กระบวนการโรงเรียนเกษตรกร
(Farmer Field School)



กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย
สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี
กรมส่งเสริมการเกษตร
ประจำปี 2566



แนวการศึกษา

วิชากระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

(Farmer Field School)

กรมส่งเสริมการเกษตร
ประจำปี 2566

ทีมงานจัดทำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) วิชากระบวนการโรงเรียนเกษตรกร (Farmer Field School) ประกอบด้วย

กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย

1. นายวิชัย ตู้แก้ว	ผู้อำนวยการกองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย
2. นางสินันต์ธร จันทร	ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี
3. นางสาวสุภัทธิรา โคตรศิลากูล	ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนด้านอารักขาพืชและดินปุ๋ย
4. นางสาวปวีณา คนยงค์	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
5. นางสาววรนาฏ โคกเย็น	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
6. นางสาวสุณิสา ผิวรำไพ	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
7. นางสาวศิรส สุวรรณมณี	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
8. นายชัยวัฒน์ อุยานันท์	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
9. นางสาวจริยา ดำพะธิก	นักวิชาการเกษตร

สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี

1. นางอมรทิพย์ ภิรมย์บูรณ์	ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี
2. นางอาภัสสิริ จันทรโรทัย	ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีการฝึกอบรม
3. นางสาวกัลยาณี เด็ดดวง	นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการ
4. นางสาวจารินี กองสุวรรณ	นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการ
5. นางสาวศศิวิมล บุญประเสริฐ	นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการ
6. นางสาวมุกดา หมายสม	นักทรัพยากรบุคคลปฏิบัติการ
7. นายพัลลภ ธานี	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
8. นายศุภฤกษ์ อินต๊ะ	นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน
9. นางสาวมนัสชญา จิตมานะ	นักวิชาการเผยแพร่

คำนำ

กรมส่งเสริมการเกษตรเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทและภารกิจในการส่งเสริมการเกษตรพัฒนาอาชีพการเกษตรแก่เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร และสถาบันเกษตรกรให้มีความเข้มแข็ง มีรายได้เพียงพอในการเลี้ยงชีพ และมีคุณภาพชีวิตที่ดี ได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจหลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (Integrated Pest Management : IPM) ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของชุมชนตามแนวทางของกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร (Farmer Field School : FFS) ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมีเกษตรกรเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ที่นำมาใช้ในการส่งเสริมการเกษตรโดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นวิทยากรพี่เลี้ยง (Facilitator) ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกและกระตุ้นให้เกษตรกรเกิดการคิด วิเคราะห์ ประมวลผล แก้ปัญหา และแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากการปฏิบัติจริงร่วมกันในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน เริ่มตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวและหลังเก็บเกี่ยว นำไปสู่การตัดสินใจดำเนินการได้อย่างเหมาะสมด้วยตัวเกษตรกรเองเป็นการเปลี่ยนเกษตรกรจากผู้รับเป็นผู้ยอมรับวิธีการและเทคโนโลยีด้วยตนเอง โดยใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมในการจัดการการผลิตสินค้าเกษตรตลอดห่วงโซ่อุปทานอย่างถูกต้อง ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตอบโจทย์การพัฒนาการเกษตรตามหลักการ BCG Model

กรมส่งเสริมการเกษตรได้กำหนดแผนพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่เป็นวิทยากรพี่เลี้ยงตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร เพื่อผลักดันให้เกษตรกรนำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรไปใช้ทำการเกษตรเป็นกลยุทธ์หนึ่งในการส่งเสริมการเกษตรด้านอารักขาพืชเพื่อลดความเสี่ยงของการระบาดศัตรูพืชของชุมชน ภายใต้แนวคิด “ชุมชนจะเข้มแข็งและยั่งยืน ต้องปฏิบัติโดยเกษตรกรเพื่อเกษตรกร” โดยขับเคลื่อนผ่านศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน (ศจช.) และกลุ่มเกษตรกรอื่น ๆ ให้ครอบคลุมพืชเศรษฐกิจสำคัญตามความต้องการของพื้นที่ในทุกอำเภอ และเกิดขยายผลสู่เกษตรกรด้วยกันเอง เนื่องจากสถานการณ์ปัจจุบันเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่มีการโยกย้ายสับเปลี่ยนและมีข้าราชการบรรจุใหม่เป็นจำนวนมาก กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ยและสำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยีจึงได้พัฒนาสื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) หลักสูตรกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร (Farmer Field School) สำหรับเจ้าหน้าที่ใช้ศึกษาเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองและใช้เป็นแนวทางขับเคลื่อนงานการส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ทีมงานจัดทำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
วิชากระบวนการโรงเรียนเกษตรกร (Farmer Field School)
ประจำปี 2566

สารบัญ

รายการ **หน้า**

คำนำ

รายละเอียดวิชา ก

คำอธิบายวิชากระบวนการโรงเรียนเกษตรกร (Farmer Field School)

วัตถุประสงค์

รายชื่อบทการเรียนรู้

คำชี้แจงการเรียนรู้ ข

การดำเนินการเรียนรู้

การทำกิจกรรม e-Learning

การประเมินผลการเรียนรู้

คำแนะนำการเข้าใช้ e-Learning

เอกสาร/สื่อคัดสรรและแนะนำ

บทที่ 1 แนวคิดโรงเรียนเกษตรกร

ตอนที่ 1.1 โรงเรียนเกษตรกรคืออะไร

เรื่องที่ 1.1.1 ความหมายของกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

เรื่องที่ 1.1.2 องค์ประกอบของโรงเรียนเกษตรกร

ตอนที่ 1.2 ความเป็นมาของโรงเรียนเกษตรกร

เรื่องที่ 1.2.1 โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ

เรื่องที่ 1.2.2 การถ่ายทอดความรู้รูปแบบทั่วไปและรูปแบบตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

เรื่องที่ 1.2.3 ประโยชน์และความจำเป็น

เรื่องที่ 1.2.4 การนำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรมาใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร

สารบัญ (ต่อ)

รายการ **หน้า**

บทที่ 2 กระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

ตอนที่ 2.1 ขั้นตอนกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

เรื่องที่ 2.1.1 ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจเกษตรกรเป้าหมาย

เรื่องที่ 2.1.2 การวิเคราะห์ปัญหา

(Smart A4/การจัดทำปฏิทินการเพาะปลูกพืช)

เรื่องที่ 2.1.3 การจัดทำหลักสูตรกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

เรื่องที่ 2.1.4 การจัดทำแปลงเรียนรู้

(แปลงเกษตรกร/แปลง IPM/แปลงพิสูจน์ทราบ)

เรื่องที่ 2.1.5 การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (AESA)

เรื่องที่ 2.1.6 หัวข้อพิเศษ

เรื่องที่ 2.1.7 การจัดทำแปลงศึกษาทดลองทำสวนแมลง

(Insect Zoo)

เรื่องที่ 2.1.8 การสรุปบทเรียนและการนำเสนอผลการเรียนรู้

เรื่องที่ 2.1.9 การจัดทำรายงานการดำเนินงานโรงเรียนเกษตรกร

ตอนที่ 2.2 ตัวอย่างการดำเนินกิจกรรมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

ด้านอารักขาพืช

เรื่องที่ 2.2.1 โรงเรียนเกษตรกรข้าวบ้านเนินแต้ ตำบลห้วยร่วม

อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

เรื่องที่ 2.2.2 โรงเรียนเกษตรกรผัก ตำบลดีหลวง

อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา

บทที่ 3 บทสรุป

ตอนที่ 3.1 การนำไปประยุกต์ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร

เรื่องที่ 3.1.1 งานส่งเสริมการเกษตรด้านอารักขาพืช

เรื่องที่ 3.1.2 การขยายผลไปยังเกษตรกรกลุ่มอื่นๆ

ตอนที่ 3.2 สรุปภาพรวมโรงเรียนเกษตรกร

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

ภาพที่ 1.1 โรงเรียนเกษตรกร (Farmer Field School : FFS) 3
ภาพที่ 1.2 องค์ประกอบของโรงเรียนเกษตรกร 4
ภาพที่ 1.3 แนวทางการขับเคลื่อนโรงเรียนเกษตร 7
ภาพที่ 1.4 โรงเรียนเกษตรกรบ้านหลั่น โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ (แห่งแรกในประเทศไทย) 8
ภาพที่ 1.5 กิจกรรมโรงเรียนเกษตรกร 9
ภาพที่ 1.6 การเปรียบเทียบการถ่ายทอดความรู้รูปแบบเดิมและรูปแบบโรงเรียนเกษตรกร 10
ภาพที่ 1.7 กลยุทธ์ในการส่งเสริมการเกษตร 13
ภาพที่ 2.1 การประชุมชี้แจงทำความเข้าใจร่วมกับเกษตรกร 17
ภาพที่ 2.2 เกษตรกรมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน 17
ภาพที่ 2.3 เกษตรกรร่วมแสดงความคิดเห็นข้อตกลงร่วมกัน /ความคาดหวังจากการเข้าร่วมฝึกอบรม 18
ภาพที่ 2.4 การสำรวจแปลงพืชอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง 19
ภาพที่ 2.5 แปลงที่ปฏิบัติตามวิธีการของเกษตรกร 20
ภาพที่ 2.6 แปลงที่ปฏิบัติโดยวิธีผสมผสาน (IPM) 20
ภาพที่ 2.7 กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์นำเข้าสู่บทเรียน 21
ภาพที่ 2.8 การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนของเกษตรกร 22
ภาพที่ 2.9 การวิเคราะห์ปัญหารอบด้าน สู่การวางแผนบนฐานคิดการพึ่งตนเอง 23
ภาพที่ 2.10 การจัดทำปฏิทินการเพาะปลูกพืช (Crop Calendar) 24
ภาพที่ 2.11 ตัวอย่างปฏิทินการเพาะปลูกข้าว จ.สุพรรณบุรี 25
ภาพที่ 2.12 ตัวอย่างปฏิทินการเพาะปลูกข้าว จ.ปทุมธานี 26
ภาพที่ 2.13 ตัวอย่างปฏิทินการเพาะปลูกทุเรียน จ.ปราจีนบุรี 26
ภาพที่ 2.14 ตัวอย่างปฏิทินการเพาะปลูกมะพร้าว จ.ชลบุรี 27
ภาพที่ 2.15 สรุปภาพรวมการวิเคราะห์ปัญหา นำไปสู่การกำหนดหลักสูตรการเรียนรู้ 27
ภาพที่ 2.16 วงจรการเรียนรู้ 35
ภาพที่ 2.17 ขั้นตอนการจัดทำ AESA 43
ภาพที่ 2.18 การนำเสนอ วิเคราะห์ และการตัดสินใจจากการวิเคราะห์ระบบนิเวศประจำสัปดาห์ 45
ภาพที่ 2.19 (ก) และ (ข) ตารางเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต 46

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ **หน้า**

ภาพที่ 2.20 กราฟแสดงความเคลื่อนไหวของปริมาณศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ ตลอดฤดูกาลภายในแปลงปฏิบัติตามวิธีเกษตรกร 47

ภาพที่ 2.21 กราฟแสดงความเคลื่อนไหวของปริมาณศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติตลอดฤดูกาล ภายในแปลงปฏิบัติตามหลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) 47

ภาพที่ 2.22 กราฟเปรียบเทียบจำนวนแมลงศัตรูพืชระหว่างแปลงเกษตรกรและแปลง IPM 50

ภาพที่ 2.23 กราฟเปรียบเทียบจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติระหว่างแปลงเกษตรกร และแปลง IPM 50

ภาพที่ 2.24 โรงเรียนเกษตรกรบ้านเนินแต้ ตำบลห้วยร่วม อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ 53

ภาพที่ 2.25 การคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรคือปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จในการจัดกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร 54

ภาพที่ 2.26 แผนผังคุณครูโรงเรียนเกษตรกรบ้านเนินแต้ 54

ภาพที่ 2.27 แผนผังทีมวิทยากรโรงเรียนเกษตรกรบ้านเนินแต้ 55

ภาพที่ 2.28 สมาชิกโรงเรียนเกษตรกรบ้านเนินแต้ 56

ภาพที่ 2.29 หลักการจัดทำหลักสูตรโรงเรียนเกษตรกร 57

ภาพที่ 2.30 การวิเคราะห์กลุ่ม 58

ภาพที่ 2.31 ใช้เครื่องมือ Smart A 4 ในการวิเคราะห์กลุ่มเพื่อหาเป้าหมายในการพัฒนาร่วมกัน 58

ภาพที่ 2.32 (ก) และ (ข) เกษตรกรร่วมจัดทำปฏิทินเพาะปลูกพืช สำหรับใช้ประกอบการจัดทำหลักสูตรโรงเรียนเกษตรกร 59

ภาพที่ 2.33 หลักสูตรโรงเรียนเกษตรกรบ้านเนินแต้ซึ่งจัดทำจากข้อมูลการวิเคราะห์กลุ่ม และการจัดทำปฏิทินเพาะปลูกพืช 59

ภาพที่ 2.34 (ก) - (จ) เกษตรกรมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ซึ่งเน้นการเรียนรู้ จากการปฏิบัติจริง 62

ภาพที่ 2.35 สมาชิกโรงเรียนเกษตรกรผัก ตำบลดีหลวง อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา 65

ภาพที่ 2.36 การสร้างความคุ้นเคยกับเกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรเปิดใจและให้ข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์กลุ่ม 66

ภาพที่ 2.37 (ก) - (ง) การวิเคราะห์กลุ่มและจัดทำปฏิทินเพาะปลูกพืช 67

ภาพที่ 2.38 (ก) และ (ข) การร่วมกันตั้งกฎระเบียบในการเรียนรู้ร่วมกัน ของโรงเรียนเกษตรกรผัก ตำบลดีหลวง จังหวัดสงขลา 68

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ **หน้า**

ภาพที่ 2.39 (ก) - (ซ) การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของเกษตรกรตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรโดยหมุนเวียนกันไปเรียนรู้ในแปลงของสมาชิกโรงเรียนเกษตรกร 73

ภาพที่ 2.40 โรงเรียนเกษตรกรผัก ตำบลดีหลวง อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา 74

ภาพที่ 3.1 การขับเคลื่อนกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรและความมุ่งหวัง 78

ภาพที่ 3.2 การอบรมพัฒนาศักยภาพวิทยากรพี่เลี้ยง (Facilitators) 79

สารบัญตาราง

ภาพที่ **หน้า**

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่าง หลักสูตร “โรงเรียนเกษตรกรข้าว” จำนวน 16 ครั้ง ต่อฤดูกาลปลูก 28

ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงการเปรียบเทียบข้อมูลระดับเศรษฐกิจ หรือ ETL และการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร หรือ AESA 41

ตารางที่ 2.3 แสดงผลแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงปฏิบัติตามวิธีเกษตรกร 48

ตารางที่ 2.4 แสดงผลแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงปฏิบัติตามหลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) 49

ตารางที่ 2.5 หลักสูตรโรงเรียนเกษตรกรผัก ตำบลดีหลวง จังหวัดสงขลา 70

รายละเอียดวิชา

คำอธิบายวิชากระบวนการโรงเรียนเกษตรกร (Farmer Field School)

การผลิตวิชากระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ได้รวบรวมและเรียบเรียงสาระความรู้ทั้งจากการค้นคว้าและจากประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน พร้อมตัวอย่างการดำเนินงานโรงเรียนเกษตรกรในพื้นที่เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจน มาถ่ายทอดให้ผู้เรียนรู้ได้ศึกษาและทำความเข้าใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติและปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และเกษตรกร โดยเนื้อหาสาระประกอบด้วย แนวคิดโรงเรียนเกษตรกร กระบวนการโรงเรียนเกษตรกร และบทสรุป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นวิทยากรพี่เลี้ยง (Facilitator) ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

2. เพื่อให้ผู้เรียนใช้เป็นแนวทางในการนำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรไปประยุกต์ใช้ขับเคลื่อนงานส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่

รายชื่อบทการเรียนรู้

บทที่ 1 แนวคิดโรงเรียนเกษตรกร
บทที่ 2 กระบวนการโรงเรียนเกษตรกร
บทที่ 3 สรุป

คำชี้แจงการเรียนรู้

1. การดำเนินการเรียนรู้

ดำเนินการเรียนรู้ดังนี้

1) ศึกษาแนวการเรียนรู้

2) ศึกษาตามประเด็นเนื้อหาสาระ

3) ทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่กำหนด

2. การทำกิจกรรม e-Learning

ให้ผู้เรียนทำกิจกรรม e-Learning ในประเด็นต่าง ๆ ในแต่ละสัปดาห์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ปฐมนิเทศวิชาและการประเมินผลตนเองก่อนเรียน
สื่อเทปวีดิทัศน์ เวลา 20 นาที

สัปดาห์ที่ 2 บทที่ 1 แนวคิดโรงเรียนเกษตรกร
สื่อเทปวีดิทัศน์ เวลา 25 นาที

สัปดาห์ที่ 3 บทที่ 2 กระบวนการโรงเรียนเกษตรกร
สื่อเทปวีดิทัศน์ เวลา 110 นาที

สัปดาห์ที่ 4 บทที่ 3 สรุป
สื่อเทปวีดิทัศน์ เวลา 15 นาที

สัปดาห์ที่ 5 สรุปและประเมินผลหลังเรียน
สื่อเทปวีดิทัศน์ เวลา 20 นาที

3. การประเมินผลการเรียนรู้

1) การเข้าร่วมการเรียนรู้ทุกสัปดาห์

2) การทำกิจกรรมในการเรียนรู้ทุกบท

3) การประเมินผลจากการสอบวิชาได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

4. คำแนะนำการเข้าใช้ e-Learning

ให้ผู้เรียนศึกษาการเรียนรู้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตโดยปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ที่เว็บไซต์ https://e-learning.doae.go.th

5. เอกสาร/สื่อคัดสรรและแนะนำ

กรมวิชาการเกษตร. ม.ป.ป. โรงเรียนเกษตรกรเพื่อการจัดการศัตรูพืช **“ทบทวนความทรงจำ”**

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2547. **การอบรมเกษตรกรตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ.** พิมพ์ครั้งที่ 2 จำนวน 5,000 เล่ม ส่วนบริหารศัตรูพืช สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร.

กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร. 2564. **แนวทางการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเริ่มต้นฤดูกาลผลิตใหม่ (Field Day) ปี 2564.** (อัดสำเนา)

โครงการ IPM DANIDA (โครงการ “เสริมสร้างความเข้มแข็งแก่เกษตรกรด้านการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในพื้นที่ที่มีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชในปริมาณมาก”. **คู่มือโรงเรียนเกษตรกรเพื่อการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน.** ๕๙ หน้า. (เรียบเรียงโดย Mr.Hein Bijlmakers)

มูลนิธิชัยพัฒนา. 2562. **ข้อมูลโครงการแปลงสาธิตการทำนาในที่ดินของมูลนิธิชัยพัฒนา ปี 2562.** (อัดสำเนา)

มูลนิธิชัยพัฒนา. 2564. **ข้อมูลโครงการแปลงสาธิตการทำนาในที่ดินของมูลนิธิชัยพัฒนา ปี 2564.** (อัดสำเนา)

อรุณพล พยัคฆพันธ์. ม.ป.ป. **เอกสารอัดสำเนา “ประวัติความเป็นมาของโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ”**

บทที่ 1
แนวคิดโรงเรียนเกษตรกร

วิทยากรกระบวนการ (Facilitator)
นางสาวสุภัทธิรา โคตรศิลากูล
ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนด้านอารักขาพืชและดินปุ๋ย
กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย
กรมส่งเสริมการเกษตร

บทที่ 1
แนวคิดโรงเรียนเกษตรกร

ในบทนี้ผู้เรียนจะได้ทราบแนวคิดและหลักการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในส่วนของความหมายของกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร องค์ประกอบ ความเป็นมาโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริแห่งแรกของประเทศไทย การถ่ายทอดความรู้รูปแบบทั่วไปและรูปแบบกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ประโยชน์และการนำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรมาใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร ซึ่งเนื้อหาสาระประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1.1 โรงเรียนเกษตรกรคืออะไร

เรื่องที่ 1.1.1 ความหมายของกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

เรื่องที่ 1.1.2 องค์ประกอบของโรงเรียนเกษตรกร

ตอนที่ 1.2 ความเป็นมา

เรื่องที่ 1.2.1 โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ

เรื่องที่ 1.2.2 การถ่ายทอดความรู้รูปแบบทั่วไป และรูปแบบตากระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

เรื่องที่ 1.2.3 ประโยชน์และความจำเป็น

เรื่องที่ 1.2.4 การนำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร มาใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร

ตอนที่ 1.1 โรงเรียนเกษตรกรคืออะไร

เรื่องที่ 1.1.1 ความหมายของกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

โรงเรียนเกษตรกร (Farmer Field School : FFS) หมายถึง กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีเกษตรกรเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ที่นำมาใช้ในการส่งเสริมการเกษตรโดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นพี่เลี้ยง (Facilitator) เป็นผู้อำนวยความสะดวกและกระตุ้นให้เกษตรกรเกิดการคิดวิเคราะห์ ประมวลผล แก้ปัญหา และแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากการปฏิบัติจริงในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอนร่วมกัน เริ่มตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวและหลังเก็บเกี่ยว นำไปสู่การตัดสินใจดำเนินการได้อย่างเหมาะสมด้วยตัวเกษตรกรเอง เป็นการเปลี่ยนเกษตรกรจากผู้รับเป็นผู้ยอมรับวิธีการและเทคโนโลยีด้วยตนเอง ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 : โรงเรียนเกษตรกร (Farmer Field School : FFS)
ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2566

การส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วม (Agricultural Extension Methods by Participatory Approach) ภายใต้สมมติฐานที่เชื่อว่าเกษตรกรต่างมีภูมิปัญญา มีประสบการณ์ในการทำการเกษตรระดับหนึ่ง ซึ่งสามารถพัฒนาให้ดีขึ้นได้จากการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปผสมผสานกับสิ่งที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เดิมอย่างกลมกลืน โดยขึ้นอยู่กับความต้องการของเกษตรกร และเกษตรกรมีความกระตือรือร้นที่จะร่วมกันเรียนรู้และนำไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ เกษตรกรสามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องด้วยตัวเองในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด (Maximize Profit) โดยใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม (Optimal Input) การส่งเสริมตามกระบวนการนี้เกษตรกรจะได้รับการพัฒนา เกษตรกรอาจไม่รู้ตัวว่ากำลังเรียนหรือถูกสอน เกิดการยอมรับโดยไม่รู้ตัวส่งผลให้เกิดความยั่งยืนต่อเกษตรกรเอง

การถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร เป็นกระบวนการฝึกอบรมรูปแบบหนึ่งที่กระตุ้นให้เกษตรกรเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ประมวลผลและตัดสินใจร่วมกันได้ถูกต้องและเหมาะสม จนเกิดความเชื่อมั่นในการตัดสินใจของตนเอง ซึ่งนำมาสู่การเปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติของเกษตรกร โดยมีการดำเนินกิจกรรมตลอดฤดูกาลเพาะปลูกครอบคลุมทุกระยะพัฒนาการของพืช รวมทั้งการปฏิบัติและการจัดการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากการปฏิบัติจริงร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกว่ากำลังถูกสอนหรือกำลังได้รับการฝึกอบรมอยู่ผ่านการบวนการโรงเรียนเกษตรกรจะหลีกเลี่ยงการบรรยายในลักษณะห้องเรียน เกษตรกรเข้ารับการอบรมอย่างต่อเนื่องตลอดฤดูกาลเพาะปลูกตามหลักสูตรที่ร่วมกันกำหนด โดยเน้นให้มีการศึกษา ทดลอง วิเคราะห์ และตัดสินใจโดยตัวเกษตรกร มีการจัดทำวัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียน การศึกษาทดลอง เช่น การทำสวนแมลง (Insect Zoo) การเก็บตัวอย่างศัตรูพืช เพื่อการจำแนกและศึกษาบทบาทของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

และการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร เพื่อประกอบการตัดสินใจ และมีแปลงเรียนรู้สำหรับฝึกปฏิบัติหรือแปลงศึกษาทดลอง (Field Lab) ซึ่งเป็นหัวใจของโรงเรียนเกษตรกร ที่เกษตรกรจะใช้เป็นแปลงศึกษา ทดลอง เปรียบเทียบ กิจกรรมต่าง ๆ ตามที่ต้องการหรือควรจะเรียนรู้ร่วมกัน

เรื่องที่ 1.1.2 องค์ประกอบของโรงเรียนเกษตรกร

องค์ประกอบในการขับเคลื่อนงานส่งเสริมการเกษตรตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ในที่นี้ขอเน้นด้านการจัดการศัตรูพืช ดังภาพที่ 1.2 ซึ่งจำเป็นต้องมีกระบวนการหรือวิธีการที่เหมาะสมและเชื่อมโยงทั้งคน พื้นที่ สินค้า ตามบริบทของแต่ละพื้นที่เพื่อให้สามารถดำเนินการกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1) กลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย ประมาณ 20 – 30 คน หรือจำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่

2) เลือกชนิดพืชตามประเด็นปัญหาและความต้องการศึกษาเรียนรู้ของกลุ่มเกษตรกร

3) จัดหาวัสดุและอุปกรณ์การเรียนรู้ เช่น เครื่องเขียนต่าง ๆ อุปกรณ์เพื่อการศึกษาทดลองด้านการเกษตรชุดจัดกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นต้น

4) วิทยากรพี่เลี้ยง (เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร) เป็นทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและกระตุ้นให้เกษตรกรเกิดการคิด วิเคราะห์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันตลอดระยะการเจริญเติบโตของพืช

5) แปลงเรียนรู้ ประกอบด้วย แปลงที่มีการจัดการศัตรูโดยวิธีผสมผสาน (Integrated Pest Management : IPM) และแปลงเปรียบเทียบตามวิธีปฏิบัติของเกษตรกร หรืออาจจะมีแปลงพิสูจน์ทราบในเรื่องที่ควรจะต้องการศึกษาเพิ่มเติม

6) สถานที่พบปะประชุมหรือทำกิจกรรมนำเสนอผลการศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้และตัดสินใจร่วมกัน



ภาพที่ 1.2 : องค์ประกอบของโรงเรียนเกษตรกร
ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2566

เกษตรกร ที่เข้าร่วมกิจกรรมตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ต้องสมัครใจ สามารถร่วมกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกรได้ทุกครั้งที่มีการกำหนดพบปะกันของกลุ่ม โดยเกษตรกรควรเป็นผู้ที่สามารถอ่านเขียนได้ และปฏิบัติงานในแปลงของตัวเองจริง เป็นคนช่างสังเกตและเก็บข้อมูลรายละเอียดการปฏิบัติ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดในแปลงที่ปลูก โดยจำนวนเกษตรกรที่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรม หากมีจำนวนมากเกินไปจะทำได้ยากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละพื้นที่

