หลักสูตร
การเสริมสร้างสมรรถนะ
นักส่งเสริมการเกษตร ระดับปฏิบัติการ

วิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร



คณะทำงานพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ปี 2562
กรมส่งเสริมการเกษตร

แนวการศึกษา
วิชาเทคนิคการทำงานส่งเสริมการเกษตร

จัดทำโดย

คณะทำงานพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
กรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2562

คำนำ

วิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เป็นวิชาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร รูปแบบ วิธีการ กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เทคนิคการถ่ายทอดและการปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตรในพื้นที่ ตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตรได้เหมาะสมในบริบทของพื้นที่ต่อไป โดยเนื้อหาสาระจำแนกเป็น 4 บท คือ

1. แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร
2. รูปแบบ วิธีการ และกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร
3. เทคนิคการถ่ายทอดและการปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตรในพื้นที่
4. กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

คณะทำงานพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) วิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร หวังว่าผู้เรียนและผู้สนใจเอกสารการสอนนี้ จะมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการทำงานส่งเสริมการเกษตรให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามที่มุ่งหวังต่อไป

คณะทำงานพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
วิชาเทคนิคการทำงานส่งเสริมการเกษต

คณะทำงานพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
วิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

1. นางศิริวรรณ หวังดี	กรมส่งเสริมการเกษตร	ประธาน
2. นางอุบล มากอง	กรมส่งเสริมการเกษตร	คณะทำงาน
3. นางสาวอัจฉรา สุขสมบูรณ์	กรมส่งเสริมการเกษตร	คณะทำงาน
4. นางสาวพนิดา ธรรมสุรักษ์	กรมส่งเสริมการเกษตร	คณะทำงาน
5. นายนฤดม สุริยะตัน	กรมส่งเสริมการเกษตร	คณะทำงาน
6. นายธีรภัทร์ คุ้มครอง	กรมส่งเสริมการเกษตร	คณะทำงาน
7. นางอาภัสสิริ จันทรโรทัย	กรมส่งเสริมการเกษตร	คณะทำงานและเลขานุการ
8. นางศิริพร มณีโชติ	กรมส่งเสริมการเกษตร	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
9 นางสาวกัลยาณี เด็ดดวง	กรมส่งเสริมการเกษตร	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ



รายละเอียดวิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

คำอธิบายชุดวิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

วิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการเสริมสร้างสมรรถนะ นักส่งเสริมการเกษตร ระดับปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรที่กรมส่งเสริมการเกษตรผลิตขึ้นเพื่อการเรียนรู้ทางไกลสำหรับนักส่งเสริมการเกษตรที่มีอยู่ทั่วประเทศ ดังนั้นนักส่งเสริมการเกษตร จึงมีความจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ แนวคิด หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร รูปแบบ วิธีการ และกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เทคนิคในการถ่ายทอดและการปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตรในพื้นที่ ตลอดจนกรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักส่งเสริมการเกษตร มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร
2. เพื่อให้นักส่งเสริมการเกษตร มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบ วิธีการ และกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร
3. เพื่อให้นักส่งเสริมการเกษตร มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการถ่ายทอดและการปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตรในพื้นที่
4. เพื่อให้นักส่งเสริมการเกษตร มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรไปสู่กลุ่มเป้าหมายให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

รายละเอียดเนื้อหา	
เนื้อหา	**เวลา**
บทที่ 1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีในงานส่งเสริมการเกษตร เรื่องที่ 1.1 หลักการส่งเสริมการเกษตร เรื่องที่ 1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่องที่ 1.3 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่องที่ 1.4 เครื่องมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร	
บทที่ 2 รูปแบบวิธีการ และกระบวนถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร **ตอนที่ 2.1 รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร** เรื่องที่ 2.1.1 แบบรายบุคคล เรื่องที่ 2.1.2 แบบกลุ่ม เรื่องที่ 2.1.3 แบบมวลชน เรื่องที่ 2.1.4 สื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร **ตอนที่ 2.2 วิธีการและเครื่องมือการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร** เรื่องที่ 2.2.1 โรงเรียนเกษตรกร (Farmers Field School) เรื่องที่ 2.2.2 เวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่องที่ 2.2.3 เกษตรกรต้นแบบและเกษตรกรรุ่นใหม่ เรื่องที่ 2.2.4 ศูนย์เรียนรู้ชุมชน เรื่องที่ 2.2.5 การส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่ **ตอนที่ 2.3 กระบวนการและการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร** เรื่องที่ 2.3.1 หลักการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่องที่ 2.3.2 วิธีการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่องที่ 2.3.3 การเตรียมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่องที่ 2.3.4 การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่องที่ 2.3.5 การติดตามประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร	

รายละเอียดเนื้อหา

เนื้อหา	เวลา
บทที่ 3 เทคนิคการถ่ายทอดและการปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตรในพื้นที่	
ตอนที่ 3.1 เทคนิคการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อการนำไปใช้	
เรื่องที่ 3.1.1 เทคนิคต่างๆ สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร	
เรื่องที่ 3.1.2 เทคนิคการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบผสมผสาน	
ตอนที่ 3.2 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร	
เรื่องที่ 3.2.1 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร จากผลงานวิจัย	
เรื่องที่ 3.2.2 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร จากการถอดบทเรียน	
เรื่องที่ 3.2.3 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร จากภูมิปัญญาท้องถิ่น	
บทที่ 4 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร	
เรื่องที่ 4.1 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง ข้าวโพด	
เรื่องที่ 4.2 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง สับปะรด	
เรื่องที่ 4.3 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน	
เรื่องที่ 4.4 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน	
เรื่องที่ 4.5 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง YSF	
เรื่องที่ 4.6 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง ผัก	
เรื่องที่ 4.7 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง มังคุด	

สารบัญ

บทที่ 1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีในงานส่งเสริมการเกษตร 1

เรื่องที่ 1.1 หลักการส่งเสริมการเกษตร 3
เรื่องที่ 1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 5
เรื่องที่ 1.3 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 8
เรื่องที่ 1.4 เครื่องมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 11

บทที่ 2 รูปแบบวิธีการ และกระบวนถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 16

ตอนที่ 2.1 รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 17
เรื่องที่ 2.1.1 แบบรายบุคคล 18
เรื่องที่ 2.1.2 แบบกลุ่ม 19
เรื่องที่ 2.1.3 แบบมวลชน 20
เรื่องที่ 2.1.4 สื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 21

ตอนที่ 2.2 วิธีการและเครื่องมือการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 25
เรื่องที่ 2.2.1 โรงเรียนเกษตรกร (Farmers Field School) 27
เรื่องที่ 2.2.2 เวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 28
เรื่องที่ 2.2.3 เกษตรกรต้นแบบและเกษตรกรรุ่นใหม่ 30
เรื่องที่ 2.2.4 ศูนย์เรียนรู้ชุมชน 32
เรื่องที่ 2.2.5 การส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่ 33

ตอนที่ 2.3 กระบวนการและการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 34
เรื่องที่ 2.3.1 หลักการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 35
เรื่องที่ 2.3.2 วิธีการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 39
เรื่องที่ 2.3.3 การเตรียมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 50
เรื่องที่ 2.3.4 การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 56
เรื่องที่ 2.3.5 การติดตามประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 57

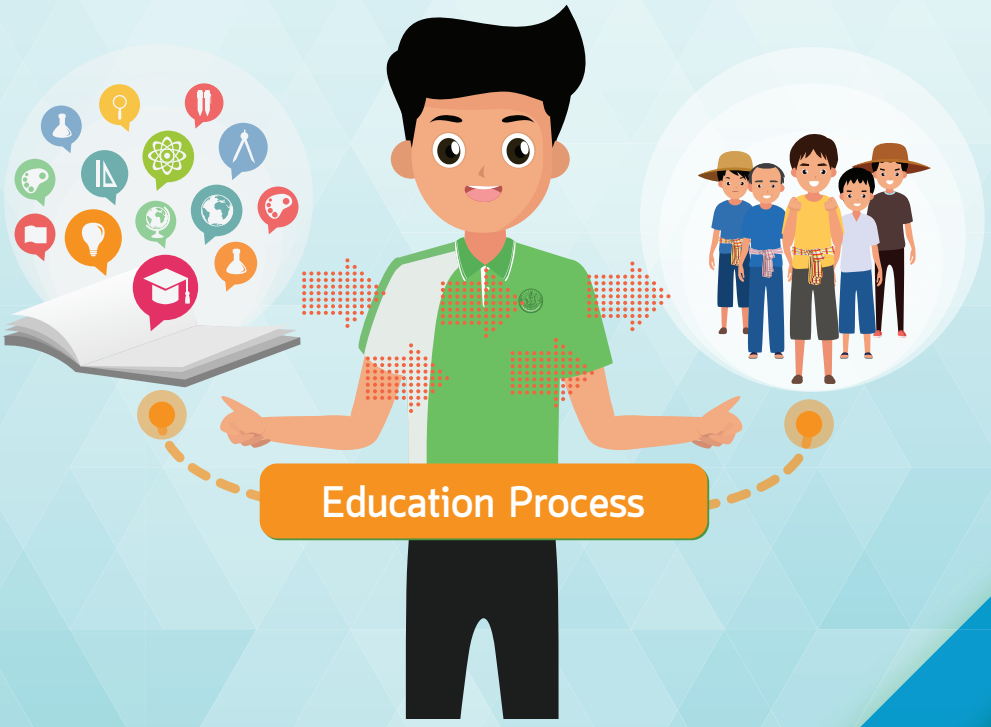
บทที่ **3 เทคนิคการถ่ายทอดและการปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตรในพื้นที่** 62

ตอนที่ 3.1 เทคนิคการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อการนำไปใช้ 64
เรื่องที่ 3.1.1 เทคนิคต่างๆ สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 64
เรื่องที่ 3.1.2 เทคนิคการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบผสมผสาน 72

ตอนที่ 3.2 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร 73
เรื่องที่ 3.2.1 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร จากผลงานวิจัย 73
เรื่องที่ 3.2.2 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร จากการถอดบทเรียน 76
เรื่องที่ 3.2.3 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร จากภูมิปัญญาท้องถิ่น 79

บทที่ 4 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร 81
เรื่องที่ 4.1 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง ข้าวโพด 82
เรื่องที่ 4.2 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง สับปะรด 86
เรื่องที่ 4.3 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน 89
เรื่องที่ 4.4 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน 92
เรื่องที่ 4.5 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง YSF 95
เรื่องที่ 4.6 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง ผัก 100
เรื่องที่ 4.7 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง มังคุด 103

บทที่ 1
การถ่ายทอดเทคโนโลยีในงานส่งเสริมการเกษตร



นายนฤดม สุริยะตัน
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการพิเศษ
กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร

บทที่ 1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีในงานส่งเสริมการเกษตร

การถ่ายทอดเทคโนโลยีในงานส่งเสริมการเกษตร เป็นเรื่องที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเจ้าหน้าที่ของกรมส่งเสริมการเกษตร เพราะต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและหลักการของการถ่ายทอดเทคโนโลยี จึงจะสามารถทำงานส่งเสริมการเกษตรได้สัมฤทธิ์ผล โดยมีเนื้อสาระสำคัญประกอบด้วย

เรื่องที่ 1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

เรื่องที่ 1.2 หลักการเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

เรื่องที่ 1.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

เรื่องที่ 1.4 เครื่องมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร





เรื่องที่ 1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

1. ความหมายของการถ่ายทอดเทคโนโลยี

การถ่ายทอดเทคโนโลยีในความหมายโดยทั่วไปคือการดำเนินการเพื่อให้เทคโนโลยีถูกส่งออกจากแหล่งเดิมไปยังปลายทางที่เป็นเป้าหมายหรือผู้รับที่เป็นเป้าหมายอันได้แก่ผู้ที่จะนำเทคโนโลยีเหล่านั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ หากจะพิจารณาถึงความมุ่งหมายของการถ่ายทอดเทคโนโลยี อาจกล่าวได้ว่า **การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer)** คือ การส่งเทคโนโลยีในรูปของความรู้ ข่าวสาร ข้อมูล แนวคิด แนวปฏิบัติ ไปยังผู้รับเป้าหมายปลายทาง เพื่อต้องการให้เกิดผล 2 ประการ คือ
(ที่มา https://www.gotoknow.org/posts/493971)

1.1 ตอบสนองความต้องการและความจำเป็นเฉพาะของบุคคลเป้าหมาย และ

1.2 บุคคลเป้าหมายสามารถนำเทคโนโลยี หรือความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ ของตนเองให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

การถ่ายทอดเทคโนโลยีในระยะแรก ๆ ไม่ได้ให้ความสำคัญกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี เช่น การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม รวมถึงความพร้อมของผู้รับเทคโนโลยี แต่ต่อมา มีแนวคิดว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีต้องมีความสอดคล้อง และเหมาะสมต่อสถานการณ์ เงื่อนไข ตลอดจน สภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่มีอยู่ของผู้รับด้วย **จึงเรียกการถ่ายทอดเทคโนโลยีลักษณะนี้ว่าเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology)** ซึ่งเมื่อได้รับการถ่ายทอดไปแล้ว ผู้รับก็สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำการเกษตรได้อย่างแท้จริง

อันที่จริงแล้วการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) เป็นส่วนหนึ่งของงานส่งเสริม เพราะงานส่งเสริม มิได้เป็นเพียงการนำความรู้ไปถ่ายทอดให้แก่บุคคลเป้าหมายเท่านั้น แต่ต้องมุ่งเน้นในด้านการเรียนรู้ (learning) ของบุคคลเป้าหมายให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ได้แก่

- **ความรู้ (knowledge)** จากที่ไม่รู้ ไม่เข้าใจเป็นรู้และเข้าใจในสิ่งหนึ่งสิ่งใด เรื่องหนึ่งเรื่องใด
- **ทักษะ (skill)** หรือการปฏิบัติ (practice) เปลี่ยนแปลงจากที่ทำไม่ได้ ปฏิบัติไม่ได้ เป็นทำได้ ปฏิบัติได้ด้วยตนเอง
- **ทัศนคติ (attitude)** เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นเป็นเห็นดี เห็นชอบในสิ่งหนึ่งสิ่งใด เรื่องหนึ่งเรื่องใด

การถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือการส่งเสริม จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องดำเนินการควบคู่กันไปกับการทำงานวิจัยเพื่อการพัฒนาทั้งระบบให้ครบทุกองค์ประกอบ โดยมุ่งเน้นที่การนำความรู้ เทคโนโลยี ข้อมูล ข่าวสาร ไปสนับสนุนการพัฒนาโดยตรง ในกระบวนการทำงานส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีหมายรวมถึงเส้นทางเดินทั้งหมดของเทคโนโลยี ตั้งแต่การนำความรู้ เทคโนโลยีจากแหล่งข้อมูล ข่าวสาร เข้ามาสู่ระบบการทำงานส่งเสริม เพื่อทดสอบแล้วนำมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับการใช้งาน ไปจนถึง การนำเทคโนโลยีนั้น ๆ ส่งให้บุคคลเป้าหมาย (โดยการถ่ายทอด) อันเป็นผู้รับที่อยู่ปลายทางโดยผ่านกระบวนการทางการศึกษา (Educational Process) ที่จัดขึ้นให้ **สอดคล้องกับสภาพปัญหาความต้องการและความจำเป็นของผู้เรียนหรือบุคคลเป้าหมาย**

2. แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

การถ่ายทอดเทคโนโลยี จัดได้ว่าเป็น**การสื่อสาร**ลักษณะหนึ่งหรืออาจเรียกได้ว่า การถ่ายทอดเทคโนโลยีใช้การสื่อสารเป็นเครื่องมือทำงานที่สำคัญ ในกระบวนการของการถ่ายทอดเทคโนโลยี จึงต้องอาศัยกระบวนการในการสื่อสารเข้ามาช่วยอธิบายด้วย กล่าวคือ
(ที่มา http://pecktecnokaset.blogspot.com/2011/02/blog-post.html)

- ผู้ถ่ายทอดนวัตกรรม เปรียบเสมือนเป็นผู้ส่งสาร (Sender)
- เทคโนโลยี หรือนวัตกรรม เปรียบเสมือนเป็นสาร (Message)
- วิธีการถ่ายทอด/ส่งเสริม เปรียบเสมือนเป็นช่องทางในการส่งสาร (Channel)
- ผู้รับนวัตกรรม เปรียบเสมือนเป็นผู้รับสาร (Receiver)

ดังนั้นการถ่ายทอดเทคโนโลยี ก็คือการที่ผู้รับสารนำสารหรือเทคโนโลยีที่ได้รับจากการถ่ายทอดไปพิจารณาและตัดสินใจปฏิบัติตามเทคโนโลยีนั้น ซึ่งหากพิจารณาลงไปในรายละเอียดจะพบว่า ทั้ง 4 องค์ประกอบของการสื่อสารก็คือองค์ประกอบหลักของการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วย ดังนั้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีจะประสบผลสำเร็จมากน้อย หรือไม่ได้ผลขึ้นกับความเหมาะสมสอดคล้องขององค์ประกอบเหล่านี้เป็นสำคัญ

ประเด็นสำคัญของการใช้การสื่อสารเป็นเครื่องมือเพื่อการพัฒนาใด ๆ ก็ตาม (รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วย) คือ เมื่อมีการสื่อสารทุกครั้งจะต้องมีเป้าหมาย ความมุ่งหมาย หรือวัตถุประสงค์ (Goal /Objective หรือ purpose) อยู่ด้วยเสมอ การสื่อสารแต่ละครั้งจะต้องกำหนดไว้ล่วงหน้าว่าต้องการให้เกิดผลอะไรกับผู้รับสาร เพื่อให้สามารถเตรียมการ เตรียมความพร้อมทั้งเนื้อหาหรือสาร ที่ต้องการสื่อ จนกระทั่งช่องทาง หรือวิธีที่จะใช้ในการสื่อสารเพื่อให้เกิดผลตามที่ต้องการ



เรื่องที่ 1.2 หลักการเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

1. หลักของการติดต่อสื่อสาร

ในการส่งเสริมการเกษตร นักส่งเสริมควรจะเข้าใจถึงองค์ประกอบของการติดต่อสื่อสารด้วย เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในการสื่อความหมาย ต้องมีแหล่งข่าวหรือผู้สื่อข่าว (Source or Sender) มีตัวข่าวหรือข้อมูล (Message) ผ่านไปตามวิถีหรือวิธีต่างๆ (Channels) เช่น น.ส.พ, วิทยุ ฯลฯ ไปยังผู้รับข่าว (Receiver) นักส่งเสริมจึงเป็นทั้งแหล่งข่าวและผู้สื่อข่าวที่จะต้องเตรียมข่าวให้ถูกต้องเหมาะสม ตรงกับความต้องการของผู้รับข่าว และใช้วิธีการที่ดีเพื่อให้ข่าวนั้นๆ ไปถึงเกษตรกร โดยหวังว่าเกษตรกรจะคล้อยตามและยอมรับข่าว (วิทยาการแผนใหม่) ไปปฏิบัติบ้าง

2. หลักการของการศึกษานอกระบบ

การศึกษานอกระบบ หมายถึง มวลความรู้ ประสบการณ์ และกิจกรรมการศึกษาในรูปแบบต่างๆ ที่จัดให้บริการแก่ประชาชนที่อยู่นอกระบบโรงเรียนทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นผู้เรียนในวัยใด มีอาชีพใด มีประสบการณ์อย่างไร การศึกษานอกระบบโรงเรียนมีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทั้งในด้าน ที่เป็นพื้นฐานแก่การดำรงชีวิต หลักการของการศึกษานอกระบบ มีลักษณะสำคัญ 6 ประการ ได้แก่

2.1 ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นผู้กำหนดเป้าหมาย ขอบเขตเนื้อหาของการเรียนให้ตรงกับความจำเป็นในแต่ละช่วงเวลา เช่น การเรียนรู้การป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อแก้ปัญหาศัตรูพืชระบาด

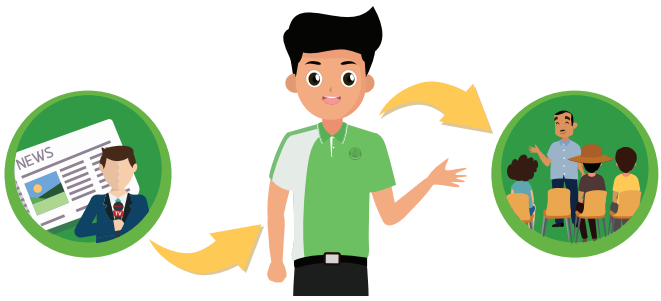
2.2 หลักสูตรมีความยืดหยุ่น มีทางเลือกที่หลากหลาย สอดคล้องความต้องการ หรือความจำเป็นของผู้เรียนทั้งด้านเนื้อหา เวลา สถานที่ ฯลฯ

2.3 ผู้สอนและผู้เรียน มีความสัมพันธ์อย่างเป็นกันเองในลักษณะของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งระหว่างศิษย์กับครู พี่กับน้อง เพื่อนกับเพื่อน

2.4 การจัดการเรียนรู้พึ่งพาทรัพยากรในท้องถิ่นเป็นหลักทั้งด้านครู วิทยากร ตัวอย่างของจริงที่ใช้ในการเรียนการสอน ตลอดจนการมีส่วนร่วมสนับสนุนของคนในชุมชน

2.5 ผลการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที เช่น การเรียนรู้การป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยศัตรูตามธรรมชาติ เช่น แตนเบียน เมื่อเรียนแล้วสามารถนำไปแก้ไขปัญหาแมลงศัตรูพืชระบาดได้ทันที

2.6 โครงสร้างการเรียนรู้ที่มีกฎระเบียบ ความเข้มงวดด้านการจัดการน้อยกว่าในระบบโรงเรียน ไม่มีข้อจำกัดเรื่องวัย เพศ พื้นฐานการศึกษา ฯลฯ



3. หลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

การศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการปรับตัวของผู้ใหญ่และทฤษฎีพฤติกรรมที่พัฒนาตามวัยทำให้ได้ข้อสรุปการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ลักษณะหนึ่งคือ การเรียนรู้โดยการนำตนเอง (Self-directed learning) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นความเป็นปัจเจกบุคคลและการพัฒนาตนเองที่มีพื้นฐานจากการยึดผู้เรียนและประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนการเรียนเอง ดังนั้นการจัดการเรียนรู้และการเรียนการสอนผู้ใหญ่เน้นการจัดการที่พยายามให้ผู้เรียนเป็นผู้นำตนเอง เนื่องจากข้อสรุปเกี่ยวกับพัฒนาการของผู้ใหญ่ว่าเมื่อคนเรามีวุฒิภาวะมากขึ้น เราจะพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้นำตนเองมากขึ้น มีความเป็นตัวของตัวเองมากขึ้นซึ่งเป็นพัฒนาการขั้นสูงสุดของมนุษย์ การเรียนรู้โดยการนำตัวเองนี้



มัลคัม โนลส์ กล่าวว่าเป็นกระบวนการที่บุคคลมีความคิดริเริ่มด้วยตนเองในการวินิจฉัยความต้องการในการเรียน กำหนดจุดมุ่งหมาย เลือกวิธีการเรียน จนถึงการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ให้แก่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย จำเป็นต้องคำนึงถึงผู้เรียน ได้แก่ เกษตรกรเป็นลำดับแรก เกษตรกรส่วนใหญ่ในปัจจุบันเป็นช่วงวัยผู้ใหญ่ ดังนั้นการกำหนดรูปแบบวิธีการถ่ายทอด จึงควรใช้ลักษณะของการจัดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ โดยมุ่งเน้นให้เกษตรกรเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้

การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ต้องเกิดจากความต้องการของผู้เรียน สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ และต้องผสมผสานกับภูมิปัญญาของเกษตรกรด้วย เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อยอด ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนผู้ใหญ่จะประสบความสำเร็จได้ ต้องคำนึงถึงหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ดังนี้

3.1 ผู้ใหญ่เรียนได้ดีเมื่อเขามีความต้องการที่จะเรียน ดังนั้นนักส่งเสริมต้องคอยยั่วยุ และชี้ให้เขาเห็นประโยชน์ของการเรียน และต้องให้ผู้ใหญ่เกิดความต้องการที่จะเรียนขึ้นเอง อย่าบังคับให้เขาเรียนในสิ่งที่นักส่งเสริมคิดว่าดี

3.2 ผู้ใหญ่เรียนได้ดีเฉพาะสิ่งที่เขามีความจำเป็น ดังนั้นเรื่องที่จะเรียนจะต้อง เป็นปัญหาของผู้เรียน หากผู้เรียนยังแยกแยะปัญหาไม่ออก นักส่งเสริมก็ค้นหาปัญหา หรือทำการสำรวจหาปัญหาของเกษตรกรขึ้นมาเสียก่อน

3.3 ผู้ใหญ่เรียนได้ดีที่สุดเมื่อเขารู้จุดมุ่งหมายของการเรียนที่ชัดเจน เช่น รู้ว่าเมื่อเรียนแล้วจะติดตาเขียวเป็นตอนไก่เป็น

3.4 ผู้ใหญ่เรียนได้ดีที่สุด เมื่อเขาได้รับผลตอบแทนหรือประโยชน์จากการเรียนเรื่องนั้น ๆ ในระยะเวลาอันสมควร ดังนั้นนักส่งเสริมต้องหาวิธีการสอนที่สามารถแสดงผลการเรียน ให้เกษตรกรได้เห็นอย่างรวดเร็ว

3.5 ผู้ใหญ่เรียนรู้โดยการกระทำ นักส่งเสริมจึงต้องเปิดโอกาสให้ผู้ใหญ่ได้ทดลองปฏิบัติมาก ๆ จะเป็นวิธีการเรียนที่ได้ผลที่สุด

3.6 เรื่องหรือหัวข้อที่ผู้ใหญ่เรียนต้องเป็นปัญหาสำคัญ ๆ และต้องเป็นความจริง

3.7 ผู้ใหญ่เรียนได้ดีเมื่อเรื่องนั้นสอดคล้องกับประสบการณ์ของเขา เช่น ถ้าเขา มีความรู้เรื่องการเพาะเห็ดฟางมาบ้าง จะทำให้การเรียนเรื่องการเพาะเห็ดเปาฮื้อได้ผลดีขึ้น

3.8 ผู้ใหญ่เรียนได้อย่างดีในบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่เป็นกันเอง นักส่งเสริม จึงต้องพยายามสร้างบรรยากาศของความเป็นพี่น้อง มิตรสหาย ฯลฯ เพื่อให้ผู้ใหญ่เรียนได้ดีขึ้น

3.9 การสอนผู้ใหญ่ควรใช้วิธีการสอนหลายๆ อย่าง เช่น การบรรยายคู่กับสาธิต ใช้โสตอุปกรณ์ประกอบ แล้วให้ทดลองปฏิบัติด้วยตัวเกษตรกรเอง หากยังมีเวลาก็ควรพาไปดูไร่นา หรือกลุ่มเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จแล้ว

3.10 ผู้ใหญ่ต้องการแนะแนว ต้องการคำแนะนำไม่ใช่คะแนนหรือการสอบไล่ นักส่งเสริมจึงต้องคอยแนะนำและบอกให้เขาทราบว่า เขาทำถูกหรือผิดอย่างไร ผู้ใหญ่ต้องการยกย่องชมเชย หากจำเป็นต้องตำหนิจะต้องทำกันสองต่อสองด้วยใบหน้าที่ยิ้มแย้มแบบญาติมิตร

4. หลักการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร จัดได้ว่าเป็นลักษณะหนึ่งของการสื่อสาร หรืออาจกล่าวได้ว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีใช้การสื่อสารเป็นเครื่องมือทำงานที่สำคัญ องค์ประกอบหลักของการถ่ายทอดเทคโนโลยีจึงเป็นองค์ประกอบเช่นเดียวกับการสื่อสาร ได้แก่ ผู้ส่ง (นักส่งเสริม) ผู้รับ (เกษตรกร) เนื้อหา (เทคโนโลยี/นวัตกรรม) และช่องทาง (วิธีการถ่ายทอด/ส่งเสริม) โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้น

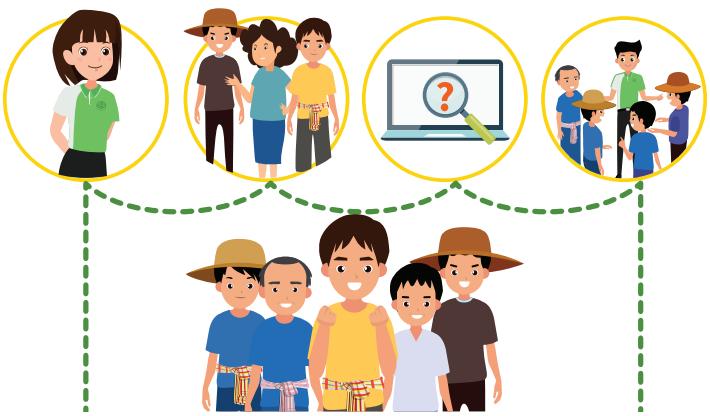
จะดำเนินการภายใต้เป้าหมายที่ชัดเจนเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคลเป้าหมาย โดยใช้การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) ซึ่งบุคคลเป้าหมายได้รับการถ่ายทอด ไปแล้ว สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพหรือการดำรงชีวิตได้อย่างแท้จริง กล่าวโดยสรุปได้ว่าหลักการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ประกอบด้วยสาระสำคัญดังต่อไปนี้

4.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีต้องมีเป้าหมายที่ชัดเจนเพื่อตอบสนองความต้องการและความจำเป็นเฉพาะของบุคคลเป้าหมาย ได้แก่ เกษตรกร และผู้สนใจ

4.2 องค์ประกอบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรมีความครบถ้วนสมบูรณ์ ทั้งผู้ส่ง ผู้รับ เนื้อหาและช่องทาง

4.3 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรต้องเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม ทั้งด้านเนื้อหาองค์ความรู้ข่าวสารที่จะถ่ายทอด ความพร้อมของผู้ส่ง ผู้รับ ตลอดจนช่องทางวิธีการถ่ายทอด ทั้งหมด ที่กล่าวมาต้องมีความสอดคล้องและเหมาะสมต่อสถานการณ์ เงื่อนไข ตลอดจนสภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่มีอยู่

4.4 เกษตรกรเป้าหมายต้องสามารถนำเทคโนโลยีหรือความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ ได้จริง ภายใต้เงื่อนไขของเกษตรกรเป้าหมายให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด



เรื่องที่ 1.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

1.ทฤษฎีการสื่อสาร

การอธิบายการสื่อสารในด้านความหมาย กระบวนการ องค์ประกอบ วิธีการ บทบาทหน้าที่ ผล อิทธิพล การใช้การควบคุม แนวคิดของศาสตร์ต่างๆ แนวโน้มในอนาคต และปรากฏการณ์เกี่ยวกับการสื่อสาร แต่การอธิบายต้องมีการอ้างอิงอย่างมีเหตุผลที่ได้จากหลักฐาน เอกสาร หรือปากคำของมนุษย์ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ได้แก่ ทฤษฎี SMCR ของเบอร์โล (Berlo), ทฤษฎีการสื่อสารทางเดียวเชิงเส้นตรงของแชนนัลและวีเวอร์ จากทฤษฎีการสื่อสารดังกล่าวมาแล้วอาจสรุปได้ว่า ในการสื่อสารนั้น การที่ผู้ส่งและผู้รับสามารถเข้าใจกันได้เพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับ ทักษะ ทัศนคติ ความรู้ ระบบสังคมและวัฒนธรรม ของทั้งสองฝ่าย ถ้าทั้งผู้ส่งและผู้รับมีสิ่งต่างๆ เหล่านี้สอดคล้องกันมาก จะทำให้การสื่อสารนั้นได้ผลดียิ่งขึ้น เพราะต่างฝ่ายจะมีความเข้าใจซึ่งกันและกันและสามารถขจัดอุปสรรคในการสื่อสารระหว่างผู้ส่งและผู้รับออกไปได้

2.ทฤษฎีการเรียนรู้

การเรียนรู้เป็นกระบวนการการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในลักษณะที่ค่อนข้างถาวรภายใต้สถานการณ์และเงื่อนไขที่เหมาะสม อันเป็นผลจากประสบการณ์ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ของคนเราเกิดขึ้นได้ตลอดชีวิตตั้งแต่เกิดจนตาย ตราบใดที่คนเรายังมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งจากประสบการณ์ตรงและประสบการณ์อ้อม และจากการฝึกฝน โดยไม่รวมการเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลจากวุฒิภาวะหรือแนวโน้มการตอบสนองของเผ่าพันธุ์ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับเชาว์ปัญญาของแต่ละบุคคลและแต่ละวัย การกำหนดช่วงวัยของมนุษย์เป็นความพยายามอย่างหนึ่งที่จะใช้ “ช่วงวัย” เป็น “เกณฑ์” ในการอธิบายการเรียนรู้และพัฒนาการของมนุษย์

3.ทฤษฎีการยอมรับ

กระบวนการยอมรับ (Adoption Process) เป็น “ทฤษฎีหรือกระบวนการทางจิตใจของบุคคลซึ่งเริ่มด้วยการเริ่มรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับวิทยาการแผนใหม่/นวัตกรรม หรือ แนวความคิดใหม่ แล้วไปสิ้นสุดลงด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติ” จากการวิจัยพบว่าการที่บุคคลจะยอมรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติจะผ่านขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ตามลำดับ ได้แก่

ขั้นที่ 1 ขั้นตื่นตัวหรือเริ่มรับรู้

ขั้นที่ 2 ขั้นสนใจ

ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินผลหรือการไตร่ตรอง

ขั้นที่ 4 ขั้นทดลองทำ และ

ขั้นที่ 5 ขั้นยอมรับนำไปปฏิบัติ

ดิเรก ฤกษ์หร่าย (2538) ได้อธิบายประเด็นสำคัญของกระบวนการยอมรับ 5 ขั้นตอนดังกล่าว ดังนี้

ขั้นที่ 1 การตื่นตัวหรือเริ่มรับรู้ (Awareness) เป็นขั้นตอนแรกที่กลุ่มบุคคลเป้าหมายหรือเกษตรกรอาจตื่นตัวเองหรือนักส่งเสริมจะเป็นผู้กระตุ้นก็ได้ ผลของการตื่นตัวนั้นเกษตรกรต้องเกิดภาวะความไม่สมดุล (Imbalance) และมองหาสิ่งใหม่ที่ดีกว่าเข้ามาทดแทนของเดิม การกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัวโดยตนเองนั้น สื่อและช่องทางการสื่อสารจะมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งโดยเฉพาะสื่อวิทยุโทรทัศน์

ขั้นที่ 2 ความสนใจหาข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติม (Interest of Information) เมื่อเกษตรกรตื่นตัวเต็มที่ก็จะสนใจหาข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติม นักส่งเสริมจะมีบทบาทมากในขั้นตอนนี้ ในการชี้แนะว่าแหล่งข้อมูลที่มีให้เพิ่มเติมจากที่กลุ่มบุคคลเป้าหมายรู้อยู่แต่เดิมแล้ว

ขั้นที่ 3 การประเมินผลหรือการไตร่ตรอง (Evaluation) เป็นการประเมินหรือการไตร่ตรองว่าจะยอมรับเทคโนโลยีหรือไม่ ข้อมูลที่นักส่งเสริมจะต้องให้ในขั้นตอนนี้ก็คือ ข้อมูลที่จะทำให้เกษตรกรเกิดความเชื่อมั่นว่าเมื่อเกษตรกรรับไปแล้วจะเกิดผลประโยชน์แก่เขาอย่างเต็มที่การที่จะรับการเปลี่ยนแปลงนั้นสามารถที่จะระดมปัจจัยการผลิตหรือมีสินเชื่อและบริการอื่นๆ จากนักส่งเสริม ในการสนับสนุนได้อย่างเต็มที่

ขั้นที่ 4 การทดลอง (Trial) ขั้นตอนนี้เกษตรกรจะลองทำในพื้นที่ขนาดเล็กเพื่อดูว่าคุ้มกับการลงทุนหรือไม่เพียงใด มีความเสี่ยงอย่างไร แค่ไหนและจะกำจัดความเสี่ยงในการประกอบการ ได้หรือไม่การทดลองทำในขั้นตอนนี้นักส่งเสริมจะมีบทบาทในการช่วยยืนยันและจะต้องบ่งชี้ให้กลุ่มบุคคลเป้าหมายหรือเกษตรกรทราบอย่างชัดเจนได้ว่ามีความเป็นไปได้ในการประกอบการในพื้นที่นั้นตามสภาพแวดล้อม และสอดคล้องกับปัจจัยการผลิตที่มีอยู่

ขั้นที่ 5 การยอมรับนำไปปฏิบัติ (Adoption) การยอมรับจะเกิดขึ้นเต็มที่และต่อเนื่อง ขึ้นอยู่กับปริมาณผลประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับในห้วงเวลาหนึ่ง ๆ และตราบเท่าที่ไม่มีนวัตกรรมใด ที่ดีกว่าสิ่งที่ยอมรับอยู่แล้วในปัจจุบัน



การจำแนกกลุ่มของผู้ยอมรับ ใช้เวลาในการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม โรเจอร์ (Rogers, 1971) เบอทรานด์ (Bertrand, 1976) และ ดิเรก ฤกษ์หร่าย (2538) ได้จำแนกไว้ 5 กลุ่มได้แก่

1. กลุ่มหัวก้าวหน้าหรือพวกนำการเปลี่ยนแปลง (innovators) หรือ “หัวไวใจสู้”ยอมรับนวัตกรรมเร็วมาก มีลักษณะกล้าเสี่ยง กล้าได้กล้าเสีย มีความพร้อมในการคิดริเริ่มนำสิ่งใหม่ แนวคิดใหม่มาปรับใช้ เพื่อประโยชน์สูงสุดล้ำหน้าคนอื่น ๆ ในสังคม มีอยู่ 2.5%

2. กลุ่มยอมรับเร็ว (early adopters) หรือ “ขอดูทีท่า” เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมเร็วแต่ใช้ระยะเวลาในการตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรมมากกว่าพวกหัวก้าวหน้า เป็นกลุ่มที่มีการตื่นตัว มีความพร้อมในการรับสิ่งใหม่ๆ และแนวคิดใหม่มาปรับใช้ให้ทันเหตุการณ์และทันกับความต้องการ ในชุมชน จัดเป็นผู้นำชุมชน มีอยู่ 13.5%

3) กลุ่มยอมรับปานกลาง (early majority) หรือ “เบิ่งตาลังเล” เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมแต่ใช้ระยะเวลาในการตัดสินใจมากกว่าพวกยอมรับเร็ว พวกยอมรับปานกลางเป็นพวกที่มีความละเอียดรอบคอบรัดกุมในการคาดคะเนและการตัดสินใจก่อนนำนวัตกรรมมาปรับใช้ ต้องการคำแนะนำพอสมควรมีอยู่ 34.0%

4) กลุ่มยอมรับช้า (late majority) หรือ “หันเหหัวดื้อ” เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมแต่ต้องใช้ระยะเวลาในการตัดสินใจนานมาก เป็นผู้ตามอย่างคนอื่นต้องการการชี้แนวทางและการกำกับอย่างใกล้ชิดให้เห็นตัวอย่างของคนหมู่มากในสังคมก่อนที่จะยอมรับนวัตกรรม มีอยู่ 34.0%

5) กลุ่มล้าหลัง (laggards หรือ late adoption) หรือ “งอมือจับเจ่า หรือ ไม่เอาไหนเลย”เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมช้ามากหรืออาจไม่ยอมรับนวัตกรรม เป็นผู้ยึดติดกับพฤติกรรมดั้งเดิม ต้องการขนบธรรมเนียมประเพณี อยู่ในแวดวงสังคมปิดที่ไม่ยอมรับสิ่งใหม่หรือแนวความคิดใหม่ ๆ มีอยู่ 16.0%

ดังนั้น ในการส่งเสริมเกษตร นักส่งเสริมต้องพยายามค้นหาผู้นำการเปลี่ยนแปลง และพวก หัวไวใจสู้ให้พบแล้วใช้บุคคลเหล่านี้เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในชุมชนนั้นๆ



เรื่องที่ 1.4 เครื่องมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) คือ การส่งเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็นรูปของความรู้ ข่าวสาร ข้อมูล แนวคิด แนวปฏิบัติ ไปยังผู้รับเป้าหมาย ปลายทาง เพื่อต้องการให้เกิดผล 2 ประการคือ ตอบสนองความต้องการและความจำเป็นเฉพาะของบุคคลเป้าหมาย และ บุคคลเป้าหมายสามารถนำ เทคโนโลยี หรือความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ของตนเองให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การถ่ายทอดเทคโนโลยีในระยะแรกๆไม่ได้ให้ความสำคัญกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี เช่นการลงทุนเพื่อการใช้เทคโนโลยีทางด้านของผู้รับเทคโนโลยี ความต้องการในการใช้แรงงานสำหรับการใช้เทคโนโลยี รวมถึงความพร้อมของผู้รับเทคโนโลยีในด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยีอาจมีหลากหลายเครื่องมือเพื่อที่เข้าถึงเกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมายโดยตรง ทั้งนี้เราจึงสามารถแบ่งเครื่องมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยีออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่

1.เครื่องมือการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรรูปแบบออฟไลน์

การถ่ายทอด (Transfer) เทคโนโลยีการเกษตร เป็นกระบวนการหนึ่งในระบบส่งเสริมการเกษตรที่จะนำความรู้เทคโนโลยีการเกษตร ไปสู่บุคคลเป้าหมายเพื่อการพัฒนา การเข้าถึงเกษตรกรหรือ

บุคคลเป้าหมายโดยตรง นักส่งเสริมการเกษตรสามารถถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยีได้โดยไม่ต้องผ่านสื่อกลาง มีโอกาสที่จะได้ทำความรู้จัก สร้างความคุ้นเคยกับเกษตรกรได้เป็นอย่างดี เครื่องมือการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรในรูปแบบออฟไลน์นี้อาจหมายถึง การถ่ายทอดเทคโนโลยีรายบุคคล การเยี่ยมเยียน การประชุมกลุ่ม การฝึกอบรม การสาธิต การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การอภิปราย การบรรยาย การประกวด การพบปะในกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรรูปแบบออฟไลน์ที่นักส่งเสริมการเกษตร ได้นำไปใช้มีมากมาย สามารถยกตัวอย่าง ดังนี้

1.1 สื่อบุคคล คือ นักส่งเสริมการเกษตรและวิทยากรเกษตรกร สามารถจะสื่อสารอธิบายให้เข้าใจในเรื่องนั้นๆ ได้มากยิ่งขึ้น

1.2 ป้ายกระดาษ/บอร์ด คือ อุปกรณ์สำคัญสำหรับการเขียนเพื่อชี้แจงหรือบรรยายในที่ประชุม สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ซึ่งเป็นเครื่องมือที่นิยมมาก

1.3 บอร์ดประชาสัมพันธ์ ติดตั้งอยู่ในบริเวณด้านหน้าของสถานที่ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร กิจกรรม และองค์ความรู้ต่างๆ

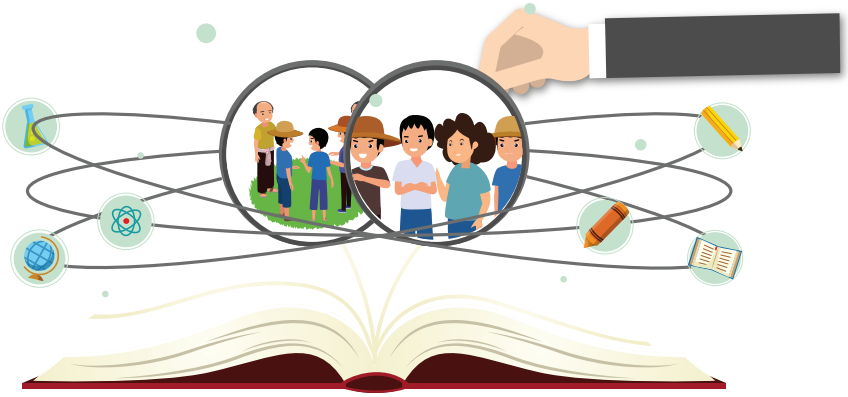
1.4 เอกสาร/สิ่งตีพิมพ์ การจัดทำเอกสาร แผ่นพับ คู่มือการรายงานข่าว ภาพข่าวกิจกรรม บทความ และจดหมายข่าวเป็นต้น เพื่อเป็นการสื่อสาร เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว สามารถศึกษาได้หลายครั้ง เก็บรักษาได้นาน

1.5 นิทรรศการ เป็นเครื่องมือการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มีลักษณะเด่น คือ เป็นสื่อประสม ที่มีการใช้สื่อที่หลายหลาย เกษตรกรสามารถซักถามหรือสอบถามข้อสงสัยและปัญหาต่างๆ ได้

1.6 วีดีทัศน์ เป็นเครื่องมือที่สามารถเผยแพร่เรื่องราวต่างๆ สามารถทำให้กลุ่มเป้าหมายรับรู้ได้ดี สื่อสารง่าย มีทั้งภาพและเสียงที่เสมือนจริง

2.เครื่องมือการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรรูปแบบออนไลน์

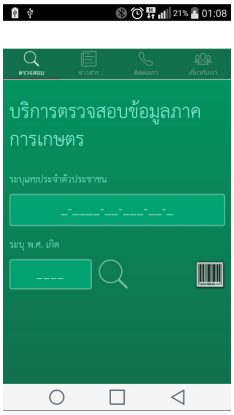
ปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีต่างๆ มาช่วยในการส่งเสริมการเกษตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงเกิดเครื่องมือการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรในรูปแบบออนไลน์ เพื่อให้บริการและเผยแพร่ความรู้ด้านการเกษตร และความรู้ต่างๆ ตลอดจนเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร และประชาสัมพันธ์ข่าวสารแด่เกษตรกรและกลุ่มเป้าหมาย ยกตัวอย่างได้ดังนี้



