใบรวมเมล็ดพันธุ์

[๓๒,๐๐๐ - ๔,๘๘๘] = ๒๗,๑๑๒ บาท

ข้าวโพดหวาน ผักชีฝรั่ง



ผักรวมผลนี้ ไม่จำเป็นต้องออกใบก่อนรับประทานเพียงอย่างเดียวจนเกินไป หากมีพื้นที่ในบ้นและค่าสูงของของหาได้ดีในการใช้สวนสองแปลงจึงสามารถนำดอกไม้ประดับเข้าไปไว้เพื่อผักชีฝรั่งรวมทั้งผักชีฝรั่งที่ปลูกไปอีกแบบ ซึ่งเจ้าของโครงการซึ่งรวมทั้งสวนและสวนผักชีฝรั่งใหญ่ เพราะพื้นที่ไร่ด้วยทั้งผักชีฝรั่งสวนครัวสวนๆ นำไปรับประทานปลุกกัน และปลอดจากสารพิษที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคในการปลูกผักชีฝรั่งรับประทานเอง และสามารถขยายผลเพื่อนำไปจำหน่ายเป็นอาชีพหรือขายกับตลาดได้



นางสาววิภาดา วัฒนสุข

ภาคผนวก ข

PowerPoint การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน















ภาคผนวก ค
แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดการปฏิบัติ
เรื่อง การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน



แบบทดสอบความรู้
เรื่อง การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน

คำชี้แจง : จงทำเครื่องหมาย X ลงในข้อความที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. การทำการเกษตรแบบผสมผสานสามารถช่วยลดต้นทุนได้หรือไม่
 - ก. ไม่ เพราะการทำการเกษตรแบบผสมผสานต้องใช้ต้นทุนสูง
 - ข. ไม่ เพราะการทำการเกษตรแบบผสมผสานต้องใช้สารเคมีเร่งความเจริญเติบโต
 - ค. ได้ เพราะใช้ปุ๋ยชีวภาพแทนปุ๋ยเคมีเพื่อลดต้นทุน
 - ง. ได้ เพราะไม่ต้องใช้ปุ๋ยในการทำการเกษตรเพื่อประหยัดต้นทุน

2. ข้อใดคือ การทำเกษตรแบบผสมผสาน
 - ก. ระบบเกษตรที่สร้างผลผลิตพืช และสัตว์โดยไม่ใช้สารเคมีในการผลิต
 - ข. ระบบการปลูกพืชชนิดเดียวกันในพื้นที่เดียวกันเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มากขึ้น
 - ค. ระบบการใช้ที่ดินเพื่อดำรงกิจกรรมการเกษตรต่างๆ
 - ง. ระบบเกษตรที่มีการปลูกพืช หรือเลี้ยงสัตว์หลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน โดยกิจกรรมแต่ละชนิดเกี่ยวประโยชน์ซึ่งกันและกัน

3. ข้อดีของการปลูกผักปลอดสารพิษคือข้อใด
 - ก. เป็นระบบที่มีราคาแพง เนื่องจากประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ มากมายต้นทุนการผลิตอาจจะสูง
 - ข. ไม่มีสารพิษที่ตกค้างต่อผู้ทำการเกษตรและผู้บริโภค
 - ค. ทำให้พืชผักสวยงามกว่าการใช้สารเคมี
 - ง. ใช้ระยะเวลาในการปลูกที่ยาวนานแต่ทำให้ผักสวยงาม

4. การปลูกผักด้วยเมล็ดสามารถปลูกได้กี่วิธี
 - ก. 4 วิธี
 - ข. 3 วิธี
 - ค. 2 วิธี



ง. 1 วิธี

5. การปลูกผักประเภท แตกกว้า ผักกาดขาว ที่ได้ผลผลิตดีควรปลูกในช่วงเดือนใดจึงเหมาะสม

ก. มกราคม – กุมภาพันธ์

ข. กุมภาพันธ์ – มีนาคม

ค. มีนาคม – เมษายน

ง. พฤษภาคม – ธันวาคม

6. ผักกุกช่วยเขียวในภาษาอีสานมีชื่อเรียกว่าอย่างไร

ก. ผักขึ้นช่าย

ข. ผักแป้น

ค. ผักหอม

ง. ผักซีฝรั่ง

7. การปลูกกุกช่วยเขียวต้องใช้ระยะเวลาในการปลูกกี่เดือนจึงสามารถเก็บเกี่ยวได้

ก. 4 เดือน

ข. 3 เดือน

ค. 2 เดือน

ง. 1 เดือน

8. ผักกุกช่วยเขียวมีสรรพคุณทางยาช่วยรักษาอาการอะไรได้บ้าง

ก. แก้อาเจียน – แก้นิ่วและหนองใน

ข. แก้อาการท้อง – แก้อาการไต

ค. แก้อาการหวัด – แก้อาการกระเพาะ

ง. แก้อาการหอบ – แก้อาการมะเร็ง



แบบวัดทัศนคติ
เรื่อง การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน ที่ตรงกับทัศนคติของท่าน

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	ท่านคิดว่าการปลูกพืชผักปลอดสารพิษหรือการทำเกษตรผสมผสานเป็นที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน					
2	ท่านคิดว่าการปลูกพืชผักปลอดสารพิษมีโอกาสในการขยายตลาดได้ดี					
3	ท่านคิดว่าประโยชน์ของการปลูกพืชผักปลอดสารพิษโดยไม่ใช้สารเคมีส่งผลดีต่อผู้บริโภคโดยตรง					
4	ท่านคิดว่าการปลูกผักปลอดสารพิษแบบเกษตรผสมผสานเป็นการพัฒนาระบบการเกษตรในประเทศไทยได้อีกทางหนึ่ง					



5	ท่านคิดว่าการทำเกษตรแบบผสมผสานเป็นการการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้					
---	--	--	--	--	--	--

แบบวัดการปฏิบัติ

เรื่อง การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงกับการปฏิบัติของท่าน

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	สามารถคัดเลือกเมล็ดพันธุ์พืชที่เหมาะสมมาใช้ในการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสานได้ด้วยตนเอง					
2	สามารถจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการใช้ปลูกพืชได้อย่างเหมาะสม					
3	ท่านสามารถจัดทำแปลงปลูกเพื่อใช้ในการปลูกด้วยตนเองได้					
4	ท่านเลือกวิธีการปลูกพืชได้อย่าง					



	เหมาะสมกับฤดูกาล และเหมาะสมกับ การปลูกพืชชนิดนั้นๆ					
5	ในการปลูกพืชชนิดต่างๆ ท่านทำความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลรักษาก่อนการลงมือปฏิบัติ					



เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

- การจัดการความรู้กรมหม่อนไหม. (2559). *เทคนิคการเลี้ยงไหม*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
<http://www.qsds.go.th/KMweb/knowledge/knowledge12.html>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2559].
- การเลี้ยงปศุสัตว์. (2559). *หลักการเลี้ยงสัตว์*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
<http://kanchanapisek.or.th/kp6/BOOK12/chapter5/t12-5-l1.htm>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2559].



- กองวิจัยพัฒนาปัจจัยผลิตทางการเกษตร. (2559). *ปุ๋ยชีวภาพและผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพ*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
http://www.doa.go.th/apsrdo/index.php?option=com_content&view=article&id=64:2010-02-19-01-57-12&catid=48:2010-02-19-01-20-26. [สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2559].
- เจตน์สิริ ปุชปณญ์ศรี. (2558). *ปลูกพืชเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจตามรอยวิถีเกษตรทฤษฎีใหม่*. กรุงเทพมหานคร: แพรธรรม.
- เดชา ศิริภัทร. (2551). *เส้นทางเกษตรกรยั่งยืน*. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดีการพิมพ์.
- เทคนิคการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ. (2559). *สูตรปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพชนิดต่างๆ*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
srimahaphot.prachinburi.doae.go.th/pdf/km_09-01-52.doc. [สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2559].
- ไทยเกษตรศาสตร์. (2559). *การเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
<http://www.thaikasetsart.com/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%A5%E0%B8%B5%E0%B9%89%E0%B8%A2%E0%B8%87%E0%B9%9B%E0%B8%A5%E0%B8%B2%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%9C%E0%B8%AA%E0%B8%A1%E0%B8%9C%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%99/>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2559].
- นนทชาติ ประชาญ์รักษา. (2553). *ผักสมุนไพรปลูกกินเองง่ายๆ ภายบ้าน*. กรุงเทพมหานคร: วิทยสถาน.
- ผ้าไหมสุรินทร์. (2559). *การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
<https://zznice2555.wordpress.com/2013/03/04/>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2559].
- พริณด์ตทคอม. (2559). *หม่อน สรรพคุณและประโยชน์ของต้นหม่อน ใบหม่อน 50 ข้อ*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://frynn.com/%E0%B8%AB%E0%B8%A1%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%99>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2559].
- วัฒน์ ลีลาภัทร. (2559). *ข้อมูลการเกษตรประมง*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
http://www.baanjomyut.com/library_3/extension-5/agricultural_knowledge/fishing/13.html. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2559]
- รักบ้านเกิด. (2559). *การเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
<http://www.rakbankerd.com/agriculture/page.php?id=2170&s=tblanimal>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2559].