ชนิดพืช ให้เลือกชนิดพืชตามปัญหาและความต้องการ เนื่องจากชนิดพืชที่ต่างกัน ปัญหา การจัดการ และระบบนิเวศจะมีรายละเอียดแตกต่างกัน นำไปสู่การจัดเตรียมหลักสูตรการเรียนรู้ การกำหนดกิจกรรมในการแก้ไขปัญหาของพืชนั้น ๆ ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งการกำหนดชนิดพืชในการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจะแยกชัดเจน เช่น โรงเรียนข้าว (ระบุชนิดพันธุ์ข้าว) โรงเรียนผัก (ระบุชนิดพืชผัก) โรงเรียนไม้ผล (ระบุชนิดไม้ผล) หากมีเกษตรกรในพื้นที่รายอื่นที่มีความสนใจแต่ไม่ได้ปลูกพืชชนิดนั้นก็สามารถเข้าร่วมการทำกิจกรรมได้ เพื่อนำแนวทางการปฏิบัติกลับไปประกอบการพิจารณาปรับใช้ในพืชและพื้นที่ของตนเอง

อุปกรณ์การเรียนรู้ ในที่นี้จะหมายถึงวัสดุประเภทเครื่องเขียนต่าง ๆ เช่น กระดาษเอ 4 กระดาษฟาง ปากกา ดินสอสี และอุปกรณ์เพื่อการศึกษาทดลองด้านการเกษตร เช่น ชุดวิเคราะห์ดิน ชุดตรวจสอบ pH ดินหรือน้ำ ชุดตรวจหาสารพิษตกค้างในพืช และอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ ซึ่งผู้ที่ทำหน้าที่วิทยากรพี่เลี้ยงจะเป็นผู้จัดหาตามความเหมาะสม โดยอุปกรณ์การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับชนิดพืช ระยะเวลา และ จำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรม

วิทยากรพี่เลี้ยง (Facilitator) ทำหน้าที่เป็นวิทยากรพี่เลี้ยงประจำโรงเรียนเกษตรกร เป็นผู้อำนวยความสะดวกและกระตุ้นให้เกษตรกรเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นผู้มีความรู้และเข้าใจในวิชาการด้านพืชและกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ซึ่งจำเป็นต้องผ่านการฝึกอบรม TOT (Training of Trainer) เพื่อเรียนรู้กระบวนการผลิตพืชตั้งแต่การเตรียมดินจนถึงขั้นตอนการเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของแต่ละชนิดพืชที่กำหนดไว้ศึกษาเรียนรู้ของโรงเรียนเกษตรกร ผู้ที่จบหลักสูตรดังกล่าว ยังเป็นผู้ที่ต้องทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับเจ้าหน้าที่รายอื่นเพื่อเป็นการขยายผลในการสร้างทีมวิทยากรพี่เลี้ยง

โดยบทบาทของวิทยากรพี่เลี้ยงที่จะต้องปฏิบัติมีดังนี้

- เตรียมกิจกรรมสำหรับโรงเรียนเกษตรกร
- เตรียมวัสดุอุปกรณ์การฝึกอบรมและสื่อต่าง ๆ
- กระตุ้นให้เกิดการคิด
- กระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรด้วยกัน
- กระตุ้นให้มีการทดลอง
- ชักนำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้
- สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี
- ทำให้การอภิปรายหารือเกิดผลอย่างจริงจัง

เป็นบทบาทที่สามารถทำได้ โดยการเป็นวิทยากรพี่เลี้ยงครั้งแรก อาจไม่คล่องตัวเท่าไร ต้องมีการฝึกฝนและแสวงหาเวทีเรียนรู้เพิ่มเติม และเป็นผู้ที่มีอุปนิสัยดี ยิ้มแย้มแจ่มใส พูดจาชัดเจน

ใช้ภาษาท้องถิ่นได้ ตั้งใจรับฟังเกษตรกร ให้ความเคารพในความแตกต่าง ใช้คำถามปลายเปิด สนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วม และมีใจรักในการทำหน้าที่

แปลงเรียนรู้ เป็นแปลงปลูกพืชที่กำหนดไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเรียนรู้ร่วมกันตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ขนาดแปลงที่เหมาะสม พืชไร่ ข้าว ไม้ผล ไม้ยืนต้น พื้นที่ประมาณ 1 ไร่ พืชผักประมาณ 1 งาน โดยหลักมีจำนวน 2 แปลง ได้แก่ แปลงเพื่อฝึกปฏิบัติตามแนวทาง IPM และแปลงปฏิบัติตามที่เกษตรกรในกลุ่มปฏิบัติอยู่เดิม (ใช้สำหรับใช้เปรียบเทียบกับแปลง IPM) โดยเกษตรกรจะสำรวจติดตามสถานการณ์และวิเคราะห์ระบบนิเวศน์ในแปลง IPM ทุกครั้งที่มีการประชุมร่วมกันเพื่อนำข้อมูลมาพิจารณาใช้ประกอบการตัดสินใจเป็นแนวทางในการดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใด และอาจจะมีการจัดทำแปลงสำหรับศึกษาเฉพาะเรื่องในประเด็นต่าง ๆ ที่สนใจเพิ่มเติมได้ ซึ่งจะขาดแปลงเรียนรู้ไม่ได้ เพราะว่าการเรียนรู้เกิดจากการศึกษาของจริงในแปลง เกษตรกรจะต้องเป็นผู้ปฏิบัติและร่วมกันวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ

สถานที่เรียนรู้ สถานที่ใช้ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่มเกษตรกร ควรอยู่ใกล้กับแปลงเรียนรู้ เพื่อความสะดวกเกษตรกรสามารถทำกิจกรรมในแปลงและนำมาเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มได้ โดยอาจใช้บ้านของเกษตรกร หรือการใช้ศาลาเพิงพัก ใต้ร่มไม้ที่มีความเหมาะสม ควรมีโต๊ะเก้าอี้ เพื่อให้เกษตรกรสามารถปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ตามแผนการเรียนรู้ได้ ไม่จำเป็นต้องสร้างอาคารขึ้นใหม่ และการเดินทางสะดวก

โดยองค์ประกอบในการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร ส่วนสำคัญหลัก ได้แก่ เกษตรกร วิทยากรพี่เลี้ยง และแปลงเรียนรู้ ส่วนสำคัญรองจะเป็นในเรื่องสถานที่ และอุปกรณ์การสนับสนุนการเรียนรู้ โดยมีหัวข้อการเรียนรู้ ตามชนิดพืชที่เกิดจากปัญหาและความต้องการของเกษตรกร ในตอนต่อไปผู้เรียนจะได้ทราบถึงความเป็นมาของการนำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรมาใช้ในภูมิภาคเอเชียและประเทศไทย

ตอนที่ 1.2 ความเป็นมาของโรงเรียนเกษตรกร

ในส่วนนี้เป็นเนื้อหาที่มาของการนำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรเข้ามาในภูมิภาคเอเชียและในประเทศไทยดังนี้

ในภูมิภาคเอเชีย โรงเรียนเกษตรกรเกิดขึ้นแรกเริ่มที่ประเทศอินโดนีเซียในปี ค.ศ. 1980 (พ.ศ. 2523) ในปีนั้นมีปัญหาการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในข้าวอย่างหนัก ซึ่งมีการแก้ไขโดยการใช้สารเคมีแต่ไม่สามารถแก้ไขได้ รัฐบาลของประเทศอินโดนีเซียจึงได้ร้องขอไปยังองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) มาช่วยเหลือซึ่งได้ระดมทีมงานเข้ามาช่วยเหลือ หลังจากการช่วยเหลือจึงมีแนวความคิดในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกร ซึ่งวิธีการถ่ายทอดแบบการมีส่วนร่วมกับเกษตรกรในทุกขั้นตอนในการปลูกข้าว จนเก็บเกี่ยว เกษตรกรต้องเข้ามาอบรมสัปดาห์ละ 1 วัน ในแต่ละสัปดาห์จะมีการเรียนรู้ในเรื่องระบบนิเวศของข้าวว่ามีศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติอะไรที่เป็นปัจจัยที่ทำให้ข้าวเจริญงอกงามหรือไม่เจริญงอกงาม ซึ่งสามารถลดการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลลงได้ ภายหลังจึงมีการนำมาใช้ในประเทศอื่น ๆ ที่อยู่ภายใต้การดูแลขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ดังภาพที่ 1.3



ที่มา : Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2019

ภาพที่ 1.3 : แนวทางการขับเคลื่อนโรงเรียนเกษตร

ที่มา : Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2019

โดยประเทศไทยได้นำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรมาใช้ในปี ค.ศ. 1990 (พ.ศ. 2533) หลังจากพบปัญหาการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลข้าว ซึ่งในช่วงเวลานั้นมีการนำสารเคมีมาใช้ในการกำจัดการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลแต่ไม่ได้ผล กลับทำให้การระบาดรุนแรงขึ้น องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) จึงให้ความช่วยเหลือโดยนำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรมาใช้โดยปรับหลักสูตรให้เข้ากับวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสังคมของประเทศไทย เริ่มแรกได้นำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรมาใช้ในอำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท ซึ่งเป็นพื้นที่ระบาดโดยให้เกษตรกรในพื้นที่เข้าใจสมดุลในระบบนิเวศ ลดการใช้สารเคมี เพื่อทำให้ระบบนิเวศกลับมาสมดุลเหมือนเดิม ให้เกษตรกรมีส่วนร่วมโดยมีแปลงทดสอบให้เกษตรกรทดลองทำ ซึ่งผลที่ได้พบว่าแปลงที่ทำการทดลองมีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลแต่ไม่ก่อให้ข้าวเกิดความเสียหาย เพราะมีแมลงศัตรูธรรมชาติต่าง ๆ ในระบบนิเวศช่วยควบคุมกันเอง ทำให้เกษตรกรมีการเรียนรู้และเข้าใจว่าสารเคมีไม่ได้เป็นสิ่งไม่จำเป็นหลักอีกต่อไปอีกทั้งยังมีพิษต่อระบบนิเวศและตัวเกษตรกรเอง หลังจากนั้นได้นำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรไปใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศ

เรื่องที่ 1.2.1 โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ

ในส่วนนี้จะทำให้ผู้เรียนทราบถึงจุดเปลี่ยนสำคัญที่มีการนำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรมาใช้ในงานส่งเสริมการเกษตรของประเทศไทยอย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะนำมาใช้แก้ไขปัญหาศัตรูพืชระบาดและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าทางการเกษตรให้บรรลุผลสำเร็จตามนโยบายด้านเกษตรปลอดภัย (Food Safety) มาจนถึงปัจจุบัน

โดยเมื่อแรกเริ่มที่มีการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรข้าวในพื้นที่บ้านหลั่น ตำบลท่าฉนวน อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท ได้รับความสนใจจากหน่วยงานต่าง ๆ ผู้ตรวจราชการกระทรวงเกษตร

และสหกรณ์ในขณะนั้นได้ลงพื้นที่ไปเยี่ยมชม และมีสถานีโทรทัศน์ลงพื้นที่ถ่ายทำและนำไปเผยแพร่ในสถานีโทรทัศน์ รายการเวทีชาวบ้าน หลังจากนั้น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้รับแจ้งจากสำนักพระราชวังว่า “พระบาทสมเด็จเจ้าอยู่หัว (พระบาทสมเด็จพระปรมินทร มหาภูมิพลอดุลยเดชฯ) ทรงทอดพระเนตรโทรทัศน์รายการดังกล่าว ทรงมีรับสั่งชื่นชม” ภายหลังได้มีหนังสือจากสำนักพระราชวังถึงกระทรวงเกษตรเกษตรและสหกรณ์ว่า โรงเรียนเกษตรกรบ้านหลั่น ตำบลท่าฉนวน อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท เป็นโครงการที่ดี สมควรที่จะส่งเสริมเผยแพร่ขยายผลให้กว้างขวางต่อไป และได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าให้โรงเรียนเกษตรกรบ้านหลั่น เป็น “โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ” แห่งแรกในประเทศไทย เมื่อปี 2542 กรมส่งเสริมการเกษตรได้น้อมนำมาใช้เป็นแนวทางดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรอย่างต่อเนื่อง สรุปดังภาพที่ 1.4 และปัจจุบันโรงเรียนเกษตรกรบ้านหลั่นได้ปรับเปลี่ยนบทบาทไปตามสถานการณ์ โดยเมื่อปี 2563 ได้จัดตั้งเป็นศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนบ้านหลั่น มีสมาชิก 30 คน ซึ่งสมาชิกยังคงนำหลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานและเรียนรู้ร่วมกันตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรใช้เป็นวิถีปฏิบัติสืบมาจนถึงปัจจุบัน ดังภาพที่ 1.5



ภาพที่ 1.4 : โรงเรียนเกษตรกรบ้านหลั่น โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ (แห่งแรกในประเทศไทย)
ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2565




ภาพที่ 1.5 : กิจกรรมโรงเรียนเกษตรกร
ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2565

เรื่องที่ 1.2.2 การถ่ายทอดความรู้รูปแบบทั่วไปและรูปแบบตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

บทบาทภารกิจสำคัญของกรมส่งเสริมการเกษตรคือ งานส่งเสริมการเกษตรในการถ่ายทอดเทคโนโลยีและความรู้ทางการเกษตรลงสู่เกษตรกร เพื่อให้งานส่งเสริมการเกษตรบรรลุเป้าหมายและสอดคล้องตามพันธกิจ การส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรให้มีความเข้มแข็งและสามารถพึ่งพาตนเองได้ เนื้อหาในส่วนนี้ได้แสดงให้เห็นถึงรูปแบบการฝึกอบรมในการถ่ายทอดความรู้ลงสู่เกษตรกรที่มีความแตกต่างกันระหว่างรูปแบบทั่วไปซึ่งมีการใช้เป็นส่วนใหญ่และตลอดมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และรูปแบบการถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ดังภาพที่ 1.6 เพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรนำไปปรับใช้ดำเนินกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมมากขึ้น ดังนี้

1) รูปแบบการถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรรูปแบบทั่วไป ที่ผ่านมากระบวนการมักจะเกิดจากเจ้าหน้าที่เป็นผู้กำหนดหลักสูตรและเป็นหลักสูตรภาพรวม เกษตรกรจะถูกจัดให้เป็นผู้รับองค์ความรู้และเทคโนโลยีจากการบรรยายของวิทยากร ซึ่งเจ้าหน้าที่คาดหวังว่าเกษตรกรจะนำเทคโนโลยีและความรู้ดังกล่าวไปปฏิบัติตามได้บ้างไม่มากก็น้อยรวมถึงให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิต จึงไม่อาจจะแก้ไขปัญหาได้ตรงตามความต้องการที่แท้จริง เกษตรกรส่วนใหญ่จึงยังคงต้องการพึ่งพาหน่วยงานต่าง ๆ ช่วยแก้ไขปัญหาการผลิต การจัดการคุณภาพผลผลิต ตลอดจนการตลาดสินค้าเกษตรอยู่เช่นในปัจจุบัน การถ่ายทอดสู่เกษตรกรไม่ได้เกิดจากปัญหาและความต้องการที่แท้จริงและจากการมีส่วนร่วมของเกษตรกร

2) รูปแบบการถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร เริ่มจากเจ้าหน้าที่ต้องมีข้อมูลที่ถูกต้องและเข้าใจในบริบทเชิงพื้นที่ โดยการวิเคราะห์ข้อมูล ปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกรร่วมกับเกษตรกร เพื่อกำหนดหลักสูตรการเรียนรู้ตลอดกระบวนการผลิตพืชตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรได้ตรงตามความต้องการของเกษตรกร มีผู้เรียนคือเกษตรกร โดยเกษตรกรเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ จากปัญหาและความต้องการของเกษตรกรดังกล่าวจะนำมาพิจารณากำหนดเป็นหัวข้อการศึกษาเรียนรู้และฝึกปฏิบัติจริง โดยเกษตรกรร่วมกันคิด วางแผน ทดลอง ทดสอบ วิเคราะห์ พิสูจน์ทราบในทุกขั้นตอนตลอดกระบวนการผลิตพืชจากแปลงปลูกพืชของเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกษตรกรคิดเป็น ปฏิบัติถูก สามารถเลือกวิธีการและยอมรับเทคโนโลยีที่ถูกต้องและเหมาะสมไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาการเกษตรตรงความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ เป็นการเปลี่ยนแปลงความคิดหรือกระบวนทัศน์ใหม่ในการถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกร ซึ่งเป็นกระบวนการแบบมีส่วนร่วมชุมชน เกษตรกรจะสามารถบริหารจัดการการผลิตสินค้าเกษตรในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ชุมชนและกลุ่มเกษตรกรมีความเข้มแข็งเป็นการวางรากฐานด้านพัฒนาภาคการเกษตรไทยได้อย่างยั่งยืนต่อไป



ภาพที่ 1.6 : การเปรียบเทียบการถ่ายทอดความรู้รูปแบบเดิมและรูปแบบโรงเรียนเกษตรกร
ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2565

เรื่องที่ 1.2.3 ประโยชน์และความจำเป็น

การดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรให้มีประสิทธิภาพต้องมาจากความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกร จึงจำเป็นต้องใช้แนวทางการส่งเสริมแบบมีส่วนร่วมตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร เป็นการเปลี่ยนเกษตรกรจากผู้รับเป็นผู้ยอมรับวิธีการหรือเทคโนโลยีด้วยตัวเกษตรกรเอง โดยการเรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยการปฏิบัติจริงของเกษตรกร และที่สำคัญเป็นการสร้างโอกาส ความเข้มแข็ง และความยั่งยืนซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทั้งเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ ดังนี้

1) เกษตรกรที่เข้าร่วมอบรมทุกคนมีโอกาสเรียนรู้ได้เท่าเทียมกัน

2) เกษตรกรมีโอกาสเรียนรู้วิธีการและขั้นตอนการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสมตลอดฤดูกาล เพาะปลูก

3) เกษตรกรที่ผ่านการอบรม จะมีความรู้และทักษะในการคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาโดยสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเองตลอดฤดูการเพาะปลูก

4) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น

5) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีโอกาสเพิ่มพูนประสบการณ์ ความชำนาญ และรู้จักการทำงานเป็นทีม

6) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะทำงานร่วมกับเกษตรกรอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องก่อให้เกิดความร่วมมือและความเชื่อถือจากเกษตรกร

7) ช่วยให้สามารถค้นหาวิทยากรเกษตรกรได้จากผู้ที่เข้ารับการอบรม

การดำเนินงานตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะพลิกบทบาทจากการเป็นผู้ให้ความรู้มาเป็นพี่เลี้ยงคอยกระตุ้น ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกจะทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งเจ้าหน้าที่ควรต้องผ่านการอบรมเพื่อเป็นวิทยากร (TOT : Training of Trainers) ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก (Season Long Training) ก่อนที่จะออกไปดำเนินการจัดอบรมเกษตรกร ส่วนเกษตรกรจะเปลี่ยนจากผู้รับความรู้เป็นผู้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติ ศึกษาทดลองไปพร้อม ๆ กับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง สถานการณ์จริง ซึ่งวิธีการเช่นนี้จะทำให้เกษตรกรเป็นผู้ชำนาญการในแปลงเพาะปลูกของตนเอง สามารถถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรรายอื่นต่อไปได้

เรื่องที่ 1.2.4 การนำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรมาใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร

กว่า 3 ทศวรรษ ที่กรมส่งเสริมการเกษตรใช้กระบวนการโรงเรียนเกษตรกรเป็นกลยุทธ์หนึ่งในการส่งเสริมการเกษตร โดยมีเกษตรกรเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและปฏิบัติด้วยตัวเกษตรกรเอง เริ่มตั้งแต่การวางแผน สำรวจ วิเคราะห์ ทดลอง และพิสูจน์ทราบตลอดกระบวนการเพาะปลูกพืชตั้งแต่เริ่มเพาะปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว จนสามารถขยายผลไปสู่เกษตรกรรายอื่นด้วยกันเอง โดยมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นวิทยากรพี่เลี้ยง (Facilitator) ช่วยจัดการอำนวยความสะดวกและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันตลอดกระบวนการผลิต

เมื่อปี 2533 องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ได้จัดประชุมประเทศสมาชิก และเครือข่าย ณ ประเทศมาเลเซีย และประเทศไทยซึ่งมีกรมส่งเสริมการเกษตรได้ส่งผู้แทน

เข้าร่วมประชุมในครั้งนั้นด้วย มีผู้แทนประเทศอินโดนีเซียนำเสนอเรื่อง “การถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร” ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ประสบผลสำเร็จ โดยใช้หลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (Integrated Pest Management : IPM) ซึ่งก็คือ การเลือกใช้วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตั้งแต่ 2 วิธีขึ้นไป มาใช้ในการควบคุมศัตรูพืชให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต เน้นวิธีตามกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามหลักการขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) เพื่อแก้ไขปัญหาด้านผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำ รวมทั้งเรื่องศัตรูพืชระบาดในประเทศไทย โดยในปี 2534 กรมส่งเสริมการเกษตรได้เริ่มศึกษาทดลองและนำมาปรับใช้ในพื้นที่ที่มีการระบาดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลพบว่าสามารถจัดการได้ผลดี และตั้งแต่ปี 2535 เป็นต้นมาได้นำไปประยุกต์ใช้กับพืชชนิดอื่น ๆ

หลังจากเกิดเหตุการสำคัญครั้งที่ในหลวงรัชกาลที่ 9 ได้ทรงมีพระราชดำริให้โรงเรียนเกษตรกรบ้านหลั่น หมู่ที่ 4 ตำบลท่าฉนวน อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท เป็นโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ (แห่งแรกของประเทศไทย) กรมส่งเสริมการเกษตรได้น้อมนำมาใช้เป็นแนวทางดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

ระหว่างปี 2542 - 2548 : การดำเนินการเต็มรูปแบบ กรมส่งเสริมการเกษตร ได้นำหลักการถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรมาขับเคลื่อนงานส่งเสริมการเกษตรด้านการจัดการศัตรูพืชในพื้นที่ที่มีปัญหาด้านการผลิตข้าว ไม้ผล และพืชผัก

ระหว่างปี 2549 – 2557 : การดำเนินการไม่เต็มรูปแบบ เนื่องจากสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปภารกิจของหน่วยงานที่มีมากขึ้นและงบประมาณที่มีจำกัด กรมส่งเสริมการเกษตรจึงได้ปรับกระบวนการถ่ายทอดความรู้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยนำเทคนิคการถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรแทรกไว้ในกิจกรรมโครงการต่าง ๆ

ปี 2558 – ปัจจุบัน กรมส่งเสริมการเกษตรได้นำเทคนิคการถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรไปขับเคลื่อนในงานส่งเสริมการเกษตรด้านจัดการศัตรูพืช เพื่อต้องการให้เกษตรกรมีความเข้มแข็งสามารถแก้ไขปัญหาด้านศัตรูพืชและจัดการผลผลิตพืชให้มีคุณภาพดีได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมได้ด้วยตนเอง ตรงตามความต้องการของตลาด และขยายผลสู่เกษตรกรรายอื่นในพื้นที่ใกล้เคียงได้โดยปรับใช้ในศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน (ศจช.) ในการถ่ายทอดความรู้และพัฒนาทักษะด้านอารักขาพืชโดยการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาม ตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังเก็บเกี่ยว ให้แก่สมาชิก ศจช. เมื่อปี 2565 ได้มีการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรต้นแบบด้านอารักขาพืชใน ศจช. จังหวัดละอย่างน้อย 1 แห่ง และในปี 2566 ได้ขยายเป้าหมายโรงเรียนเกษตรกรต้นแบบเพิ่มขึ้นอีกจังหวัดละอย่างน้อย 1 แห่ง ในกลุ่มพืชเศรษฐกิจหลักของแต่ละพื้นที่ ได้แก่ ข้าว พืชไร่ ไม้ผล พืชผัก ไม้ดอก และไม้ยืนต้น โดยข้อมูล ณ เดือนพฤษภาคม 2566 กรมส่งเสริมการเกษตรมี ศจช. อยู่ในระบบฐานข้อมูล จำนวนกว่า 3,500 ศูนย์ ครอบคลุมทุกอำเภอ ทุกจังหวัดทั่วประเทศ ใช้หลักการขับเคลื่อนด้วยกลยุทธ์กระบวนการโรงเรียนเกษตรกรและการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานโดยดำเนินการในศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน (ศจช.) ตลอดขบวนการผลิต โรงเรียนเกษตรกรด้านอารักขาพืชใน ศจช. จึงเป็นกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ซึ่งในที่นี่คือเกษตรกรให้สามารถพึ่งพาตนเองในการจัดการศัตรูพืชได้อย่างยั่งยืน ดังภาพที่ 1.7



ภาพที่ 1.7 : กลยุทธ์ในการส่งเสริมการเกษตร
ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2565

ในบทต่อไปผู้เรียนจะได้เรียนรู้และเข้าใจกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรว่าเมื่อจะต้องการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรขึ้นมาจริง ๆ ในพื้นที่แล้ว จะมีขั้นตอนกระบวนการ/วิธีการอย่างไร และจะเห็นตัวอย่างการดำเนินกิจกรรมในบทที่ 2

¶

บทที่ 2
กระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

วิทยากรกระบวนการ (Facilitators)

1. นางสินันต์ธร จันทร
   ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี
   กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย
   กรมส่งเสริมการเกษตร
2. นางสาวปวีณา คนยงค์
   นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
   กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย
   กรมส่งเสริมการเกษตร
3. นางสาวศิรส สุวรรณมณี
   นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
   กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย
   กรมส่งเสริมการเกษตร
4. นางสาวสุณิสา ผิวรำไพ
   นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
   กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย
   กรมส่งเสริมการเกษตร
5. นางสาววรนาฏ โคกเย็น
   นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
   กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย
   กรมส่งเสริมการเกษตร
6. นายชัยวัฒน์ อุยานันท์
   นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
   กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย
   กรมส่งเสริมการเกษตร