2.1 เฟสบุ๊ค (Facebook) เป็นแอพพลิเคชั่นที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร สามารถตั้งประเด็นคำถาม โพสต์รูปภาพ โพสต์วีดีโอ เขียนบทความ แชทออนไลน์ เล่นเกม ตลอดจนสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้มากมาย ทั้งนี้หน่วยงานหรือบุคคลต่างๆ ได้มีการนำมาใช้โดยจัดทำเป็น Fanpage เพื่อประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลข่าวสารความเคลื่อนไหวของหน่วยงาน



2.2 Mobile Application สำหรับนักส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้จัดทำ Mobile Application บน Smart Device สำหรับให้บริการประชาชนให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งนักส่งเสริมการเกษตรสามารถใช้ Application เหล่านี้ ในการสนับสนุนการทำงานได้เป็นอย่างดี



Doae Smart Check plus เพื่อให้เกษตรกรใช้ตรวจสอบติดตามสถานะผลการปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร และการเข้าร่วมมาตรการช่วยเหลือของรัฐตามนโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจมาตรการช่วยเหลือผู้มีรายได้น้อย โดยจ่ายเงินให้แก่ชาวนาและชาวสวนยางพาราไร่ละ 1,000 บาท ครัวเรือนละ ไม่เกิน 15 ไร่ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2557 เป็นต้นมา โดยใช้ฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรของกรมส่งเสริมการเกษตรนำไปตรวจสอบสิทธิและรับรองสิทธิ์



Protect Plants เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับโรคพืชและศัตรูพืช พร้อมทั้งมีฟังค์ชั่นเด่นที่คอยติดตามการระบาดศัตรูพืช เพื่อให้เกษตรกรป้องกันได้ทันท่วงที แอพพลิเคชั่นประกอบไปด้วยฟังค์ชั่นหลัก 6 หมวด ได้แก่ ข่าวสาร องค์ความรู้ด้านอารักขาพืช วินิจฉัยศัตรูพืชเบื้องต้น วินิจฉัยตามชนิดพืช พยากรณ์เตือนการระบาด พยากรณ์สภาพอากาศ



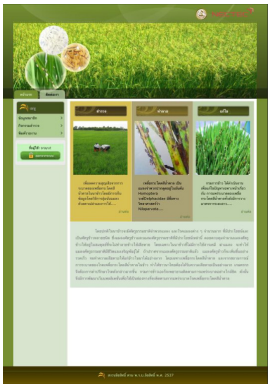
ปุ๋ยรายแปลง โปรแกรมคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง (พัฒนาขึ้น ปี 2557) พัฒนาขึ้นทั้งในรูปแบบ Web Application เพื่อใช้งานผ่าน Web Browser บนเครื่องคอมพิวเตอร์ (PC) และผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลด Application นี้ไปติดตั้งบนเครื่อง Smart Phone หรือ Tablet โดยใช้ได้ทั้งระบบปฏิบัติการ iOS และระบบปฏิบัติการ Android



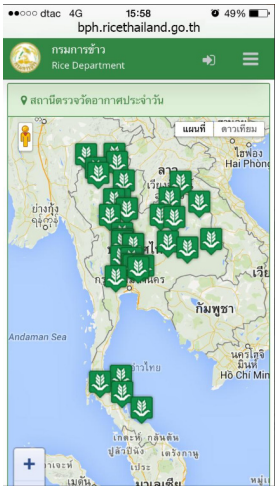
Rubber Thai แอพพลิเคชั่นรายงานราคาประมูลตลาดยางพารา ไม่ว่าจะเป็น ราคายางแผ่นดิบ ยางแผ่นรมควันชั้น 3 น้ำยางสด และเศษยาง พร้อมบทวิเคราะห์รายวันของสถานการณ์และแนวโน้มราคายางในแต่ละวัน อัพเดททุกวัน



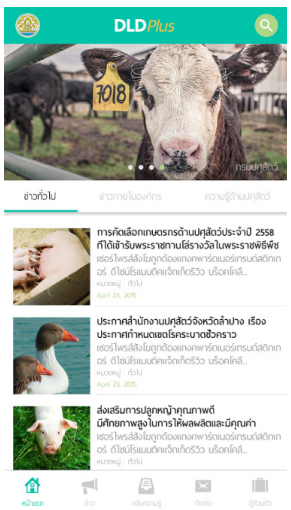
พรบ. กรมวิชาการเกษตร แสดงข้อมูลประกาศกฎระเบียบ กฎกระทรวง ออกตามพระราชบัญญัติ 6 ฉบับที่กำกับดูแลโดยกรมวิชาการเกษตร ได้แก่ พรบ.กักพืช พรบ.คุ้มครองพันธุ์พืช พรบ.ปุ๋ย พรบ.พันธุ์พืช พรบ.ควบคุมยาง และพรบ.วัตถุอันตราย



InsectShot เพิ่มความสะดวกรวดเร็วจากการใช้โทรศัพท์มือถือถ่ายภาพเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ในแปลงนาแทนการสุ่มนับด้วยคน โดยเมื่อถ่ายภาพเสร็จก็จะส่งภาพไปที่เครื่องแม่ข่ายก็จะประมวลผลนับจำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลให้ทันที อย่างไรก็ตาม ในอนาคตยังมีโครงการที่จะพัฒนาโปรแกรมตรวจนับปริมาณเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่เข้าไปในกับดักแสงไฟ เพื่อลดขั้นตอนการนับด้วยแรงงานคนอีกด้วย



Rice Pest Monitoring ระบบสนับสนุนการพยากรณ์และเตือนภัยของกรมการข้าว เพื่อแจ้งใช้ในการติดตาม เฝ้าระวัง และเตือนภัยล่วงหน้าก่อนที่จะเกิดการระบาด (Ricepest monitoring) ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคไหม้ เป็นเครื่องมือและนำไปประยุกต์ใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานในการติดตามเฝ้าระวังในพื้นที่ให้กับเกษตรกร และเจ้าหน้าที่



DLD Plus ระบบเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และองค์ความรู้ด้านการปศุสัตว์ หรือ DLD PLUS เป็นระบบ ที่ให้บริการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ด้านการปศุสัตว์ บน Mobile Device แก่เกษตรกร ผู้ประกอบการค้า และประชาชนทั่วไป สามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และเป็นช่องทางในการอำนวยความสะดวกให้กับผู้รับบริการได้ทุกที่ทุกเวลา

2.3 เว็บไซต์หน่วยงาน (Website) หน่วยงานต่างๆ มีการจัดทำเว็บไซต์ เพื่อให้บริการ และเผยแพร่ข้อมูลความรู้ด้านการเกษตร และความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารและประชาสัมพันธ์ให้กับเกษตรกรและผู้สนใจทั่วไป

2.4 ไลน์ (Line) เป็นแอพพลิเคชั่นที่มีความสามารถในการสนทนา ส่งข้อความ แชร์ไฟล์ แชร์รูป การสร้างกลุ่มพูดคุย การสนทนาผ่านเสียง ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตบนสมารทโฟน แท็ปเล็ต หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

การถ่ายทอดเทคโนโลยีต้องมีความสอดคล้อง และเหมาะสมต่อสถานการณ์ เงื่อนไข ตลอดจนสภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่มีอยู่ของผู้รับด้วย จึงเรียกการถ่ายทอดเทคโนโลยีลักษณะหลังว่าเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) ซึ่งเมื่อได้รับการถ่ายทอดไปแล้ว ผู้รับก็สามารถจะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำการเกษตรได้อย่างแท้จริง กระบวนการของการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) อันที่จริงแล้วการถ่ายทอดเทคโนโลยีน่าจะเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานส่งเสริม เพราะหากกล่าวถึงงานส่งเสริมแล้ว มิใช่เป็นเพียงการนำความรู้ไปถ่ายทอดให้แก่บุคคลเป้าหมายเท่านั้น แต่ต้องมุ่งเน้นในด้านการเรียนรู้ (learning) ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายด้านต่างๆ ได้แก่

- **ความรู้ (knowledge)** จากที่ไม่รู้ไม่เข้าใจเป็นรู้และเข้าใจในสิ่งหนึ่งสิ่งใด เรื่องหนึ่งเรื่องใด
- **ทักษะ (skill)** หรือการปฏิบัติ (practice) เปลี่ยนแปลงจากที่ทำไม่ได้ ปฏิบัติไม่ได้เป็นทำได้ ปฏิบัติได้ด้วยตนเอง
- **ทัศนคติ (attitude)** เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นเป็นเห็นดี เห็นชอบในสิ่งหนึ่งสิ่งใด เรื่องหนึ่งเรื่องใด

ในกระบวนการของการทำงานส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีหมายรวมถึงเส้นทางเดินทั้งหมดของเทคโนโลยีตั้งแต่การนำความรู้ เทคโนโลยีจากแหล่งข้อมูล ข่าวสาร เข้ามาสู่ระบบการทำงานส่งเสริม เพื่อทดสอบ แล้วนำมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับการใช้งาน ไปจนถึงการนำเทคโนโลยีนั้น ๆ ส่งให้บุคคลเป้าหมาย (โดยการถ่ายทอด) อันเป็นผู้รับที่อยู่ปลายทางโดยผ่านกระบวนการทางการศึกษา (Educational Process) ที่จัดขึ้นให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความต้องการและความจำเป็นของผู้เรียนหรือบุคคลเป้าหมาย

การส่งเสริมการเกษตรมีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาประชาชนในชนบท โดยเฉพาะเกษตรกร ให้มีความสามารถในการทำการเกษตรให้ก้าวหน้า และมีรายได้เพิ่มขึ้น ส่งผลดีต่อความเป็นอยู่ในครอบครัว โดยการนำเทคโนโลยีการเกษตรไปแนะนำเผยแพร่ให้แก่เกษตรกร แล้วติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือจนบรรลุผลสำเร็จตามความประสงค์ นักส่งเสริมการเกษตรจึงมีหน้าที่ในการเชื่อมความ สัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรกับแหล่งวิทยาการเพื่อที่จะกระจายความรู้ใหม่ ๆ และทำให้เกษตรกรเหล่านี้ได้นำวิทยาการแผนใหม่ไปใช้ในฟาร์มของตน เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุงงานด้านการเกษตร
https://www.gotoknow.org/posts/493971



บทที่ 2
รูปแบบ และวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร



1. นางอุบล มากอง
ผู้อำนวยการกลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 3 จังหวัดระยอง
2. นางสาวอัจฉรา สุขสมบูรณ์
นักวิชาการเผยแพร่ชำนาญการพิเศษ
สำนักงานเลขานุการกรม

บทที่ 2 รูปแบบ และวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

รูปแบบ และวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เป็นกระบวนการหนึ่งในระบบส่งเสริมการเกษตรที่นักส่งเสริมการเกษตรรุ่นใหม่ ต้องมีทั้งความเข้าใจ มีทักษะในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรให้แก่เกษตรกร ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 2.1 รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

เรื่องที่ 2.1.1 แบบรายบุคคล
เรื่องที่ 2.1.2 แบบกลุ่ม
เรื่องที่ 2.1.3 แบบมวลชน
เรื่องที่ 2.1.4 สื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

ตอนที่ 2.2 วิธีการและเครื่องมือการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

เรื่องที่ 2.2.1 โรงเรียนเกษตรกร (Farmer Field School)
เรื่องที่ 2.2.2 เวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
เรื่องที่ 2.2.3 เกษตรกรต้นแบบและเกษตรกรรุ่นใหม่
เรื่องที่ 2.2.4 ศูนย์เรียนรู้ชุมชน
เรื่องที่ 2.2.5 การส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่

ตอนที่ 2.3 กระบวนการและการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

เรื่องที่ 2.3.1 หลักการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร
เรื่องที่ 2.3.2 วิธีการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร
เรื่องที่ 2.3.3 การเตรียมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร
เรื่องที่ 2.3.4 การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร
เรื่องที่ 2.3.5 การติดตามประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

ตอนที่ 2.1 รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การถ่ายทอด (Transfer) เทคโนโลยีการเกษตร เป็นกระบวนการหนึ่งในระบบส่งเสริมการเกษตรที่จะนำความรู้เทคโนโลยีการเกษตร ไปสู่บุคคลเป้าหมายเพื่อการพัฒนา แบ่งเป็น ๓ ประเภท ประเภทแรกเป็นการยึดเอาวัตถุประสงค์เป็นหลัก ประเภทที่สองเป็นการยึดเอาผู้นำการเปลี่ยนแปลงเป็นหลัก และประเภทสุดท้ายเป็นการยึดเอาจำนวนบุคคลเป้าหมายเป็นหลัก

รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร โดยการยึดเอาจำนวนผู้รับการถ่ายทอดฯ หรือบุคคลเป้าหมายเป็นหลัก (Based on Clientele) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้กันมากในปัจจุบัน เพราะเป็นรูปแบบหรือวิธีการที่เข้าถึงเกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมายโดยตรง สามารถจำแนกรูปแบบโดยใช้จำนวนผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เป็นเกณฑ์ออกเป็น ๓ รูปแบบ และยังมีสื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรที่นักส่งเสริมการเกษตรในปัจจุบันจะต้องมีการเรียนรู้และเข้าใจถึงวิธีการใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้กับเกษตรกรและกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้

เรื่องที่ 2.1.1 แบบรายบุคคล (Individual or Personal Approach)

วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบรายบุคคล เป็นวิธีที่สามารถเข้าถึงตัวเกษตรกร หรือบุคคลเป้าหมายได้โดยตรง เนื่องจากการเรียนรู้เป็นเรื่องของแต่ละบุคคล (Learning is an Individual Process) ดังนั้น การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบรายบุคคล จะช่วยให้ผู้รับการถ่ายทอดได้มีโอกาสรับฟังความรู้ คำแนะนำและข่าวสารใหม่ ๆ จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือผู้ถ่ายทอดโดยตรง ทำให้บุคคลเป้าหมายหรือผู้รับการถ่ายทอดเกิดความเข้าใจเป็นอย่างดี ทำให้มีความเชื่อมั่น และสนใจที่จะรับเอาความรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพขณะเดียวกันเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ก็มีโอกาสที่จะได้ทำความรู้จักสร้างความคุ้นเคย และสร้างความเข้าใจกับเกษตรกร หรือบุคคลเป้าหมาย พร้อมทั้งได้รับทราบสภาพความเป็นอยู่ของผู้รับการถ่ายทอดมากขึ้น ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ดีให้กับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือ ผู้ถ่ายทอดในการตัดสินใจที่จะแนะนำความรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ให้แก่ผู้รับการถ่ายทอดได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้ ยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้รับการถ่ายทอด หรือเกษตรกรและครอบครัวด้วย การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบบรายบุคคล มีช่องทางในการถ่ายทอดได้หลายช่องทาง เช่น การไปเยี่ยมเยียนถึงไร่นา ถึงสวน ถึงบ้าน เกษตรกรมาติดต่อที่สำนักงาน การติดต่อทางโทรศัพท์ทางจดหมาย และการติดต่อแบบไม่เป็นทางการ หรือโดยบังเอิญ เป็นต้น แต่ทั้งนี้ การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบรายบุคคล ก็ยังมีทั้งข้อดีและข้อเสียหรือข้อจำกัด ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงข้อดีและข้อจำกัดของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบบรายบุคคล

ข้อดี	ข้อเสียหรือข้อจำกัด
1. ได้ผลแน่นอน 2. สามารถเข้าใจ แก้ไขปัญหาได้ถูกต้อง 3. สร้างความคุ้นเคยได้มากกว่า และทราบถึงปัญหาของเกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมายได้อย่างทั่วถึง	1. ค่าใช้จ่ายสูง 2. เสียเวลามาก 3. ทำให้เกิดความเข้าใจผิดได้ง่าย หากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือผู้ถ่ายทอด ให้ความสนใจต่อเกษตรกร หรือผู้รับการถ่ายทอดไม่ทั่วถึง



เรื่องที่ 2.1.2 แบบกลุ่ม (Group Approach)

วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบกลุ่ม เป็นวิธีที่สามารถถ่ายทอดและติดต่อกับบุคคลเป้าหมายหรือผู้รับการถ่ายทอดได้ครั้งละมาก ๆ และการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบกลุ่ม จะให้ผลดีต่อการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของบุคคลเป้าหมาย จากขั้นสนใจ (Interest) ไปสู่ขั้นทดลองทำดู (Trial) และหากการเรียนรู้เป็นที่พอใจของกลุ่มแล้ว บุคคลเป้าหมายส่วนใหญ่ในกลุ่ม ก็มีโอกาส ที่จะก้าวไปสู่ขั้นตอน การยอมรับ (Adoption) ได้ การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบบกลุ่มจะส่งผลดีต่อการสร้างพลังกลุ่ม เมื่อบุคคลเป้าหมายในกลุ่มมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริม หรือผู้ถ่ายทอด และความคิดที่บุคคลเป้าหมายในกลุ่มแสดงออก ซึ่งการกระตุ้น การแนะนำ และการชี้ทางอย่างเหมาะสม พลังกลุ่มที่เกิดขึ้นจะทำให้เกิดการช่วยนำ และส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกลุ่ม โดยเกิดจากบุคคลเป้าหมายส่วนใหญ่ในกลุ่มเป็นผู้ผลักดันกันเอง แต่ทั้งนี้การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเกษตร แบบกลุ่ม จะต้องมีการเตรียมการเป็นอย่างดี ดำเนินการอย่างเป็นระบบ และดำเนินการไปตามแผนฯ และเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบกลุ่ม สามารถดำเนินการได้หลายวิธี คือ การประชุมกลุ่ม การฝึกอบรม การสาธิต การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การอภิปราย การบรรยาย การประกวด และการพบปะในกลุ่ม เป็นต้น การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบกลุ่ม ก็มีทั้งข้อดี และข้อเสียหรือข้อจำกัด ดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงข้อดีและข้อจำกัดของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบบกลุ่ม

ข้อดี	ข้อเสียหรือข้อจำกัด
1. สามารถติดต่อหรือถ่ายทอดความรู้ ให้กับเกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมาย ได้ครั้งละมาก ๆ 2. ก่อให้เกิดความสามัคคีในกลุ่ม 3. ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย	1. ไม่สามารถอธิบาย หรือถ่ายทอดความรู้ ให้กับบุคคลเป้าหมายได้อย่างทั่วถึงทุกคน 2. ต้องมีการเตรียมการ วางแผน และมีการ นัดหมายล่วงหน้า ไว้เป็นอย่างดี 3. การแก้ไขปัญหา อาจจะไม่ตรงกับความต้องการของบุคคลเป้าหมายได้ทั้งหมด



เรื่องที่ 2.1.3 แบบมวลชน (Mass Approach)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบมวลชน เป็นวิธีการถ่ายทอดที่เข้าถึงเกษตรกร หรือบุคคลเป้าหมายได้เป็นจำนวนมาก ๆ โดยการใช้สื่อมวลชน (Mass Media) เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้การถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีการเกษตร และการเผยแพร่วิทยาการใหม่ ๆ หรือข่าวสารความรู้ใหม่ ๆ (Innovation) ไปสู่กลุ่มบุคคลเป้าหมายหรือมวลชน ได้รับทราบกันอย่างกว้างขวาง และมีโอกาสที่จะศึกษาหารายละเอียดเพิ่มเติมต่อไปได้ แต่การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบบมวลชน จะทำให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือผู้ถ่ายทอด ไม่สามารถทราบจำนวนผู้รับการถ่ายทอด และผลของการถ่ายทอดได้ ซึ่งในกระบวนการยอมรับ (Adoption) ของบุคคลเป้าหมายหรือผู้รับการถ่ายทอด ยังมีความจำเป็น ที่จะต้องผ่านการถ่ายทอดความรู้ หรือการติดต่อสื่อสาร แบบรายบุคคล (Personal Contact) โดยตรงอย่างใกล้ชิดจึงจะทำให้การยอมรับเกิดขึ้นได้ โดยผ่านกระบวนการยอมรับ จากขั้นไตร่ตรอง (Evaluation) ไปสู่ขั้นการทดลองปฏิบัติ (Trial) และเข้าสู่ขั้นการยอมรับ (Adoption) ตามลำดับ

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบบมวลชน ทำให้การเผยแพร่ข่าวสารและวิทยาการใหม่ ๆ ไปสู่เกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมายได้เป็นจำนวนมาก ๆ และสามารถดำเนินการได้ในหลาย ๆ รูปแบบ เช่น โปสเตอร์ เอกสารเผยแพร่ หนังสือพิมพ์ วิทยุ วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ และการจัดนิทรรศการ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบมวลชน ก็ยังมีข้อดี และข้อเสียหรือข้อจำกัด ดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงข้อดีและข้อจำกัดของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบบมวลชน

ข้อดี	ข้อเสียหรือข้อจำกัด
1. สามารถส่งข่าวสารถึงบุคคลเป้าหมาย ได้ทุกแห่ง 2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่อบุคคลเป้าหมายต่ำ 3. สามารถแก้ไขปัญหาเร่งด่วนได้อย่างรวดเร็ว	1. ไม่สามารถทราบจำนวนบุคคลเป้าหมายที่รับการถ่ายทอดหรือรับข่าวสารได้ 2. ไม่สามารถถ่ายทอดและชี้แจงรายละเอียดปลีกย่อยได้ 3. ไม่สามารถทราบได้ว่าบุคคลเป้าหมาย หรือผู้รับข่าวสารเข้าใจในความรู้หรือข่าวสารที่ส่งไปหรือไม่

โดยสรุปแล้ว รูปแบบของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรทั้ง 3 แบบ อันได้แก่ แบบรายบุคคล (Individual Approach) แบบกลุ่ม (Group Approach) และแบบมวลชน (Mass Approach) สามารถนำมาประยุกต์และปรับใช้ร่วมกัน หรือนำมาใช้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการยอมรับได้ เช่น รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบมวลชน สามารถนำมาใช้ได้ดีในกรณีที่การถ่ายทอดอยู่ในขั้นแรก ๆ ของกระบวนการยอมรับ คือ ขั้นตื่นตนและสนใจ เพราะสามารถเผยแพร่ความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และวิทยาการใหม่ ๆ ไปสู่เกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมายได้อย่างกว้างขวาง ประหยัดเวลาและงบประมาณ แต่ทั้งนี้การใช้รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบมวลชน เป็นการสื่อสารแบบทางเดียว (One Way Communication) จึงมีข้อจำกัดอยู่มาก หากจะใช้รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบมวลชน ในขั้นตอนกระบวนการยอมรับที่สูงขึ้นไปอีก เนื่องจากความสำคัญของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อให้เกิดการยอมรับ จะต้องพยายามให้มีการติดต่อสื่อสารกันได้ทั้ง 2 ทาง (Two Way Communication) โดยมีการย้อนกลับ (Feed Back) ของข่าวสาร จึงจะทำให้การถ่ายทอดมีการสื่อความหมายที่สมบูรณ์ นำไปสู่บุคคลเป้าหมายหรือจุดหมายปลายทาง (Destination) ได้ในที่สุด และในกระบวนการยอมรับ การถ่ายทอดความรู้ เป็นวิธีที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นมาก ต่อการที่จะนำความรู้ทคโนโลยีการเกษตร สู่บุคคลเป้าหมายเพื่อให้เกิด การยอมรับอันเป็นขั้นตอนสูงสุดของกระบวนการยอมรับนักส่งเสริมหรือผู้ถ่ายทอดฯ จะต้องพิจารณาเลือกใช้รูปแบบการถ่ายทอดฯ ให้เหมาะสมในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการยอมรับ โดยเฉพาะการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบบรายบุคคล และแบบกลุ่ม สามารถเข้าถึงตัวเกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมายได้โดยตรง ทำให้เกิดการรู้จัก สร้างความคุ้นเคย ความไว้วางใจ ขึ้นระหว่างผู้ถ่ายทอดความรู้ฯ และผู้รับการถ่ายทอด รวมถึงครอบครัวผู้รับการถ่ายทอด ด้วยการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ที่จะประสบความสำเร็จ เกิดการยอมรับอย่างแท้จริง นำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ จะต้องมีการติดต่อ สื่อสารกับบุคคลเป้าหมายอย่างใกล้ชิด สร้างความเข้าใจ สร้างความเชื่อมั่น สร้างศรัทธา และความไว้วางใจซึ่งกันและกัน

เรื่องที่ 2.1.4 สื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การสื่อสารโดยผ่านสื่อต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นระบบการสื่อสารที่นักส่งเสริมการเกษตรในปัจจุบันจะต้องมีการเรียนรู้และเข้าใจถึงวิธีการใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารกับเกษตรกร กลุ่มอาชีพทางการเกษตร และผู้เกี่ยวข้องในชุมชน ซึ่งมีสื่อที่จำเป็นได้แก่

1. **สื่อสิ่งพิมพ์ (**Printed Media) เช่น ใบปลิว แผ่นพับ หนังสือเผยแพร่เล่มเล็ก เอกสารแนะนำประกอบ แผ่นโฆษณา จดหมายข่าว ภาพพลิก จุลสาร วารสาร เป็นต้น
2. **สื่อประสม** (Multi–Media) เป็นระบบสื่อสารข้อมูลข่าวสารหลายชนิด โดยผ่านสื่อทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ฐานข้อมูล ตัวเลข กราฟิก ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ การใช้คอมพิวเตอร์สื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟ ภาพศิลป์ (Graphic Art) เสียง (Sound) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และวีดิทัศน์ เป็นต้น ถ้าผู้ใช้สามารถควบคุมสื่อเหล่านี้ให้แสดงออกมาตามต้องการได้ระบบนี้จะเรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) สำหรับสื่อประสมที่เป็นโปรแกรมซอฟต์แวร์ที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งรวมถึงการนำเสนอข้อความสีสัน ภาพกราฟฟิก (Graphic images) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และภาพยนตร์วีดิทัศน์ (Full Motion Video) ส่วนสื่อประสมประเภทปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) จะเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่รับการตอบสนองจากผู้ใช้โดยใช้คีย์บอร์ด (Keyboard) เมาส์ (Mouse) หรือตัวชี้ (Pointer) เป็นต้น
3. **สื่อบริการเครือข่ายสังคม** (Social Network Service) เป็นรูปแบบของเว็บไซต์ ในการสร้างเครือข่ายสังคมสำหรับผู้ใช้งานในอินเทอร์เน็ต เขียน และอธิบายความสนใจ และกิจการที่ได้ทำ และเชื่อมโยงกับความสนใจและกิจกรรมของผู้อื่น ในบริการเครือข่ายสังคมมักจะประกอบไปด้วยการแชทส่งข้อความ ส่งอีเมล วิดีโอ เพลง อัปโหลดรูป บล็อก การทำงานคือ คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลพวกนี้ไว้ในรูปฐานข้อมูล SQL ซึ่งคือภาษา programming ที่ออกแบบมาเพื่อทำการจัดการข้อมูล ส่วน Videoหรือ รูปภาพ อาจเก็บเป็นไฟล์ก็ได้ สื่อบริการเครือข่ายสังคมที่เป็นที่นิยมมีหลายประเภท ดังนี้

ประเภทของเครือข่ายสังคมออนไลน์

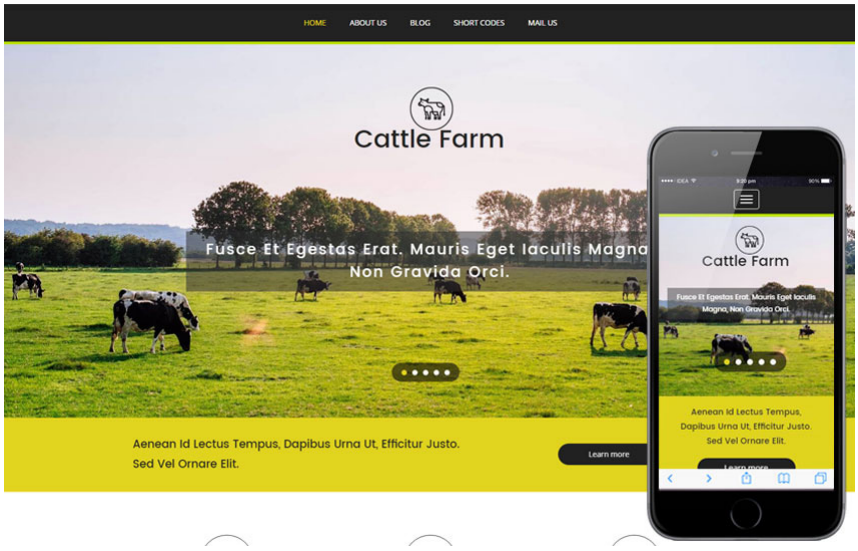
เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ให้บริการตามเว็บไซต์สามารถแบ่งขอบเขตตามการใช้งานโดยดูที่วัตถุประสงค์หลักของการเข้าใช้งาน และคุณลักษณะของเว็บไซต์ที่มีร่วมกัน กล่าวคือ วัตถุประสงค์ของการเข้าใช้งานมีเป้าหมายในการใช้งานไปในทางเดียวกันมีการแบ่งประเภทของเครือข่ายสังคมออนไลน์ออกตามวัตถุประสงค์ของการเข้าใช้งานได้ 7 ประเภท

1) สร้างและประกาศตัวตน (Identity Network) เครือข่ายสังคมออนไลน์ประเภทนี้ใช้สำหรับให้ผู้เข้าใช้งานได้มีพื้นที่ในการสร้างตัวตนขึ้นมาบนเว็บไซต์ และสามารถที่จะเผยแพร่เรื่องราวของตนผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยลักษณะของการเผยแพร่อาจจะเป็นรูปภาพ วิดีโอ การเขียนข้อความลงในบล็อก อีกทั้งยังเป็นเว็บที่เน้นการหาเพื่อนใหม่ หรือการค้นหาเพื่อนเก่าที่ขาดการติดต่อ