- สมยศ รักขางค์. (2559). *รวมสูตรปุ๋ยหมักชีวภาพและน้ำหมักชีวภาพ*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
http://www.banrainarao.com/knowledge/biofer_11. [สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2559].
- สหวิชาดอทคอม. (2559). *การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
<http://www.sahavicha.com/?name=knowledge&file=readknowledge&id=2070>.
 [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2559].
- แสง รวยสูงเนิน. (2559). *ความแตกต่างของปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ และปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ*.
 [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://www.gotoknow.org/posts/206618>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 18
 มกราคม 2559].
- สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ภูมิปัญญาผ้าไหมไทย. (2559). *ขั้นตอนการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม*. [ออนไลน์].
 ได้จาก: http://www.qsds.go.th/monmai/cloth_process.php?cloth_id=4&process_id=29. [สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2559].
- สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร. (2559). *การวางแผนการปลูกผักแบบผสมผสาน*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
www.servicelink.doae.go.th/webpage/.../Vegetable%20mix..pdf. [สืบค้นเมื่อวันที่ 11
 มกราคม 2559].
- สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. (2559).
การพัฒนาการเกษตรในชนบท / การเลี้ยงปศุสัตว์. [ออนไลน์]. ได้จาก:
<http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=12&chap=5&page=t12-5-infodetail01.html>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2559].
- อรพิน ธีระวัฒน์ และคณะ. (2559). *การปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
www.eto.ku.ac.th/neweto/e-book/plant/herb_gar/save_veg.pdf. [สืบค้นเมื่อวันที่ 11
 มกราคม 2559].
- อานัฐ ตันดข. (2551). *เกษตรธรรมชาติประยุกต์ : หลักการ แนวคิด เทคนิคปฏิบัติในประเทศไทย*.
 ปทุมธานี : ฝ่ายชุมชนและผู้ด้อยโอกาส สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- อารีลักษณ์ ปุ๊กน้อย. (2559). *บทที่ 4 งานเกษตร*. [ออนไลน์]. ได้จาก:
<https://arreelak.wordpress.com/>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2559].







หน่วยที่ 1

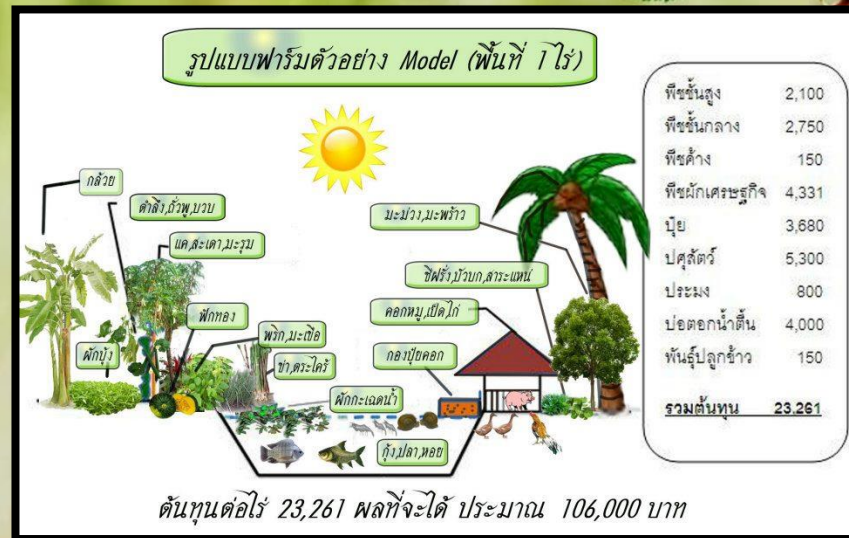
การปลูกพืชผัก

ปลอดภัยแบบผสมผสาน



โดย นางสาวปรียาพัตร ทองสุก





การทำเกษตรแบบผสมผสานในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งร่วมกับการทำกิจกรรมการเกษตรอย่างอื่น ซึ่งจะช่วยลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรและลดสารปนเปื้อนจากการตกค้างในผลผลิต ลดต้นทุนการผลิตและลดปัญหาหนี้สิน การผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษจะช่วยเพิ่มรายได้ ของผลผลิตเกษตรกรสามารถปลูก พืชผัก พืชสมุนไพร ผักพื้นบ้าน รวมกันแบบผสมผสานไว้รับประทานเองและจำหน่ายเป็นรายได้ครอบครัว มีส่วนร่วมให้ผู้บริโภคมีโอกาสเลือกผักที่ปลอดภัยต่อการบริโภค ส่งผลให้เกษตรกรมีสุขภาพดีรวมถึงทำให้สิ่งแวดล้อมดี

เรื่อนำรู้กับการทำเกษตรผสมผสาน



เกษตรผสมผสาน จัดเป็นเกษตรทางเลือกที่เป็นรูปแบบการทำเกษตรที่มีกิจกรรมตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปในช่วงเวลาหนึ่งและในพื้นที่เดียวกัน เช่น การปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์หลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน มีการเกื้อกูลกันอย่างต่อเนื่องระหว่างกิจกรรม เช่น ระหว่างพืชกับพืช พืชกับปลา สัตว์กับปลา พืชกับสัตว์ สัตว์กับสัตว์ ลักษณะการเกื้อกูลกันของระบบเกษตรผสมผสานจึงทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง และลดการพึ่งพิงปัจจัยจากภายนอกในที่สุด ซึ่งเป็นวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่อย่างเหมาะสม เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

“การทำเกษตรผสมผสาน” มีความแตกต่างจากการทำเกษตรหลายๆ อย่างที่เรียกว่า “ไร่นาสวนผสม” ตรงที่เกษตรผสมผสานมีการจัดกิจกรรมการผลิตผสมผสานเกื้อกูลกันเพื่อลดต้นทุนการผลิต และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างสูงสุด มิใช่มีกิจกรรมการผลิตหลายๆ อย่างเพื่อลดความเสี่ยงจากราคาผลิตที่ไม่แน่นอนเป็นหลักอย่างการทำไร่นาสวนผสม แต่บางครั้งการทำไร่นาสวนผสมอาจมีกลไกการเกื้อกูลกันจากกิจกรรมการผลิตได้บ้าง แต่ก็ยังเป็นเพียงเล็กน้อย มิใช่เกิดจากความรู้ความเข้าใจและการจัดการของเกษตรกร อย่างไรก็ตาม การทำไร่นาสวนผสมอาจเป็นบันไดขั้นต้นของการทำเกษตรผสมผสานได้ทางหนึ่ง



การปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ



พืชผักเป็นพืชอาหารที่คนไทยนิยมนำ มาใช้รับประทานกันมากเนื่องจากมีคุณค่าทางอาหาร ทั้งวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายสูง แต่ค่านิยมในการบริโภคผักนั้น มักจะเลือกบริโภคผักที่สวยงามไม่มีร่องรอยการทำลายของหนอนและแมลงศัตรูพืช จึงทำให้เกษตรกรที่ ปลูกผักจะต้องใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงฉีดพ่นในปริมาณที่มาก เพื่อให้ได้ผักที่สวยงามตามความต้องการของตลาด เมื่อผู้ซื้อนำมาบริโภคแล้วอาจได้รับอันตรายจากสารพิษที่ตกค้างอยู่ในพืชผัก นั้นได้ เพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว เกษตรกร จึงควรหันมาทำการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ โดยนำ เอาวิธีการป้องกันและ กำจัดศัตรูพืชหลายวิธีมาประยุกต์ใช้ร่วมกันเป็นการทดแทนหรือลดปริมาณการใช้สารเคมี ให้น้อยลง เพื่อความปลอดภัยของเกษตรกรผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม



ข้อดีของการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ

1. ทำให้ได้พืชผักที่มีคุณภาพไม่มีสารพิษตกค้างเกิดความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค
2. ช่วยให้เกษตรกรผู้ปลูกผักมีสุขภาพอนามัยดีขึ้นเนื่องจากการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ทำให้เกษตรกรปลอดภัยจากสารพิษเหล่านี้ด้วย
3. ลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรด้านค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
4. ลดปริมาณการนำเข้าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
5. เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากผลผลิตที่ได้มีคุณภาพทำให้สามารถขายผลผลิตได้ในราคาสูงขึ้น
6. ลดปริมาณสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่จะปนเปื้อนเข้าไปในอากาศและน้ำ ซึ่งเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและลดมลพิษของสิ่งแวดล้อมได้ทางหนึ่ง





การเตรียมเมล็ดพันธุ์

1. คัดแยกเมล็ดพันธุ์ โดยการคัดเมล็ดที่เสีย เมล็ดวัชพืชที่มีอยู่ปะปน และสิ่งเจือปนต่างๆ ออก
2. แช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่นที่อุณหภูมิ 50-55 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 15-30 นาที จะช่วยลดปริมาณเชื้อโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์และยังกระตุ้นการงอกของเมล็ดอีกด้วย
3. ในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคน้ำค้าง และโรคใบจุดควรคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเคมี เช่น เมทาแล็กซิน 35 เปอร์เซนต์ SD (เอพรอน) และไอโพรไดโอน (รอฟรัล) อัตรา 10 กรัม/เมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม



การปลูก

1. การปลูกด้วยเมล็ด 3 วิธี ดังนี้
 - เพาะกล้าก่อนแล้วจึงย้ายปลูก
 - หว่านเมล็ดโดยตรงในแปลงปลูก แล้วถอนแยกทีหลัง
 - ปลูกในหลุมปลูกโดยตรง
2. การปลูกด้วยส่วนขยายพันธุ์อื่นๆ เช่น กิ่ง ต้น หัว ไหล



ระบบการปลูกผักแบบผสมผสาน

ควรเลือกพืชผักที่สามารถปลูกได้ตลอดปีและปลูกตามฤดูกาลและผักที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ทนต่อโรค และแมลง มาปลูกเพื่อให้มีพืชผักบริโภคได้ตลอดทั้งปี โดยวางแผนการปลูกจากอายุการเก็บเกี่ยวของผักแต่ละชนิด



การเลือกชนิดผัก

ผักชนิดหลัก	ผักชนิดรอง	ผักชนิดรอง (พื้นบ้าน)
คะน้า	บร็อคโคลี่	ผักเชียงดา
กวางตุ้ง	ผักกาดขาว	ถั่วพู
ผักบุ้ง	ผักชี	ผักปรัง
ผักโขมจีน	หอมแบ่ง	ผักหวานบ้าน
ผักสลัด	ผักกาดหัว	กระเจี๊ยบเขียว
ฮ่อเต้	ถั่วฝักยาว	กะเพรา
หอมแบ่ง	แตงกวา	โหระพา
มะเขือยาว	คื่นฉ่าย	แมงลัก
มะเขือเปราะ	บวบ	ตะไคร้

ฤดูกาลที่เหมาะสมและอายุการเก็บเกี่ยวผักบางชนิด

ชนิดผัก/ (อายุเก็บเกี่ยว)	มค	กพ	มีค	เมย	พค	มิย	กค	สค	กย	ตค	พย	ธค
ฮ่องเต้/ (35-45 วัน)												
คะน้า/ (45-55 วัน)												
กวางตุ้ง/ (35-45 วัน)												
ผักบุ้งจีน/ (20-25 วัน)												
ผักโขมจีน/ (30-35 วัน)												
ผักสลัด/ (40-45 วัน)												
มะเขือยาว/ (60-80 วัน)												
ถั่วแขก/ (50-60 วัน)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
กะหล่ำปลี/ (50-60 วัน)		
บร็อกโคลี/ (90-100 วัน)		
ถั่วฝักยาว/ (45-50 วัน)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
แตงกวา/ (30-40 วัน)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ผักกาดขาว/ (40-50 วัน)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ผักกาดหัว/ (40-50 วัน)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ผักชี/ (40-50 วัน)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
คื่นฉ่าย/ (40-45 วัน)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
มะเขือเปราะ/ (65-70 วัน)												
บวบเหลี่ยม/ (45-60 วัน)				—	—	—	—	—	—	—	—	—
แครอท/ (80-100 วัน)	—	—										
หอมแบ่ง/ (45 วัน)												

— ปลูกได้ดี

— ปลูกได้

..... ปลูกได้ดีต้องใช้พันธุ์เฉพาะ



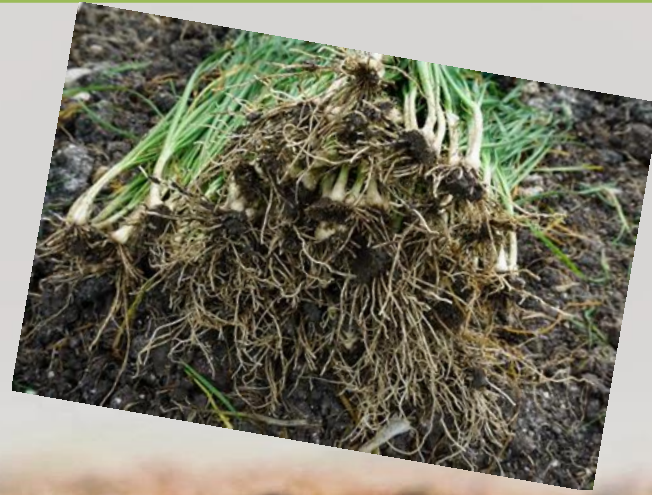
ตัวอย่างการปลูก

กุยช่ายเขียว กุยช่ายขาว ข้าวโพดหวาน และผักชีฝรั่ง



กุยช่ายเขียว

กุยช่ายเขียวหรือภาษาอีสานเรียกว่าผักแป้น เป็นพืชผักที่สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี เป็นผักสวนครัวที่นำไปใช้ประโยชน์ได้กับอาหารหลายประเภท เช่น รับประทานสด ผักดอง ลวกจิ้มกับน้ำพริก ขนมหุยช่าย ข้าวเกรียบ เป็นต้น กุยช่ายเขียวขยายพันธุ์ โดยการแยกกอ



การปลูก



1. ยกร่องแปลงปลูก ขนาด 1 x 25 ม.
2. ระยะปลูก ระหว่างต้น 10 ซม. x ระยะแถว 20 ซม.
3. แต่ละแปลงรองพื้นด้วยปุ๋ยคอก 30 กก. ผสมแกลบดำ 30 กก. คลุกเคล้าให้เข้ากันจนทั่วแปลงแล้วเกลี่ยหน้าดินเพื่อเตรียมปลูก
4. จากนั้นนำต้นพันธุ์กุยช่ายที่ตัดใบแล้วมาปลูกตามระยะปลูกที่กำหนดไว้ โดยปกติแล้ว 1 แปลงจะใช้พันธุ์ผักกุยช่าย เฉลี่ยประมาณ 5 กก.

การดูแลรักษา



กุยช่ายเขียวเป็นพืชที่สามารถเก็บผลผลิตจำหน่ายได้ตลอดทั้งปี ปลูกครั้งเดียวมีอายุการเก็บเกี่ยวได้ถึง 5 ปี ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษาและการจัดการที่ดี





การเก็บเกี่ยว

หลังจากปลูกแล้ว 3 เดือน สามารถเริ่มเก็บเกี่ยวได้ในครั้งแรก จากนั้นดูแลรักษา
อีก 2 เดือน ก็สามารถเก็บเกี่ยวได้ในรุ่นที่ 2 (ในรุ่นต่อไปให้เว้นระยะเก็บเกี่ยว
ทุก 2 เดือน) จะได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและมีความต่อเนื่องตลอดทั้งปี

ข้อเสนอนะ การเก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนกำหนด (2 เดือน) จะมีผลให้
กุษ่ายเขียวขนาดต้นเล็กลง ไม่ได้น้ำหนัก และตายเร็ว

ผลผลิตที่ได้รับ สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เฉลี่ย 50 กก./แปลง/รุ่น

โรค โรคราสนิม



ราคาจำหน่าย (ต่อ 1 แปลง)



- สามารถเก็บผลผลิตได้ 50 กก./แปลง/รุ่น
- ราคาจำหน่ายเฉลี่ย กก.ละ 15 – 50 บาท (ตามราคาตลาดและท้องถิ่น)

ต้นทุนการผลิต (ต่อ 1 แปลง)

รายการ	จำนวนที่ใช้(กก.)	ราคา(บ.)/กก.	รวมเป็นเงิน (บาท)
 พันธุ์ผักกูดขยายเขียว	5	10	50
ปุ๋ยคอก	90	1	90
แกลบดำ	30	1	30
ปุ๋ยเคมี	2	20	40
ผลรวมต้นทุน			210



สรรพคุณทางยา

1. แก้อาการท้องอืด ท้องเฟ้อ ขับลม และท้องผูกโดยใช้ใบสดตำให้ละเอียด คั้นเอาแต่น้ำดื่ม หรือนำไปผัดรับประทาน เพราะกุยช่ายมีใยอาหารมากจึงช่วยกระตุ้นให้ลำไส้บีบตัวได้ดี ใบคั้นเอาน้ำ มาทาท้องเด็ก แก้อาการท้องอืด ปวดแน่น หน้าอก ไอเป็นเลือด อาเจียนเป็นเลือด ปัสสาวะเป็นเลือด ริดสีดวงทวาร โดยใช้ใบสดตำให้ละเอียดคั้นเอาแต่น้ำรับประทาน หรือทานในรูปของผัก
2. แก้อาการฟกช้ำดำเขียว บรรเทาอาการปวดท้องและห่อเลือด โรคกลาก โดยใช้ใบสด หรือ ฝรั่งสด ตำละเอียดพอกบริเวณแผล
3. ช่วยบำรุงตับไต แก้อาการปวดเอว ตกขาว ปัสสาวะกะปริบกะปรอย ปัสสาวะรดที่นอน โดยใช้ เมล็ดแห้งรับประทาน หรืออาจจะทำเป็นยาเม็ดหรือยาผงรับประทาน
4. รักษาโรคหูด กลาก โดยใช้ น้ำที่คั้นได้จากใบสดทาในรูปหูด
5. แก้อาการลดมดลูกหย่อน โดยใช้ใบสดต้มเอาน้ำล้างประคบที่หัวหน้า
6. เมล็ดใช้ขับพยาธิเส้นด้าย และเป็นยาขับประจำเดือน โดยรับประทานเมล็ดผสมกับเหล้าขาว
7. แก้นิ่วและหนองใน โดยใช้ต้นและใบสดตำให้ละเอียดต้มแต่น้ำ
8. บำรุงน้ำนม คนไทยโบราณเชื่อว่าสตรีเพิ่งคลอดบุตรกินแกงเลียงใส่ผักหอมแป้นหรือกุยช่าย จะช่วยบำรุงน้ำนมได้ดี