บทที่ 2
กระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

กรมส่งเสริมการเกษตรให้ความสำคัญกับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเน้นให้เกษตรกรเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ จึงได้นำ **“กระบวนการโรงเรียนเกษตรกร”** มาใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมพัฒนาทักษะความรู้ให้แก่เกษตรกร ซึ่งการถ่ายทอดความรู้รูปแบบนี้จะหลีกเลี่ยงการบรรยายในลักษณะของห้องเรียน โดยรูปแบบการเรียนรู้จะเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และเรียนรู้จากการศึกษาทดลองด้วยตนเอง จะเน้นการถ่ายทอดความรู้แบบศึกษาผู้ใหญ่ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำการเกษตรมาเป็นระยะเวลานาน โรงเรียน หรือสถานที่เรียนจึงเป็นรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ ซึ่งการเรียนรู้จะอยู่บริเวณที่ใกล้กับไร่ นา สวนของกลุ่มเกษตรกรให้มากที่สุด เนื่องจากกิจกรรมส่วนใหญ่เน้นการมีส่วนร่วมของเกษตรกร เพื่อให้ได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในสภาพไร่นาด้วยตนเอง และเป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรปรับแนวความคิด และวิธีปฏิบัติจากการเป็นผู้รับ กลายเป็นผู้ยอมรับ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ผลผลิตมีคุณภาพที่ดี ผลผลิตคุ้มค่ากับการลงทุน และกระบวนการผลิตปลอดภัยต่อเกษตรกรและผู้บริโภค ซึ่งเนื้อหาสาระของการถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 2.1 ขั้นตอนกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร
- เรื่องที่ 2.1.1 ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย
- เรื่องที่ 2.1.2 การวิเคราะห์ปัญหา (Smart A4/การจัดทำปฏิทินการเพาะปลูกพืช)
- เรื่องที่ 2.1.3 การจัดทำหลักสูตรกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร
- เรื่องที่ 2.1.4 การจัดทำแปลงเรียนรู้ (แปลงเกษตรกร/แปลง IPM/แปลงพิสูจน์ทราบ)
- เรื่องที่ 2.1.5 การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (AESA)
- เรื่องที่ 2.1.6 หัวข้อพิเศษ
- เรื่องที่ 2.1.7 การจัดทำแปลงศึกษาทดลองทำสวนแมลง (Insect Zoo)
- เรื่องที่ 2.1.8 การสรุปบทเรียนและการนำเสนอผลการเรียนรู้
- เรื่องที่ 2.1.9 การจัดทำรายงานการดำเนินงานโรงเรียนเกษตรกร

ตอนที่ 2.2 ตัวอย่างการดำเนินกิจกรรมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ด้านอารักขาพืช
- เรื่องที่ 2.2.1 โรงเรียนเกษตรกรข้าวบ้านเนินแต้ ตำบลห้วยร่วม อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
- เรื่องที่ 2.2.2 โรงเรียนเกษตรกรผัก ตำบลดีหลวง อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา

ตอนที่ 2.1 ขั้นตอนกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

เรื่องที่ 2.1.1 ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย

หลักการคัดเลือกเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายนั้น สิ่งที่สำคัญ คือ เกษตรกรต้องมีความสมัครใจและสนใจที่จะเรียนรู้ เพราะเมื่อเกษตรกรเกิดความกระตือรือร้นที่อยากจะเรียนรู้ จะส่งผลให้เกษตรกรมีความสุข สนุกกับการเรียนรู้ ทำให้ไม่น่าเบื่อ มีการแบ่งปันประสบการณ์ในระหว่างการฝึกอบรมเพื่อบรรลุผลและมีประสิทธิผลสูงสุด และหลังจากที่คัดเลือกเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายได้แล้วนั้น ขั้นแรกของการเริ่มดำเนินงานโรงเรียนเกษตรกร คือ การจัดประชุมร่วมกับเกษตรกร เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน เพื่อจะได้มีความเข้าใจที่ถูกต้อง ตรงกัน โดยเกษตรกรเรียนรู้ตามกิจกรรมที่ตกลงร่วมกัน (ทุกสัปดาห์) ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก (เริ่มตั้งแต่การเตรียมดินจนถึงการเก็บเกี่ยว) ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้เกิดความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น การประชุมชี้แจงประเด็นต่าง ๆ ให้เกษตรกรที่จะเข้าร่วมกิจกรรมเกิดความเข้าใจ และตระหนักถึงผลประโยชน์ที่ตนจะได้รับจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งระหว่างการประชุมชี้แจงนี้วิทยากรพี่เลี้ยง และเกษตรกร จะเริ่มพูดคุยทำความรู้จักซึ่งกันและกัน โดยในการประชุมครั้งแรกนี้ จัดให้มีกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ หรือการเล่นเกม เพื่อสร้างความคุ้นเคย สร้างบรรยากาศความเป็นกันเองในกลุ่ม รายละเอียด ดังนี้

1. ชี้แจงและกล่าวถึงประโยชน์ที่เกษตรกรจะได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม ได้แก่

1.1 เกษตรกรจะได้รับการพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การวิเคราะห์และการทดลองด้วยตนเอง

1.2 เกษตรกรมีการฝึกปฏิบัติทำงานเป็นทีม และมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ทำงานกับคนในกลุ่ม

1.3 เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจในระบบนิเวศดีขึ้น

1.4 เกษตรกรสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และศึกษาทดลองได้หลังจากผ่านการฝึกอบรม

2. อธิบายวิธีการฝึกอบรมตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรให้แก่เกษตรกรเข้าใจ เนื่องจากเป็นรูปแบบที่เกษตรกรไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน ดังนี้

2.1 เป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่วิทยากรพี่เลี้ยงไม่มุ่งเน้นทำการสอนโดยการบรรยาย การบอกหรือการตอบคำถามโดยตรง แต่จะเป็นพี่เลี้ยงที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้แก่เกษตรกร โดยวิทยากรพี่เลี้ยงจะจัดการให้เกษตรกรเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เกิดจากการปฏิบัติ เพื่อให้เกษตรกรสามารถพิสูจน์วิธีการที่เกษตรกรได้เรียนรู้ด้วยตนเองว่าสิ่งใดเป็นประโยชน์หรือสิ่งใดไม่เป็นประโยชน์

2.2 เกษตรกรทุกคนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยร่วมกันคิด ร่วมกันออกแบบการเรียนรู้ และร่วมกันวางแผนการเรียนรู้ในครั้งต่อ ๆ ไป โดยศูนย์กลางการเรียนรู้อยู่ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.3 เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง มีรูปแบบ หัวข้อการเรียนรู้แต่ละครั้งไม่เฉพาะเจาะจง ขึ้นอยู่กับสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้น ประกอบกับระยะเวลาการเรียนรู้ การค้นคว้าหาคำตอบ ไม่สามารถทำได้ในระยะเวลาเพียง 1 – 2 วัน เนื่องจากเกษตรกรต้องเรียนรู้ร่วมกันตลอดฤดูกาลเพาะปลูก มุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติ การเรียนรู้ด้วยการลงมือทำ และการเรียนรู้จากการทดลอง



ภาพที่ 2.1 การประชุมชี้แจงทำความเข้าใจร่วมกับเกษตรกร
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี, 2566



ภาพที่ 2.2 เกษตรกรมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยนาท, 2566

3. ทำข้อตกลงร่วมกันกับเกษตรกรในการเข้าร่วมฝึกอบรม และสอบถาม พูดคุยกับเกษตรกรถึงประเด็นความคาดหวัง/ความมุ่งหวังของเกษตรกร ได้แก่

3.1 กำหนดวัน/เวลา/สถานที่ที่ใช้ในการพบปะ เรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน

3.2 กำหนดกฎกติกา ข้อตกลงในการอยู่ร่วมกันตลอดฤดูกาลเพาะปลูก

3.3 เกษตรกรบอกความคาดหวัง/ความมุ่งหวัง/สิ่งที่ต้องการได้รับจากการเข้าร่วมฝึกอบรมตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร โดยการใช้บัตรคำ เพื่อทำให้เกษตรกรที่ยังไม่ค่อยกล้าแสดงความคิดเห็น สามารถเขียนความมุ่งหวังได้อย่างเต็มที่



ภาพที่ 2.3 เกษตรกรร่วมแสดงความคิดเห็นข้อตกลงร่วมกัน/ความคาดหวังจากการเข้าร่วมฝึกอบรม
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์, 2566

4. อธิบายหลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) ประกอบด้วย 4 หัวข้อ ดังนี้

4.1 การปลูกพืชให้สมบูรณ์แข็งแรง

มีการจัดการอย่างเหมาะสมในการเลือกใช้พันธุ์ดี เมล็ดพันธุ์มีความสมบูรณ์ และต้นกล้าแข็งแรงสามารถต้านทานโรค แมลง การเตรียมพื้นที่เพาะปลูก การเว้นระยะปลูกให้ถูกต้อง การปรับปรุงบำรุงดิน การปลูกพืชหมุนเวียน การจัดการดิน การจัดการน้ำให้เหมาะสม ซึ่งการปลูกพืชให้สมบูรณ์แข็งแรงจึงเป็นพื้นฐานแรกในระบบการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานที่จะส่งผลให้ผลผลิตดี หรือไม่ดี

4.2 การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

ระบบนิเวศเกษตรทุกระบบ จะมีสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์ หรือศัตรูธรรมชาติ ซึ่งเป็น **“มิตรของเกษตรกร”** ช่วยควบคุมปริมาณศัตรูพืชอยู่ตลอดเวลา การเรียนรู้ถึงความเคลื่อนไหวของประชากรศัตรูพืช เข้าใจวิธีการจัดการศัตรูพืช รู้จักบทบาทของศัตรูธรรมชาติของศัตรูพืช วงจรชีวิต ห่วงโซ่อาหารจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ศัตรูธรรมชาติยังคงอยู่เพื่อประโยชน์ของเกษตรกร รวมทั้งการส่งเสริมให้มีการเพิ่มปริมาณของศัตรูธรรมชาติ ทราบถึงผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชต่อศัตรูธรรมชาติ ดังนั้น เกษตรกรจึงต้องรู้จักและเข้าใจบทบาท

ของผู้ปกป้อง หรือศัตรูธรรมชาติ โดยการสำรวจระบบนิเวศเกษตรอย่างสม่ำเสมอ หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่เป็นพิษที่จะฆ่าศัตรูธรรมชาติที่ควบคุมศัตรูพืช

4.3 การสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ

การสำรวจแปลงเช่นนี้ จำเป็นสำหรับการติดตาม การประเมินพัฒนาการของพืช โรควัชพืช และแมลงศัตรูพืชต่าง ๆ ซึ่งเกษตรกรมีการจัดการดูแลพืชโดยอาศัยข้อมูลสถานการณ์จริงในแปลงเกษตรกรจะไม่ใช้ **"วิธีการฉีดพ่นตามปฏิทิน หรือตามตารางที่กำหนด"** ในการควบคุมศัตรูพืช ดังนั้น เกษตรกรควรจะลงสำรวจแปลงพืชทุกสัปดาห์ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อสังเกตการเจริญเติบโตของพืช ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากศัตรูพืช รวมทั้งองค์ประกอบอื่นในระบบนิเวศ เช่น แมลงศัตรูธรรมชาติ วัชพืช สภาพอากาศ ดิน น้ำ ซึ่งมีผลต่อพืช ความเข้าใจขององค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบนิเวศในแปลง จะนำมาซึ่งการจัดการแปลงที่ถูกต้อง



ภาพที่ 2.4 การสำรวจแปลงพืชอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2566

4.4 เกษตรกร คือ ผู้เชี่ยวชาญในการจัดการศัตรูพืช

คือสิ่งที่จำเป็นในระบบการเกษตรสมัยใหม่ที่จะช่วยให้เกษตรกรเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการแปลงพืชของตน ผลผลิตหรือรายได้ต่าง ๆ จะเป็นผลมาจากการที่เกษตรกรเข้าใจความสัมพันธ์ต่าง ๆ และพยายามนำความเข้าใจนั้นมาจัดการในแปลงของตน เป็นความพยายามที่จะช่วยให้เกษตรกรเป็นผู้ตัดสินใจเอง เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของตน และสามารถจัดการสิ่งต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้น สิ่งที่ต้องทำให้เกิดขึ้นกับเกษตรกรเพื่อพัฒนาให้เป็นผู้เชี่ยวชาญในแปลงของตนเองได้ คือ การพัฒนาทักษะ และความรู้ความเข้าใจของตนเองอย่างต่อเนื่อง เกษตรกรสามารถปรับปรุงวิธีการทำการเกษตรด้วยการทดลองและฝึกปฏิบัติ และเกษตรกรสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ระหว่างเกษตรกรด้วยกันเอง

5. ปรึกษาหารือกับกลุ่มเกษตรกร ดำเนินการวางแผนการจัดทำแปลงเรียนรู้ เพื่อเปรียบเทียบผลการทดลองและพิสูจน์ทราบ ดังนี้

5.1 แปลงเกษตรกร คือ แปลงปลูกพืช และการบริหารจัดการแปลงปลูกตามวิธีการของเกษตรกรในพื้นที่ โดยแบ่งกลุ่ม และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ จดบันทึกข้อมูลโดยละเอียดทุกสัปดาห์ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก



ภาพที่ 2.5 แปลงที่ปฏิบัติตามวิธีการของเกษตรกร
ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2566



ภาพที่ 2.6 แปลงที่ปฏิบัติโดยวิธีผสมผสาน (IPM)
ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2566

5.2 แปลง IPM คือ แปลงปลูกพืช และการบริหารจัดการแปลงปลูกตามหลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) โดยการแบ่งกลุ่มเกษตรกรในการดูแลจัดการ มีการตัดสินใจในกลุ่มย่อย/กลุ่มใหญ่ สำรวจและวิเคราะห์ระบบนิเวศ (AESA) ทุกสัปดาห์ และตัดสินใจร่วมกัน โดยมีวิทยากรพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก พร้อมสรุปข้อมูลเป็นรายสัปดาห์

5.3 แปลงพิสูจน์ทราบ คือ การศึกษาเรื่องที่เกษตรกรอยากรู้ เช่น อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ ศึกษาความงอกของเมล็ดพันธุ์ ศึกษาชนิดของศัตรูพืช และศัตรูธรรมชาติ เป็นต้น แปลงพิสูจน์ทราบนี้เกษตรกรจะทดสอบ หรือไม่ทดสอบก็ได้ในโรงเรียนเกษตรกร แต่วิทยากรพี่เลี้ยงจะต้องเป็นผู้ชี้แนะแนะนำให้เกษตรกรเห็นถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ ในปฏิทินการเพาะปลูกพืชในฤดูกาลที่ผ่านมา ทั้งในเรื่องของการใช้ปุ๋ย การใช้สารเคมี ตลอดจนการดูแลรักษาด้านอื่น ๆ พร้อมสอบถามกับเกษตรกรว่าอยากจะทดสอบตามข้อบกพร่องหรือไม่

6. คัดเลือกและจัดสรรพื้นที่ที่จะใช้เป็นแปลงเรียนรู้ ได้แก่ แปลงเกษตรกร แปลง IPM และแปลงพิสูจน์ทราบ

ทั้งนี้ ในการประชุมครั้งแรก ควรจัดให้มีกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ หรือการเล่นเกมละลายพฤติกรรม (เหมาะสมกับวัย และเหมาะสมกับสถานการณ์) เพื่อสร้างความสามัคคี ความคุ้นเคย ให้เกษตรกรตื่นตัวตลอดเวลา รู้จักการคิดวิเคราะห์ การวางแผน รู้จักการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และสร้างบรรยากาศความเป็นกันเองให้แก่เกษตรกรภายในกลุ่ม)



ภาพที่ 2.7 กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์นำเข้าสู่บทเรียน
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดพิษณุโลก, 2566

เรื่องที่ 2.1.2 การวิเคราะห์ปัญหา (Smart A4/การจัดทำปฏิทินการเพาะปลูกพืช)

หลังจากที่มีการชี้แจงทำความเข้าใจแก่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายถึงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากสำหรับการเริ่มต้นเรียนรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร วิทยากรพี่เลี้ยงจะต้องกระตุ้นให้เกษตรกรบอกถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และเป้าหมายความต้องการที่ชัดเจนของเกษตรกร เนื่องจากถ้าทราบปัญหา และความต้องการ จะทำให้ทุกคนช่วยกันแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง ตรงประเด็นได้มากที่สุด และบรรลุเป้าหมายที่เกษตรกรต้องการ ซึ่งจะยกตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา ดังนี้

1. Smart A4

Smart A4 เป็น “เครื่องมือ” ใช้ทำแผนปฏิบัติการบนฐานคิดการพึ่งตนเอง มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 กำหนดเป้าชัดเจน “ต้องการอะไร ทำอะไร เมื่อไร” และมีความท้าทาย เป้าหมายจะต้องมีตัวเลข และเวลาที่ต้องการบรรลุ เนื่องจากความท้าทายจะสร้างแรงผลักดัน ทำให้เกษตรกรเกิดความคิดสร้างสรรค์



ภาพที่ 2.8 การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนของเกษตรกร
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์, 2566

1.2 วิเคราะห์ปัญหารอบด้าน (360 องศา)

1.2.1 หลักคิด “ปัญหาแก้ไม่ยาก สิ่งที่ยากคือ ไม่รู้ว่าปัญหาอยู่ที่ไหน” ต้องกระตุ้นให้เกษตรกรแต่ละคนคิดแบบองค์รวม ถอดบทเรียนของตนเอง เขียนปัญหาเท่าที่คิดได้ ไม่เดา ไม่ปรึกษาใคร ถึงแม้ปัญหาจะมีมากมาย แต่ให้เกษตรกรคัดเลือกปัญหาที่ “ทำน้อย ได้มาก” ไม่เกิน 7 ปัญหา แต่ไม่จำเป็นต้องครบทั้ง 7 ปัญหาก็ได้ ต้องพยายามกระตุ้นให้เกษตรกรวิเคราะห์ปัญหาออกมาให้ได้ ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ มีประสบการณ์ แต่ยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ จึงต้องพยายามย้ำหลักการคิดบ่อย ๆ

1.2.2 ควรให้เกษตรกรเขียนปัญหาต่าง ๆ เป็นประเด็นสั้น ๆ มีความเฉพาะเจาะจง เช่น “เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลระบาด” ไม่ควรใช้คำว่า “แมลงศัตรูข้าวระบาด” เพราะถ้าระบุปัญหาชัดเจนจะทำให้แก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง ตรงประเด็น

1.3 คัดเลือกปัญหาที่ “แก้ได้ แก้ทัน” หลักคิดของปัญหามี 4 ประเภท ดังนี้

1.3.1 ปัญหาโลกแตก

1.3.2 ปัญหาที่เรียกร้องให้คนอื่นแก้

1.3.3 ปัญหาที่แก้ได้ แต่ไม่ทัน

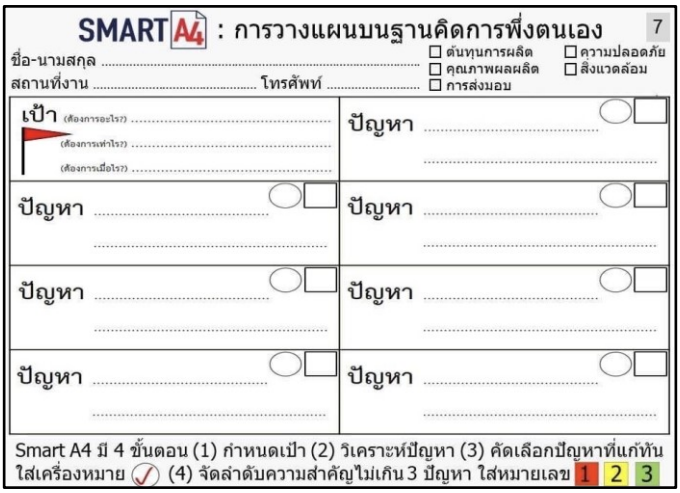
1.3.4 ปัญหาที่แก้ได้ แก้ทัน

1.4 จัดลำดับความสำคัญของปัญหา

1.4.1 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่ “แก้ได้ แก้ทัน” คือ ปัญหาที่แก้ง่าย ส่งผลมากที่สุด ให้เป็นอันดับ 1 และปัญหาที่ส่งผลรองลงมา เป็นอันดับ 2 และอันดับ 3

1.4.2 ถ้าแก้เพียง 1 ปัญหา แล้วบรรลุเป้าหมาย แสดงว่าเป้าหมายไม่ท้าทาย ต้องพยายามปรับเป้าหมายให้สูงขึ้น แต่ถ้าแก้ 3 ปัญหาแล้วไม่บรรลุเป้าหมาย แสดงว่าตั้งเป้าหมายสูงเกินไป ต้องปรับให้ต่ำลง หรือย่อให้เล็กลง

1.4.3 “หนึ่งปัญหามีหลายทางออก” เลือกวิธีแก้ปัญหาที่ “ประหยัดสุด ประโยชน์สูง” การวัดผลที่ “เร็วกว่า ถูกกว่า ดีกว่า”



ภาพที่ 2.9 การวิเคราะห์ปัญหารอบด้าน สู่การวางแผนบนฐานคิดการพึ่งตนเอง
ที่มา : ประทีป, 2565

2. การจัดทำปฏิทินการเพาะปลูกพืช (Crop calendar)

การจัดทำปฏิทินการเพาะปลูกพืช คือ การรวบรวมปัญหา ข้อมูลพื้นฐานการผลิตจากวิธีการปฏิบัติของเกษตรกรในฤดูกาลที่ผ่านมา สอบถามข้อมูลเกษตรกรแต่ละรายที่มีการจัดทำแปลงปลูกพืชที่ต่างกัน โดยนำมาจัดทำปฏิทินการเพาะปลูกพืชฉบับเดียวร่วมกัน เนื่องจากแต่ละคนมีการปฏิบัติที่ไม่เหมือนกัน เริ่มตั้งแต่การเตรียมดินจนถึงการเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำปฏิทินการเพาะปลูกพืช เช่น

1. ขนาดของแปลงปลูกพืช
2. ชนิดพืช/พันธุ์พืช
3. ปัจจัยการผลิต (สารกำจัดศัตรูพืช/ปุ๋ย/ต้นทุนการผลิต ฯลฯ)
4. ช่วงเวลาการระบาดของโรค แมลงศัตรูพืช
5. วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
6. ผลผลิต (ผลผลิตที่ได้กี่กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายกี่บาท/กิโลกรัม)



ภาพที่ 2.10 การจัดทำปฏิทินการเพาะปลูกพืช (Crop Calendar)
ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2566

อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการจัดทำปฏิทินการเพาะปลูกพืช (Crop calendar) เช่น กระดาษฟาง ดินสอ ปากกาเคมีสีต่าง ๆ ดินสอสีต่าง ๆ ไม้บรรทัด บัตรคำ ตัวหนีบ กระดาษกาว และกระดาน เป็นต้น

วิธีการจัดทำปฏิทินการเพาะปลูกพืช (Crop calendar) ดังนี้

1. เตรียมกระดาษฟาง 1 – 2 แผ่น
2. นำปากกาเคมีขีดเส้นแบ่งครึ่งกระดาษในแนวนอนแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

2.1 ส่วนบน

1) วาดรูปการเจริญเติบโตของต้นพืชในแต่ละระยะบนเส้นที่ได้ขีดเอาไว้ (เส้นที่ขีดไว้เปรียบเสมือนพื้นดิน/ระยะเวลาการเจริญเติบโต) การระบุระยะเวลาการเจริญเติบโต เช่น ข้าว (วาดรูปต้นข้าวต้นที่ 1 = 1-29 วัน ต้นข้าวต้นที่ 2 = 30 วัน ต้นข้าวต้นที่ 3 = 60 วัน ต้นข้าวต้นที่ 4 = 90 วัน และต้นข้าวต้นที่ 5 = 120 วัน

2) ระบุข้อความที่แสดงถึง**วิธีการดูแลรักษา ปัจจัยการผลิต และการป้องกันกำจัดศัตรูพืช**ของเกษตรกร เช่น การใส่ปุ๋ยเคมี/ปุ๋ยอินทรีย์/ฮอร์โมน (สูตรปุ๋ย/ปริมาณการใช้ ฯลฯ) การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (สารเคมีที่ใช้/ปริมาณการใช้/กำจัดศัตรูพืชชนิดใด ฯลฯ) การจัดการวัชพืช

การให้น้ำ เป็นต้น โดยระบุข้อความให้ตรงกับช่วงเวลาของการปฏิบัติจริง เช่น การแช่เมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มา ให้ระบุในช่วงระยะเวลาเริ่มแรก เป็นต้น

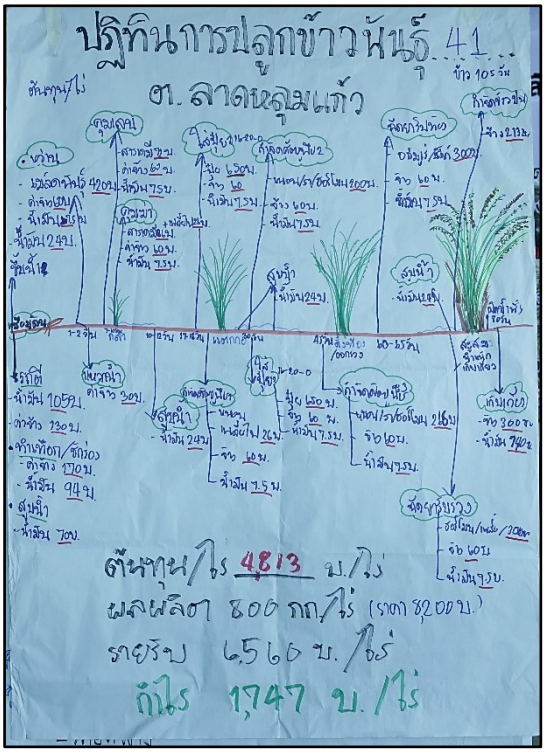
2.2 ส่วนล่าง

ระบุข้อความที่แสดงถึง ศัตรูพืชในแต่ละระยะการเจริญเติบโตของพืชนั้น ๆ (โรค แมลง สัตว์ศัตรูพืช ฯลฯ) หรือปัญหาอื่น ๆ ที่เกษตรกรพบเจอ โดยระบุข้อความให้ตรงกับช่วงเวลาที่พบการระบาด เช่น โรคไหม้ข้าว พบระบาดได้ในทุกช่วงการเจริญเติบโตของข้าว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล พบระบาดได้ในช่วงข้าวอายุ 1 – 60 วัน เป็นต้น