การเขียนบทความได้อย่างเสรี ซึ่งอาจจะถูกนำมาใช้ได้ใน 2 รูปแบบ ได้แก่

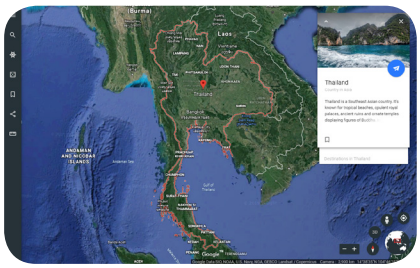
1.1) บล็อก (Blog) เป็นชื่อเรียกสั้นๆ ของ Weblog ซึ่งมาจากคำว่า “Web” รวมกับคำว่า “Log” ที่เป็นเสมือนบันทึกหรือรายละเอียดข้อมูลที่เก็บไว้ ดังนั้นบล็อกจึงเป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บที่ใช้เก็บบันทึกเรื่องราว หรือเนื้อหาที่เขียนไว้โดยเจ้าของเขียนแสดงความรู้สึกนึกคิดต่างๆ โดยทั่วไปจะมีผู้ที่ทำหน้าที่หลักที่เรียกว่า
“Blogger” เขียนบันทึกหรือเล่าเหตุการณ์ที่อยากให้คนอ่านได้รับรู้ หรือเป็นการเสนอมุมมองและแนวความคิดของตนเองใส่เข้าไปในบล็อกนั้น

1.2) ไมโครบล็อก (Micro Blog) เครือข่ายสังคมออนไลน์ประเภทนี้ มีลักษณะเด่นโดยการให้ผู้ใช้โพสต์ข้อความจำนวนสั้นๆ ผ่านเว็บผู้ให้บริการ และสามารถกำหนดให้ ส่งข้อความนั้นๆ ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ เช่น Twitter



2) สร้างและประกาศผลงาน (Creative Network) เครือข่ายสังคมออนไลน์ประเภทนี้ เป็นสังคมสำหรับผู้ใช้ที่ต้องการแสดงออกและนำเสนอผลงานของตัวเอง สามารถแสดงผลงานได้จากทั่วทุกมุมโลก จึงมีเว็บไซต์ที่ให้บริการพื้นที่เสมือนเป็นแกลเลอรี่ (Gallery) ที่ใช้จัดโชว์ผลงานของตัวเอง ไม่ว่าจะเป็นวิดีโอ รูปภาพ เพลง อีกทั้งยังมีจุดประสงค์หลักเพื่อแชร์เนื้อหาระหว่างผู้ใช้เว็บที่ใช้ฝากหรือแบ่งปัน โดยใช้วิธีเดียวกันแบบเว็บฝากภาพ แต่เว็บนี้เน้นเฉพาะไฟล์ที่เป็นมัลติมีเดีย ซึ่งผู้ให้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ ประเภทนี้ ได้แก่ YouTube, Flickr, Multiply, Photobucket และ Slideshare เป็นต้น

3) ความชอบในสิ่งเดียวกัน (Passion Network) เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ทำหน้าที่เก็บในสิ่งที่ชอบไว้บนเครือข่าย เป็นการสร้าง ที่คั่นหนังสือออนไลน์ (Online Bookmarking) มีแนวคิดเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเก็บหน้าเว็บเพจที่คั่นไว้ในเครื่องคนเดียวก็นำมาเก็บไว้บนเว็บไซต์ได้ เพื่อที่จะได้เป็นการแบ่งปันให้กับคนที่มีความชอบในเรื่องเดียวกัน สามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงในการเข้าไปหาข้อมูลได้ และนอกจากนี้ยังสามารถโหวตเพื่อให้คะแนนกับที่คั่นหนังสือออนไลน์ที่ผู้ใช้คิดว่า มีประโยชน์และเป็นที่นิยม ซึ่งผู้ให้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้แก่ Digg, Zickr, Ning, del.icio.us, Catchh และ Reddit เป็นต้น



4) เวทีทำงานร่วมกัน (Collaboration Network) เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ต้องการความคิด ความรู้ และการต่อยอดจากผู้ใช้ที่เป็นผู้มีความรเพื่อให้ความรู้ที่ได้ออกมามีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและเกิดการพัฒนาในที่สุด ซึ่งหากลองมองจากแรงจูงใจที่เกิดขึ้นแล้ว คนที่เข้ามาในสังคมนี้มักจะเป็นคนที่มีความภูมิใจที่ได้เผยแพร่สิ่งที่ตนเองรู้ และทำให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม เพื่อรวบรวมข้อมูลความรู้ในเรื่องต่างๆ ในลักษณะเนื้อหา ทั้งวิชาการ ภูมิศาสตร์ประวัติศาสตร์ สินค้า หรือบริการ โดยส่วนใหญ่มักเป็นนักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญ ผู้ให้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ในลักษณะเวทีทำงานร่วมกัน เช่น Wikipedia, Google earth และ Google Maps เป็นต้น



5) ประสบการณ์เสมือนจริง (Virtual Reality) เครือข่ายสังคมออนไลน์ประเภทนี้มีลักษณะเป็นเกมออนไลน์ (Online games) ซึ่งเป็นเว็บที่นิยมมากเพราะเป็นแหล่งรวบรวมเกมไว้มากมาย มีลักษณะเป็นวิดีโอเกมที่ผู้ใช้สามารถเล่นบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เกมออนไลน์นี้มีลักษณะเป็นเกม 3 มิติที่ผู้ใช้นำเสนอตัวตนตามบทบาทในเกม ผู้เล่นสามารถติดต่อปฏิสัมพันธ์กับผู้เล่นคนอื่นๆ ได้เสมือนอยู่ในโลกแห่งความเป็นจริง สร้างความรู้สึกสนุกเหมือนได้มีสังคมของผู้เล่นที่ชอบในแบบเดียวกัน อีกทั้งยังมีกราฟิกที่สวยงามดึงดูดความสนใจและมีกิจกรรมต่างๆ ให้ผู้เล่นรู้สึกบันเทิง เช่น Second Life, Audition, Ragnarok, Pangya และ World of Warcraft เป็นต้น

6) เครือข่ายเพื่อการประกอบอาชีพ (Professional Network) เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อการงาน โดยจะเป็นการนำประโยชน์จากเครือข่ายสังคมออนไลน์มาใช้ในการเผยแพร่ประวัติผลงานของตนเอง และสร้างเครือข่ายเข้ากับผู้อื่น นอกจากนี้บริษัทที่ต้องการคนมาร่วมงาน สามารถเข้ามาหาจากประวัติของผู้ใช้ที่อยู่ในเครือข่ายสังคมออนไลน์นี้ได้ ผู้ให้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ประเภทนี้ได้แก่ Linkedin เป็นต้น

7) เครือข่ายที่เชื่อมต่อกันระหว่างผู้ใช้ (Peer to Peer : P2P) เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์แห่งการเชื่อมต่อกันระหว่างเครื่องผู้ใช้ด้วยกันเองโดยตรง จึงทำให้เกิดการสื่อสารหรือแบ่งปันข้อมูลต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว และตรงถึงผู้ใช้ทันที ซึ่งผู้ให้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ ประเภทนี้ ได้แก่ Skype และ BitTorrent เป็นต้น

4. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Media) เป็นสื่อเฉพาะกิจที่ผลิตออกมาในรูปแสงและเสียง เช่นเทปบันทึกเสียง วีดิทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ และหอกระจายข่าว เป็นต้น

๕. สื่อกิจกรรม (Activities Media) ได้แก่ การจัดแสดงนิทรรศการ การจัดประกวด การจัดขบวนแห่การจัดรถเคลื่อนที่ การจัดสนทนากลุ่ม เป็นต้น สรุปความจริงแล้วสื่อที่ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร ยังมีสื่อที่สำคัญและจำเป็นอีกหลายสื่อด้วยกัน แต่ส่วนใหญ่นักส่งเสริมการเกษตรจะมีการใช้อยู่เป็นประจำ ได้แก่ สื่อบุคคล (Personal Media) สื่อมวลชน (Mass Media) และสื่อพื้นบ้าน (Folk Media) เป็นต้น สำหรับสื่อจำนวน 5 ประเภท ที่กล่าวมาข้างต้น ณ วันนี้นักส่งเสริมการเกษตรรุ่นใหม่ ต้องมีทั้งความเข้าใจ มีทักษะในการใช้ เพื่อประกอบในการสื่อสารในการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรทุกสาขา แก่เกษตรกร กลุ่มอาชีพทางการเกษตร รวมทั้งพัฒนานักส่งเสริมการเกษตรในปัจจุบัน ได้มีบทบาทในการเป็นวิทยากรที่ดี รวมทั้งเป็นนักส่งเสริมการเกษตรมืออาชีพในเวทีสากลต่อไป

ตอนที่ 2.2 วิธีการและเครื่องมือการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

งานส่งเสริมการเกษตร เป็นงานให้การบริการ เผยแพร่ ความรู้ทางด้านการเกษตรและถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร ให้แก่เกษตรกร กลุ่มอาชีพทางการเกษตรทุกสาขา โดยไม่จำกัดเพศ วัย ระดับความรู้ และความเป็นอยู่ เพื่อมุ่งช่วยเหลือเกษตรกรให้รู้จักช่วยเหลือตนเองในการด้านการประกอบอาชีพด้านการเกษตร ซึ่งการให้ความรู้ด้านการเกษตรและเทคโนโลยีทางการเกษตร เพื่อเป็นการเสริมสร้างและเพิ่มประสบการณ์รู้จักการพัฒนาอาชีพได้ดีขึ้น หรือรู้จักปรับปรุงเปลี่ยนแปลงด้านการประกอบอาชีพด้านการเกษตร ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิตละความเป็นอยู่ทางสังคม ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลา ณ ปัจจุบันต้องมุ่งเน้นให้เกษตรกรเกิดการยอมรับและนำเอาความรู้ไปปฏิบัติ ในขณะเดียวกันนักส่งเสริมการเกษตรรุ่นใหม่ ต้องมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี การเกษตรไปสู่เกษตรกรและกลุ่มอาชีพเป้าหมายให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่นั้นๆ รวมทั้งต้องสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ทั้งความรู้ด้านวิชาการและความรู้ที่เป็นประสบการณ์ของเกษตรกร ในขณะเดียวกัน นักส่งเสริมการเกษตรในปัจจุบัน ต้องหาโจทย์ในการวิจัยในงานประจำเป็น เพื่อที่จะยกระดับ องค์ความรู้ของเกษตรกรไปสู่องค์ความรู้ในเชิงวิชาการได้ โดยมุ่งเน้นให้เกษตรกร และกลุ่มอาชีพ ทางการเกษตรสาขาต่างๆได้พึ่งตนเองได้ในชุมชนนั้น ฉะนั้น นักส่งเสริมการเกษตรรุ่นใหม่ต้องมีความรู้ เข้าใจวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร รวมทั้งมีความเข้าใจและทักษะในการใช้สื่อในงานส่งเสริมการเกษตรที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว

1. **การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรไปสู่เกษตรกร** ซึ่งลักษณะของระดับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ
    - 1.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีในระดับที่ต่างกัน หมายถึง การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ไปยังผู้ที่มีความรู้น้อย เช่น นักส่งเสริมการเกษตรถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรไปสู่เกษตรกรและกลุ่มอาชีพทางการเกษตร
    - 1.2 การถ่ายทอดเทคโนโลยีในระดับเดียวกัน หมายถึง การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากคน ในระดับเดียวกัน เช่น เกษตรกรที่ได้เข้ารับการอบรมไปถ่ายทอดให้เพื่อนเกษตรกรที่ไม่ได้เข้ารับการอบรม หรือเกษตรกรที่ เป็นผู้นำท้องถิ่น หรือเกษตรกรก้าวหน้า (เกษตรกรรุ่นใหม่/เกษตรกรผู้นำ) ซึ่งอาจจะรวมไปถึงปราชญ์ชาวบ้าน ซึ่งทำการสอนเพื่อนเกษตรกรด้วยกัน
2. **หลักปฏิบัติที่นักส่งเสริมการเกษตรที่จะถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรที่ดี** ควรจะมีข้อปฏิบัติดังนี้
    - 2.1 ศึกษาสภาพแวดล้อมก่อนดำเนินการถ่ายทอดความรู้ให้รู้แจ้งเสียก่อน เพื่อหาเนื้อเรื่องที่เป็นความสนใจร่วมกัน
    - 2.2 เริ่มการสนทนาหรือบรรยายจากกลุ่มเล็กที่พิจารณาแล้วว่า น่าจะเข้าใจและร่วมมือกันได้
    - 2.3 ใช้วิธีฟังก่อน พูดทีหลัง เพื่อความได้เปรียบด้านทัศนคติเป้าหมายของเรา
    - 2.4 พยายามจดจำข้อมูลส่วนบุคคลหรือกลุ่มที่ได้ทราบมา เพื่อทราบข้อมูลพื้นฐานขั้นต้น
    - 2.5 แสดงการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างเปิดเผย บริสุทธิ์ใจ และมีความเป็นนักกีฬาเต็มตัว
    - 2.6 อย่ารู้ล่วงล้ำอธิปไตยส่วนตัวของเกษตรกร เรื่องไม่ควรพูด ไม่ควรถามต้องละเว้นในช่วงต้นๆ
    - 2.7 ช่วยต่อเติมหรือลดขั้นตอนความยุ่งยากในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร หรือแสดงความคิดเห็นระหว่างกลุ่มอาชีพเกษตรกร
    - 2.8 ต้องศึกษาและติดตาม รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวเนื่องกับความเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์และทัศนคติของเกษตรกรที่สามารถสังเกตเห็น
    - 2.9 หลีกเลี่ยงวิจารณ์ด้าน ศาสนา วัฒนธรรม และการเมืองที่อาจจะขัดต่อสภาพท้องถิ่น

3. ข้อแนะนำ ที่จะเพิ่มความเชื่อมั่นให้นักส่งเสริมการเกษตรในการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร มีดังนี้

3.1 ทำตัวให้สนใจจริงจังกับเรื่องที่จะทำการถ่ายทอดเทคโนโลยี ควรศึกษาล่วงหน้ามาให้ลึกซึ้ง ขจัดอคติต่างๆที่เคยมีไว้ก่อน ผูกพันความนึกคิดของตนเองเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว จนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และคิดว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีครั้งนั้น เป็นการพูดคุยชี้แนะหรือเล่าสู่กันฟัง โดยมีผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นผู้นำเรื่องและทำการชี้แจงปัญหาในข้อต่างๆ

3.2 เตรียมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรมาล่วงหน้า ให้ถูกต้องสมบูรณ์ตามขั้นตอน มีความมั่นใจว่าจะดำเนินการเรื่อง ประเด็นในการถ่ายทอดให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โดย ไม่สับสน

3.3 ปลอบใจตนเองหรือให้กำลังใจตนเองว่า เมื่อได้ทำการศึกษาล่วงหน้ามาแล้ว มาถึงขั้นนี้แล้วเราควรรู้ข้อมูลมากกว่าเกษตรกร

3.4 คิดเสมอว่าเกษตรกรและกลุ่มอาชีพทางการเกษตรเป็นมิตรเป็นกันเอง พร้อมที่จะรับฟังการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรด้วยบรรยากาศที่ดี ไม่มีใครมาเฝ้าจับผิดหรือรบกวน ก่อกวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีของนักส่งเสริมการเกษตรในครั้งนั้นๆ

3.5 ต้องมีสมาธิและคิดอยู่กับเรื่องที่ทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรที่กำหนดไว้อยู่ตลอดเวลา อย่าคิดถึงตนเอง และอย่ามัวไปกังวลใจกับเรื่องต่างๆ การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรจะพลอยสับสนและจับต้นชนปลายไม่ถูก

เรื่องที่ 2.2.1 โรงเรียนเกษตรกร (Farmers Field School)