กวยช่ายขาว

กวยช่ายขาว เป็นกวยช่ายที่ได้จากกระบวนการผลิตที่โดนแสงแดดน้อยที่สุด หรือไม่โดนแสงแดดเลย จะได้กวยช่ายที่ขาวซีด เมื่อนำไปประกอบอาหารจะได้รสชาติที่อร่อย กรอบ นุ่มรับประทาน แต่คุณค่าทางอาหารน้อยกว่ากวยช่ายเขียว

วัสดุอุปกรณ์

- ท่อปูน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 ซม. สูง 45 ซม.
- พลาสติกหนาสีดำ (เพื่อปิดปลายท่อด้านใดด้านหนึ่ง) อีกด้านหนึ่งปลายเปิดปกติ
- เชือกหรือวัสดุอื่นๆ (เพื่อรัดพลาสติกที่ปลายท่อ) เช่น ยางในรถจักรยานยนต์ที่ไม่

ใช้แล้ว



วิธีการปลูก

- หลังจากปลูกกุยช่ายเขียวแล้ว 7 เดือน เมื่อตัดกุยช่ายเขียวแล้วรดน้ำให้ชุ่ม
- นำท่อปูนที่ปิดด้วยพลาสติกดำที่เตรียมไว้ มาครอบกุยช่ายเขียว 1 ท่อต่อ 1 กอ



การดูแลรักษา

- ในช่วงที่ครอบกุยช่ายขาว รดน้ำเช้า – เย็น
- ใช้แสลนดำคลุมแปลง โดยให้มีความสูงกว่าท่อที่ครอบไว้ประมาณ 30 ซม. เพื่อให้มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก เพื่อป้องกันความร้อนที่มากเกินไปเป็นผลทำให้ปลายใบกุยช่ายไหม้



อายุการเก็บเกี่ยว

หลังจากครอบกุษ่ายแล้ว 10 วัน สามารถเปิดท่อครอบออกแล้วตัดกุษ่ายได้



ผลผลิตที่ได้รับ

สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เฉลี่ย 30 กก./แปลง/รุ่น (ผลผลิตได้น้อยกว่ากุษ่ายเขียว เนื่องจากถูกจำกัดการเจริญเติบโตด้วยท่อปูน จึงทำให้มีความสูงและน้ำหนักน้อยลง)

โรค จะเกิดโรคราน้ำค้างในช่วงฤดูหนาว



ต้นทุนการผลิต (ต่อ 1 แปลง)

รายการ	จำนวนที่ใช้(กก.)	ราคา(บ.)/กก.	รวมเป็นเงิน (บาท)
ต้นทุนปลูกกุยช่ายเขียว	-	-	210
ท่อปูน (ตามขนาดที่กำหนด)	300 ท่อ	25	7,500
พลาสติกหนาสีดำ	20 ม.	5	100
ยางในรถจักรยานยนต์ (เก่า)	6 เส้น	5	30
ผลรวมต้นทุน			7,840

หมายเหตุ : ท่อปูนสามารถเก็บรักษาและมีอายุการใช้งานได้ 3 – 5 ปี

ราคาจำหน่าย (ต่อ 1 แปลง)

- สามารถเก็บผลผลิตได้ 30 กก./แปลง/รุ่น
- ราคาจำหน่ายเฉลี่ย กก.ละ 100 – 250 บาท (ตามราคาตลาดและท้องถิ่น)



ข้าวโพดหวาน



ข้าวโพดหวานนิยมบริโภคกันมาก นำไปต้มหรือคลุกเนย หรือนำไปผัดรวมกับข้าวหรือผัก
อย่างอื่น ทำสลัดก็ได้ ทำอาหารหวานได้ด้วย ยังสามารถนำมาแปรรูปได้ เช่น แป้งข้าวโพด
ขนมปัง หรือบรรจุเป็นข้าวโพดกระป๋อง เพื่อส่งต่างประเทศ เป็นต้น



การเตรียมพื้นที่ปลูก

ไถพื้นที่แล้วหว่านเมล็ดพืชปุ๋ยสด ประมาณ 45 วัน ทำการไถกลบพร้อมหว่านปุ๋ยอินทรีย์
50 กก./ไร่ ตากหน้าดิน 7 – 10 วัน ไถตีดินให้ละเอียดใช้รถไถเดินตามยกร่องลึกประมาณ
6 – 8 นิ้ว โดยมีระยะห่างระหว่างแถว 70 ซม. และระยะห่างระหว่างต้น 25 ซม.



การเพาะเมล็ด

เตรียมดินปลูกโดยใช้อัตราส่วน 1 : 2 : 2 ซึ่งมีส่วนผสมคือ ปุ๋ยคอก 1 ส่วน/ดินร่วน 2 ส่วน/แกลบเผา 2 ส่วน นำมาผสมให้เข้ากันแล้วนำไปใส่ในถาดเพาะที่เตรียมไว้ จากนั้นหยอดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหลุมละ 1 เมล็ด รดน้ำเช้า - เย็น ทิ้งไว้ 7 - 10 วัน ก็สามารถนำไปปลูกลงแปลงที่เตรียมไว้ได้



การปลูก

ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตราส่วน 20 กก./ไร่ ผสมกับ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตราส่วน 20 กก./ไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น



การดูแลรักษา

การใส่ปุ๋ย หลังจากปลูกข้าวโพดหวานแล้ว 25 – 30 วัน ถอนกำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 และปุ๋ย 46-0-0 โดยมีอัตราส่วนแต่ละชนิดคือ 30 กก./ไร่

การให้น้ำ ควรให้น้ำแบบปล่อยตามร่องแปลง ต้องให้น้ำทุกวันโดยเฉพาะในช่วงที่ข้าวโพดเริ่มติดฝัก (อายุ 50 วัน) เป็นช่วงที่ข้าวโพดไม่สามารถขาดน้ำได้เลย เพราะจะทำให้ฝักข้าวโพดไม่มีเมล็ดและไม่สมบูรณ์

การเก็บเกี่ยว

ฤดูหนาว มีอายุประมาณ 70 – 75 วัน สามารถเก็บผลผลิตได้

ฤดูร้อนและฝน มีอายุประมาณ 60 – 65 วัน สามารถเก็บผลผลิตได้



ปริมาณผลผลิต

ปลูกข้าวโพด 1 ไร่ จะได้ต้นข้าวโพดหวาน 8,400 – 8,700 ต้น คิดค่าเฉลี่ยผลผลิต 8,000 ฝัก/ไร่ (โดยคิดหักต้นที่ไม่สมบูรณ์หรือต้นที่ตายออกแล้ว)

ผลกำไร – ขาดทุน

ในการผลิตข้าวโพดพื้นที่ 1 ไร่

- ต้นทุน 4,895 บาท (ไม่รวมค่าแรง 13,000 บาท)
- จำหน่าย 26,666 – 32,000 บาท
- ผลกำไร 8,771 – 27,105 บาท (แล้วแต่กรณี)

1. กรณีจ้างแรงงานจะเหลือกำไร $(32,000 - 17,895) = 14,105$ บาท
 $(26,666 - 17,895) = 8,771$ บาท

2. กรณีใช้แรงงานในครอบครัวจะเหลือกำไร $(32,000 - 4,895) = 27,105$ บาท
 $(26,666 - 4,895) = 21,771$ บาท



การปลูกผักชีฝรั่ง

ใบอ่อนและใบที่เจริญเต็มที่ของผักชีฝรั่งมีกลิ่นหอมฉุน นิยมใช้ส่วนใบอ่อนรับประทานเป็นผักสดแก้มักกับน้ำพริกปลาและอาหารประเภทยำ และใช้เป็นเครื่องต้มยำ เพื่อดับกลิ่นคาว ทำให้มีกลิ่นหอม และรสชาติของอาหารดีขึ้น

การปลูก



การเตรียมดิน ไถดินลึกประมาณ 15 – 20 ซม. ตากดินทิ้งไว้ 5 – 7 วัน แล้วย่อยดินให้ละเอียด และปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก ประมาณ 2,000 กก./ไร่ และปุ๋ยสูตร 15 – 15 – 15 อัตรา 30 – 50 กก./ไร่