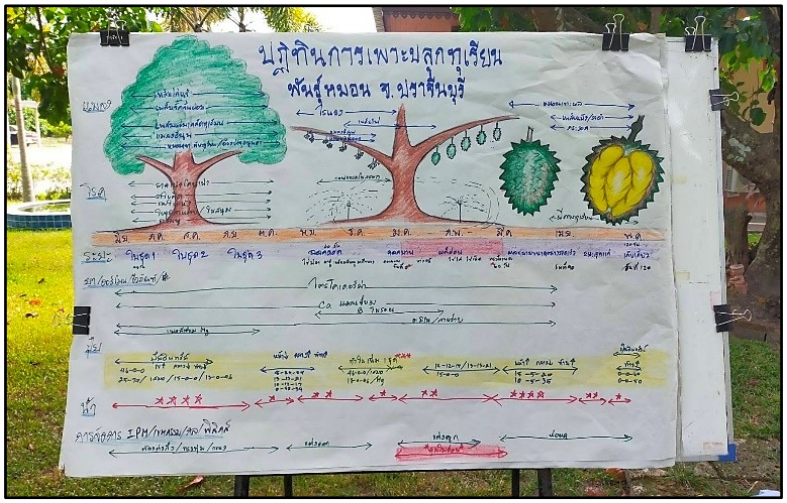
ทั้งนี้ การจัดทำปฏิทินการเพาะปลูกพืช ไม่มีรูปแบบ หรือข้อจำกัดที่เฉพาะเจาะจง ผู้เรียนสามารถวาดรูประยะการเจริญเติบโตของพืช หรือระบุข้อความต่าง ๆ ได้ทุกประเด็น ซึ่งขึ้นอยู่กับข้อตกลงร่วมกันของผู้เรียน แต่เกษตรกรต้องสามารถดึงปัญหา และวิธีการจัดการของทุกคนออกมาให้เป็นปฏิทินภาพรวมให้ได้



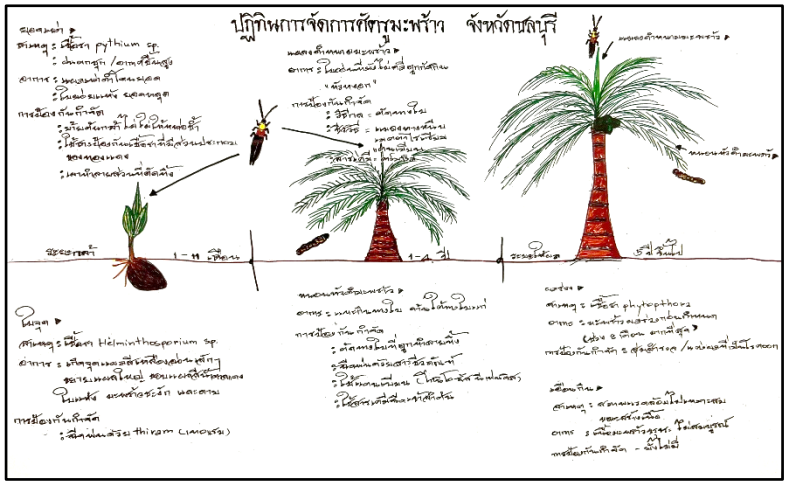
ภาพที่ 2.11 ตัวอย่างปฏิทินการเพาะปลูกข้าว จ.สุพรรณบุรี
ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2566



ภาพที่ 2.12 ตัวอย่างปฏิทินการเพาะปลูกข้าว จ.ปทุมธานี
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี, 2566



ภาพที่ 2.13 ตัวอย่างปฏิทินการเพาะปลูกทุเรียน จ.ปราจีนบุรี
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดปราจีนบุรี, 2566



ภาพที่ 2.14 ตัวอย่างปฏิทินการเพาะปลูกมะพร้าว จ.ชลบุรี
ที่มา : สุณิสา เลิศศิริ และน้ำฝน พวงนางแย้ม สำนักงานเกษตรจังหวัดชลบุรี, 2558

ทั้งนี้ ถ้าวิทยากรพี่เลี้ยงนำเครื่องมือดังกล่าวข้างต้น (Smart A4/การจัดทำปฏิทินการเพาะปลูกพืช) นำไปประยุกต์ใช้ควบคู่กันจะทำให้เกิดภาพที่ชัดเจนมากขึ้น เกิดประสิทธิภาพได้อย่างเต็มที่ ซึ่งจะทำให้สามารถสรุปปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้นได้ และเห็นถึงเป้าหมายของเกษตรกรได้อย่างชัดเจนมากขึ้น โดยจะนำไปสู่การกำหนด **“หลักสูตรการเรียนรู้”** และการออกแบบกิจกรรม การทดลอง หรือการพิสูจน์ทราบเรื่องต่าง ๆ ตลอดจนการจัดทำแปลงเรียนรู้ต่อไป



ภาพที่ 2.15 สรุปภาพรวมการวิเคราะห์ปัญหา นำไปสู่การกำหนดหลักสูตรการเรียนรู้
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์, 2566

เรื่องที่ 2.1.3 การจัดทำหลักสูตรกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

การนำปฏิทินการปลูกพืชที่มีการวิเคราะห์ปัญหา และเลือกแนวทางแก้ไข เพื่อนำประเด็นแนวทางแก้ไขมาเป็นสมมุติฐานในการทำแปลงเรียนรู้ และกำหนดหลักสูตรในการสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดฤดูกาลปลูกพืช โดยหลักสูตรกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรต้องสอดคล้องกับแปลงเรียนรู้ และต้องตอบโจทย์ของประเด็นปัญหาที่ได้จากปฏิทินการปลูกพืช

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่าง หลักสูตร “โรงเรียนเกษตรกรข้าว” จำนวน 16 ครั้งต่อฤดูกาลเพาะปลูก

ครั้งที่	อายุข้าว (วัน)	ช่วงเวลา	กิจกรรม
1	-	08.30 – 12.00	- ชี้แจงวัตถุประสงค์/รายละเอียดของกิจกรรม - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/แบ่งกลุ่ม - จัดทำข้อตกลงร่วมกัน/ตั้งคณะกรรมการ - จัดทำปฏิทินการปลูก - วางแผนทำแปลงศึกษาทดสอบ/แปลงพิสูจน์ทราบที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากปฏิทินการปลูก - วางแผนจัดทำหลักสูตรร่วมกัน - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป
2	0	08.00 – 08.15 08.15 – 08.30 08.30 – 12.00	- ทดสอบความรู้ก่อนดำเนินกิจกรรม - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - การวิเคราะห์ระบบนิเวศในนาข้าว (AESA) และวิธีการสำรวจ - วิชาการเรื่อง ดิน การเตรียมดิน และวิธีการปลูกข้าว - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป
3	7	07.00 – 07.30 07.30 – 08.00 08.00 – 08.30 08.30 – 12.00	- สำรวจระบบนิเวศ - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - วิเคราะห์ระบบนิเวศ/นำเสนอ - วิชาการเรื่อง การเจริญเติบโตของข้าว/พันธุ์ข้าว/การคัดเมล็ดพันธุ์ข้าว <u>กิจกรรม</u> การทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าว - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่าง หลักสูตร “โรงเรียนเกษตรกรข้าว” จำนวน 16 ครั้งต่อฤดูกาลเพาะปลูก (ต่อ)

ครั้งที่	อายุข้าว (วัน)	ช่วงเวลา	กิจกรรม
4	14	07.00 – 07.30 07.30 – 08.00 08.00 – 08.30 08.30 – 12.00	- สำรวจระบบนิเวศ - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - วิเคราะห์ระบบนิเวศ/นำเสนอ - วิชาการเรื่อง การจำแนกแมลงที่สำคัญทางการเกษตร (ข้าว)กิจกรรม จำแนกแมลงจากตัวอย่างจริง/insect zoo - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป
5	21	07.00 – 07.30 07.30 – 08.00 08.00 – 08.30 08.30 – 12.00	- สำรวจระบบนิเวศ - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - วิเคราะห์ระบบนิเวศ/นำเสนอ - นำเสนอผลการพิสูจน์ทราบจากสัปดาห์ก่อน (insect zoo) - วิชาการเรื่อง การวินิจฉัยโรคข้าวที่สำคัญ <u>กิจกรรม</u> เรียนรู้ตัวอย่างโรคข้าวที่สำคัญ /การทำ moist chamber - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป
6	28	07.00 – 07.30 07.30 – 08.00 08.00 – 08.30 08.30 – 12.00	- สำรวจระบบนิเวศ - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - วิเคราะห์ระบบนิเวศ/นำเสนอ - นำเสนอผลการพิสูจน์ทราบจากสัปดาห์ก่อน (moist chamber) - วิชาการเรื่อง การจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน (IPM) กิจกรรม ฐานการเรียนรู้ IPM ข้าว - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่าง หลักสูตร “โรงเรียนเกษตรกรข้าว” จำนวน 16 ครั้งต่อฤดูกาลเพาะปลูก (ต่อ)

ครั้งที่	อายุข้าว (วัน)	ช่วงเวลา	กิจกรรม
7	35	07.00 – 07.30 07.30 – 08.00 08.00 – 08.30 08.30 – 12.00	- สำรวจระบบนิเวศ - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - วิเคราะห์ระบบนิเวศ/นำเสนอ - วิชาการเรื่อง การใช้เชื้อจุลินทรีย์ควบคุมโรคข้าว กิจกรรม การทำเชื้อราไตรโคเดอร์มาอย่างง่าย - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป
8	42	07.00 – 07.30 07.30 – 08.00 08.00 – 08.30 08.30 – 12.00	- สำรวจระบบนิเวศ - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - วิเคราะห์ระบบนิเวศ/นำเสนอ - วิชาการเรื่อง ธาตุอาหารพืช และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน กิจกรรม การเรียนรู้ตัวอย่างปุ๋ยต่าง ๆ และการผสมปุ๋ยเคมี - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป
9	49	07.00 – 07.30 07.30 – 08.00 08.00 – 08.30 08.30 – 12.00	- สำรวจระบบนิเวศ - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - วิเคราะห์ระบบนิเวศ/นำเสนอ - วิชาการเรื่อง การใช้เชื้อจุลินทรีย์ควบคุมแมลงศัตรูข้าว กิจกรรม การผลิตขยายเชื้อราบิวเวอเรีย /เชื้อราเมตาไรเซียม - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป
10	56	07.00 – 07.30 07.30 – 08.00 08.00 – 08.30 08.30 – 12.00	- สำรวจระบบนิเวศ - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - วิเคราะห์ระบบนิเวศ/นำเสนอ - วิชาการเรื่อง ปุ๋ยอินทรีย์ กิจกรรม การทำปุ๋ยหมักจากเศษซากพืช - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่าง หลักสูตร “โรงเรียนเกษตรกรข้าว” จำนวน 16 ครั้งต่อฤดูกาลเพาะปลูก (ต่อ)

ครั้งที่	อายุข้าว (วัน)	ช่วงเวลา	กิจกรรม
11	63	07.00 – 07.30 07.30 – 08.00 08.00 – 08.30 08.30 – 12.00	- สำรวจระบบนิเวศ - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - วิเคราะห์ระบบนิเวศ/นำเสนอ - วิชาการเรื่อง การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว กิจกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและปลอดภัย - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป
12	70	07.00 – 07.30 07.30 – 08.00 08.00 – 08.30 08.30 – 12.00	- สำรวจระบบนิเวศ - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - วิเคราะห์ระบบนิเวศ/นำเสนอ - วิชาการเรื่อง วัชพืชในนาข้าวและการป้องกันกำจัด กิจกรรม ศึกษาตัวอย่างวัชพืชในนาข้าว - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป
13	77	07.00 – 07.30 07.30 – 08.00 08.00 – 08.30 08.30 – 12.00	- สำรวจระบบนิเวศ - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - วิเคราะห์ระบบนิเวศ/นำเสนอ - วิชาการเรื่อง การใช้ปุ๋ยทางใบ/ฮอร์โมนข้าว กิจกรรม การทำฮอร์โมนจากพืช - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป
14	84	07.00 – 07.30 07.30 – 08.00 08.00 – 08.30 08.30 – 12.00	- สำรวจระบบนิเวศ - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - วิเคราะห์ระบบนิเวศ/นำเสนอ - วิชาการเรื่อง ศัตรูข้าวในระยะออกรวง กิจกรรม ตัวอย่างแมลงและโรคข้าวในระยะออกรวง - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่าง หลักสูตร “โรงเรียนเกษตรกรข้าว” จำนวน 16 ครั้งต่อฤดูกาลเพาะปลูก (ต่อ)

ครั้งที่	อายุข้าว (วัน)	ช่วงเวลา	กิจกรรม
15	91	07.00 – 07.30 07.30 – 08.00 08.00 – 08.30 08.30 – 12.00	- สำรวจระบบนิเวศ - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - วิเคราะห์ระบบนิเวศ/นำเสนอ - นำเสนอผลแปลงพิสูจน์ทราบ - วิชาการเรื่อง ศัตรูข้าวหลังการเก็บเกี่ยว กิจกรรม ตัวอย่างแมลงและโรคข้าวหลังการเก็บเกี่ยว - วางแผนการเรียนรู้ครั้งต่อไป
16	96	07.00 – 07.30 07.30 – 08.00 08.00 – 08.30 08.30 – 12.00	- สำรวจระบบนิเวศ - กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์/เข้าสู่บทเรียน - วิเคราะห์ระบบนิเวศ/นำเสนอ - นำเสนอผลแปลงพิสูจน์ทราบ - วิชาการเรื่อง การไถกลบตอซังข้าว/หมักตอซังข้าว กิจกรรม การทำน้ำหมักสำหรับหมักตอซังข้าว - วางแผนการจัดงานวันสาธิต
17			จัดงานวันสาธิต

ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2566

เรื่องที่ 2.1.4 การจัดทำแปลงเรียนรู้ (แปลง IPM/ แปลงวิธีเกษตรกร/แปลงพิสูจน์ทราบ)

การจัดทำแปลงเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ แปลง IPM แปลงวิธีเกษตรกรและแปลงพิสูจน์ทราบ มีรายละเอียดในแต่ละแปลงเพื่อให้ทราบปัญหาและหาทางแก้ปัญหาโดยมีแนวทาง ดังนี้

1. การทำแปลงเรียนรู้

ในโรงเรียนเกษตรกรแต่ละแห่งนั้น เราจะต้องมีการทดลองเปรียบเทียบในแปลงเรียนรู้ ได้แก่ แปลงไอพีเอ็ม (IPM) (การจัดการแปลงขึ้นอยู่กับการวิเคราะห์สถานการณ์แปลง) กับแปลงเกษตรกร (ปฏิบัติตามวิธีเกษตรกร) เสมอ โดยทั้ง 2 แปลง จะมีการจัดการแปลงและปัจจัยการผลิตที่เหมือนกัน ยกเว้นการจัดการศัตรูพืช ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยว รวมทั้งการเก็บข้อมูลระบบนิเวศ จากการสำรวจวิเคราะห์ระบบนิเวศ ต้นทุนการผลิต เป็นต้น แต่โรงเรียนเกษตรกรจะสมบูรณ์ไม่ได้หากขาดการทดลองแปลงศึกษาเฉพาะเรื่อง 1 หรือมากกว่า 1 เรื่อง

การทำการศึกษาทดลองร่วมกับเกษตรกรมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ ประการแรก คือ ช่วยให้เกษตรกรได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จากการทดลองซึ่งจะทำให้พวกเขาได้ทดลองปฏิบัติและค้นพบความรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง เป็นวิธีเรียนรู้ที่ได้ผลดีกว่าการฟังคำบรรยาย หรือการถูกบอกให้ทำตาม และประการที่สอง คือ เกษตรกรได้เรียนรู้วิธีทดสอบการจัดการพืชวิธีใหม่ ๆ และวิธีการหาคำตอบให้กับคำถามที่ต้องการทราบ นอกจากนี้ยังเป็นการนำไปสู่การเรียนรู้ในอนาคตที่เรียกว่า “วิทยาศาสตร์โดยเกษตรกร”

อย่างไรก็ตาม การทดลองที่ดำเนินในช่วงฤดูกาลแรกของโรงเรียนเกษตรกรนั้นมักไม่ได้มุ่งหมายให้ทำเพื่อให้เกิดการค้นพบสิ่งใหม่ แต่ในโรงเรียนเกษตรกรนั้นเรามักจะเริ่มด้วยการทำการทดลองในเรื่องที่เป็นที่รู้จักคุ้นเคยกันดี ซึ่งวิทยากรพี่เลี้ยงมักใช้เป็นเครื่องมือเพื่อให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับพืช ศัตรูพืช และศัตรูธรรมชาติ

1.1 ตัวอย่างการทดลองในแปลงปลูกพืช มีการทดลองอยู่หลายรูปแบบที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ในระหว่างการฝึกอบรมในโรงเรียนเกษตรกร ซึ่งขึ้นอยู่กับสถานการณ์ว่าการทดลองใดจะมีความเหมาะสมมากที่สุด โดยวิทยากรพี่เลี้ยงจะพิจารณาจากคำถามที่เกษตรกรถามในระหว่างการประชุมกันครั้งแรก และจะต้องพิจารณาร่วมกับเกษตรกร ด้วยวิธีการดังกล่าวจะทำให้ได้เรื่องที่จะทดลอง 1 เรื่องหรือมากกว่านั้น ตัวอย่างการทดลองที่มักจะใช้ในระหว่างที่มีการอบรมโรงเรียนเกษตรกรมีดังต่อไปนี้

1.1.1 การชดเชยของพืช สถานการณ์การทำลายของแมลง โดยการตัดใบออกบางส่วน หรือการตัดหน่อ หรือการถอนแยก การทดลองเช่นนี้จะแสดงให้เห็นว่าพืชสามารถชดเชยความเสียหายบางส่วนได้โดยตัวมันเองด้วยการสร้างใบใหม่ หรือแตกหน่อใหม่ชดเชย เกษตรกรที่เคยทำการทดสอบนี้จะมีความมั่นใจมากขึ้นในการยอมให้พืชมีความเสียหายได้บางส่วน

1.1.2 การใช้กับดักกาวเหนียว วางกับดักเพื่อศึกษาประชากรแมลง เช่น กับดักแสงไฟ กับดักกาวเหนียวสีเหลือง หรือกับดักหลุมพลาง ซึ่งสามารถใช้ตรวจวัดจำนวนศัตรูพืชได้ แต่อาจสามารถใช้ทำการทดลองเพื่อดูประสิทธิภาพด้านการควบคุมศัตรูพืชได้ (อาทิ ทดลองควบคุมด้วงหมัดผักในแปลงคะน้าด้วยกับดักกาวเหนียวสีเหลือง)

1.1.3 กรงแมลงในแปลง (Insect zoo) เพื่อพิสูจน์ดูว่าศัตรูธรรมชาติสามารถควบคุมประชากรศัตรูพืชได้อย่างไร โดยการวางกรงสองกรงหรือมากกว่า โดยให้กรงหนึ่งมีศัตรูพืชอย่างเดียว (เช่น ใส่เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าว) และอีกกรงหนึ่งมีทั้งศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ (เช่น ใส่เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและแมงมุม)

1.1.4 ใช้ชีวภัณฑ์ควบคุมกำจัดศัตรูพืช ศึกษาว่าชีวภัณฑ์ เช่น สารสกัดจากพืช (เช่น สะเดา) เชื้อบีที เชื้อบีเอส เชื้อไวรัสเอ็นพีวี เชื้อราไตรโคเดอร์มา ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง เป็นต้น สามารถใช้ควบคุมกำจัดประชากรศัตรูพืชได้อย่างไร ตัวอย่างเช่น ทำการทดสอบในแปลงย่อยเปรียบเทียบแปลงที่ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมป้องกันโรคข้าวที่เกิดจากเชื้อรากับแปลงที่ไม่ได้ฉีดพ่น

1.1.5 การใช้วัสดุคลุมดิน เปรียบเทียบแปลงปลูกพืชที่ใช้วัสดุคลุมดินกับแปลงที่ไม่ได้ใช้ และให้สังเกตว่าการคลุมดินมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช แมลง โรคพืช และวัชพืชอย่างไร

1.1.6 การเว้นระยะห่างในการปลูกพืช เปรียบเทียบการเว้นระยะห่างระหว่างแถวและต้น ระยะต่าง ๆ และให้สังเกตว่าพืชมีพัฒนาการอย่างไรภายใต้สภาวะที่แตกต่างกัน ความแตกต่างด้านความหนาแน่นของพืชมีผลกระทบต่อสภาพอากาศรอบ ๆ ต้นพืช และเราสามารถเรียนรู้ได้ว่าสิ่งนี้มีผลกระทบต่อการพัฒนาของศัตรูพืชและโรคพืชอย่างไร

1.1.7 การทดลองปุ๋ยเคมี จัดทำแปลงปลูกพืชเล็ก ๆ โดยทดลองใช้ปุ๋ยอัตราต่าง ๆ กันเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมีสังเคราะห์ (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม) กับปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก)

1.1.8 การปล่อยศัตรูธรรมชาติ ใช้ตัวห้ำหรือตัวเบียนที่ได้มาจากศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช หรือศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน ปล่อยลงในแปลงไอพีเอ็ม ศัตรูธรรมชาติ เช่น แมลงหางหนีบ มวนเพชฌฆาต แตนเบียนไข่ทริคโคแกรมมา เป็นต้น

1.1.9 เปรียบเทียบพันธุ์ เปรียบเทียบพืชสายพันธุ์ต่าง ๆ และศึกษาว่าแต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างไร โดยเฉพาะความแตกต่างด้านความต้านทานหรือความทนทานต่อศัตรูพืช

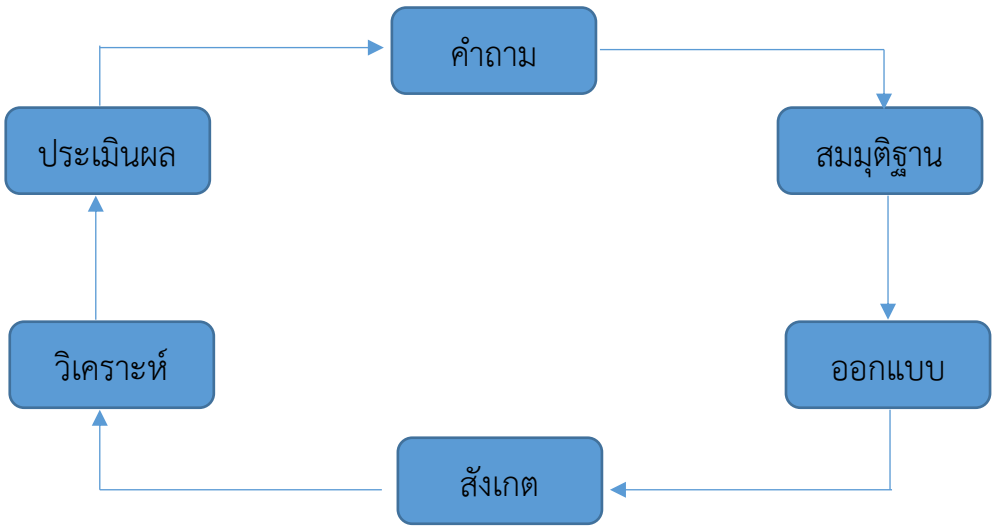
1.1.10 การปลูกพืชสลับ เปรียบเทียบการปลูกพืชเชิงเดี่ยวกับการปลูกพืชสลับหรือปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน พยายามปลูกแซมด้วยพืชที่สามารถดึงดูดศัตรูธรรมชาติได้ เช่น ถั่ว หรือพืชที่มีดอก และปลูกพืชที่ไล่แมลงได้ เช่น ตะไคร้หอม

1.2 การบันทึกข้อมูล

เมื่อเราทำการสำรวจแปลงปลูก (แปลงไอพีเอ็ม แปลงเกษตรกร และแปลงทดลอง) หรือสวนแมลงนั้นเราจำเป็นต้องบันทึกข้อมูล เพื่อเก็บข้อมูลสิ่งที่เกิดขึ้น และเพื่อช่วยในการวิเคราะห์และสรุปผลโดยจดข้อมูลการเจริญเติบโตของพืช (แต่ละสัปดาห์) ความสูงของพืช จำนวนใบ ระบบนิเวศเกษตร (ความสมบูรณ์ของพืช ศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ ดิน น้ำ สภาพอากาศ) ต้นทุนการผลิต (เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช ค่าจ้างแรงงาน) การเก็บเกี่ยว (ผลผลิต ราคาผลผลิต) ลงในสมุดบันทึกและ/หรือ วาดภาพ

2. การเรียนรู้

มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากโรงเรียนเกษตรกรจะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในแปลงปลูกพืชของตนเป็นอย่างดี เกษตรกรรู้จักพืชที่ตนเองปลูก เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติและได้เริ่มมีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการพืชและศัตรูพืชให้มากยิ่งขึ้น ดังนั้น หลักสูตรโรงเรียนเกษตรกรจึงประกอบด้วยประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ได้แก่ พืช ความสมบูรณ์ของต้นกล้า ระบบพืช ระบบนิเวศ การชดเชยของพืช ดิน การเก็บแมลง การจำแนกแมลง การจัดการแมลงศัตรูพืช โรคพืช การจัดการโรคพืช การจัดการวัชพืช การกำจัดศัตรูพืช ปัญหาต่าง ๆ อันมีสาเหตุมาจากสารกำจัดศัตรูพืช ฯลฯ โดยมีวงจรการเรียนรู้ซึ่งเริ่มจากการตั้งคำถามแล้วผ่านกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ได้คำตอบ ตามภาพวงจรการเรียนรู้ (ภาพที่ 2.16)



ภาพที่ 2.16 วงจรการเรียนรู้
ที่มา : โครงการ IPM DANIDA, 2548

2.1 สิ่งที่เกษตรกรเรียนรู้ในโรงเรียนเกษตรกร ได้แก่

2.1.1 สรีรวิทยาของพืช โดยเกษตรกรจะต้องศึกษา ดังนี้

1) ส่วนประกอบของพืช โดยวาดภาพพืชและส่วนประกอบต่าง ๆ ของพืช เพื่อให้เข้าใจหน้าที่และการทำงานของแต่ละส่วนของพืช

2) ระยะการเจริญเติบโตและวงจรพืช เช่น ระยะต้นอ่อน (ต้นกล้า) ระยะการเจริญเติบโต ทางใบและลำต้น ระยะออกดอก ระยะติดผล ระยะสุกแก่

3) การเจริญเติบโตของพืช เช่น พลังงานและการไหลเวียนของพลังงาน ธาตุอาหารและวงจรธาตุอาหาร การสังเคราะห์แสง น้ำ

2.1.2 ความสมบูรณ์ของต้นกล้า

1) การเตรียมดิน เช่น การไถพรวน หรือการไม่ไถพรวน เชื้อราไตรโคเดอร์มา ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอก ฯลฯ

2) ความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ เช่น สายพันธุ์ การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การทดสอบความงอก

3) การจัดการพืช เช่น การเว้นระยะปลูกหรืออัตราการใช้เมล็ด การจัดการน้ำ การจัดการวัชพืช การพรางแสง วัสดุคลุมดิน ย้ายกล้า

2.1.3 การเจริญเติบโตของพืช

1) รู้และเข้าใจพืช เช่น เข้าใจระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของพืช วาดภาพศัตรูพืชชนิดใดมีความสำคัญในแต่ละระยะการเจริญเติบโต

2) ระยะการเจริญเติบโตของพืช เช่น การปลูก เมล็ดพันธุ์ ต้นกล้า การเจริญเติบโต ระยะการเจริญเติบโตทางใบและลำต้น ระยะออกดอก การเก็บเกี่ยว การสุกแก่ การติดผล

3) การจัดการพืช เช่น การหว่าน การย้ายกล้า การกำจัดวัชพืช การใช้ปุ๋ย การจัดการศัตรูพืช การตัดแต่งหรือถอนแยก การเก็บเกี่ยว

2.1.4 ระบบนิเวศ

1) ระบบนิเวศคืออะไร (เกษตรกรวาดภาพระบบนิเวศ)

2) องค์ประกอบของระบบนิเวศ เช่น ทางกายภาพ ทางชีวภาพ

3) ระบบนิเวศเกษตร ศึกษาระบบนิเวศเพื่อวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร เช่น สภาพอากาศ ดิน น้ำ พืช/แปลงปลูกพืช ศัตรูพืช แมลง โรคพืช วัชพืช ศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน เชื้อจุลินทรีย์) สมดุลของระบบนิเวศ การเพิ่มของประชากร การเคลื่อนไหวของประชากร ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน สายใยอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ กลไกการระบาดซ้ำซ้อน การปลูกพืชแซม คุณค่าของวัชพืช ความหลากหลายทางชีวภาพ

4) การไหลเวียนของพลังงานในผู้บริโภคระดับที่ 3 (หรือ 4) เช่น พืช สัตว์กินพืช ตัวห้ำหรือตัวเบียน ศัตรูของตัวเบียน

2.1.5 การชดเชยพืช ศึกษาว่า พืชสามารถชดเชยความเสียหายที่เกิดจากศัตรูพืชได้อย่างไรเพื่อสร้างความเข้าใจว่าพืชสามารถทนความเสียหายได้ในระดับหนึ่ง โดยวางแผนการทดลองด้วยการจำลองสถานการณ์การทำลายของแมลงเพื่อสังเกตการณ์ชดเชยของพืช เช่น **ข้าว** : สังเกตบริเวณหน่อหรือใบ **ผัก** : สังเกตบริเวณใบ ยอด หรือก้าน

2.1.6 ดิน

1) โครงสร้างดิน

2) อินทรียวัตถุ

3) ธาตุอาหาร เช่น ธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K)) ธาตุอาหารรอง การทดสอบดิน

4) ความอุดมสมบูรณ์ของดิน เช่น จุลินทรีย์

5) การปรับปรุงดิน เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก การคลุมดิน

6) น้ำในดิน

2.1.7 การเก็บแมลง

1) การเก็บด้วยมือ เช่น จัดหาถุงพลาสติกหรือกล่อง ใช้เครื่องดูดแมลง จับแมลงขนาดเล็ก ใช้อ่างใส่น้ำ ค้นหาตามส่วนต่าง ๆ ของพืชและบริเวณที่ใกล้ต้นพืช (ลำต้น ใบ ดอก ผล ราก ดิน บนวัชพืช)

2) ใช้สวิงโฉบ เช่น ใช้สำหรับจับแมลงที่บินได้

3) กับดัก เช่น ใช้กับดักกาวเหนียวในการค้นหาแมลงขนาดเล็ก (ศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ และแมลงอื่น ๆ) ใช้กับดักหลุมพรางจับแมลงที่เดินบนพื้นดิน กับดักแสงไฟ ซึ่งการเก็บแมลงมีประโยชน์ในการจำแนกชนิด เพื่อให้รู้ว่าแมลงใด (ศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ หรือแมลงอื่น ๆ) เพื่อจัดทำสวนแมลง (ศึกษาวงจรชีวิต ศึกษาพฤติกรรมการกินอาหาร การเข้าทำลายของตัวเบียน ทำการทดลองขนาดเล็ก) และเพื่อเก็บรวบรวมตัวอย่าง (สะสมแมลงเป็นหลักฐานอ้างอิง)

2.1.8 การจัดการแมลงศัตรูพืช การจัดการศัตรูพืชมีหลากหลายวิธี แต่การใช้สารเคมีเป็นวิธีที่นิยมของเกษตรกรมากที่สุด เนื่องจากการควบคุมมีประสิทธิภาพสูง เห็นผลอย่างรวดเร็ว หาซื้อได้ง่ายและสะดวก แต่การใช้สารเคมีที่มากเกินความจำเป็น และไม่ถูกต้องเหมาะสมนอกจากจะเป็นอันตรายกับเกษตรกรผู้ใช้แล้ว ยังส่งผลให้เกิดพิษตกค้างในผลผลิตและสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามกรณีการเกิดศัตรูพืชชนิดใหม่ที่ใช้วิธีอื่นไม่คุ้มค่าหรือไม่สามารถป้องกันกำจัดได้ วิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชก็ยังมีความจำเป็น แต่การใช้ต้องมีข้อจำกัด เช่น ใช้เป็นวิธีการสุดท้ายเมื่อวิธีการอื่นไม่ได้ผล ดังนั้น สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ยังมีความจำเป็น แต่ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสม การจัดการแมลงสามารถทำได้โดย

1) การใช้พืชพันธุ์ต้านทานหรือทนทาน

2) การปลูกพืชหมุนเวียน

3) การปลูกพืชสลับ

4) สารสกัดจากพืช เช่น สกัดจากสะเดา

5) ชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืช เช่น บาซิลลัส ทูริงจิเอนซิส (บีที) เชื้อไวรัสเอ็นพีวี ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง เชื้อราบิวเวอเรีย ตัวห้ำ ตัวเบียน

6) การใช้กับดัก เช่น กับดักกาวเหนียวสีเหลือง

7) การจัดการในแปลงปลูกพืช เช่น การตัดแต่ง การถอนแยก การให้น้ำ การคลุมดิน

8) การควบคุมด้วยสารเคมีโดยใช้เป็นทางเลือกสุดท้าย เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีพิษต่ำสุดที่สามารถหาได้ ห้ามใช้สารเคมีระดับความเป็นพิษ 1A หรือ 1B หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีกลุ่มออร์การโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต ห้ามใช้สารเคมีก่อมะเร็ง หรือสารที่มีผลยับยั้งต่อมไร้ท่อ ก่อนการใช้สารเคมีใด ๆ ควรศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีชนิดนั้น ๆ ก่อนใช้ ใช้สารเคมีเฉพาะจุดที่มีปัญหา ไม่ควรใช้ทั้งแปลงแต่ให้ฉีดพ่นเฉพาะส่วนที่เกิดปัญหาจากศัตรูพืช เพื่อรักษาส่วนที่เหลือเป็นที่หลบอาศัยสำหรับศัตรูธรรมชาติ

2.1.9 โรคพืช

1) การทำความรู้จักและการวินิจฉัยโรคพืช เช่น ใช้คู่มือการวินิจฉัย รูปถ่าย ภาพวาด สอบถามผู้เชี่ยวชาญ

2) การระบาดของโรคพืช เช่น โรคพืชเข้ามาในแปลงพืชอย่างไร โรคพืชแพร่กระจายไปในแปลงพืชได้อย่างไร

3) ความสัมพันธ์ของโรคพืชกับสภาพอากาศ เช่น ความชื้น อุณหภูมิ สภาพอากาศในแปลงปลูกพืช

4) ความทนทาน และความต้านทาน เช่น พันธุ์พืช การปลูกพืชที่แข็งแรง

2.1.10 การจัดการโรคพืช แม้ว่าโดยทั่วไปแล้วสารกำจัดเชื้อราและสารกำจัดเชื้อแบคทีเรียจะมีความเป็นพิษต่ำกว่าสารกำจัดแมลง แต่เราก็ควรพยายามลดการใช้สารเหล่านั้นเท่าที่จะเป็นไปได้ ในระบบการจัดการศัตรูพืชวิธีผสมผสานนั้นจะต้องมีการค้นหาวิธีการอื่น ๆ มาใช้จัดการโรคพืชเป็นอันดับแรกโดย

1) การปลูกพืชหมุนเวียน

2) รักษาความสะอาด

3) ใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ เช่น เชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อแบคทีเรียบาซิลลัส

4) ปลูกพืชที่สมบูรณ์แข็งแรง เช่น เมล็ดพันธุ์ดี ต้นกล้าแข็งแรง จัดการเมล็ดพันธุ์ให้ปลอดโรค การจัดการปุ๋ยและน้ำ

5) ใช้พันธุ์พืชต้านทานหรือทนทาน

6) จัดการสภาพอากาศในแปลงปลูกพืช เช่น ความชื้น อุณหภูมิ การตัดแต่ง การถอนแยก การคลุมดิน

7) สารเคมีกำจัดโรคพืช ใช้เป็นทางเลือกสุดท้าย เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีพิษต่ำที่สุด ห้ามใช้สารเคมีที่มีระดับความเป็นพิษ 1A หรือ 1B ห้ามใช้สารเคมีก่อมะเร็ง หรือรบกวนการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ

2.1.11 การจัดการวัชพืช วัชพืชแข่งขันต้านการเจริญเติบโตกับพืช โดยแย่งน้ำ ธาตุอาหาร พื้นที่ และแสงแดด แต่ในขณะเดียวกันวัชพืชก็เป็นที่หลบอาศัยของศัตรูธรรมชาติ วัชพืชที่สร้างดอกจะเป็นแหล่งอาหารสำหรับแตนเบียนตัวเต็มวัย เมื่อจำเป็นต้องควบคุมวัชพืชให้ไตร่ตรองดูว่าจำเป็นต้องกำจัดวัชพืชออกทั้งหมดหรือไม่ การเก็บรักษาวัชพืชไว้จำนวนหนึ่งอาจจะเป็นประโยชน์สำหรับเป็นที่หลบอาศัย หรือเป็นแหล่งอาหารสำหรับศัตรูธรรมชาติ

การควบคุมวัชพืชทำได้หลายวิธี ในระบบการจัดการศัตรูพืชวิธีผสมผสานควรให้การควบคุมด้วยสารเคมีเป็นทางเลือกสุดท้าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรหลีกเลี่ยงการใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดไม่เลือกทำลาย เพราะสารเคมีดังกล่าวจะทำลายความหลากหลายทางชีวภาพลง วิธีการจัดการวัชพืชมีดังนี้

1) ควบคุมด้วยวิธีกล

2) การใช้พืชคลุมดิน

3) การใช้วัสดุคลุมดิน

4) การจัดการน้ำ

5) การควบคุมด้วยสารเคมี ใช้เป็นทางเลือกสุดท้ายและเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีความเป็นพิษต่ำที่สุด

2.1.12 สารกำจัดศัตรูพืช

1) ประเภทของสารกำจัดศัตรูพืช เช่น สารกำจัดแมลง สารกำจัดเชื้อรา สารกำจัดวัชพืช

2) กลุ่มสารกำจัดศัตรูพืช เช่น ออร์กาโนฟอสเฟต ออร์กาโนคลอรีน คาร์บาเมต ไพรีทรอยด์ พาราควอทฯลฯ

3) ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย และความเป็นพิษ เช่น ความเป็นพิษเฉียบพลัน ความเป็นพิษเรื้อรัง (สารก่อมะเร็ง สารยับยั้งการทำงานของต่อไร้ท่อ ความเป็นพิษต่อพัฒนาการเด็ก)

4) ช่องทางการได้รับสารเคมี เช่น ผิวหนัง ปาก ทางลมหายใจ

5) ทำความเข้าใจฉลากผลิตภัณฑ์ เช่น การป้องกันในระหว่างการใช้เก็บสารเคมีอย่างปลอดภัย การทิ้งระยะฉีดพ่นก่อนการเก็บเกี่ยว

6) ผลกระทบต่อศัตรูพืช เช่น การพัฒนาความต้านทางสารเคมี

7) ต้นทุน เช่น ต้นทุนที่เป็นเงิน

8) ต้นทุนสิ่งแวดล้อม เช่น ต้นทุนสุขภาพ

9) ผลกระทบข้างเคียง เช่น ศัตรูธรรมชาติ (ศัตรูพืชมีการระบาดซ้ำซ้อนเกิดการระบาดของศัตรูพืชที่มิใช่เป้าหมาย) นก ปลา

2.1.13 ศัตรูธรรมชาติ การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานประกอบด้วยกลยุทธ์การอนุรักษ์และเพิ่มพูนศัตรูธรรมชาติในโรงเรียนเกษตรกรเราเรียนรู้เพื่อทำความรู้จักและเข้าใจในบทบาทของศัตรูธรรมชาติในระบบนิเวศ เราทำการตัดสินใจจัดการแปลงโดยมุ่งที่จะอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ เช่น หลีกเลี่ยงการใช้สารกำจัดศัตรูพืช และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต และเพิ่มพูนประชากรของศัตรูธรรมชาติ

2.1.14 ปัญหาที่มีสาเหตุมาจากสารกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรส่วนใหญ่รู้ว่าสารกำจัดศัตรูพืชมีประสิทธิภาพในการกำจัดศัตรูพืช แต่เกษตรกรมักจะไม่ได้ตระหนักถึงปัญหาอันมากมายที่มีสาเหตุมาจากสารกำจัดศัตรูพืช การตัดสินใจใช้สารกำจัดศัตรูพืชควรเกิดขึ้นภายหลังจากการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบถึงผลกระทบทุก ๆ อย่างที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากสารเคมี เช่น ศัตรูธรรมชาติถูกฆ่าตาย ศัตรูพืชเกิดความต้านทาน ศัตรูพืชรองสามารถกลายเป็นปัญหารุนแรงได้มากกว่าศัตรูพืชหลัก พิษของสารกำจัดศัตรูพืชตกค้างบนผลิตผล การใช้โดยไม่จำเป็นทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นก่อให้เกิดความเสี่ยงสูงต่อสุขภาพของเกษตรกรและครอบครัว มลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

เรื่องที่ 2.1.5 การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (AESA)

1. ความสำคัญ

พืชจะแข็งแรงหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมดังกล่าวนั้นประกอบด้วยปัจจัยทางกายภาพ (เช่น แสงแดด น้ำฝน ลม ธาตุอาหารในดิน) และปัจจัยทางชีวภาพ (เช่น ศัตรูพืช โรคพืช และวัชพืช) ปัจจัยทั้งหมดเหล่านี้ส่งผลต่อความสมดุลระหว่างแมลงที่กินพืชเป็นอาหารและศัตรูธรรมชาติ ถ้าเราเข้าใจระบบนี้ทั้งระบบ เราจะสามารถนำความรู้นี้ไปใช้ในการลดความเสียหายที่เกิดจากศัตรูพืชและโรคพืชได้

การตัดสินใจในการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานนั้นจำเป็นต้องวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตรอย่างละเอียด ผู้เข้ารับการอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานจะต้องเรียนรู้วิธีสำรวจแปลง การวิเคราะห์สถานการณ์แปลงปลูกพืช และวิธีตัดสินใจอย่างถูกต้องในการจัดการแปลง กระบวนการเหล่านี้เรียกว่า “การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร” หรือ “AESA”

เมื่อผู้เข้ารับการอบรมไอพีเอ็ม (IPM) ได้เรียนรู้การทำการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร และภาพวาดสิ่งที่สังเกตเห็นทั้งหมดบนกระดาษขนาดใหญ่ที่จัดหาไว้ให้ ประโยชน์ของการวาดภาพคือจะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมต้องทำการสังเกตอย่างใกล้ชิดละเอียดลออ ซึ่งการสังเกตอย่างใกล้ชิดนี้เป็นหัวใจสำคัญของการวิเคราะห์และการหารือที่จะเกิดขึ้นในภายหลัง อีกทั้งเรายังสามารถเก็บเอาภาพวาดนี้ไว้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบกับฤดูกาลต่อไป

2. การวิเคราะห์ระบบนิเวศ (AESA) แทนระดับเศรษฐกิจ (ETL)

การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานหรือไอพีเอ็ม (IPM) มิได้เป็นแนวความคิดตายตัว แต่ได้มีพัฒนาการอยู่ตลอดเวลาที่ผ่านมา และยังคงมีการเปลี่ยนแปลงไปตามประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ถูกใช้เพื่อปรับแนวความคิดไปเรื่อย ๆ

ระดับเศรษฐกิจ (ETL) เคยเป็นส่วนหนึ่งของไอพีเอ็ม (IPM) เมื่อหลายปีที่ผ่านมา แต่ไอพีเอ็มในปัจจุบันใช้วิธีการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (AESA) แทน ซึ่งเกษตรกรตัดสินใจจากการสำรวจสังเกตในขอบเขตแง่มุมที่กว้างยิ่งขึ้น

ปัญหาหนึ่งของ ETL คือ ตัวแปรเสริมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและบางครั้งก็ไม่สามารถคาดการณ์ได้เนื่องจาก ETL คำนวณจาก ค่าใช้จ่ายในการจัดการ (บาทต่อไร่) ราคาของผลผลิต (บาทต่อกิโลกรัม) และความเสียหายหรือผลผลิตที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (กิโลกรัมต่อไร่)

ความเสียหายหรือความสูญเสียที่เกิดจากปริมาณของประชากรแมลงในระดับที่แน่นอนเป็นสิ่งที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้เลย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น พันธุ์พืช สภาพอากาศ ความอุดมสมบูรณ์ของน้ำ ธาตุอาหาร ระยะการเจริญเติบโตของพืช ฯลฯ นอกจากนี้แล้วยังขึ้นอยู่กับปริมาณและประสิทธิภาพของศัตรูธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น มีความแตกต่างระหว่าง ต้นถั่วที่มีเพลี้ยอ่อน 20 ตัว กับ ต้นถั่วที่มีเพลี้ยอ่อน 20 ตัวและตัวอ่อนของแมลงวันดอกไม้ (ตัวห้ำ) 1 ตัว สิ่งนี้คือเหตุผลว่าทำไม ETL ที่ได้รับการแนะนำในหนังสือคู่มือสำหรับเกษตรกร เกษตรกรไม่สามารถนำไปปรับใช้ได้ในแปลงเกษตรกร เกษตรกรไม่สามารถตัดสินใจโดยใช้วิธีง่าย ๆ จากการนับศัตรูพืชเท่านั้น แต่เกษตรกรจะต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่น เช่น ระบบนิเวศของพืช ระยะการเจริญเติบโตของพืช ศัตรูธรรมชาติ สภาพอากาศรวม ฯลฯ รวมทั้งสภาพการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรเองก่อนที่จะสามารถตัดสินใจจัดการแปลงปลูกได้อย่างถูกต้อง

สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาอีกประการหนึ่งคือ การจัดการพืชที่ดีนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับการควบคุมศัตรูพืชเพียงอย่างเดียว หากแต่อยู่ที่การป้องกันศัตรูพืชด้วย ระยะเวลาที่ผ่านมาผู้เชี่ยวชาญด้านไอพีเอ็ม (IPM) ตระหนักถึงข้อจำกัดของ ETL และค่อย ๆ พัฒนาสู่วิธีการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (AESA) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตัดสินใจที่มีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น ตามตารางแสดงการเปรียบเทียบข้อมูล

ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงการเปรียบเทียบข้อมูลระดับเศรษฐกิจ หรือ ETL และการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร หรือ AESA

ระดับเศรษฐกิจ หรือ ETL	การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร หรือ AESA
- ค่าใช้จ่ายในการควบคุม - มูลค่าของผลผลิต (ประมาณการ) - รายได้ที่สูญเสียอันเนื่องมาจากศัตรูพืช (ประมาณการ)	- ระยะการเจริญเติบโตของพืช - สภาพอากาศ - ปัจจัยต่าง ๆ ในการพัฒนาของพืช (รวมถึงความสามารถในการชดเชย) - ชนิดและจำนวนของแมลงศัตรูพืช - ชนิดและปริมาณของโรคพืช - ชนิดและจำนวนของศัตรูธรรมชาติ - ชนิดและปริมาณของชีวภัณฑ์ที่ใช้ควบคุมโรคพืช (หากมี) - ชนิดและจำนวนวัชพืช - แหล่งน้ำ (การให้น้ำและการระบายน้ำ) - ความอุดมสมบูรณ์ของดิน - การให้ปุ๋ย - กิจกรรมที่ทำในแปลงปลูกพืชนับจากสัปดาห์ก่อน - สิ่งอื่น ๆ ที่สำรวจพบ

ที่มา : โครงการ IPM DANIDA, 2548

3. วิธีวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร

วิธีการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ได้เคยมีการนำไปใช้ในการอบรมไอพีเอ็ม (IPM) โดยใช้ในการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตรในนาข้าว สำหรับพืชชนิดอื่นอาจมีวิธีการที่แตกต่างกันเล็กน้อยแต่หลักการพื้นฐานก็ยังคงคล้ายกัน คือ

3.1 แต่ละกลุ่มเดินลงไปสำรวจแปลงปลูกพืช (กลุ่มละ 5 คน) เดินตามขวางของแปลงและทำการสุ่มพืช 10 ต้นพร้อมกับสำรวจพืชโดยละเอียดทุกต้น และบันทึกสิ่งที่สังเกตเห็น

3.1.1 พืช : สังเกตความสูงของพืช จำนวนหน่อหรือการแตกกอ ระยะการเจริญเติบโตของพืช อาการขาดธาตุอาหาร ฯลฯ

3.1.2 ศัตรูพืช : สังเกตและนับจำนวนศัตรูพืชที่ส่วนต่าง ๆ ของต้นพืช

3.1.3 ศัตรูธรรมชาติ : สังเกตและนับดูตัวเบียนและตัวห้ำ

3.1.4 โรคพืช : สังเกตใบและลำต้น และวินิจฉัยอาการโรคพืชทุกอย่างที่สังเกตเห็น

3.1.5 หนู : นับจำนวนต้นพืชที่ได้รับความเสียหายจากหนู

3.1.6 วัชพืช : สังเกตชนิดและความหนาแน่นของวัชพืช

3.1.7 น้ำ : สังเกตสถานการณ์น้ำในแปลงพืช

3.1.8 อากาศ : สังเกตสภาพอากาศ

3.2 ขณะเดินสำรวจแปลงให้เก็บตัวอย่างแมลงใส่ถุงพลาสติกที่เตรียมมา ใช้สวิงโฉบแมลง เพื่อเก็บตัวอย่างเพิ่มเติม เก็บชิ้นส่วนของพืชที่เป็นโรค

3.3 กลุ่มพูดคุยเกี่ยวกับสถานการณ์แปลง วิทยากรพี่เลี้ยงจะตั้งคำถามเพื่อชักนำให้เกิดการพูดคุย และกระตุ้นการคิดเชิงวิเคราะห์

3.4 หาบริเวณที่ร่มรื่นนั่งล้อมวงเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อวาดภาพและปรึกษาหารือร่วมกัน

3.5 ในกรณีจำเป็น ให้ฆ่าแมลงด้วยสารเคมี เช่น เอทิลอะซิเตท ที่ชุบด้วยสำลี

3.6 แต่ละกลุ่มเริ่มด้วยการจำแนกศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ และโรคพืชที่เก็บมา

3.7 แต่ละกลุ่มจะวิเคราะห์สถานการณ์แปลงปลูกพืชโดยละเอียด และนำเสนอผลการสำรวจและการวิเคราะห์สถานการณ์แปลงในภาพวาด (ภาพวาดการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร)

3.8 ภาพวาดแต่ละภาพจะแสดงภาพต้นพืชให้เห็นถึงสถานการณ์แปลงปลูก ในภาพวาดจะต้องแสดงสภาพอากาศ น้ำ อาการจากโรคพืช ฯลฯ แมลงศัตรูพืชจะแสดงไว้ทางด้านซ้ายของต้นพืช และศัตรูธรรมชาติแสดงไว้ด้านขวา เขียนจำนวนแมลงกำกับไว้ข้าง ๆ แมลงแต่ละตัวแสดงเครื่องหมายว่าพบศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติบนส่วนใดของพืช พยายามให้ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ

3.9 แต่ละกลุ่มจะหารือถึงสถานการณ์ของแปลงปลูกพืช และเสนอแนะวิธีการจัดการแปลง

3.10 จากนั้นกลุ่มย่อยกลับเข้ารวมเป็นกลุ่มใหญ่ ตัวแทนของแต่ละกลุ่มนำเสนอการวิเคราะห์ระบบนิเวศต่อผู้เข้ารับการอบรมทั้งหมด แต่ละสัปดาห์แต่ละกลุ่มจะต้องไม่ส่งตัวแทนซ้ำคนเดิม

3.11 วิทยากรพี่เลี้ยงจะดำเนินการให้เกิดการพูดคุยหารือหรือด้วยการถามนำ และต้องแน่ใจว่าผู้เข้ารับการอบรมทุกคน (ที่อาจอายไม่กล้าแสดงออกหรือไม่รู้หนังสือ) ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการนี้อย่างเต็มที่

3.12 หาข้อสรุปร่วม โดยทั้งกลุ่มใหญ่เห็นด้วยกับการตัดสินใจจัดการแปลงในแปลงไอพีเอ็ม (IPM)

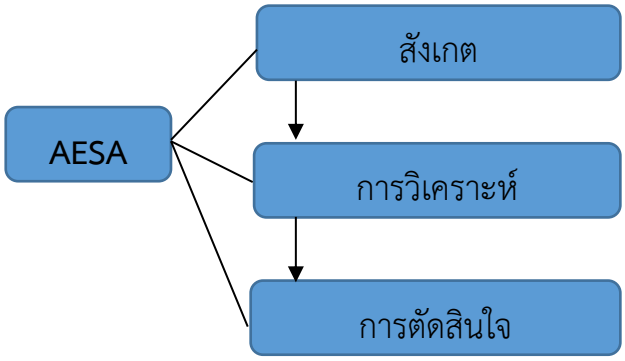
3.13 ต้องแน่ใจว่าการจัดการแปลงที่ได้ทำการตัดสินใจ (ขึ้นอยู่กับผลการวิเคราะห์ระบบนิเวศ) จะได้รับการนำไปปฏิบัติ

3.14 เก็บรักษาภาพวาดไว้เพื่อเปรียบเทียบในสัปดาห์ต่อไป

4. AESA : การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร

คำถามที่สามารถนำมาใช้ในระหว่างการอภิปราย เช่น สรุปสถานการณ์แปลงปลูกพืชปัจจุบันว่าเป็นอย่างไร เรื่องใดเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในขณะนี้ ในช่วงสัปดาห์ก่อนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากเกิดขึ้นหรือไม่ มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงอย่างไร มีการระบาดรุนแรงของศัตรูพืชหรือโรคพืช หรือไม่ สถานการณ์เกี่ยวกับแมลงที่เป็นประโยชน์เป็นอย่างไร ในแปลงปลูกพืชมีความสมดุลระหว่างศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติหรือไม่ คุณสามารถจำแนกโรคพืชและศัตรูพืชทุกชนิดได้ที่ไหน คุณคิดว่าพืชที่ปลูกมีความสมบูรณ์แข็งแรงหรือไม่ การจัดการแปลงที่จำเป็นในขณะนี้มีอะไรบ้าง การจัดการนั้นจะทำ