- การขยายพันธุ์**
- ใช้วิธีการแยกกอ (ปลูกโดยใช้ต้นพันธุ์)
 - ใช้ต้นพันธุ์ทั้งหมด 480 กอ หรือ 160 กก. (1 กอ ประมาณ 300 กรัม)/1 แปลง
 - การแยกกอ ขุดหลุมปลูก ระยะ 20x20 ซม. นำต้นพันธุ์ที่เตรียมไว้มาปลูกระยะตามที่กำหนด
 - แบบหวานเมล็ด นำเมล็ดผักชีฝรั่ง แช่น้ำไว้ 1 คืน หวานให้ทั่วแปลง ควรให้น้ำ 3 – 5 วัน/ครั้ง





การดูแลรักษา

การให้น้ำ การปลูกแบบหวานเมล็ด ควรให้น้ำ 3 -5 วัน/ครั้ง ระวังอย่าให้น้ำท่วมขัง การแยกกอ ควรให้น้ำ วันละ 2 ครั้ง

การใส่ปุ๋ย ผักชีฝรั่ง อายุ 30 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 25-7-7 อัตรา 30-50 กก./ไร่ หลังจากนั้น 15 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 30 - 50 กก./ไร่

การพรางแสง ใช้ตาข่ายพรางแสง ร้อยละ 60 - 80 จะทำให้ผักชีฝรั่งมีการเจริญเติบโต และ ใบผักชีฝรั่งที่ยาวขึ้น

การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธี

ชนิดศัตรูพืช ---

โรคโคนเน่า

การป้องกัน ---

ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาโรยโคนต้น



การเก็บเกี่ยว

เก็บเกี่ยวเมื่ออายุประมาณ 120 วัน หลังหว่านเมล็ด และการแยกกอ 30 วัน นับจากการย้ายกล้า การเก็บผลผลิตถอนทั้งต้น มีรากติดมาด้วย ทยอยเก็บผลผลิตต้นใหญ่ก่อน และทำการล้างดินออกจากราก และตัดแต่งใบที่เสีย หรือเป็นโรคทิ้ง



ราคาจำหน่าย

* ช่วงความต้องการของตลาดสูง

อยู่ในช่วงระหว่าง ต้นเดือนพฤศจิกายน - กลางเดือนสิงหาคม (ประมาณ 10 เดือน) ซึ่งเป็นช่วงงานเทศกาล/ประเพณีหลังจากการออกพรรษา เช่น งานแต่งงาน ผ้าป่า กฐิน งานบวช และงานบุญต่างๆ) ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 1 กก./30 บาท ขึ้นไป

* ช่วงความต้องการปกติ - ต่ำ

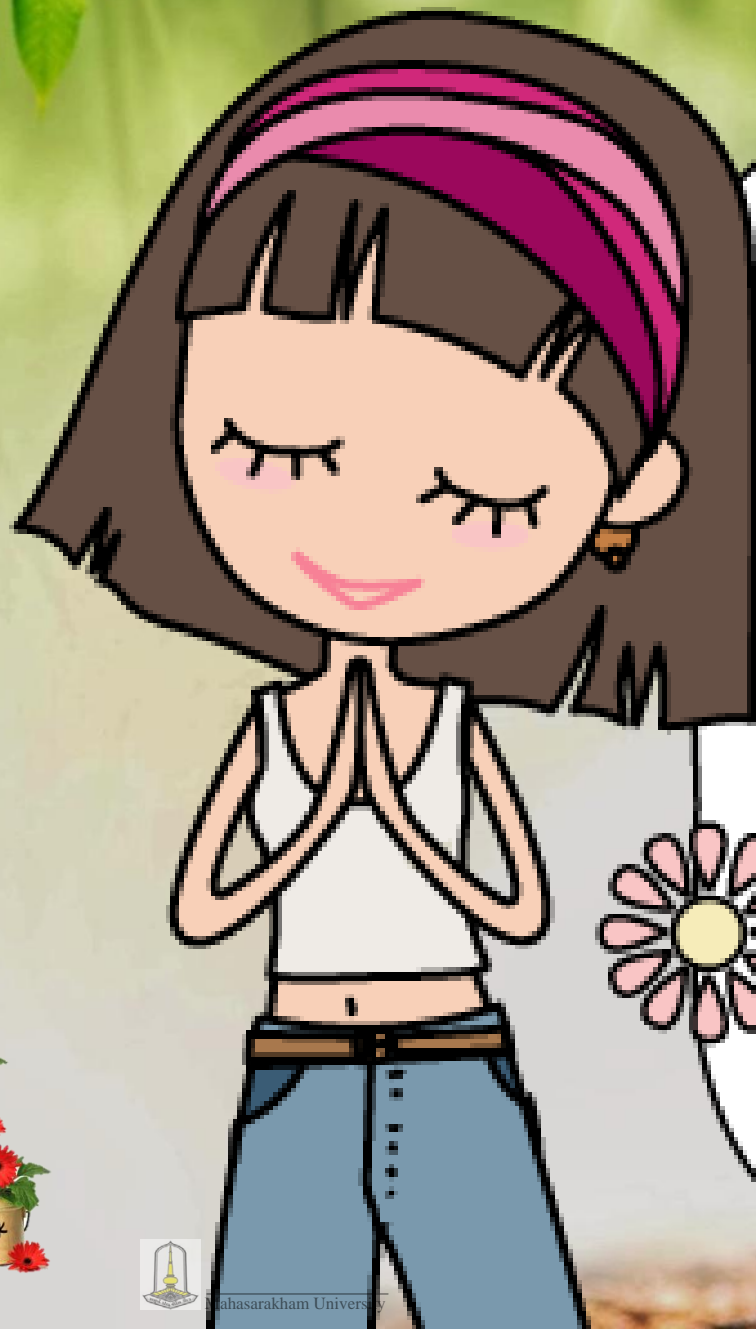
อยู่ในช่วงระหว่างปลายเดือนสิงหาคม - ปลายเดือนตุลาคม (ประมาณ 2 เดือน) ซึ่งช่วงเข้าพรรษา ราคาจำหน่ายเฉลี่ย 1 กก./15 บาท ขึ้นไป



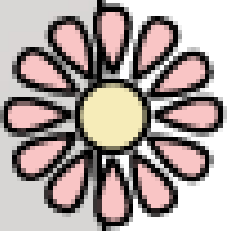
สรรพคุณทางยา

1. ใบใช้เป็นยาแก้ท้องอืด ใช้ดับกลิ่นปากได้ดี เพราะมีสารคลอโรฟิลล์ นอกจากนี้ยังมรสารต้านมะเร็ง
2. ใบ ใช้แก้อ่อนเพลีย เมื่อยล้า บำรุงธาตุ บำรุงหัวใจ ขับปัสสาวะ รักษาแผล ให้นำมาตำเป็นยาแก้แผล และมีการพัฒนาเป็นยาแผนปัจจุบันเพื่อใช้ในการรักษาแผลสดหรือแผลหลังผ่าตัด
3. ใบและดอก ช่วยลดอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ ขับลมในกระเพราะอาหาร
4. ต้น แก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย แก้ปวดศีรษะ อาการเป็นพิษ แก้ไข้ บำรุงธาตุ แก้สะอึก แก้ร้อนใน กระหายน้ำ แก้คลื่นเหียนอาเจียน แก้ไข้หวัดลม ใช้พิษ รักษาอาการเจ็บตา
5. ลำต้น นำลำต้นมาตำผสมกับน้ำมันงา แล้วหมกไฟให้สุก นำมาประคบแก้ปวดเมื่อยได้ดี นำมาต้มกับน้ำ ใช้ดื่มแก้ไข้มาลาเรีย ใช้เป็นยาถ่าย
6. ลำต้น มาตำแล้วใช้พอกแก้พิษงู ฆ่าเชื้อโรค ใช้ขับปัสสาวะ ช่วยให้เล็บ ผม และผิวหนังแข็งแรง ช่วยให้ต่อมไทรอยด์ทำงานปกติ และใช้ลดความดันโลหิตได้
7. ผล ขับลมในลำไส้ บำรุงธาตุ แก้ไตพิการ เจริญอาหาร ขับลม แก้ท้องขึ้น ท้องเฟ้อ จุกเสียด แน่นท้อง
8. ราก กระทุ้งพิษไข้หัว แก้ระคายเคืองคอ
9. เมล็ดผักชีฝรั่ง นำมาขับลมในกระเพาะอาหารได้ดี มีบันทึกว่าชาวอียิปต์โบราณได้นำมาใช้เมื่อมีอาการปวดท้อง หรือมีปัญหาเกี่ยวกับกระเพาะปัสสาวะ แต่ไม่ใช้ในขณะตั้งครรภ์





ขอบคุณ
คุณ
คำ



ภาคผนวก จ
เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผล



แบบประเมินการอบรม

เรื่อง การพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง
ตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำพื้
ตำบลก่ำพื้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

คำชี้แจง

1. แบบประเมินการอบรมชุดนี้ใช้สำหรับการประเมินก่อนและหลังการอบรมการพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำพื้ ตำบลก่ำพื้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

2. การตอบแบบประเมินการอบรมครั้งนี้เป็นการตอบแบบประเมินการอบรมเพื่อการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำพื้ ตำบลก่ำพื้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

3. แบบประเมินการอบรมชุดนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบทดสอบ

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรแบบผสมผสาน โดยแบบทดสอบความรู้ มีตัวเลือกตอบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 40 ข้อ เกณฑ์ให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิด ให้ 0 คะแนน

ส่วนที่ 3 แบบวัดทัศนคติต่อการทำเกษตรแบบผสมผสาน มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง/เห็นด้วย/ไม่แน่ใจ/ไม่เห็นด้วย/ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 25 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดทัศนคติ ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง 5 คะแนน
เห็นด้วย	หมายถึง 4 คะแนน
ไม่แน่ใจ	หมายถึง 3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง 2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง 1 คะแนน

ส่วนที่ 4 แบบวัดการปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสาน มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด/มาก/ปานกลาง/น้อย/น้อยที่สุด จำนวน 25 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5 คะแนน	หมายถึง มากที่สุด
4 คะแนน	หมายถึง มาก



- 3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง
 2 คะแนน หมายถึง น้อย
 1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบทดสอบ

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่อง หรือเติมคำในช่องว่าง ในข้อมูลที่ตรงกับข้อเท็จจริงของท่าน

1. เพศ ชาย หญิง

2. อายุ อายุน้อยกว่า 30 ปี อายุ 31 - 40 ปี
 อายุ 41 - 50 ปี อายุ 51 ปี ขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าประถมศึกษา 6 มัธยมศึกษาตอนต้น
 มัธยมศึกษาตอนปลาย อนุปริญญาตรี
 ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรแบบผสมผสาน

คำชี้แจง : จงทำเครื่องหมาย X ลงในข้อความที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ด้านการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน

1. การทำการเกษตรแบบผสมผสานสามารถช่วยลดต้นทุนได้หรือไม่
 - ก. ไม่ เพราะการทำการเกษตรแบบผสมผสานต้องใช้ต้นทุนสูง
 - ข. ไม่ เพราะการทำการเกษตรแบบผสมผสานต้องใช้สารเคมีเร่งความเจริญเติบโต
 - ค. ได้ เพราะใช้ปุ๋ยชีวภาพแทนปุ๋ยเคมีเพื่อลดต้นทุน
 - ง. ได้ เพราะไม่ต้องใช้ปุ๋ยในการทำการเกษตรเพื่อประหยัดต้นทุน



2. ข้อใดคือ การทำเกษตรแบบผสมผสาน

- ก. ระบบเกษตรที่สร้างผลผลิตพืช และสัตว์โดยไม่ใช้สารเคมีในการผลิต
- ข. ระบบการปลูกพืชชนิดเดียวกันในพื้นที่เดียวกันเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มากขึ้น
- ค. ระบบการใช้ที่ดินเพื่อดำรงกิจกรรมการเกษตรต่างๆ
- ง. ระบบเกษตรที่มีการปลูกพืช หรือเลี้ยงสัตว์หลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน โดยกิจกรรมแต่ละชนิดเกื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน

3. ข้อดีของการปลูกผักปลอดสารพิษคือข้อใด

- ก. เป็นระบบที่มีราคาแพง เนื่องจากประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ มากมายต้นทุนการผลิตอาจจะสูง
- ข. ไม่มีสารพิษที่ตกค้างต่อผู้ทำการเกษตรและผู้บริโภค
- ค. ทำให้พืชผักสวยงามกว่าการใช้สารเคมี
- ง. ใช้ระยะเวลาในการปลูกที่ยาวนานแต่ทำให้ผักสวยงาม

4. การปลูกผักด้วยเมล็ดสามารถปลูกได้กี่วิธี

- ก. 4 วิธี
- ข. 3 วิธี
- ค. 2 วิธี
- ง. 1 วิธี

5. การปลูกผักประเภท แตกกว้า ผักกาดขาว ที่ได้ผลผลิตดีควรปลูกในช่วงเดือนใดจึงเหมาะสม

- ก. มกราคม – กุมภาพันธ์
- ข. กุมภาพันธ์ – มีนาคม
- ค. มีนาคม – เมษายน
- ง. พฤษภาคม – ธันวาคม

6. ผักกูดข่าเขียวในภาษาอีสานมีชื่อเรียกว่าอย่างไร

- ก. ผักขึ้นข่า
- ข. ผักแป้น
- ค. ผักหอม
- ง. ผักซีฝรั่ง



7. การปลูกกุยช่ายเขียวต้องใช้ระยะเวลาในการปลูกกี่เดือนจึงสามารถเก็บเกี่ยวได้

- ก. 4 เดือน
- ข. 3 เดือน
- ค. 2 เดือน
- ง. 1 เดือน

8. ผักกุยช่ายเขียวมีสรรพคุณทางยาช่วยรักษาอาการอะไรได้บ้าง

- ก. แก้กึ่งอืด – แก้กึ่งและหนองใน
- ข. แก้กึ่งคดับ – แก้กึ่งคไต
- ค. แก้กึ่งหวัด – แก้กึ่งคกระเพาะ
- ง. แก้กึ่งหุนวก – แก้กึ่งคมะเร็ง

ด้านการปศุสัตว์และประมง

9. อาชีพหลักของคนส่วนใหญ่ในประเทศไทยคืออาชีพอะไร

- ก. ค้าขาย
- ข. เกษตรกรรม
- ค. รับจ้าง
- ง. รับราชการ

10. คำว่า “ปศุสัตว์” ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. สัตว์เศรษฐกิจที่มนุษย์นำมาเลี้ยงเพื่อผลประโยชน์
- ข. การเลี้ยงสัตว์เพื่ออนุรักษ์ไว้
- ค. การเลี้ยงสัตว์เป็นฟาร์มเพื่อค้าขาย
- ง. เป็นสัตว์สงวนที่ขึ้นชื่อตาม พรบ.

11. การเลี้ยงปศุสัตว์แบ่งออกเป็นกี่ประเภท

- ก. 2 ประเภท
- ข. 3 ประเภท
- ค. 4 ประเภท
- ง. 5 ประเภท



12. การทำประมงน้ำกร่อย หมายถึง ข้อใด
- การทำประมงในบริเวณหนองน้ำตื้น
 - การทำประมงในบริเวณใกล้เขื่อน
 - การทำประมงในบริเวณเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่น้ำเค็ม และจืด
 - การทำประมงในบริเวณน้ำเค็ม
13. ข้อดีของการเลี้ยงปลาร่วมกับการปลูกพืชข้อใดกล่าวถูกต้อง
- สามารถใช้ประโยชน์ของที่ดินได้เต็มที่และเป็นการเพิ่มผลผลิตและเพิ่มรายได้ลดอัตราการเสี่ยงต่อการขาดทุนได้ดีกว่า
 - เป็นการเพิ่มผลผลิต เพิ่มรายได้และสามารถใช้บริเวณภายในครอบครัวได้
 - ก่อให้เกิดรายได้หมุนเวียนจากการจำหน่ายผลผลิต
 - เศษที่เหลือของพืชและสัตว์สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก
14. ข้อใด คือ ประโยชน์ของการเลี้ยงสุกรในบ่อปลา
- เพิ่มอัตราการแพร่กระจายของพยาธิภายใน
 - เป็นอาหารของปลาสวยโดยตรงและเศษมูลสุกรที่เหลือเป็นต้นกำเนิดของลูกโซ่อาหารธรรมชาติให้แก่ปลาอื่นๆ
 - มีมูลสุกรตกค้ำง หรือระบายลงแหล่งน้ำธรรมชาติซึ่งทำให้เกษตรกรได้รับความเดือดร้อน
 - ปริมาณแมลงวันซึ่งเป็นพาหะนำโรคของคนและสัตว์เพิ่มขึ้น
15. พันธุ์ปลาชนิดใดที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงร่วมกับสุกร
- ปลาหมอ – ปลาตะเพียน
 - ปลาดุก – ปลาช่อน
 - ปลานิล – ปลาสวย
 - ปลากะพง – ปลาหนุ



16. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน
- ความอุดมสมบูรณ์ของดินอาจมีเศษอาหารแบบธรรมชาติให้ปลากินได้
 - การใช้น้ำยาปรับสภาพน้ำทำให้ไม่เน่าเสียง่าย
 - ปล่อยปลาในบ่อหนาแน่นเกินไป ทำให้ปลาไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร
 - บ่อปลาที่กว้างลึกเหมาะสมทำให้ตัวปลานั้นสมบูรณ์

ด้านการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม

17. ดินชนิดใดที่เหมาะสมสำหรับการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม

- ดินทราย
- ดินเหนียว
- ดินร่วนปนทราย
- ดินร่วนซุย

18. ต้นหม่อนเป็นพืชพื้นเมืองของประเทศอะไร

- ประเทศฟิลิปปินส์
- ประเทศญี่ปุ่น
- ประเทศจีน
- ประเทศไทย

19. ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด

- ผลหม่อนสุกมีรสเปรี้ยว
- ผลหม่อนช่วยป้องกันโรคมะเร็ง
- ใบหม่อนสามารถนำมาต้มกินกับน้ำได้แก้ร้อนใน
- ยอดใบหม่อนสามารถนำมาลวกกินได้