เมื่อไร ใครคือผู้ปฏิบัติ และต้องแน่ใจว่าหน้าที่ความรับผิดชอบสำหรับทุกกิจกรรมได้รับการหารือ คุณคาดว่าจะมีปัญหาเกิดขึ้นในสัปดาห์ที่จะถึงหรือไม่ ปัญหาอะไร เราสามารถหลีกเลี่ยงได้หรือไม่ และต้องเตรียมการอย่างไร สรุปสิ่งที่ต้องดำเนินการ AESA เกี่ยวข้องกับ 3 ขั้นตอน



ภาพที่ 2.17 ขั้นตอนการจัดทำ AESA
ที่มา : โครงการ IPM DANIDA, 2548

เรื่องที่ 2.1.6 หัวข้อพิเศษ

ในกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกรแต่ละครั้งนั้น จะมี “หัวข้อพิเศษ” (บางครั้งสองเรื่อง) ซึ่งตามปกติแล้วหัวข้อพิเศษนี้จะสอดคล้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นในกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกรครั้งที่ผ่านมา เช่น ในช่วงการสำรวจแปลงปลูกพืชพบศัตรูพืชชนิดหนึ่งที่สร้างปัญหาอย่างมาก ดังนั้นหัวข้อพิเศษสำหรับสัปดาห์ถัดไปจึงเป็นการเรียนรู้เฉพาะเกี่ยวกับศัตรูพืชชนิดนั้นหรือเกษตรกรอาจมีคำถามและวิทยากรพี่เลี้ยงอาจเตรียมหัวข้อพิเศษที่เกี่ยวข้องกับคำถามนั้น การให้เกษตรกรเป็นผู้เสนอหัวข้อพิเศษสำหรับการอบรมครั้งต่อไปนั้นเป็นวิธีที่ดี

การเตรียมหัวข้อพิเศษ ก่อนมีกิจกรรมครั้งต่อไปนั้น เราจำเป็นจะต้องมีการเตรียมการที่ดีสำหรับหัวข้อพิเศษที่เกษตรกรเลือก โดยรวบรวมข้อมูลความเป็นมา เตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ (ตัวอย่าง ศัตรูพืช flip chart ฯลฯ) เชิญผู้เชี่ยวชาญมาช่วยสำหรับหัวข้อพิเศษ ออกแบบแบบฝึกหัดเกี่ยวกับหัวข้อพิเศษเพื่อที่จะปฏิบัติร่วมกับเกษตรกร เตรียมคำถามนำที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการหารืออภิปราย

ตัวอย่างหัวข้อพิเศษ

- องค์ประกอบของระบบนิเวศ
- การไหลเวียนของพลังงานในระบบนิเวศ ห่วงโซ่อาหาร สายใยอาหาร ฯลฯ
- ความอุดมสมบูรณ์ของดิน จุลินทรีย์ ธาตุอาหาร ฯลฯ
- การจัดการปุ๋ย และการทดสอบดิน
- ปุ๋ยหมัก และการคลุมดิน

- การจัดการวัชพืช
- เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ (ทดสอบการงอกของเมล็ดการคัดเลือกพันธุ์ ฯลฯ)
- วงจรชีวิต และการจัดการศัตรูพืชที่สำคัญ (ใช้สวนแมลง)
- วงจรชีวิต และพฤติกรรมของศัตรูธรรมชาติที่สำคัญ (ใช้สวนแมลง)
- ชีวภัณฑ์ (เกษตรกรจัดเตรียมและทำการทดลองเพื่อทดสอบชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืช)
- อันตรายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- การลดความเสี่ยง
- การจัดการโรคพืชที่สำคัญ
- บาซิลลัส ทูเรนจิเอนซิส (วางแผนการทดลองเพื่อเรียนรู้วิธีการทำงานของเชื้อบีที ในแปลงปลูกพืชและหรือในสวนแมลง)
- โรคสาเหตุทางดิน และการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา
- ฯลฯ

เรื่องที่ 2.1.7 การจัดทำแปลงศึกษาทดลองทำสวนแมลง (Insect Zoo)

คำถามหลายอย่างเกี่ยวกับแมลงนั้นสามารถตอบได้โดยการสร้างการทดลองเล็ก ๆ ในสวนแมลง โดยใช้กล่องใสใส่ใบไม้สด ๆ หรือใช้กระถางปลูกพืชไว้ในกรงขนาดเล็ก ต้องแน่ใจว่าแมลงมีอาหารสดใหม่เสมอ เก็บรักษาสวนแมลงไว้ในร่มเพื่อหลีกเลี่ยงอุณหภูมิสูง หมั่นดูแลรักษาสภาพแวดล้อมภายในสวนแมลงไม่ให้แห้งหรือชื้นมากเกินไป

มอบหมายความรับผิดชอบให้เกษตรกรหนึ่งคนหรือมากกว่านั้นเป็นผู้ดูแลสวนแมลง เกษตรกรจะต้องแน่ใจว่าแมลงมีอาหารเพียงพอ และเกษตรกรจะต้องเฝ้าสังเกตทุกวัน

สวนแมลงใช้เพื่อ :

- ศึกษาวงจรชีวิตของแมลง เช่น เก็บตัวอ่อนมาเพื่อเฝ้าดูว่ามันมีวิธีกินอาหาร อย่างไร และพัฒนาเป็นดักแด้และผีเสื้อตัวเต็มวัยอย่างไร
- ศึกษาพฤติกรรมการกินอาหารของแมลง เช่น แมลงต่าง ๆ กินอะไร มีลักษณะการกินอย่างไร กินอาหารปริมาณเท่าไร
- ศึกษาตัวห้ำ เช่น ตัวห้ำมีลักษณะการกินอย่างไร สามารถกินแมลงเป็นอาหารได้วันละกี่ตัว
- ศึกษาตัวเบียน เช่น เก็บตัวหนอนและดักแด้ของแมลงไว้ในสวนแมลงเพื่อดูว่าพวกมันถูกเบียนหรือไม่
- การทดลองอื่น ๆ เช่น ศึกษาลักษณะการออกฤทธิ์ของเชื้อบีที (แมลงจะไม่ตายในทันที แต่จะหยุดกินอาหาร)

เรื่องที่ 2.1.8 การนำเสนอผลการเรียนรู้และการสรุปบทเรียน

1. การนำเสนอ วิเคราะห์ และการตัดสินใจจากการวิเคราะห์ระบบนิเวศ (AESA) ประจำสัปดาห์

การนำเสนอ วิเคราะห์ และการตัดสินใจจากการวิเคราะห์ระบบนิเวศ (AESA) ประจำสัปดาห์ มีรายละเอียดข้อมูลการสำรวจ ดังนี้

1.1 รายละเอียดแปลงปลูกพืช (แปลงเรียนรู้) ได้แก่ แปลงปฏิบัติตามหลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) และแปลงปฏิบัติตามวิธีของเกษตรกร

1.2 ระบบนิเวศของพืช ได้แก่ พันธุ์พืชที่ปลูก วันที่ปลูก อายุพืช และการเจริญเติบโตของพืช (ระยะการเจริญเติบโต ความสูงของลำต้น จำนวนใบ ความยาวของใบและราก ฯลฯ)

1.3 ศัตรูพืช ได้แก่ ชนิดศัตรูพืช จำนวนศัตรูพืช และจำนวนรวมของศัตรูพืชแต่ละชนิด

1.4 ศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ ชนิดศัตรูธรรมชาติ จำนวนศัตรูธรรมชาติ และจำนวนรวมของศัตรูธรรมชาติแต่ละชนิด

1.5 สถานการณ์ทั่วไปในแปลงสำรวจ ได้แก่ แมลง โรคพืช วัชพืช การปฏิบัติของเกษตรกร และสภาพอากาศ

1.6 การจัดการ โดยระบุการจัดการที่เหมาะสมจากสถานการณ์ทั่วไปในแปลงสำรวจที่วิเคราะห์ร่วมกัน โดยในแต่ละกลุ่มย่อย 4-5 คน จดบันทึกข้อมูลการสำรวจระบบนิเวศอย่างละเอียด และนำมาวาดภาพระบบนิเวศ พร้อมทั้งวางแผนตัดสินใจร่วมกันในการบริหารจัดการแปลงปลูกพืช ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการใช้ปุ๋ย การใช้สารเคมีหรือชีวภัณฑ์ในการจัดการศัตรูพืช สถานการณ์ของศัตรูธรรมชาติสามารถควบคุมแมลงศัตรูพืชได้หรือไม่ โดยให้อัตราส่วนศัตรูธรรมชาติ 1 ตัว ควบคุมศัตรูพืชได้ 5 ตัว หลังจากนั้นนำผลสำรวจมาวิเคราะห์และนำเสนอ โดยแต่ละกลุ่มย่อยจะให้กลุ่มใหญ่ช่วยวิเคราะห์ผลการสำรวจสถานการณ์เป็นภาพรวมจนครบทุกกิจกรรม เพื่อให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจจัดการแปลงปลูกได้อย่างถูกต้อง


(ก)

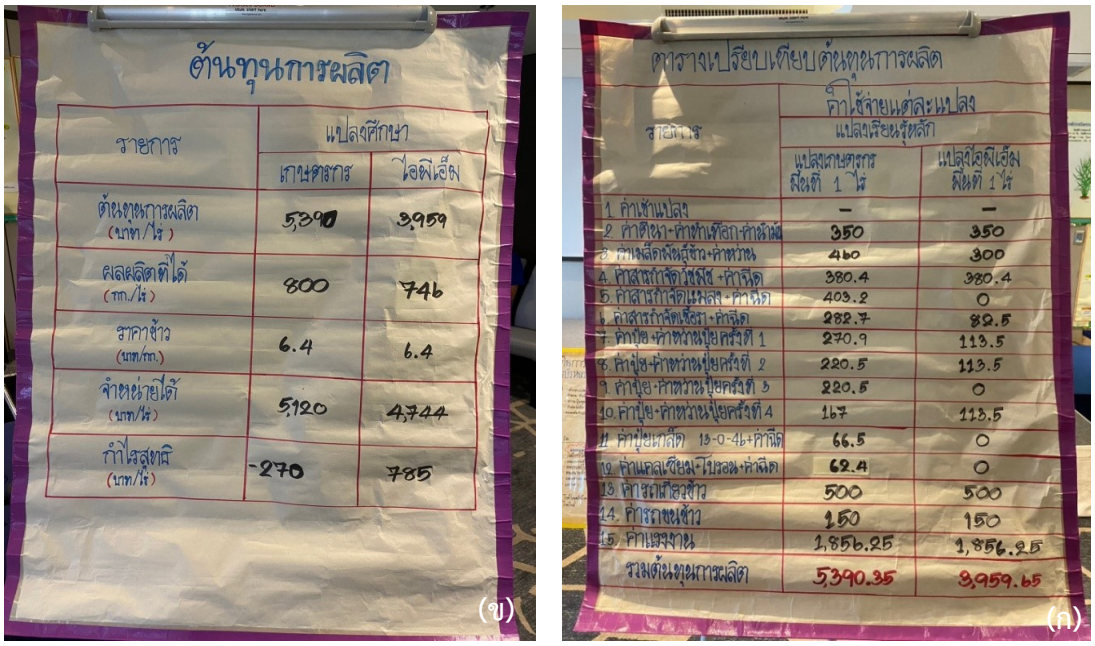

(ข)

ภาพที่ 2.18 การนำเสนอ วิเคราะห์ และการตัดสินใจจากการวิเคราะห์ระบบนิเวศประจำสัปดาห์
ที่มา : (ก) สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี, 2566 (ข) กรมส่งเสริมการเกษตร, 2565

2. สรุปผลที่ได้จากกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกร

การสรุปผลที่ได้จากกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกร แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

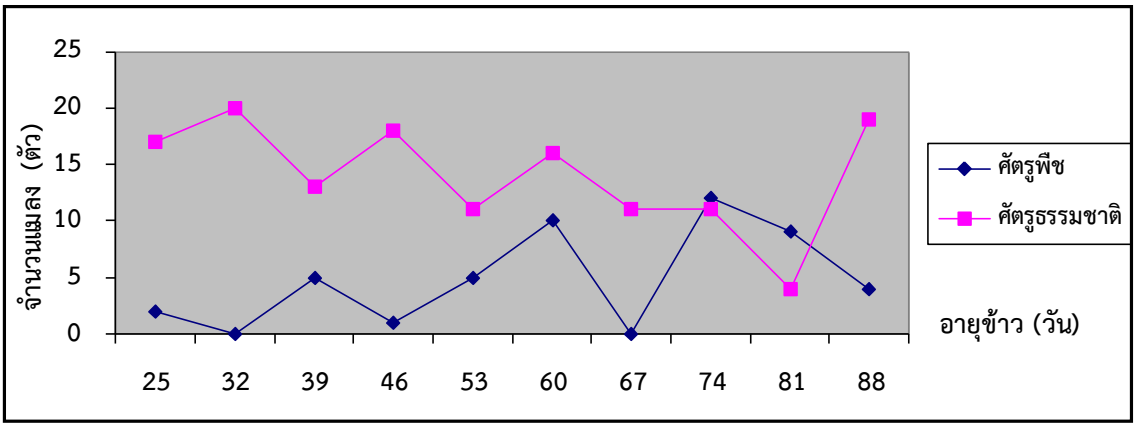
2.1 การสรุปเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต เป็นการสรุปต้นทุนการผลิตตั้งแต่เริ่มต้นฤดูกาลจนถึงสิ้นสุดฤดูกาลเพาะปลูกพืช โดยเปรียบเทียบระหว่างแปลงปฏิบัติตามวิธีเกษตรกรและแปลงปฏิบัติตามหลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) (กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2559) รวมถึงเป็นการพิสูจน์ทราบโดยการปฏิบัติจริง จากผลการศึกษาจะทำให้เกิดจิตสำนึกของการอนุรักษ์และเห็นถึงความหลากหลายทางชีวภาพในแปลงปลูกพืช ในส่วนของการสรุปควรมีการจัดทำตารางสรุปการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตของทั้ง 2 แปลง โดยนำผลจากการจดบันทึกแต่ละสัปดาห์มาประกอบในการสรุปข้อมูล ทั้งนี้ในการสรุปผลแปลงศึกษาทดสอบเฉพาะเรื่องมีแนวทางปฏิบัติเหมือนกับแปลงเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้น (สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 2 จังหวัดราชบุรี, 2560)



ภาพที่ 2.19 (ก) และ (ข) ตารางเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต
ที่มา : (ก) และ (ข) มูลนิธิชัยพัฒนา, 2561

2.2 การสรุปผลภาพรวมจากการวิเคราะห์ระบบนิเวศ (AESA) ในแต่ละสัปดาห์ เป็นการสรุปภาพรวมจากการสำรวจระบบนิเวศ (AESA) ภายในแปลงเรียนรู้ทั้ง 2 แปลง ได้แก่ แปลงปฏิบัติตามวิธีเกษตรกรและแปลงปฏิบัติตามหลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) ในแต่ละสัปดาห์ โดยการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลภายในแปลง ได้แก่ ข้อมูลศัตรูพืช ข้อมูลศัตรูธรรมชาติ และข้อมูลสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในแปลง พร้อมทั้งข้อมูลการตัดสินใจของกลุ่มในการจัดการที่เหมาะสมในแต่ละสัปดาห์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวข้างต้นตั้งแต่เริ่มต้นฤดูกาลจนถึงสิ้นสุดฤดูกาลเพาะปลูกพืช ในส่วนของการสรุปควรมีการจัดทำกราฟแสดงความเคลื่อนไหวปริมาณศัตรูพืช

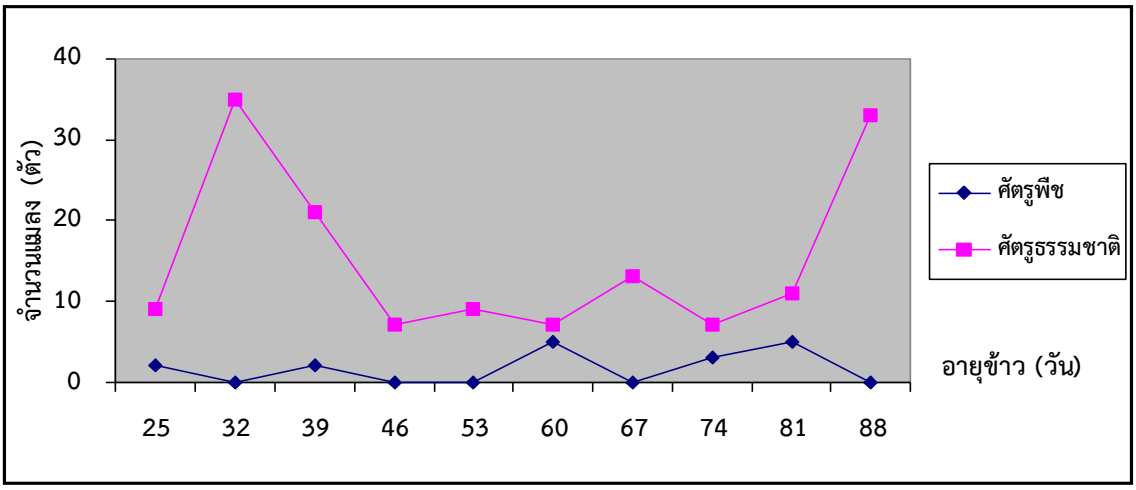
และศัตรูธรรมชาติและตารางแสดงผลแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงเรียนรู้ทั้ง 2 แปลง ตลอดฤดูกาล เพื่อนำไปประกอบการวางแผนการเพาะปลูกพืชในฤดูกาลถัดไป



ภาพที่ 2.20 กราฟแสดงความเคลื่อนไหวของปริมาณศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติตลอดฤดูกาลภายในแปลงปฏิบัติตามวิธีเกษตรกร

ที่มา : มูลนิธิชัยพัฒนา, 2564

จากกราฟพบว่า แปลงเกษตรกร ช่วงข้าวอายุ 25 – 67 วัน พบแมลงศัตรูธรรมชาติมากกว่าแมลงศัตรูพืช เช่น แมงมุม ด้วงเต่า แมลงปอเข็ม แมลงวันก้นขน และแตนเบียน เป็นต้น ช่วงข้าวอายุ 74-81 วัน พบแมลงศัตรูพืชมากกว่าแมลงศัตรูธรรมชาติ เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล หนอนห่อใบข้าว เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก และเพลี้ยจักจั่นสีเขียว เป็นต้น



ภาพที่ 2.21 กราฟแสดงความเคลื่อนไหวของปริมาณศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติตลอดฤดูกาลภายในแปลงปฏิบัติตามหลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM)

ที่มา : มูลนิธิชัยพัฒนา, 2564

จากกราฟพบว่า แปลงปฏิบัติตามหลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) ช่วงข้าวอายุ 25 – 88 วัน พบแมลงศัตรูธรรมชาติมากกว่าแมลงศัตรูพืช เช่น แมงมุม แมลงปอเข็ม แตนเบียน แมลงวัน ด้วงเต่า และมวนเขียวดูดไข่ เป็นต้น

ตารางที่ 2.3 แสดงผลแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงปฏิบัติตามวิธีเกษตรกร

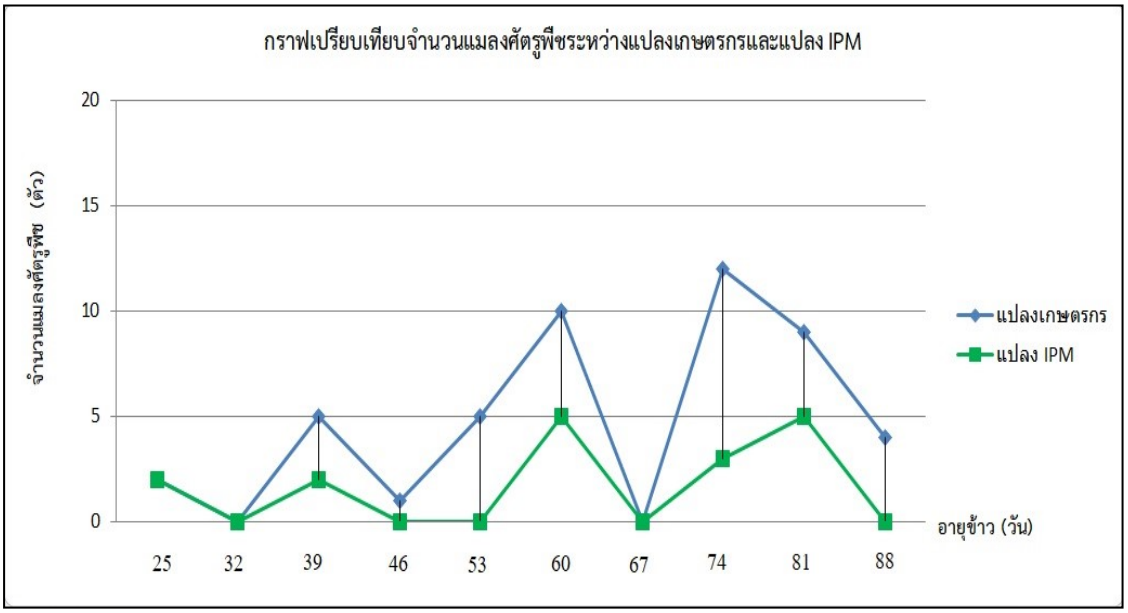
แมลงศัตรูพืช	**จำนวน (ตัว)**	**แมลงศัตรูธรรมชาติ**	**จำนวน (ตัว)**
1. เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	11	1. แมงมุม	46
2. ตัวอ่อนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	9	2. ด้วงเต่า	21
3. เพลี้ยกระโดดหลังขาว	7	3. แมลงปอเข็ม	18
4. ผีเสื้อหนอนห่อใบข้าว	7	4. แมลงวันก้นขน	18
5. เพลี้ยจักจั่นสีเขียว	3	5. แตนเบียน	13
6. หนอนห่อใบข้าว	3	6. แมลงวันหลังลาย	6
7. เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก	2	7. แมลงวันตาโต	6
8. ตั๊กแตนหนวดสั้น	2	8. ด้วงก้นกระดก	4
9. เพลี้ยไฟข้าว	2	9. มวนเขียวดูดไข่	4
10. บั่ว	1	10. แมลงวันเบียนหอย	2
11. หนอนกอข้าว	1	11. ด้วงดิน	1
12. แมลงดำหนาม	1	12. จิงโจ้น้ำ	1

ที่มา : มูลนิธิชัยพัฒนา, 2564

ตารางที่ 2.4 แสดงผลแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงปฏิบัติตามหลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM)

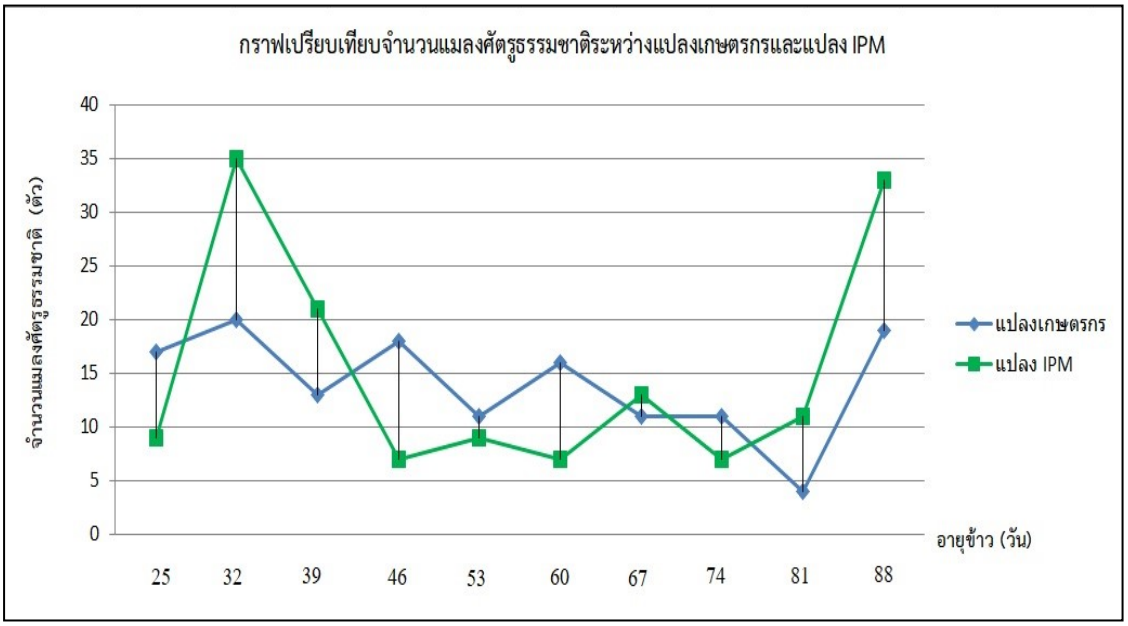
แมลงศัตรูพืช	**จำนวน (ตัว)**	**แมลงศัตรูธรรมชาติ**	**จำนวน (ตัว)**
1. เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	6	1. แมงมุม	58
2. เพลี้ยจักจั่นสีเขียว	6	2. แมลงปอเข็ม	22
3. บั่ว	2	3. แตนเบียน	18
4. เพลี้ยกระโดดหลังขาว	1	4. แมลงวัน	15
5. หนอนห่อใบข้าว	1	5. ด้วงเต่า	11
6. ผีเสื้อหนอนกอข้าว	1	6. มวนเขียวดูดไข่	8
		7. ริ้นน้ำจืด	5
		8. แมลงวันตาโต	4
		9. แมลงวันเบียนหอย	4
		10. แมลงวันขายาว	2
		11. แมลงวันก้นขน	2
		12. จิ้งหรีด	1

ที่มา : มูลนิธิชัยพัฒนา, 2564



ภาพที่ 2.22 กราฟเปรียบเทียบจำนวนแมลงศัตรูพืชระหว่างแปลงเกษตรกรและแปลง IPM
ที่มา : มูลนิธิชัยพัฒนา, 2564

จากกราฟพบว่า แปลงเกษตรกร ช่วงข้าวอายุ 25 – 88 วัน พบแมลงศัตรูพืชมากกว่าแปลง IPM เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว เพลี้ยจักจั่นสีเขียว เป็นต้น (มูลนิธิชัยพัฒนา, 2564)



ภาพที่ 2.23 กราฟเปรียบเทียบจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติระหว่างแปลงเกษตรกรและแปลง IPM
ที่มา : มูลนิธิชัยพัฒนา, 2564