20. ในการเลี้ยงไหมสามารถแยกได้เป็นกี่ระยะ

- 2 ระยะ
- 3 ระยะ
- 4 ระยะ
- 5 ระยะ

21. พันธุ์หม่อนชนิดใดที่นิยมและส่งเสริมในการปลูก

- พันธุ์กาฬสินธุ์ 60



- ข. พันธุ์ศรีสะเกษ 33
- ค. พันธุ์บุรีรัมย์ 35
- ง. พันธุ์อุดร 40

22. การปลูกหม่อนรวมถึงการเก็บเกี่ยวใช้ระยะเวลาประมาณกี่เดือน

- ก. 1 - 2 เดือน
- ข. 2 - 3 เดือน
- ค. 3 - 4 เดือน
- ง. 4 - 5 เดือน

23. พันธุ์ไหมที่นิยมส่งให้เลี้ยงในฟาร์มคือพันธุ์อะไร

- ก. พันธุ์ไทยนางตุ้ย
- ข. พันธุ์ไทยนางลอง
- ค. พันธุ์ไทยแดง
- ง. พันธุ์ไทยเหลืองทอง

24. ข้อใด คือ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงไหม

- ก. ชั้น - ชั้น - ปูนขาว
- ข. กระดัง - ปูนขาว - ชั้น
- ค. คลอรีน - ปูนขาว - เสื่อ
- ง. ปูนขาว - ชั้น - ท่อ

ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

25. ปุ๋ยชนิดใดที่ทำให้ดินมีปริมาณอาหารที่ดี

- ก. ปุ๋ยหมัก
- ข. ปุ๋ยคอก
- ค. ปุ๋ยเคมี
- ง. ปุ๋ยพืชสด

26. ข้อใด คือ ความหมายของปุ๋ยคอก

- ก. เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการนำวัสดุเหลือใช้มาหมักรวมกัน
- ข. เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่เกิดจากการไถกลบของพืชที่อยู่ในแปลง



- ค. เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ประกอบด้วยอุจจาระปัสสาวะของสัตว์ต่างๆ
- ง. เป็นปุ๋ยอัดเม็ดที่ทำจากใบไม้แห้ง

27. ข้อใด คือ ความหมายของปุ๋ยหมัก

- ก. คือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งของอุจจาระวัวที่หมักที่บดก้นนานๆ
- ข. คือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการนำวัสดุอินทรีย์เหลือใช้ต่างๆมาหมักรวมกัน
- ค. คือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ทำจากใบไม้ที่หมักไว้แล้วนำมาอัดเม็ด
- ง. คือปุ๋ยที่นำมาหมักโดยทำจากเศษใบไม้

28. “ปุ๋ยชีวภาพ” สามารถจำแนกได้กี่ประเภท

- ก. 2 ประเภท
- ข. 3 ประเภท
- ค. 4 ประเภท
- ง. 5 ประเภท

29. ในการเลือกใช้ปุ๋ยชีวภาพที่ทำให้พืชผักสวยงามและได้ผลผลิตดีควรเลือกใช้ปุ๋ยตามลักษณะใด

- ก. เลือกใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของพืชที่ปลูก
- ข. เลือกใช้ปุ๋ยที่มีราคาถูก
- ค. เลือกใช้ปุ๋ยที่หาซื้อได้ง่าย
- ง. เลือกใช้ปุ๋ยที่มีราคาสูง

30. ปุ๋ยชีวภาพช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้พืชแล้วแต่ให้ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ได้ยากคือธาตุอาหารชนิดใด

- ก. ฟอสฟอรัส
- ข. ไนโตรเจน
- ค. แมกนีเซียม
- ง. ออกซิเจน

31. ข้อใดคือประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

- ก. ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืช
- ข. ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นของหน้าดิน
- ค. ช่วยเพิ่มค่าความเป็นกรด – ด่างของดิน
- ง. ช่วยปรับปรุงคุณสมบัติ และโครงสร้างดินให้ดีขึ้น



32. วัสดุประเภทใดที่สามารถนำมาใช้ทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

- ก. หญ้า – ฟางข้าว – กากน้ำตาล
- ข. แกลบ – หญ้า – เกล็ด
- ค. น้ำตาล – หอยเชอรี่ – รำข้าว
- ง. แดงโม – เศษอาหาร – สารส้ม

ด้านการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

33. เกษตรกรสามารถประกอบอาชีพแปรรูปและถนอมอาหารในรูปแบบใด

- ก. รับจ้าง
- ข. ทำเป็นอาชีพเสริม
- ค. ทำเป็นธุรกิจขนาดใหญ่
- ง. ทำเป็นธุรกิจในครัวเรือน

34. การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรโดยการถนอมอาหารประเภทตองนิยมใช้พืชผักผลไม้ในข้อใด

- ก. ผักกาดขาวปลี แดงกวา หอม
- ข. ผักกาดขาว ผักกาดขาวปลี ผักกาดหอม
- ค. หอมแดง ผักกาดเขียวปลี ผักกาดหอม
- ง. ถูกทุกข้อ

35. ข้อใดคือความแตกต่างของการถนอมอาหารและการเก็บแบบสด

- ก. ผลผลิตเปลี่ยนรูปไปจากเดิม
- ข. ผลผลิตมีขนาดน้ำหนักร้อยลง
- ค. ผลผลิตมีน้ำหนักรวมมากกว่าของเดิม
- ง. ถูกทุกข้อ

36. หอมแดง แดงกวา ผักกาดเขียวปลีนิยมแปรรูปด้วยวิธีใด

- ก. การดองเค็ม
- ข. การดองเปรี้ยว
- ค. การดองเปรี้ยว การดองเค็ม
- ง. การแช่ส้ม



37. ข้อใดไม่ใช่การยับยั้งหรือชะลอการเสื่อมเสียของผลผลิตทางการเกษตร
- ใช้สารเคมีเติมในอาหาร เพื่อรักษาคุณภาพอาหาร
 - ปรับสภาวะความเป็นกรดต่าง
 - รมควันอาหารประเภทเนื้อสัตว์ให้เก็บไว้ได้นาน
 - เพิ่มปริมาณน้ำในอาหาร
38. หลักการแปรรูปอาหารที่สำคัญที่สุดคืออะไร
- พัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปอาหารอยู่ตลอดเวลา
 - ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพกระบวนการแปรรูปอาหารทุกขั้นตอน
 - ส่งเสริมกิจกรรมของจุลินทรีย์และเอนไซม์
 - ยับยั้งหรือชะลอการเสื่อมเสีย
39. ข้อใดเป็นการพาสเจอร์ไรซ์
- การใช้ความร้อนระดับอุณหภูมิจุดเดือด
 - การใช้ความร้อนระดับอุณหภูมิสูงกว่าจุดเดือด
 - การใช้ความเย็น
 - การใช้ความร้อนระดับอุณหภูมิต่ำกว่าจุดเดือด
40. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร
- ช่วยเปลี่ยนแปลงรูปร่างผลผลิตให้แตกต่างไปจากเดิม
 - ช่วยเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรไว้บริโภคในครัวเรือนเป็นเวลานานโดยไม่เน่าเสีย
 - ช่วยเพิ่มมูลค่าของผลผลิตทางการเกษตร
 - ช่วยป้องกันปัญหาผลผลิตทางการเกษตรล้นตลาด

ส่วนที่ 3 แบบวัดทัศนคติต่อการทำเกษตรแบบผสมผสาน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย \checkmark ลงใน ที่ตรงกับทัศนคติของท่าน

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง



ด้านการปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน						
1	ท่านคิดว่าการปลูกพืชผักปลอดสารพิษหรือการทำเกษตรผสมผสานเป็นที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน					
2	ท่านคิดว่าการปลูกพืชผักปลอดสารพิษมีโอกาสในการขยายตลาดได้ดี					
3	ท่านคิดว่าประโยชน์ของการปลูกพืชผักปลอดสารพิษโดยไม่ใช้สารเคมีส่งผลดีต่อผู้บริโภคโดยตรง					

(ต่อ)

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4	ท่านคิดว่าการปลูกผักปลอดสารพิษแบบเกษตรผสมผสานเป็นการพัฒนาระบบการเกษตรในประเทศไทยได้อีกทางหนึ่ง					
5	ท่านคิดว่าการทำเกษตรแบบผสมผสานเป็นการการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้					
ด้านการปศุสัตว์และประมง						
6	ท่านคิดว่าการทำฟาร์มในการเลี้ยงปศุสัตว์แบบผสมผสานเป็นประโยชน์ในการเพิ่มรายได้ให้เกษตรกร					
7	ท่านคิดว่าการทำฟาร์มในการเลี้ยงปศุสัตว์แบบผสมผสานเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายและภาระงานให้แก่เกษตรกร					
8	ท่านคิดว่าการทำปศุสัตว์และการประมงแบบผสมผสานเป็นวิธีการ					