จากกราฟพบว่า แปลงเกษตรกร ช่วงข้าวอายุ 25 วัน พบแมลงศัตรูธรรมชาติมากกว่าแปลง IPM ช่วงข้าวอายุ 32 – 39 วัน พบแมลงศัตรูธรรมชาติน้อยกว่าแปลง IPM ในแปลงเกษตรกรช่วงข้าวอายุ 46 - 60 วัน พบแมลงศัตรูธรรมชาติมากกว่าแปลง IPM ในแปลงเกษตรกรช่วงข้าวอายุ 67 วัน พบแมลงศัตรูธรรมชาติน้อยกว่าแปลง IPM ในแปลงเกษตรกรช่วงข้าวอายุ 74 วัน พบแมลงศัตรูธรรมชาติมากกว่าแปลง IPM ในแปลงเกษตรกรช่วงข้าวอายุ 81 – 88 วัน พบแมลงศัตรูธรรมชาติน้อยกว่าแปลง IPM

3. ประชาสัมพันธ์และขยายผลการเรียนรู้ที่ได้จากโรงเรียนเกษตรกรสู่งานวันถ่ายเทคโนโลยีเพื่อเริ่มต้นฤดูกาลผลิตใหม่ (Field Day)

งานวันถ่ายเทคโนโลยีเพื่อเริ่มต้นฤดูกาลผลิตใหม่ (Field Day) เป็นงานที่จัดขึ้นเพื่อกระตุ้นให้เกษตรกรเริ่มต้นการผลิตในปีการเพาะปลูกใหม่ โดยใช้เทคโนโลยีและภูมิปัญญาที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ โดยประกอบด้วยกิจกรรมหลัก ได้แก่ สถานีเรียนรู้ต่าง ๆ โดยมีการบูรณาการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงเกษตรกรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตสินค้าที่เลือกดำเนินการ ร่วมเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้ โดยมีความสอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดงานดังกล่าว โดยจัดขึ้น ณ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) หรือศูนย์เครือข่ายของ ศพก. ในพื้นที่ และมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรในพื้นที่และภายนอกพื้นที่ ทราบถึงประโยชน์จากกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร รวมถึงในส่วนของสถานีเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งเป็นกิจกรรมหลัก จะเป็นความรู้ที่เกษตรกรควรได้รับและนำไปปรับใช้ในโรงเรียนเกษตรกร

เรื่องที่ 2.1.9 การจัดทำรายงานการดำเนินงานโรงเรียนเกษตรกร

การจัดทำการรายงานผลการดำเนินงานโรงเรียนเกษตรกรเป็นรูปเล่ม จะเป็นประโยชน์สำหรับการนำความรู้ที่เกิดขึ้นในแปลงเรียนรู้และการศึกษาทดสอบต่าง ๆ ไปใช้แลกเปลี่ยนกับเกษตรกรกลุ่มอื่น ๆ และเก็บเป็นข้อมูลของโรงเรียนเกษตรกร โดยมีแนวทางการจัดทำรายงานการดำเนินงานโรงเรียนเกษตรกร ประกอบด้วย

1. ส่วนของปก
2. คำนำ
3. สารบัญ
4. ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนเกษตรกร
    4.1 ชื่อโรงเรียนเกษตรกร (เช่น โรงเรียนเกษตรกรผักตำบลดินดี)
    4.2 สถานที่ตั้งโรงเรียน ประกอบด้วย พิกัดที่ตั้ง แผนที่การเดินทาง (พอสังเขป) และพิกัดแปลงเรียนรู้
    4.3 ระยะเวลา
    4.4 พืชหลัก/พืชรอง

5. แนวทางการคัดเลือก ศจช. หรือกลุ่มเกษตรกรเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร (เช่น ประวัติความเป็นมา เหตุผลความจำเป็นที่เลือก จุดเด่นของ ศจช. หรือประวัติกลุ่มเกษตรกรนั้น ๆ เป็นต้น)

6. ข้อมูลจากการวิเคราะห์กลุ่ม (ข้อมูลจากการจัดกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ครั้งที่ 1)

6.1 ประเด็นด้านการอารักขาพืชที่เกษตรกรต้องการเรียนรู้ในแต่ละระยะการเจริญเติบโตของพืชตลอดฤดูกาลเพาะปลูก

6.2 ประเด็นการเรียนรู้ ศึกษา ทดสอบ และพิสูจน์ทราบจากแปลงพิสูจน์ทราบ (ถ้ามี)

6.3 ปฏิทินการเพาะปลูกพืชของกลุ่มเกษตรกร

7. หลักสูตรโรงเรียนเกษตรกร

8. รายละเอียดการดำเนินกิจกรรม

8.1 รายงานผลการดำเนินกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกรทุกครั้งตลอดฤดูกาลเพาะปลูกอย่างละเอียดเช่น การดำเนินกิจกรรมถ่ายทอดความรู้ ปฏิทินการเพาะปลูกพืช ภาพแสดงการเจริญเติบโตของพืช การปฏิบัติในแปลงเรียนรู้รายสัปดาห์ และการวางแผนพัฒนาในฤดูกาลถัดไป เป็นต้น

8.2 ภาพถ่ายการดำเนินกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกร (ทุกครั้ง)

8.3 ขั้นตอน/วิธีการจัดทำแปลงเรียนรู้/วัสดุอุปกรณ์ที่สนับสนุนในการจัดทำแปลงเรียนรู้ (พร้อมภาพถ่าย)

9. สรุปผล และข้อเสนอแนะ

9.1 สรุปการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตของแปลงเรียนรู้ทั้ง 2 แปลง

9.2 กราฟแสดงความเคลื่อนไหวของปริมาณศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติตลอดฤดูกาล

9.3 สรุปผลแปลงศึกษาทดสอบเฉพาะเรื่อง

9.4 สิ่งที่เกษตรกรได้เรียนรู้จากโรงเรียนเกษตรกร

9.5 ข้อเสนอแนะ/แนวทางการพัฒนา

10. ภาคผนวก

10.1 รายชื่อของเกษตรกร และวิทยากรพี่เลี้ยง พร้อมที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์

10.2 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร

ตอนที่ 2.2 ตัวอย่างการดำเนินกิจกรรมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรด้านอารักขาพืช

เรื่องที่ 2.2.1 โรงเรียนเกษตรกรบ้านเนินแต้ ตำบลห้วยร่วม อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

1. ข้อมูลทั่วไป

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์มีการคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรเพื่อร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการศัตรูพืชตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรโดยสำรวจหากลุ่มเกษตรกรที่มีความสนใจเรื่องการจัดการศัตรูพืช ซึ่งสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนตำบลห้วยร่วม อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ มีความสนใจเรื่องศัตรูพืชและการจัดการศัตรูพืชเป็นพิเศษ จึงได้เข้าร่วมการเรียนรู้ดังกล่าว และเกิดเป็นโรงเรียนเกษตรกรบ้านเนินแต้ ภายใต้โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ประจำปีงบประมาณ 2566 มีสมาชิกมาร่วมเรียนรู้จำนวน 10 คน



ภาพที่ 2.24 โรงเรียนเกษตรกรบ้านเนินแต้ ตำบลห้วยร่วม อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์, 2566

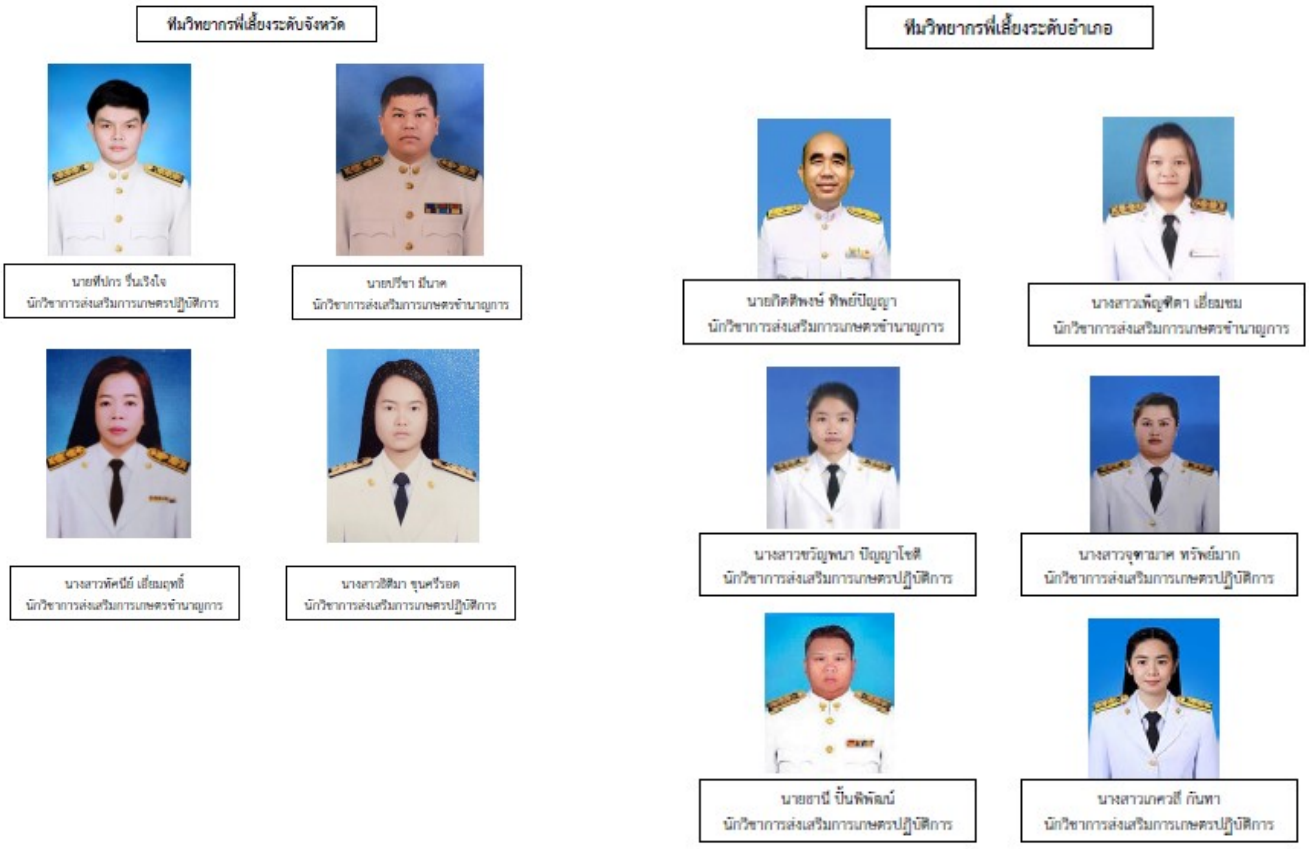


การคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรที่มีความสนใจเรียนรู้และสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรม เป็นปัจจัยสำคัญก้าวแรกสู่ความสำเร็จในการจัดกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

ภาพที่ 2.25 การคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรคือปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จในการจัดกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร
ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2566



ภาพที่ 2.26 แผนผังคุณครูโรงเรียนเกษตรกรบ้านเนินแต้
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์, 2566



ภาพที่ 2.27 แผนผังทีมวิทยากรโรงเรียนเกษตรกรบ้านเนินแต้

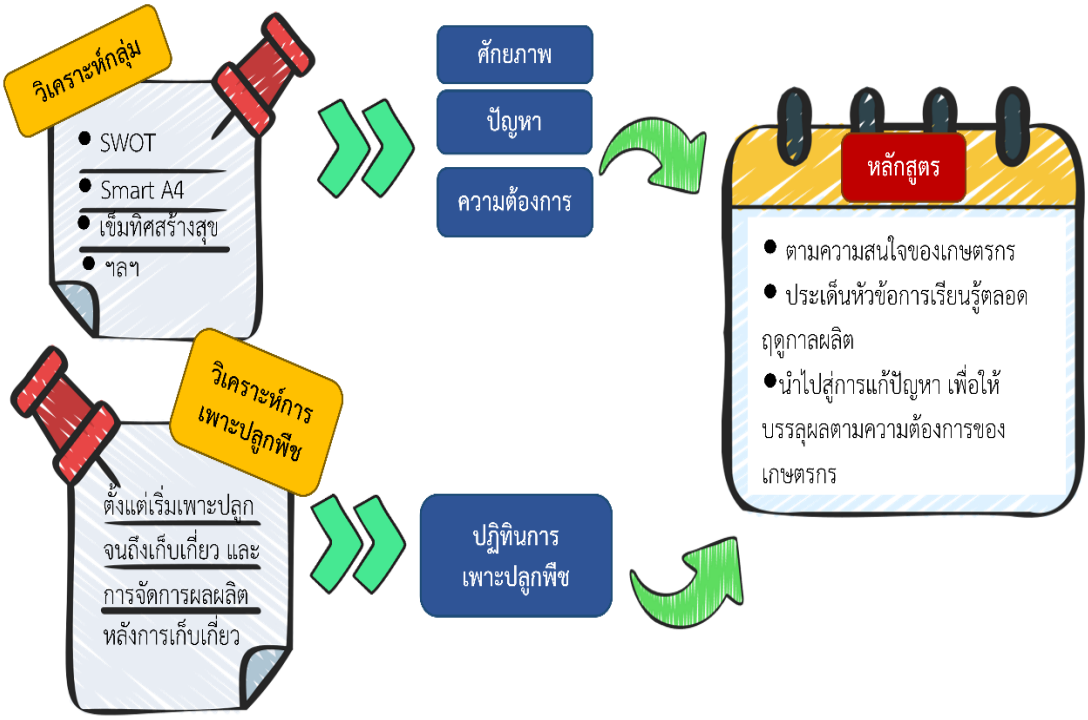
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์, 2566



ภาพที่ 2.28 สมาชิกโรงเรียนเกษตรกรบ้านเนินแต้
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์, 2566

2. การวิเคราะห์กลุ่มและจัดทำหลักสูตร

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสรรค์ร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอห้วยร่วมจัดเวทีชี้แจงกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร และวิเคราะห์กลุ่มเพื่อให้ทั้งเกษตรกรและเจ้าหน้าที่เข้าใจบริบทของตัวเกษตรกรเอง พื้นที่ และพืชที่เพาะปลูกมากยิ่งขึ้น ผ่านการวิเคราะห์ศักยภาพ ปัญหาและความต้องการของกลุ่มผ่านเครื่องมือเข็มทิศสร้างสุข และ Smart A 4 ร่วมกับการจัดทำปฏิทินเพาะปลูกพืช เพื่อรวบรวมประเด็นที่เกษตรกรสนใจจะเรียนรู้ในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของพืช และนำข้อมูลมาร่วมกันออกแบบหลักสูตรการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง**ตามความสนใจของเกษตรกร** ตั้งแต่เริ่มเพาะปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยว และการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหา และบรรลุผลตามความต้องการของเกษตรกร



ภาพที่ 2.29 หลักการจัดทำหลักสูตรโรงเรียนเกษตรกร
ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2566



ภาพที่ 2.30 การวิเคราะห์กลุ่ม
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์



ภาพที่ 2.31 ใช้เครื่องมือ Smart A 4 ในการวิเคราะห์กลุ่มเพื่อหาเป้าหมายในการพัฒนาร่วมกัน
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์, 2566



ภาพที่ 2.32 (ก) และ (ข) เกษตรกรร่วมจัดทำปฏิทินเพาะปลูกพืชสำหรับใช้ประกอบการจัดทำหลักสูตรโรงเรียนเกษตรกร

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์, 2566



ภาพที่ 2.33 หลักสูตรโรงเรียนเกษตรกรบ้านเนินแต้ซึ่งจัดทำจากข้อมูลการวิเคราะห์กลุ่มและการจัดทำปฏิทินเพาะปลูกพืช

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์, 2566

3. การจัดกระบวนการเรียนรู้

การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรที่กลุ่มได้ร่วมกันออกแบบ โดยมีการตั้งกฎกติกาการเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เช่น การตรวจวิเคราะห์ดิน การสำรวจและจำแนกแมลงที่พบในแปลง การจัดทำแปลงเรียนรู้เปรียบเทียบการปลูกข้าวตามวิธีของเกษตรกร วิธีการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน (IPM) และเกษตรอินทรีย์ นอกจากนี้ยังมีหัวข้อพิเศษสำหรับการพิสูจน์ทราบ คือ การพิสูจน์ผลของการคลุกเมล็ดด้วยไตรโคเดอร์มาสำหรับการหว่านเมล็ดแบบแห้งต่อการป้องกันโรคที่เกิดจากเชื้อรา



(ก)


(ข)


(ค)





ภาพที่ 2.34 (ก) - (จ) เกษตรกรมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ซึ่งเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์, 2566

4. การขับเคลื่อนงานโรงเรียนเกษตรกร

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์มีการวางแผนพัฒนาเจ้าหน้าที่เพื่อสร้างทีมวิทยากรกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของจังหวัด โดยจะจัดอบรมพัฒนาศักยภาพวิทยากรพี่เลี้ยงกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรแก่เจ้าหน้าที่ระดับอำเภอ ซึ่งแบ่งการอบรมเป็น 3 กลุ่มอำเภอ รวมถึงการเขียนโครงการของบประมาณพัฒนาจังหวัดสำหรับการขับเคลื่อนโรงเรียนเกษตรกรภายในจังหวัด

เทคนิคการขับเคลื่อนโรงเรียนเกษตรกรสำหรับเจ้าหน้าที่ใหม่

ปัญหาหลักสำหรับเจ้าหน้าที่ใหม่ในการทำงานขับเคลื่อนโรงเรียนเกษตรกร รวมถึงงานส่งเสริมการเกษตรอื่น ๆ คือ เจ้าหน้าที่ใหม่มีประสบการณ์น้อยจึงขาดความมั่นใจในการพูดในที่สาธารณะ และทักษะการกระตุ้นการเรียนรู้ของเกษตรกร การมีพี่เลี้ยงผู้มีประสบการณ์ในการเป็นที่ปรึกษาและถ่ายทอดเทคนิคการทำงานในพื้นที่จึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น ในขณะเดียวกันเจ้าหน้าที่ใหม่ต้องเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้และพัฒนาตนเองผ่านการหาความรู้เพิ่มเติมผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น e-learning ของกรมส่งเสริมการเกษตรที่มีวิชาให้เลือกเรียนหลากหลายครอบคลุมทุกสาขา และที่สำคัญคือการลงมือปฏิบัติจริงเพื่อฝึกฝนทักษะของตนเองโดยไม่กลัวที่จะผิดหรือล้มเหลว เพราะในช่วงเริ่มแรกย่อมมีผิดพลาดเป็นธรรมดา และเมื่อผิดพลาดแล้วก็ต้องเรียนรู้จากสิ่งที่ผิดพลาดนั้นเพื่อพัฒนาตนเองต่อไป

เรื่องที่ 2.2.2 โรงเรียนเกษตรกรผัก ตำบลดีหลวง อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา

1. ข้อมูลทั่วไป

โรงเรียนเกษตรกรผักดีหลวง อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา ถือเป็นหนึ่งในโรงเรียนเกษตรกรต้นแบบพืชเศรษฐกิจสำคัญปี 2566 ปัจจุบันมีสมาชิก 15 ราย มีอาชีพปลูกผักและเกษตรผสมผสาน มีแปลงเรียนรู้พื้นที่ปลูก รวม 10 ไร่ โดยสมาชิกได้ใช้ศึกษาเรียนรู้ วิเคราะห์ตามเหตุตามผล และฝึกปฏิบัติต่อเนื่องในการสำรวจระบบนิเวศเกษตร การวินิจฉัยศัตรูพืช จนได้วิธีการและแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ถูกต้องและเหมาะสมกับบริบทของตนเองสอดคล้องตามโมเดล BCG ในพืชผัก ตัวอย่างเช่น การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (Integrated Pest Management : IPM) การบำรุงรักษาพืชให้เจริญเติบโตและแข็งแรงด้วยการปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมี และวิธีการอื่น ๆ ที่ปลอดภัยต่อทั้งตัวเกษตรกรผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม นับเป็นแนวทางการทำเกษตรที่ก่อให้เกิดความยั่งยืน เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างเข้มแข็งและมั่นคง

สำนักงานเกษตรจังหวัดสงขลามีหลักในการเลือกกลุ่มเกษตรกร เพื่อดำเนินกิจกรรมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร โดยพิจารณาจากเกษตรกรที่ทำงานร่วมกับนักส่งเสริมการเกษตรในตำบล ซึ่งนักส่งเสริมการเกษตรจะทราบดีว่าเกษตรกรคนไหนหรือกลุ่มไหนมีความสนใจหรือมีศักยภาพ รวมถึงเกษตรกรที่ร่วมโครงการต่าง ๆ ของกรมส่งเสริมการเกษตร เช่น สมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน สมาชิกกลุ่มเกษตรแปลงใหญ่ และกลุ่มเกษตรกรซึ่งมีความเข้มแข็งอยู่แล้ว กรณีโรงเรียนเกษตรกรผัก ตำบลดีหลวง อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา ได้คัดเลือกกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกผักที่มีการรวมกลุ่มเป็นเครือข่ายตามโครงการส่งเสริมการเกษตรเชิงพื้นที่สทิงพระโมเดล ซึ่งสำนักงานเกษตรอำเภอสทิงพระ ร่วมกับสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 กรมวิชาการเกษตร ดำเนินการพัฒนาและส่งเสริมการปลูกพืชผักปลอดภัยและการรวมกลุ่มเกษตรกรในชุมชน



ภาพที่ 2.35 สมาชิกโรงเรียนเกษตรกรผัก ตำบลดีหลวง อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสงขลา, 2566

2. การวิเคราะห์กลุ่มและจัดทำหลักสูตร และจัดทำหลักสูตร

2.1 การวิเคราะห์กลุ่ม

หลักการที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์กลุ่มเกษตรกร ตัวอย่างเช่น การใช้ SWOT มาทำการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส อุปสรรค ของกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มได้รู้ตัวเอง สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก อันจะนำไปสู่การส่งเสริมจุดแข็ง ปิดจุดอ่อน ใช้โอกาสที่เข้ามา และหลีกเลี่ยงอุปสรรคที่จะเกิดขึ้น รวมถึงการวิเคราะห์การผลิตทางการเกษตร โดยการร่วมกันกำหนดเป้าหมายของชุมชน วิเคราะห์อุปสรรค ข้อจำกัดหรือปัญหาที่ทำให้กลุ่มยังไม่บรรลุเป้าหมาย จากนั้นจึงกำหนดแผนงาน กิจกรรมที่จะดำเนินการ และจัดทำปฏิทินการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย สิ่งสำคัญในการวิเคราะห์กลุ่ม คือการทำให้เกษตรกรมีส่วนร่วม พร้อมที่จะให้ข้อมูล ซึ่งต้องอาศัยความคุ้นเคยระหว่างเกษตรกรกับเจ้าหน้าที่ การให้ผู้นำได้อภิปรายให้เหตุผล การให้ความสำคัญและความนับถือแก่บุคคลที่เป็นปราชญ์ชุมชน การบันทึกความคิดเห็นของทุกคนที่แสดงความคิดเห็น รวมถึงใช้กิจกรรมหรือเกมละลายพฤติกรรม เพื่อให้เกิดความสนุกสนาน ความไว้วางใจ และเป็นกันเอง สิ่งสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้เกษตรกรแสดงความคิดเห็น คือ การนำเรื่องที่เสนอจากเกษตรกรมาเป็นโจทย์ให้กลุ่มได้วิเคราะห์ ไม่เอาภารกิจหรืองานของนักส่งเสริมการเกษตรมาเป็นตัวตั้ง เพราะจะทำให้เกษตรกรรู้สึกว่าไม่ใช่งานของตัวเอง สำหรับกลุ่มเกษตรกรโรงเรียนเกษตรกรผัก ศจช. ตำบลดีหลวง มีเป้าหมาย คือการที่จะปลูกผักให้มีรายได้สูงขึ้น สามารถลดต้นทุนการผลิตได้จากการจัดการผลิตให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น การแก้ปัญหาศัตรูพืชที่เกิดขึ้น รวมถึงการจัดการดิน การให้น้ำ ให้ปุ๋ย ที่ถูกต้อง นอกจากนั้นกลุ่มยังให้ความสำคัญกับการรู้รักสามัคคี ซึ่งเป็นสิ่งที่นักส่งเสริมการเกษตรไม่ควรละเลย

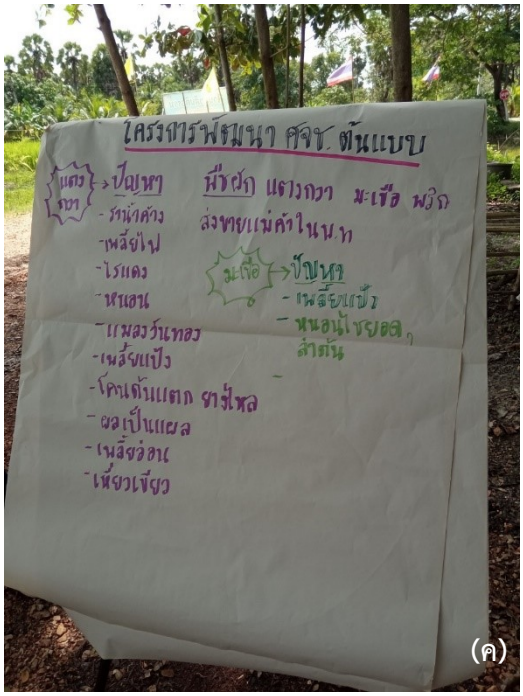


ภาพที่ 2.36 การสร้างความคุ้นเคยกับเกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรเปิดใจและให้ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์กลุ่ม
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสงขลา, 2566

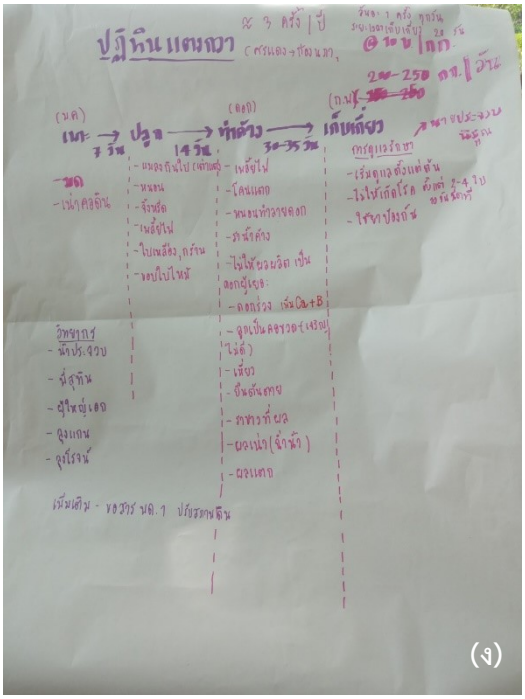
ในขั้นตอนการวิเคราะห์กลุ่มนั้น ควรมีการสรุปประเด็นและเขียนลงในกระดาษหรือกระดานเพื่อให้ทุกคนได้เห็น มีการวาดภาพประกอบเพื่อให้เกิดความเข้าใจเป็นรูปประธรรม นักส่งเสริมการเกษตรอาจจะใช้เครื่องมือ เช่น แผนภูมิก้างปลา หรือการเขียนห่วงโซ่อุปทาน เพื่อให้เห็นองค์รวมของการผลิต