	จัดการฟาร์มที่มีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม					
9	ท่านคิดว่าการทำปุ๋ยสัตว์ เช่น การเลี้ยงสุกร ส่งผลให้เกิดมลภาวะทางกลิ่นจากมูลสัตว์ในฟาร์ม และมีผลกระทบต่อสุขภาพจิตและสุขภาพร่างกาย					
10	ท่านคิดว่าการทำปุ๋ยสัตว์จะต้องมีการวางแผนในการสร้างเครือข่ายการเผ่าระวังโรคระบาดของสัตว์					
ด้านการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม						
11	ในการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมเกษตรกรควรใช้ปุ๋ยคอกหรือน้ำหมักแทนการใช้ปุ๋ยเคมี					

(ต่อ)

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
12	ท่านคิดว่าการส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกรในการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และสร้างมูลค่าเพิ่มได้อย่างบูรณาการ					
13	ท่านคิดว่าการลดต้นทุนการผลิตหม่อนไหม สามารถทำให้เกษตรกรยึดเป็นอาชีพในการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมให้มีกำไรได้					
14	การแปรรูปไหม เป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์หม่อนไหมได้					
15	การปลูกหม่อนเลี้ยงไหมถือได้ว่าเป็น					



	การอนุรักษ์และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม					
ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ						
16	ท่านคิดว่าการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพใช้เองในครัวเรือนเป็นการลดต้นทุนในการทำการเกษตร					
17	ท่านคิดว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแทนการใช้ปุ๋ยเคมีส่งผลดีต่อดิน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม					
18	การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้พืช และให้ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อดินได้มากกว่าปุ๋ยเคมี					
19	ท่านคิดว่าการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพมีกระบวนการในการผลิตที่ยุ่งยาก และใช้เวลานาน					
20	การทำเกษตรโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพปลอดภัยจากสารพิษขายได้ง่ายกว่า และมีราคาสูงกว่าการใช้สารเคมี					

(ต่อ)

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ด้านการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร						
21	การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรช่วยเพิ่มมูลค่าของผลผลิตได้					
22	ผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปสามารถนำมาจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้ให้แก่					



	ตนเองและครอบครัวได้					
23	การตลาดมีส่วนสำคัญยิ่งของการทำ เกษตรเชิงธุรกิจ					
24	ท่านคิดว่าการนำผลผลิตทางการ เกษตรมาแปรรูปเป็นการช่วยป้องกัน การล้นตลาดของผลิตผลสด					
25	การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรเป็น การช่วยลดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม					

ส่วนที่ 4 แบบวัดการปฏิบัติในการทำเกษตรแบบผสมผสาน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน ที่ตรงกับการปฏิบัติของท่าน

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การปลูกพืชผักปลอดสารพิษแบบผสมผสาน						
1	สามารถคัดเลือกเมล็ดพันธุ์พืชที่ เหมาะสมมาใช้ในการปลูกพืชผักปลอด สารพิษแบบผสมผสานได้ด้วยตนเอง					
2	สามารถจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการ ใช้ปลูกพืชได้อย่างเหมาะสม					
3	ท่านสามารถจัดทำแปลงปลูกเพื่อใช้ใน การปลูกด้วยตนเองได้					

(ต่อ)

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด



				กลาง		
4	ท่านเลือกวิธีการปลูกพืชได้อย่างเหมาะสมกับฤดูกาล และเหมาะสมกับการปลูกพืชชนิดนั้นๆ					
5	ในการปลูกพืชชนิดต่างๆ ท่านทำความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลรักษาก่อนการลงมือปฏิบัติ					
ด้านการปลูสัตว์และประมง						
6	ในการเลี้ยงปลุสัตว์แบบผสมผสานท่านสามารถเลือกชนิดพันธุ์สัตว์ที่สามารถเลี้ยงร่วมกันได้อย่างเหมาะสม					
7	ท่านมีความเข้าใจในการทำบ่อเลี้ยงปลาแบบผสมผสานจนสามารถนำไปลงมือปฏิบัติเองได้					
8	ในการเลี้ยงสัตว์ชนิดต่างๆ ท่านมีการวางแผน และเตรียมความพร้อมในการเลี้ยงไว้ก่อนล่วงหน้า					
9	ท่านสามารถเลือกวิธีการเลี้ยง และดูแลรักษาสัตว์ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับชนิดพันธุ์					
10	ในการทำปลุสัตว์และการประมงแบบผสมผสานท่านสามารถเลือก และจัดสรรสัตว์ของพื้นที่ได้ถูกต้องและเหมาะสม					
ด้านการปลูกหมอนเลี้ยงไหม						
11	สามารถเลือกชนิดพันธุ์ และเตรียมท่อนพันธุ์หมอนที่ใช้ในการปลูกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และฤดูกาลได้ด้วยตนเอง					
12	สามารถเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกหมอนได้อย่างครบถ้วน และ					



	เหมาะสม					
--	---------	--	--	--	--	--

(ต่อ)

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
13	ท่านมีการดูแลให้ไข้หวัดใหญ่มีความขึ้นตลอดเวลา โดยการตรวจห่อใหม่หากห่อใหม่แห้งมีการฉีดพ่นน้ำที่ห่อไข้หวัด					
14	ท่านดูแลรักษาห้องเก็บใบหม่อนให้มีสภาพอากาศที่ถ่ายเทอยู่ตลอดเวลาเพื่อไม่ให้อบชื้น					
15	ก่อนและหลังการเลี้ยงไหมท่านทำความสะอาดโรงเลี้ยงและอุปกรณ์ทุกครั้งด้วยผงซักฟอก คลอรีน หรืออบด้วยฟอร์มาลีน					
ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ						
16	ท่านมีการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพด้วยตนเอง					
17	ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพท่านลงมือทำตามขั้นตอนที่วิทยากรสาธิตให้ดู					
18	ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพท่านใส่ส่วนผสมตามอัตราที่กำหนดอย่างเหมาะสม					
19	ท่านมีการล้างวัสดุอุปกรณ์หลังจากการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพด้วยตนเองทุกครั้งจากทำเสร็จ					
20	ท่านสวมถุงมือในขณะที่ลงมือปฏิบัติการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพทุกครั้ง					
ด้านการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร						
21	ท่านสามารถจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ใน					



	การทำข้าวเกรียบกวยช่าย และขนม นางเล็ดได้ด้วยตนเอง					
22	ในการทำข้าวเกรียบกวยช่าย และขนม นางเล็ดทำนึ่งใส่ส่วนผสมได้ครบตาม อัตราที่กำหนดไว้					

(ต่อ)

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อยที่สุด
23	ในการทำข้าวเกรียบกวยช่ายทำนึ่ง จะต้องนำแป้งที่นวดเสร็จไปนึ่งก่อน ทุกครั้ง					
24	ท่านสามารถทำขนมนางเล็ด และข้าว เกรียบกวยช่ายได้ด้วยตนเองหลังจากที่ ดูวิทยากรสาธิตการทำเสร็จสิ้น					
25	ในการทำขนมนางเล็ดทำนึ่งนำข้าว ที่ผ่านกระบวนการนึ่งแล้วมาจัดใส่ พิมพ์ขนม แล้วนำไปตากก่อนนำมา ทอดทุกครั้ง					



ภาคผนวก ฉ
ภาพประกอบการอบรม





ภาพประกอบที่ ๑.1 โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม





ภาพประกอบที่ ๑.2 เกษตรกรลงทะเบียนเข้ารับการอบรม



ภาพประกอบที่ ๑.3 เกษตรกรทำแบบทดสอบก่อนการเข้ารับการอบรม



ภาพประกอบที่ ฉ.4 วิทยากรบรรยายในเนื้อหาการทำเกษตรแบบผสมผสาน



ภาพประกอบที่ ฉ.5 วิทยากรบรรยายในเนื้อหาการทำเกษตรแบบผสมผสาน
ก่อนการลงพื้นที่ศึกษาวิธีการทำจริง





ภาพประกอบที่ ๖.6 วิทยากรและเกษตรกรร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น



ภาพประกอบที่ ๗.7 เกษตรกรร่วมกันแสดงความคิดเห็น
ในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน



ภาพประกอบที่ ๗.8 วิทยากรและเกษตรกรศึกษาในพื้นที่จริงภายในฟาร์มฯ





ภาพประกอบที่ ฉ.9 วิชยกรแนะนำวิธีการปลูก และดูแลพืชผักชนิดต่างๆ



ภาพประกอบที่ ฉ.10 วิชยกรสาธิตวิธีการปลูกผักกูดช่ายขาว



ภาพประกอบที่ ฉ.11 เกษตรกรทำแบบทดสอบหลังการอบรม



ภาพประกอบที่ ๑.12 วิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมถ่ายภาพร่วมกัน



ประวัติย่อผู้วิจัย



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวปรียาพัตร ทองสุก
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2524
สถานที่เกิด	จังหวัดศรีสะเกษ
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2539	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนศรีสะเกษวิทยาลัย จังหวัดศรีสะเกษ
พ.ศ. 2542	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนศรีสะเกษวิทยาลัย จังหวัดศรีสะเกษ
พ.ศ. 2547	ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
พ.ศ. 2559	ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำแหน่งงาน	ผู้จัดการโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม 44130
สถานที่ทำงาน	โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ตามพระราชดำริ ในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