(ก)


(ข)



(ค)



(ง)

ภาพที่ 2.37 (ก) - (ง) การวิเคราะห์กลุ่มและจัดทำปฏิทินเพาะปลูกพืช
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสงขลา, 2566



ภาพที่ 2.38 (ก) และ (ข) การร่วมกันตั้งกฎระเบียบในการเรียนรู้ร่วมกันของโรงเรียนเกษตรกรผักตำบลดีหลวง อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสงขลา, 2566

2.2 การจัดทำหลักสูตร

การจัดทำหลักสูตรของโรงเรียนเกษตรกรมาจากการจัดทำแผนของชุมชนที่ได้ร่วมกันวิเคราะห์เป้าหมาย ประเด็นปัญหา แผนงานที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหา กิจกรรมที่อยู่ในแผนงานและปฏิทินการทำงาน สำหรับโรงเรียนเกษตรกรผัก ศจช. ตำบลดีหลวง เกษตรกรให้ความสำคัญกับผลผลิตพืชผักที่จะต้องมีคุณภาพเพื่อทำให้มีราคาที่ดี โดยหัวข้อหลักสูตรที่สำคัญ มีดังนี้

1) การจัดการดิน เนื่องจากในพื้นที่ตำบลดีหลวง มีสภาพดินเป็นดินเหนียว เป็นกรดจัด ไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืช จำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน จึงมีการเรียนรู้ในเรื่องการเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ การปรับปรุงดินจากผลการวิเคราะห์ ไม่ว่าจะเป็นการแก้ไขปัญหาความเป็นกรดด่าง การเพิ่มอินทรีย์วัตถุ การทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น

2) การใช้ปุ๋ย โดยมีการแลกเปลี่ยนวิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรแต่ละรายและเปรียบเทียบกับคำแนะนำทางวิชาการเพื่อให้เกษตรกรสามารถวิเคราะห์ว่าตนเองใช้ปุ๋ยเกินความจำเป็นหรือใช้ปุ๋ยน้อยเกินไปหรือไม่ การให้ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การใช้ปุ๋ยถูกสูตร ถูกอัตรา ถูกเวลา ถูกวิธี

3) โรคแมลงศัตรูพืชที่สร้างความเสียหายให้แก่ผลผลิต ซึ่งจะต้องเริ่มจากการเรียนรู้ระบบนิเวศในแปลงพืชผัก การสำรวจศัตรูพืช การจำแนกวิเคราะห์แมลง การวิเคราะห์อาการผิดปกติที่เกิดจากการขาดธาตุอาหาร

4) การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการใช้ชีวภัณฑ์ การใช้สารสกัดจากธรรมชาติ การใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย เป็นต้น โดยเปิดโอกาสให้เกษตรกรได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการจัดการศัตรูพืชซึ่งเป็นองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำมาปรับใช้ร่วมกับความรู้ทางวิชาการ เพื่อนำไปสู่วิธีที่จะให้เกษตรกรได้ทดลองปฏิบัติจริงในแปลง

5) การจัดการคุณภาพผลผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี ขายได้ราคา โดยการแลกเปลี่ยนเทคนิควิธีการของเกษตรกร เพื่อนำไปสู่การสรุปวิธีการที่เหมาะสมให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติ

6) เรื่องอื่น ๆ เช่น การแปรรูป การเชื่อมโยงการตลาด การสร้างความเข้มแข็งของกลุ่ม เป็นต้น

ตารางที่ 2.5 หลักสูตรโรงเรียนเกษตรกรผัก ตำบลดีหลวง จังหวัดสงขลา

ครั้งที่	วันที่	เวลา	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมเสริม
1	24 พ.ย. 65	08.30 – 13.00 น.	1. ลงทะเบียน 2. ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ แนวทางการเรียนรู้ 3. ร่วมกันวิเคราะห์กลุ่ม 3.1 ปัญหาการผลิตพืช (แตงกวา พืชผักอื่น ๆ) 3.2 ประเด็นที่เกษตรกรต้องการเรียนรู้ 1) โรคในแตงกวา และผักอื่น ๆ 2) แมลงศัตรูแตงกวา และผักอื่น ๆ 3) แนวทางการป้องกันกำจัดโรคและแมลง 3.3 กำหนด ค้นหา แปลงเรียนรู้ ศึกษา ทดสอบ แปลงพิสูจน์ทราบ 4. จัดทำปฏิทินการปลูกแตงกวา 5. กำหนดข้อตกลงการเรียนรู้ร่วมกัน 6. สรุป/วางแผนการปฏิบัติครั้งต่อไป	- เกษตรกรสนใจเรียนรู้การปลูกพืชผักชนิดอื่น ๆ ในพื้นที่ เช่น มะเขือ ถั่วฝักยาว พริก เป็นต้น
2	16 ธ.ค. 65	08.30 – 13.00 น.	1. ลงทะเบียน 2. กิจกรรม (เกมกลุ่มสัมพันธ์) 3. การเรียนรู้ระบบนิเวศน์ในแปลงพืช 4. แมลงศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด 5. สรุปผล วางแผนการดำเนินกิจกรรมครั้งต่อไป	- ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้ในแปลงพืช
3	5 ม.ค. 66	08.30 – 16.30 น.	1. ลงทะเบียน 2. ทบทวนเตรียมความพร้อมครั้งที่ผ่านมา 3. กิจกรรม (เกมกลุ่มสัมพันธ์) 4. สำรวจวิเคราะห์ระบบนิเวศน์ในแปลงพืช 5. โรคศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด 6. การผลิตขยายชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดโรค 7. สรุปผล วางแผนการดำเนินกิจกรรมครั้งต่อไป	- ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้ในแปลงพืช

ตารางที่ 2.3 หลักสูตรโรงเรียนเกษตรกรผัก ตำบลดีหลวง (ต่อ)

ครั้งที่	วันที่	เวลา	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมเสริม
4	19 ม.ค. 66	08.30 – 16.30 น.	1. ลงทะเบียน 2. ทบทวนเตรียมความพร้อมครั้งที่ผ่านมา 3. กิจกรรมเกมกลุ่มสัมพันธ์ 4. สำรวจวิเคราะห์ระบบนิเวศน์ในแปลงพืช กำหนดและหาแนวทางการจัดทำแปลงเรียนรู้ IPM และแปลงเรียนรู้วิธีเกษตรกร 5. การวิเคราะห์ดิน/การเตรียมดิน/ การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในดิน 6. วางแผนการปลูกพืช จัดทำแปลงเรียนรู้ 7. สรุปผล วางแผนการดำเนินกิจกรรมครั้งต่อไป	- ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้ในแปลงพืช - จัดเก็บข้อมูล
5	14 มี.ค. 66	08.30 – 16.30 น.	1. ลงทะเบียน 2. ทบทวนเตรียมความพร้อมครั้งที่ผ่านมา 3. กิจกรรม (เกมกลุ่มสัมพันธ์) 4. สำรวจ วิเคราะห์ระบบนิเวศน์ในแปลงพืช 5. การผลิตขยายและการสารชีวภัณฑ์ป้องกำจัดแมลง 6. สรุปผล วางแผนการดำเนินกิจกรรมครั้งต่อไป	- ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้ในแปลงพืช - จัดเก็บข้อมูล
6	10 เม.ย. 66	08.30 – 13.00 น.	1. ลงทะเบียน 2. ทบทวนเตรียมความพร้อมครั้งที่ผ่านมา 3. กิจกรรม (เกมกลุ่มสัมพันธ์) 4. สำรวจ วิเคราะห์ ระบบนิเวศน์ในแปลงพืช 5. การผลิตขยายและสารชีวภัณฑ์ป้องกำจัดแมลง 6. การวางแผนรับรองมาตรฐาน GAP 7. สรุปผล วางแผนการดำเนินกิจกรรมครั้งต่อไป	- ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้วิเคราะห์ในแปลงพืช - เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล
7	18 เม.ย. 66	08.30 – 16.30 น.	1. ลงทะเบียน 2. ทบทวนเตรียมความพร้อมครั้งที่ผ่านมา 3. กิจกรรม (เกมกลุ่มสัมพันธ์) 4. สำรวจ วิเคราะห์ ระบบนิเวศน์ในแปลงพืช 5. การสรุปผลเปรียบเทียบแปลงทดสอบ 6. สรุปผล วางแผนการพัฒนา และขยายผล	- ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้วิเคราะห์ในแปลงพืช - เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสงขลา, 2566

3. การจัดกระบวนการเรียนรู้

โรงเรียนเกษตรกรผักตำบลดีหลวงมีการสัญจรหมุนเวียนไปเรียนรู้ยังแปลงของสมาชิกแต่ละราย โดยกิจกรรมการเรียนรู้ของโรงเรียนเกษตรกร เริ่มจากพูดคุยถามไถ่สารทุกข์สุกดิบเพื่อนสมาชิก จากนั้นเป็นกิจกรรมของฝากจากเพื่อนบ้าน โดยสมาชิกแต่ละคนจะนำของฝาก เช่น พืชผัก ผลไม้ พันธุ์พืช หรืออื่น ๆ ตามสะดวก ติดไม้ติดมือไปฝากสมาชิกที่เป็นเจ้าของห้องเรียนสัญจร นอกจากนี้ทางกลุ่มยังมีกฎในการให้สมาชิกที่มาสายปฏิบัติตามคำสั่งของเพื่อนสมาชิก เช่น ทำการแสดงหรือการร้องรำ ซึ่งถือเป็นกิจกรรมละลายพฤติกรรม ทำให้เกิดความสนุกสนานเป็นกันเอง ซึ่งบางครั้งสมาชิกที่ไม่ได้มาสายก็ต้องการร่วมสนุกสนานด้วย

การจัดกระบวนการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้ร่วมกันจากการปฏิบัติจริง มีห้องเรียนเป็นโรงเรือนขนำ อาคารที่ทำการกลุ่ม ห้องเรียนธรรมชาติ คือ แปลงโคกหนองนาโมเดล และมีห้องเรียนสัญจรในแปลงของสมาชิกหมุนเวียนกันไปเรียนรู้ตามหลักสูตรการเรียนรู้ เช่น การปลูกแตงกวาที่มีคุณภาพ จัดทำปฏิทินการปลูกพืช การจัดการดิน ปุ๋ย การจัดการศัตรูพืช และมีแปลงเรียนรู้การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) และแปลงวิธีเกษตรกรเพื่อเปรียบเทียบการจัดการศัตรูพืชและต้นทุนการผลิต นอกจากนี้ยังมีการจัดทำแปลงทดสอบการใช้ปุ๋ยเพื่อพิสูจน์ทราบเป็นหัวข้อการเรียนรู้พิเศษของกลุ่ม


(ก)


(ข)


(ค)


(ง)



ภาพที่ 2.39 (ก) - (ซ) การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของเกษตรกรตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร โดยหมุนเวียนกันไปเรียนรู้ในแปลงของสมาชิกโรงเรียนเกษตรกร
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสงขลา, 2566

4. การขับเคลื่อนงานโรงเรียนเกษตรกร

สำนักงานเกษตรจังหวัดสงขลามีการอบรมพัฒนาศักยภาพวิทยากรกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรให้แก่เจ้าหน้าที่ระดับอำเภอทุกอำเภอ โดยแบ่งการอบรมเป็น 4 กลุ่มอำเภอตามความใกล้ไกลของแต่ละอำเภอ ร่วมเรียนรู้ร่วมกัน ณ สถานที่เรียนรู้กลุ่มอำเภอละ 1 แห่ง รวมจำนวน 4 แห่ง นอกจากนี้ยังมีการบูรณาการกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในการอบรมยุวเกษตรกร โดยมีนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ครูประจำวิชา และผู้ปกครองร่วมเป็นวิทยากรกระบวนการ ซึ่งถือเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์ในครอบครัว นอกจากนี้สำนักงานเกษตรจังหวัดสงขลายังได้มีการบูรณาการงบประมาณจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดสงขลาในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมโรงเรียนเกษตรกรให้เป็นที่รู้จักแก่เกษตรกรอื่น ๆ และบุคคลทั่วไป



ภาพที่ 2.40 โรงเรียนเกษตรกรผัก ตำบลดีหลวง อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสงขลา, 2566

บทที่ 3
สรุป

วิทยากรกระบวนการ (Facilitator)

นางสาวสุภัทธิรา โคตรศิลากูล

ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนด้านอารักขาพืชและดินปุ๋ย

กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย

กรมส่งเสริมการเกษตร

บทที่ 3
สรุป

ในบทนี้ ได้สรุปเนื้อหาภาพรวมของกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ที่สามารถนำไปปรับใช้งานส่งเสริมการเกษตร การตอบโจทย์ตามแผนการพัฒนาทางการเกษตรและนโยบายสำคัญของรัฐบาล ได้อย่างเหมาะสมและทันตามสถานการณ์ ที่สามารถดำเนินการได้ตลอดกระบวนการผลิตสินค้าเกษตร (ตั้งแต่การเตรียมการ วางแผน วิเคราะห์ ทดสอบ ทดลองพิสูจน์ทราบ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เลือกเทคโนโลยีหรือวิธีการการจัดการตามช่วงเวลาการเจริญเติบโตของพืช) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการผลิตทั้งเชิงปริมาณ คุณภาพ และคุ้มค่าต่อการลงทุน และเหมาะสมตามบริบทของพื้นที่ ซึ่งเนื้อหาสาระประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 3.1 การนำมาประยุกต์ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร
เรื่องที่ 3.1.1 งานส่งเสริมการเกษตรด้านอารักขาพืช
เรื่องที่ 3.1.2 การขยายผลไปยังเกษตรกรกลุ่มอื่น ๆ
ตอนที่ 3.2 สรุปภาพรวมของโรงเรียนเกษตรกร

ตอนที่ 3.1 การนำมาประยุกต์ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร

เรื่องที่ 3.1.1 งานส่งเสริมการเกษตรด้านอารักขาพืช

กรมส่งเสริมการเกษตรมีแผนส่งเสริมการเกษตรเพื่อผลักดันให้เกษตรกรนำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรไปใช้ทำการเกษตรในพืชเศรษฐกิจสำคัญครอบคลุมพื้นที่ 882 อำเภอ ทุกจังหวัดทั่วประเทศ ขับเคลื่อนผ่านศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนและขยายผลไปยังเกษตรกรกลุ่มอื่น ๆ โดยเกษตรกรด้วยกันเอง มีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นวิทยากรพี่เลี้ยง และให้นำไปประยุกต์และปรับใช้ในกิจกรรมภายใต้โครงการสำคัญต่าง ๆ ตามเป้าหมายการขับเคลื่อนงานส่งเสริมการเกษตรของหน่วยงานที่สอดคล้องกับนโยบายตลาดนำการผลิต นวัตกรรมเสริมเพิ่มรายได้ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้ภาคการเกษตร กลุ่มเกษตรกรและองค์กรเกษตรกรมีความเข้มแข็งด้วยเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามหลักการ BCG Model

การส่งเสริมการเกษตรตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรสามารถตอบโจทย์การพัฒนาดังกล่าวข้างต้น มีเกษตรกรเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ พัฒนาเกษตรกรเป็นผู้ชำนาญการในกระบวนการผลิตพืชของตนเอง ภายใต้หลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน และการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ร่วมกันอย่างเหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจดำเนินการจัดการผลิตได้ทันการณ์ตรงตามความต้องการและเหมาะสมตามบริบทของแต่ละพื้นที่ เพื่อให้สามารถเห็นภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ขอยกเป็นตัวอย่างการดำเนินกิจกรรมในกระบวนการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรในงานส่งเสริมการเกษตรด้านอารักขาพืชเพียงส่วนหนึ่ง ดังนี้

ขั้นตอนก่อนการปลูกพืชโดยส่งเสริมการปลูกพืชให้แข็งแรงโดยเริ่มจากการวิเคราะห์ดิน น้ำว่าเพียงพอหรือเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชที่จะปลูกหรือไม่ และการเลือกใช้พันธุ์ต้านทานต่อศัตรูพืช ความเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศของพื้นที่

การบำรุงรักษาต้นพืชโดยส่งเสริมการใส่ปุ๋ยบำรุงต้นพืชอย่างเหมาะสมเพื่อให้พืชเจริญเติบโตสมบูรณ์แข็งแรง (ไม่อ่อนแอหรือเป็นโรคง่าย) ต้องวิเคราะห์ความต้องการธาตุอาหารของพืชและสภาพความสมบูรณ์ทางโครงสร้างของดินก่อน เป็นต้น

ตลอดระยะการเจริญเติบโตของพืชโดยส่งเสริมให้มีการสำรวจและวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตรในแปลงพืชอย่างสม่ำเสมอ ให้เกษตรกรได้รู้จักความหลากหลายทางชีวภาพและใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตในแปลงควบคุมกันเอง การจำแนกแมลงที่ทำลายพืช (แมลงศัตรูพืช) และแมลงที่กินแมลงศัตรูพืชเป็นอาหาร (แมลงศัตรูธรรมชาติ) โดยการวิเคราะห์ระบบนิเวศการเกษตรทำให้ทราบว่าปริมาณของศัตรูพืชศัตรูธรรมชาติก่อนการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยอาจไม่ต้องทำอะไรเพิ่มเติมซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต หากวิเคราะห์แล้วว่าแมลงศัตรูธรรมชาติยังสามารถควบคุมปริมาณแมลงศัตรูพืชได้ เป็นการให้ธรรมชาติในระบบนิเวศควบคุมกันเอง โดยใช้ประโยชน์จากความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในแปลง และเป็นวิธีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ทำเกษตรปลอดภัยโดยส่งเสริมการใช้ชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืช โดยการทดสอบและพิสูจน์ทราบให้เกษตรกรได้เห็นว่าชีวภัณฑ์สามารถควบคุมศัตรูพืชได้จริง อันนำไปสู่การยอมรับและใช้ชีวภัณฑ์ในการควบคุมศัตรูพืช และส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถผลิตขยายไว้ใช้ควบคุมป้องกันศัตรูพืชได้ด้วยเอง ซึ่งเป็นวิธีการจัดการศัตรูพืชที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่เกษตรกร ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม เป็นการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร

- ทำเกษตรกรรมยั่งยืนโดยส่งเสริมการใช้วัสดุที่สามารถหาได้ในท้องถิ่น เช่น การใช้ปลายข้าวสำหรับผลิตขยายจุลินทรีย์ควบคุมศัตรูพืช และการใช้วัสดุเหลือใช้สำหรับประดิษฐ์กับดักศัตรูพืช การทำปุ๋ยหมัก การใช้วัสดุเหลือใช้คลุมแปลงเพื่อรักษาความชื้นในดิน

เรื่องที่ 3.1.2 การขยายผลไปยังเกษตรกรกลุ่มอื่น ๆ

กรมส่งเสริมการเกษตรมีแผนการขับเคลื่อนงานส่งเสริมการเกษตรโดยใช้กระบวนการโรงเรียนเกษตรกรที่ได้มีการดำเนินการเน้นหนักในงานด้านการจัดการศัตรูพืชตลอดมา มีการขยายผลไปสู่เกษตรกรกลุ่มอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรพืชเศรษฐกิจสำคัญของแต่ละพื้นที่ให้ครอบคลุมพื้นที่ทุกอำเภอ ในช่วงระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) เพื่อให้เกษตรกรมีการใช้กระบวนการโรงเรียนเกษตรกร (Farmer Field School) ตลอดกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรด้านพืช โดยการขยายผลจะเป็นไปตามความต้องการของเกษตรกรที่เห็นความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ โดยการดำเนินการขยายผลดังกล่าวจะสามารถเป็นไปตามแผนและเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ สิ่งสำคัญอันดับแรก ๆ ที่จะต้องดำเนินการคือ การพัฒนาเจ้าหน้าที่โดยใช้หลักสูตรวิทยากรมืออาชีพ (Training of Trainers : ToT) และสามารถยกระดับให้เป็นวิทยากรต้นแบบ (Master Trainer : MT) โดยวิทยากรต้นแบบจะนำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรไปถ่ายทอดให้กับเจ้าหน้าที่ระดับจังหวัด/อำเภอ เพื่อสร้างทีมวิทยากรพี่เลี้ยง (Facilitator)

หลังจากนั้นทีมวิทยากรพี่เลี้ยงจะทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรให้แก่เกษตรกร (ตลอดกระบวนการผลิต) จนสามารถเป็นวิทยากรเกษตรกรต้นแบบ (Farmer of Trainers) และเกษตรกรนำกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรไปพัฒนาการผลิตของตนเองสู่สินค้าเกษตรพรีเมี่ยม ตอบโจทย์โมเดลเศรษฐกิจ BCG เป็นการผลักดันให้เกิดการพัฒนาเกษตรกรได้อย่างเต็มศักยภาพและยั่งยืนไปพร้อม ๆ กัน ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 : การขับเคลื่อนกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรและความมุ่งหวัง
ที่มา : กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย, 2566

ตอนที่ 3.2 สรุปภาพรวมของโรงเรียนเกษตรกร

การถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรในอดีตที่ผ่านมา ส่วนใหญ่เกษตรกรมักจะเป็นผู้รับเทคโนโลยีตามระบบคือ การรับเทคโนโลยีผ่านมาจากทางสถาบันการศึกษาวิจัยหรือหน่วยงานทางวิชาการสู่กรมส่งเสริมการเกษตรต่อไปยังหน่วยงานในสังกัด คือ เขต จังหวัด อำเภอ และตำบล ลงสู่เกษตรกรตามลำดับ การส่งเสริมการเกษตรตามแนวทางนี้ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มักจะจัดทำแบบหลักสูตรเบ็ดเสร็จ (Package) คือ กำหนดหลักสูตร/หัวข้อการเรียนรู้ไว้ในโครงการรวมถึงการให้ปัจจัยการผลิต เช่น พันธุ์พืช ปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น โดยคาดหวังว่าเกษตรกรคงจะนำไปปฏิบัติตามได้บ้าง โดยวิธีการดังกล่าวมักจะไม่ได้เกิดจากความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกร แต่เป็นความหวังของเจ้าหน้าที่ที่กำหนดขึ้นเองหรือเป็นการยัดเยียดความรู้ให้แก่เกษตรกร (Technology Push) แทนที่จะมาจากปัญหาและเป็นความต้องการของเกษตรกร (Farmers Need Pull) ที่แท้จริง

โรงเรียนเกษตรกรเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่พัฒนามาใช้ในการอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการเกษตรโดยให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกร มุ่งเน้นให้เกษตรกรร่วมกันทำการศึกษาและปฏิบัติด้วยตนเอง (Learning by doing) เริ่มตั้งแต่วางแผนการศึกษา วิเคราะห์ ทดลอง และทำกิจกรรมร่วมกันตลอดกระบวนการ โดยการพบปะกันระหว่างเกษตรกรกับเจ้าหน้าที่เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ในไร่นา ตั้งแต่เริ่มปลูกเพื่อจะได้เรียนรู้การเจริญเติบโตของพืช

ในแต่ละช่วงอายุการเจริญเติบโต ความสัมพันธ์และการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศดิน น้ำ และพืช แล้วนำข้อมูลเหล่านี้ มาวิเคราะห์ประกอบการตัดสินใจจัดการกับพืชที่ปลูก วิธีการนี้เป็นการฝึกให้เกษตรกรได้มีโอกาสคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจด้วยตนเอง รวมถึงการนำวิธีการที่ได้มีการรับรองผลดีแล้วจากคำแนะนำของทางราชการหรือความรู้จากแหล่งอื่น ๆ รวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่นมาฝึกทำเองอย่างง่าย ๆ เพื่อพิสูจน์และเปรียบเทียบผล โดยแบ่งเกษตรกรออกเป็นกลุ่มทำงานที่สอดคล้องกับปัญหาของเกษตรกรแต่ละพื้นที่ให้เกษตรกรมีโอกาสนำเสนอผล อภิปรายและตัดสินใจเลือกวิธีการที่เหมาะสมร่วมกันในกลุ่มของตนเอง มีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นพี่เลี้ยงผู้อำนวยความสะดวกในการจัดอบรม ถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจะหลีกเลี่ยงการบรรยายในลักษณะห้องเรียน รูปแบบการเรียนรู้จะเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยการปฏิบัติจริงและเรียนรู้ร่วมกันโดยการศึกษาทดลอง จะเปลี่ยนเกษตรกรจากผู้รับเป็นผู้ยอมรับเทคโนโลยีและวิธีการจัดการด้วยตัวเกษตรกรเอง โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี คุ้มค่ากับการลงทุน กระบวนการผลิตปลอดภัยต่อเกษตรกรและผู้บริโภค มีการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด เกิดความยั่งยืนทางการเกษตรและไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม โดยสรุปโรงเรียนเกษตรกรเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่ให้เกษตรกรเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ให้เกษตรกรได้ร่วมกันคิด ร่วมกันแก้ไข แลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกัน และสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเองในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวและหลังเก็บเกี่ยว โดยการถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับทุกกิจกรรมตลอดกระบวนการเพาะปลูกพืช รวมทั้งประมง หรือการเลี้ยงสัตว์ด้วย



ภาพที่ 3.2 : การอบรมพัฒนาศักยภาพวิทยากรพี่เลี้ยง (Facilitators)
ที่มา : กลุ่มโสตทัศนูปกรณ์ กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566

บรรณานุกรม

กรมวิชาการเกษตร. ม.ป.ป. โรงเรียนเกษตรกรเพื่อการจัดการศัตรูพืช **“ทบทวนความทรงจำ”**

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2547. **การอบรมเกษตรกรตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ.** พิมพ์ครั้งที่ 2 จำนวน 5,000 เล่ม ส่วนบริหารศัตรูพืช สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร.

กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร. 2564. **แนวทางการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเริ่มต้นฤดูกาลผลิตใหม่ (Field Day) ปี 2564.** (อัดสำเนา)

โครงการ IPM DANIDA (โครงการ “เสริมสร้างความเข้มแข็งแก่เกษตรกรด้านการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในพื้นที่ที่มีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชในปริมาณมาก” . **คู่มือโรงเรียนเกษตรกรเพื่อการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน.** ๕๙ หน้า. (เรียบเรียงโดย Mr.Hein Bijlmakers)

มูลนิธิชัยพัฒนา. 2562. **ข้อมูลโครงการแปลงสาธิตการทำนาในที่ดินของมูลนิธิชัยพัฒนา ปี 2562.** (อัดสำเนา)

มูลนิธิชัยพัฒนา. 2564. **ข้อมูลโครงการแปลงสาธิตการทำนาในที่ดินของมูลนิธิชัยพัฒนา ปี 2564.** (อัดสำเนา)

อรุณพล พยัคฆพันธ์. ม.ป.ป. **เอกสารอัดสำเนา “ประวัติความเป็นมาของโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ”**