การทำงานส่งเสริมการเกษตรตามแนวทางโรงเรียนเกษตรกร เน้นกระบวนการให้การศึกษา โดยเกษตรกรร่วมกันทำการศึกษาและปฏิบัติด้วยตนเอง (Learning by doing) เริ่มตั้งแต่การวางแผน ศึกษา วิเคราะห์ ทดลอง และทำกิจกรรมร่วมกัน โดยมีการพบปะกันระหว่างเกษตรกรกับนักส่งเสริมการเกษตร เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ตั้งแต่เริ่มปลูก เพื่อจะได้เรียนรู้ถึงความเจริญเติบโต ความสัมพันธ์ และการเคลื่อนไหว ของสิ่งมีชีวิต ดิน น้ำและพืช แล้วจึงนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์เพื่อประกอบการตัดสินใจ วิธีการนี้เป็นการฝึกให้เกษตรกรได้มีโอกาสคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจด้วยตนเอง โดยนำวิธีการที่ได้ผลจากคำแนะนำของนักส่งเสริมการเกษตรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือความรู้จากแหล่งอื่นๆ รวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่น มาฝึกทดลองทำเองแบบง่ายๆ เพื่อพิสูจน์และเปรียบเทียบผล โดยทำการแบ่งเกษตรกรออกเป็นกลุ่มๆ ภายใต้กระบวนการหรือหลักสูตรที่สอดคล้องกับปัญหาของเกษตรกรแต่ละพื้นที่ เกษตรกรมีโอกาสนำผลมาอภิปรายและตัดสินใจในกลุ่มของตนเอง ทั้งนี้โดยการช่วยเหลือและสนับสนุนอย่างใกล้ชิดจากนักส่งเสริมการเกษตร ซึ่งทำหน้าที่ดำเนินการหรือผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) ซึ่งจะสรุปได้ว่าโรงเรียนเกษตรกรเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ที่นำมาใช้ในทางการส่งเสริมการเกษตร เพื่อให้เกษตรกรได้ร่วมกันคิดร่วมกันแก้ไขปัญหา แลกเปลี่ยนประสบการณ์และสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเองในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวผลผลิต (Season Long Training) นั่นเอง

สรุปการดำเนินการโรงเรียนเกษตรกรดังกล่าวข้างต้น ได้มุ่งเน้นให้นักส่งเสริมการเกษตร รุ่นใหม่ได้มีความเข้าใจในกระบวนการด้านเทคนิคหรือวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร โดยผ่านกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรเท่านั้น ในข้อเท็จจริงแล้ว นักส่งเสริมการเกษตรที่จะเป็นวิทยากรตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรนั้น จำเป็นต้องผ่านการอบรมเพื่อเป็นวิทยากร (Training of Trainers) ตลอดฤดูการเพาะปลูก (Season Long Training) ก่อนที่จะออกไปอบรมเกษตรกรและจะต้องมีอุดมการณ์ในการที่จะเสียสละและอุทิศตนเพื่อประโยชน์ของเกษตรกรโดยรวม

เรื่องที่ 2.2.2 เวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นการประสานแหล่งความรู้และข้อมูลข่าวสาร การใช้ทรัพยากร ธรรมชาติ และการใช้ความรู้ประสบการณ์จากการปฏิบัติงานอย่างสอดคล้องแลและเชื่อมโยงกัน โดยการรวบรวมองค์ความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ที่เกิดจากความร่วมมือจากรายบุคคล กลุ่มอาชีพทางการเกษตร และบุคลากรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยส่งผลให้เกิดการประยุกต์ความรู้ใหม่ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เพื่อพัฒนาผู้ร่วมเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน รวมทั้งการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร การแลกเปลี่ยน และการกระจายความรู้ทางการเกษตร ทั้งที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีการสะสมที่สืบทอดกันมาและองค์ความรู้ใหม่

การจัดเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคนและชุมชนให้เกิดความยั่งยืน โดยก่อให้เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแก้ปัญหาร่วมกันทำให้เกษตรกร กลุ่มอาชีพ รวมทั้งคนในชุมชนมีโอกาสคิดวิเคราะห์หาสาเหตุ และแนวทางแก้ไข ทดลองปฏิบัติและสรุปบทเรียนร่วมกัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถยกระดับการเรียนรู้ในการจัดการกับปัญหาต่างๆในด้านการประกอบอาชีพทางการเกษตรให้สูงขึ้นเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ถูกต้องและตรงประเด็น เมื่อผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ ในส่วนที่เป็นแก่นของเรื่องนั้นๆแล้ว ก็จะสามารถนำไปขยายความได้และเป็นพื้นฐานในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้เช่นกัน

1. **การจัดเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้** ซึ่งมีหลักในการปฏิบัติโดยเน้นการเรียนรู้ที่เกษตรกร ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ประกอบด้วย

    1.1 ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการแสวงหาข้อมูล ศึกษาทำความเข้าใจ คิดวิเคราะห์ ตีความ แปลความหมาย สังเคราะห์ข้อมูล สาระ และข้อสรุปองค์ความรู้

    1.2 ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน ได้เรียนรู้จากกันและกัน ได้แลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิด และประสบการณ์แก่กันและกันให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

    1.3 ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการผลิตทางการเกษตรควบคู่ไปกับผลการปฏิบัติงานหรือข้อสรุปองค์ความรู้ ที่นำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่สรุปได้

    1.4 ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการตลาดสินค้าเกษตร

2. **หลักในการจัดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้** ในเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ดังกล่าวมาข้างต้นอาจแสดงเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

    ขั้นที่ ๑ : ขั้นนำ ต้องสร้างบรรยากาศโดยการกระตุ้นความสนใจ หรือเตรียมความพร้อมในการที่จะเริ่มต้นดำเนินการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

    ขั้นที่ ๒ : ขั้นกิจกรรม ผู้ที่ทำหน้าที่ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (นักส่งเสริมการเกษตร) ต้องจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยกิจกรรมควรจะมีเนื้อหาดังนี้

    (๑) ช่วยให้เกษตรกร ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง

    (๒) ช่วยให้เกษตรกร ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์ช่วยกันเรียนรู้

    (๓) ช่วยให้เกษตรกร ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

    (๔) ช่วยให้เกษตรกร ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการควบคู่ไปกับผลงาน

    (๕) ช่วยให้เกษตรกร ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้

ขั้นที่ ๓ : ขั้นวิเคราะห์ โดยทำการวิเคราะห์ อภิปราย ผลงาน องค์ความรู้ ประสบการณ์ที่สรุปได้จากกิจกรรมที่เคยปฏิบัติและได้ผลมาแล้ว รวมทั้งทำการวิเคราะห์ อภิปรายกระบวนการเรียนรู้ ที่ได้จากการปฏิบัติมาแล้ว

ขั้นที่ ๔ : ขั้นสรุปบทเรียน และประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ตามประเด็นและวัตถุประสงค์ของการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในแต่ละครั้ง

สรุปแนวคิดของการจัดเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เมื่อนำไปสู่การปฏิบัติแล้วจะประสบความสำเร็จได้มากน้อยเพียงใด คงขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการด้วยกัน แต่มีปัจจัยที่สำคัญที่สุด ตัวผู้ทำหน้าที่ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ควรมีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ และคิดจัดหากิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา

เรื่องที่ 2.2.3 เกษตรกรต้นแบบและเกษตรกรรุ่นใหม่

ด้วยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้กำหนดนโยบายปรับโครงสร้างภาคเกษตร เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของภาคเกษตร โดยเน้นการพัฒนาเกษตรกรและสถาบันเกษตรกร การพัฒนาการผลิต การพัฒนาปัจจัยพื้นฐานและภารกิจสนับสนุน ได้แก่ (๑) ด้านการพัฒนาเกษตรกรและสถาบันเกษตรกร การพัฒนาทรัพยากรบุคคลและเกษตรกร เช่น ส่งเสริมและพัฒนาสถาบันการเกษตร ส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจของสหกรณ์และกลุ่มเกษตรกร (๒) ด้านการพัฒนาการผลิต ได้แก่ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและความมั่นคงด้านอาหาร และจัดทำโครงการรองรับผลกระทบจากการเปิดเขตการค้าเสรีอาเซียนภาคเกษตร และเขตการค้าเสรีอื่นๆ (๓) ด้านการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานและภารกิจสนับสนุน ได้แก่การจัดทรัพยากรน้ำ การจัดทรัพยากรดิน โดยการปรับปรุงคุณภาพดิน ฟื้นฟูและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน การดำเนินงานเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก

ตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๑ กรมส่งเสริมการเกษตร ได้ดำเนินโครงการนวัตกรรมกระบวนการส่งเสริมการเกษตร เพื่อลดต้นทุนการผลิตพืชยุทธศาสตร์ ๓ ชนิดในแต่ละจังหวัด โดยการสร้างโอกาสและบรรยากาศและปัจจัยเกื้อหนุนให้เกษตรกรต้นแบบของพืชยุทธศาสตร์เหล่านั้นเป็นนักวิจัยโดยใช้ไร่นาของตนเองเป็นห้องทดลอง จากนั้นใช้ไร่นาของเกษตรกรต้นแบบเหล่านั้นเป็นห้องเรียน และสนามฝึก สำหรับเกษตรกรในชุมชน โดยเกษตรกรต้นแบบทำหน้าที่เป็นครู ซึ่งในที่นี้เรียกว่า ครูติดแผ่นดิน และเกษตรกรรุ่นใหม่ โดยนักส่งเสริมการเกษตรทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ที่มีคุณภาพเพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และประสบการณ์ที่ได้จากการปฏิบัติ พร้อมทั้งถอดบทเรียนการปฏิบัติที่ดีของครูติดแผ่นดินและเกษตรกรรุ่นใหม่ เพื่อจัดทำเป็นคู่มือฉบับชาวบ้านสำหรับใช้ในการขยายผลสู่เกษตรกรในวงกว้างต่อไป นอกจากนี้แล้วยังมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ได้ผลไปสู่เกษตรกรรายอื่นทั้งในและนอกชุมชนข้างเคียงเป็นต้น บางรายก็พัฒนา ไปเป็นวิทยากรในการถ่ายทอดความรู้ในหลักสูตรต่างๆ เป็นต้น

สำหรับขั้นตอนหลักๆในกระบวนการส่งเสริมการเกษตรเพื่อลดต้นทุนการผลิตพืช ที่นักส่งเสริมการเกษตรต้องประสานงานร่วมกับเกษตรกรต้นแบบและเกษตรกรรุ่นใหม่ ควรมีดังนี้

1. กำหนดพื้นที่เป้าหมาย โดยสำรวจข้อมูล วิเคราะห์และกำหนดพื้นที่เป้าหมายของ แต่ละพืชที่ต้องการลดต้นทุนการผลิต
2. จัดทำแผนที่เกษตรกรคนเก่ง ในพื้นที่เป้าหมาย เป็นเกษตรกรที่ประสบผลสำเร็จ ในการเพาะปลูก ได้รับการยอมรับจากคนในชุมชน ใฝ่เรียนรู้ มีความสามารถในการสื่อสาร และ การถ่ายทอดเทคโนโลยี
3. จัดเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ เพื่อให้เกษตรกรคนเก่งเหล่านั้นมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้หลักคิด ประสบการณ์ และภูมิปัญญาซึ่งกันและกัน ควรตั้งคำถามให้เกษตรกร ระดมความคิด ตัวอย่างเช่น ค่าใช้จ่ายหลักๆ ในการเพาะปลูกมีอะไรบ้าง เท่าไร แต่ถ้าต้องการลดค่าใช้จ่ายหลักๆ จะลดที่ไหนได้บ้างเป็นต้น
4. คัดเลือกไร่นาเป็นแหล่งเรียนรู้ พิจารณาไร่นาของเกษตรกรคนเก่งที่มีจุดเด่น ในภาพรวมของการผลิตหรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งในกระบวนการผลิต เพื่อใช้สำหรับจัดตั้งเป็นแหล่งเรียนรู้
5. เตรียมความพร้อมของแหล่งเรียนรู้ ชี้แจงทำความเข้าใจบทบาทและภารกิจของเจ้าของแหล่งเรียนรู้ จัดทำบอร์ดแสดงข้อมูล ความรู้ และเทคโนโลยีทางการเกษตร
6. วิเคราะห์ Training Needs การลดต้นทุนการผลิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้พัฒนาหลักสูตรสำหรับการฝึกอบรมเกษตรกร

7. ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกร มีข้อควรระวังคือต้องเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสม เกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้ ซึ่งแหล่งเรียนรู้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งในการถ่ายทอดเทคโนโลยี
8. รวมกลุ่มและสร้างเครือข่ายเกษตรกร เพื่อให้ขยายผลได้รวดเร็วขึ้น โดยให้ความ สำคัญกับการมีส่วนร่วมของภาคีการพัฒนาที่หลากหลายในท้องถิ่น

สรุปเกษตรกรต้นแบบซึ่งเป็นครูติดแผ่นดินและเกษตรรุ่นใหม่ จะมีบางหน่วยงานจะเรียกว่าปราชญ์ชาวบ้าน ซึ่งเป็นเกษตรกรที่มีภาวะผู้นำ ดำรงชีวิต และประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นอาชีพหลัก โดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีหลักคิดที่ถูกต้อง และมีหลักวิชาที่ครบถ้วน (รอบรู้) และมีหลักปฏิบัติที่ง่ายและประหยัด พึ่งพิงปัจจัยการผลิตในท้องถิ่น ชุมชนเป็นหลัก สามารถพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสมกับภูมิสังคมของชุมชนท้องถิ่น พร้อมที่จะเสียสละโดยเฉพาะเวลา เพราะต้องทำหน้าที่เป็นกลไกหลัก ในการถ่ายทอดหลักคิด หลักวิชา และหลักปฏิบัติเหล่านั้นไปสู่เกษตรกรรายอื่นๆ อย่างต่อเนื่อง

เรื่องที่ 2.2.4 ศูนย์เรียนรู้ชุมชน

กรมส่งเสริมการเกษตร มีระบบส่งเสริมการเกษตร เพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานของ นักส่งเสริมการเกษตรให้ต่อเนื่องเชื่อมโยงไปในทิศทางเดียวกัน การปฏิบัติงานในพื้นที่เน้นการทำงานส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเกษตรกรจะเป็นผู้กำหนดแนวทางการพัฒนาของตนเอง บนพื้นฐานของภูมิปัญญา และวัฒนธรรมชุมชน โดยใช้ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล ซึ่งเป็นองค์กรที่มีการบริหารจัดการโดยคณะกรรมการบริหารศูนย์ฯ ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนของชุมชน ผู้นำกลุ่มอาชีพทางการเกษตรสาขาต่างๆ เกษตรหมู่บ้าน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.) ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้แทนภาครัฐ คือ นักส่งเสริมการเกษตรที่รับผิดชอบประจำตำบล ที่จะทำหน้าที่ประสานงานและอำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้ ในการวางแผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบล วางแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ให้แก่เกษตรกรและกลุ่มอาชีพทางการเกษตร โดยจัดทำเวทีชุมชนแบบบูรณาการร่วมกันกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งมีบทบาทในการปฏิบัติงาน ศูนย์เรียนรู้ชุมชนเป็นสถานที่ฝึกทักษะความชำนาญด้านการเกษตรที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน เพื่อให้เกษตรกรสามารถเรียนรู้และฝึกทักษะความชำนาญที่เหมาะสมกับศักยภาพของตนเอง ควบคู่ไปกับการทำความเข้าใจในแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง โดยพัฒนาฟาร์มสาธิต แปลงเรียนรู้ที่มีอยู่ในชุมชนให้เป็นศูนย์เรียนรู้การเกษตร โดยเน้นให้เกิดวิทยากรเกษตรกรพร้อมที่จะทำการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีทางการเกษตรที่เกี่ยวข้องแก่เกษตรในชุมชนหรือชุมชนข้างเคียง โดยนักส่งเสริมการเกษตรผู้รับผิดชอบตำบลจะต้องเข้าร่วมและเป็นผู้ประสานงานงานให้เกิดการบูรณาการทำงานของหน่วยงาน รวมทั้งองค์กรภาคีที่เกี่ยวข้อง โดยดำเนินการตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยมุ่งเน้นให้เกิดชุมชนต้นแบบหรือเกิดศูนย์การเรียนรู้ชุมชนอย่างต่อเนื่อง

สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตการเกษตรและการจัดการที่เหมาะสม ตามแผนการผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพตรงกับความต้องการของตลาด โดยใช้เวทีชุมชนและการ จัดกระบวนการเรียนรู้ในการถ่ายทอดความรู้เพื่อให้เกษตรกรได้มาเรียนรู้ร่วมกัน และนำไปปฏิบัติในฟาร์มของตนเองเพื่อผลิตอาหารหลากหลายชนิดบริโภคอย่างเพียงพอในครัวเรือนและชุมชน และนำปัญหาอุปสรรค ที่พบมาพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาร่วมกัน รวมทั้งร่วมกันวางแผนพัฒนาชุมชนท้องถิ่นร่วมกันตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

สรุป ในปัจจุบันนี้ศูนย์เรียนรู้ชุมชน ได้เกิดการบูรณาการของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องดังได้กล่าวมาข้างต้น เพียงแต่บางหน่วยงาน องค์กรภาคีที่เกี่ยวข้อง อาจจะมีการเรียกชื่อที่ต่างกันไปตามเป้าหมายของหน่วยงานนั้นๆ เช่น ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ซึ่งกรมส่งเสริมการเกษตร เป็นเจ้าภาพหลักในการดูแล จำนวน 882 ศูนย์ทั่วประเทศ นักส่งเสริมการเกษตรจะต้องเข้าไปร่วมประสานงาน โดยมีบทบาทในการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการพัฒนา ที่ยั่งยืนในชุมชนโดยชุมชนเอง

เรื่องที่ 2.2.5 การส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่

ปัจจุบันสถานการณ์การผลิตสินค้าเกษตรมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีการแข่งขันสูง หากเกษตรกรทำการเกษตรในลักษณะต่างคนต่างทำ ขาดการรวมกลุ่มการผลิต จะทำให้ยากต่อการจัดการผลผลิตให้มีประสิทธิภาพ และผลิตสินค้าไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ดังนั้น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงมีนโยบายส่งเสริมการเกษตรรูปแบบแปลงใหญ่ โดยมอบหมาย ให้กรมส่งเสริมการเกษตรดำเนินการส่งเสริมเกษตรกรรายย่อยรวมกลุ่ม เพื่อวางแผนการผลิต ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

องค์ประกอบของเกษตรแปลงใหญ่ มีดังนี้

1. **เกษตรอำเภอ** ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการแปลงในพื้นที่ เพื่อประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ให้เข้ามามีส่วนร่วมดำเนินการ ซึ่งผู้จัดการแปลงในพื้นที่จะมีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการแปลง ตั้งแต่การวางแผนการผลิต การจัดการผลผลิตให้ได้คุณภาพ และการเชื่อมโยงตลาด
2. **แปลงส่งเสริมการเกษตรขนาดใหญ่** ปรับวิธีการส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ โดยยึดพื้นที่เป็นหลักในการดำเนินงานให้มีการผลิตสินค้าที่เหมาะสมกับความต้องการของตลาด เป็นการผลิตสินค้าชนิดเดียวกัน และมีการบริหารร่วมกันในพื้นที่แปลงขนาดใหญ่
3. **กลุ่มเกษตรกร** เน้นส่งเสริมเกษตรกรรายย่อยให้มีการรวมกลุ่ม รวมพื้นที่ผลิตเป็นแปลงใหญ่เพื่อช่วยสร้างอำนาจต่อรองเพิ่มขึ้น รวมทั้งการจัดหาปัจจัยการผลิตและการจำหน่ายผลผลิตทำได้ง่ายและทำให้การส่งเสริมการเกษตรของภาครัฐดูแลได้ทั่วถึง
4. **การบริหารจัดการแปลง** ตลอดห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งผู้จัดการแปลงจะเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับเกษตรกร มีการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ วิเคราะห์สินค้า วิเคราะห์ตลาด จัดทำแผนปฏิบัติการและกำหนดประเด็นการพัฒนา เพื่อให้เกษตรกรมีความสามารถในการจัดการผลิตสินค้าเกษตรส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มคุณภาพ การกำหนดมาตรฐานการผลิต เช่น GAP และOrganic เป็นต้น

ทั้งนี้ การส่งเสริมในรูปแบบแปลงใหญ่ จะช่วยให้เกษตรกรรายย่อยเกิดความสามัคคีเข้มแข็ง สามารถบริหารจัดการผลผลิตให้ตรงกับความต้องการของตลาดได้ ต้นทุนการผลิตลดลง คุณภาพผลผลิตดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น รวมทั้งมีอำนาจต่อรองในการจัดหาปัจจัยการผลิตและจำหน่ายผลผลิต

ตอนที่ 2.3 กระบวนการและการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรให้กับเกษตรกรจะเกิดผลได้อย่างไร เป็นสิ่งที่นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรควรตระหนักโดยตั้งคำถามกับตนเองว่า ทำไมถึงต้องถ่ายทอดเทคโนโลยี (Why) และจะถ่ายทอดให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ต้องทำอย่างไร (How) ซึ่งจากการศึกษาของผู้เขียนและประสบการณ์ในการทำงานด้านพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร มีความเห็นว่า การนำทฤษฎีระบบ (System Theory) มาปรับใช้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร น่าจะตอบคำถามขั้นต้นดังกล่าวได้ เนื่องจากทฤษฎีระบบ ตามแนวคิดของ David Easton ที่นำทฤษฎีระบบ (System Theory) มาใช้ในการพัฒนาถ่ายทอดความรู้เสนอว่า การพัฒนาถ่ายทอดความรู้เชิงระบบหมายถึง การให้ความสนใจในทุกๆ ส่วน ทุกๆ องค์ประกอบทั้งในด้านของปัจจัยนำเข้า (input) กระบวนการเปลี่ยนแปลง (process) ผลลัพธ์ (output) ข้อมูลย้อนกลับ (feed back) และสภาพแวดล้อม (environment) จะเห็นว่าแนวคิดนี้เน้นถึงประเด็นสำคัญที่ว่า ถ้าต้องการผลลัพธ์ที่มีคุณภาพ ก็จำเป็นต้องใส่สิ่งที่นำเข้าที่สมบูรณ์และมีคุณภาพเข้าไปในระบบ พร้อมดูแลให้ไปสู่กระบวนการเปลี่ยนแปลง ซึ่งก็คือกระบวน การถ่ายทอดเทคโนโลยี

การบริหารจัดการในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรจึงควรจะต้องพิจารณาทั้งกระบวนการ ว่ามีขั้นตอนและภารกิจที่จะต้องกระทำอะไรบ้าง ซึ่งกระบวนการในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ตามบทเรียนนี้ ได้นำแนวคิดเรื่องกระบวนการฝึกอบรมและระบบการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ความมุ่งหมายโดยรวมของการออกแบบ คือ การสร้างความสามารถต่างๆ ให้เกิดขึ้นในตัวเกษตรกรผู้เรียนอย่างรอบด้าน เพื่อให้สามารถนำความรู้ เทคโนโลยี และประสบการณ์ต่างๆ เหล่านั้น ไปแสดงออกในบริบทต่างๆ ของปัญหา สถานการณ์ที่ต้องเผชิญในชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม หากความสามารถต่างๆ ยังไม่สามารถพัฒนาได้อย่างรอบด้านแล้ว การแสดงออกของผู้เรียนในชีวิตจริง ก็จะเป็นการสร้างปัญหาใหม่ขึ้นมาเรื่อยๆ ทั้งในแง่ของปัญหา ที่เกิดกับตนเอง หรือปัญหาที่จะเกิดต่อครอบครัว สังคม หรือต่อโลกได้ ดังนั้น การออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ควรคำนึงถึงองค์ประกอบ 2 ประการ คือ

1. หลักการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร
2. วิธีการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร



ประสบการณ์เชิงรูป
การสังเกตอย่างไตร่
(Reflective Obser
การทดลองปฏิบัติ
(Active Experime
มโนทัศน์เชิงนามธร
(Concrete Experie
(Abstract Concep

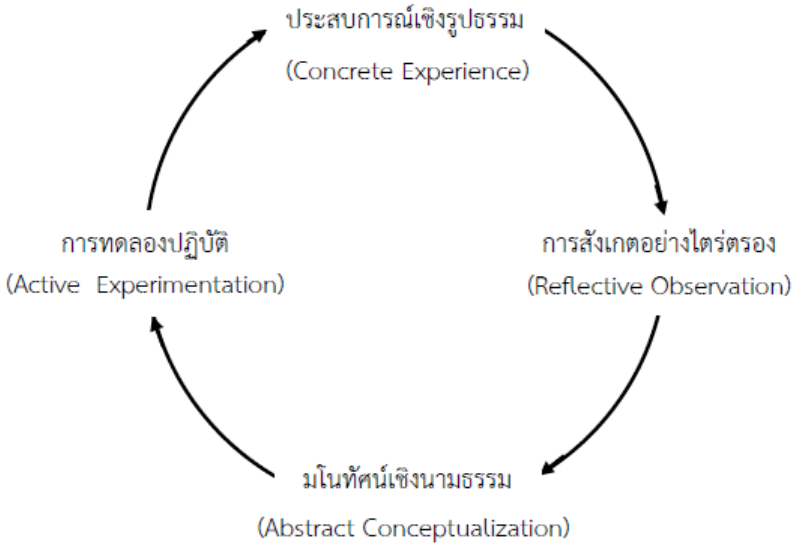
เรื่องที่ 2.3.1 หลักการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

กระบวนการฝึกอบรมเป็นเรื่องของกระบวนการเรียนรู้ในการฝึกอบรม ซึ่งแม้จะมีรูปแบบหรือเทคนิควิธีการถ่ายทอดมากมาย แต่ก็อาจแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการถ่ายทอดความรู้ และกระบวนการสร้างความรู้

รูปแบบการถ่ายทอดมีการพัฒนามาโดยตลอด จากระยะแรกที่ผู้เรียนเป็นผู้รับความรู้ และผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้ (passive learning) โดยที่ผู้สอนจะมีบทบาทมากในการจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ถึงแม้ผู้สอนจะคำนึงถึงผู้เรียนและพฤติกรรมที่ต้องการ แต่ผู้สอนก็ดึงประสบการณ์ ศักยภาพของผู้เรียน และการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมน้อยมาก รูปแบบการเรียนรู้จะจำกัดอยู่แค่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ จำได้ แต่ความสามารถในการนำไปใช้ หรือการเกิดทักษะนั้นมีน้อย เพราะผู้เรียนขาดการจัดกระบวนความคิดใหม่ด้วยตัวเอง ขาดการคิดและทดลองปฏิบัติ

กลุ่มนักปรัชญาการศึกษา Deweyian ได้เริ่มใช้วิธีการเรียนรู้จากการกระทำ (learning by doing) ซึ่งเป็นพื้นฐานการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่มีการดึงความสามารถของผู้เรียนออกมาในรูปของการเรียนรู้ที่เรียกว่า Active Learning ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหามากขึ้น และยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการจัดกิจกรรมในการเรียนการสอน ต่อมาได้มีการพัฒนาเป็นรูปแบบของการเรียนรู้ โดยการแก้ปัญหา (problem solving) และการเรียนรู้โดยร่วมมือกัน (cooperative learning) เช่น รูปแบบการสอนที่เรียกว่า Problem Base Learning (PBL) ซึ่งเป็นการยกปัญหาจากกรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์ แล้วให้ผู้เรียนช่วยกันวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนแก้ไข นิยมใช้กันมากในการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์

ในทศวรรษที่ 80 ได้มีการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ (learning process) รูปแบบใหม่ เรียกว่า การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (experiential learning) ซึ่ง David A. Kolb (1984) ได้เสนอว่า ประสบการณ์เป็นแหล่งของการเรียนรู้และการพัฒนา ดังภาพที่ 3.7 Kolb’s model ซึ่งเป็นวงจรของการเรียนรู้



ภาพที่ 2.1 องค์ประกอบการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ตาม Kolb’s model , 1984

การได้รับความรู้ ทัศนคติ และทักษะ จะอยู่ในกระบวนการ 4 องค์ประกอบของการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ ดังนี้

1. ประสบการณ์เชิงรูปธรรม (Concrete Experience)
2. การสังเกตอย่างไตรตรอง (Reflective Observation)
3. มโนทัศน์เชิงนามธรรม (Abstract Conceptualization)
4. การทดลองปฏิบัติ (Active Experimentation)

ตามแนวความคิดของ David A. Kolb (1984) มุ่งสอนให้ผู้เรียน เรียนเพื่อเรียนรู้ (learn to learn) เนื่องจากจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ คือ บุคคลได้พัฒนาความสามารถจากองค์ประกอบหลัก ทั้ง 4 ประการ ซึ่งจะพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดสิ่งต่อไปนี้

1. พัฒนาการคิดที่ซับซ้อน (cognitive complexity)
2. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (critical thinking)
3. เข้าใจในเนื้อหาความรู้ (content knowledge)
4. มีแรงจูงใจในการเรียน (motivation to learn)
5. มีความสามารถในการแก้ปัญหา (problem solving ability)
6. สามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในการทำงานได้ง่ายขึ้น (easier transition to work)

จากรูปแบบการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (experiential learning) ของ Kolb ได้มีนักการศึกษาและนักพัฒนาอบรมนำรูปแบบนี้ไปใช้ในการสอนในห้องเรียนทั้งระดับมัธยมและอุดมศึกษา ตลอดจนการจัดการศึกษาในผู้ใหญ่และการพัฒนาอบรมในงานอาชีพต่างๆ ซึ่งการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (experiential learning) เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม (active learning) และยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีการใช้ชื่อเรียกในหลายๆ ชื่อ เช่น Experiential Learning, Prior Learning และ articipatory Learning การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (participatory learning) ที่จะกล่าวถึงในบทเรียนนี้เป็นการเรียนรู้ที่ Dr. D.J. Nicol (1998) นักพัฒนาฝึกอบรมเชื่อว่า เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาบุคคลทั้งด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะได้ดีที่สุด ผ่านการสังเคราะห์จากผลวิเคราะห์ของการศึกษาวิจัยรูปแบบการเรียนรู้หลายรูปแบบที่เรียกว่า Meta Analysis จนได้โครงสร้างพื้นฐานของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ซึ่งประกอบด้วย วงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ผสมผสานกับกระบวนการกลุ่ม (group process) เพราะในแต่ละองค์ประกอบของวงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์นั้น ผู้เรียนทุกคนซึ่งมีประสบการณ์ติดตัวมา จะสามารถใช้ประสบการณ์ของตนเองให้เกิดประโยชน์สูงสุด หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตลอดจนทดลองใช้ความรู้ที่เรียนมาไปสู่การปฏิบัติได้ดีนั้น ต้องผ่านกระบวนการกลุ่ม ดังที่ทิศนา แขมมณี (2537) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการทำงานกลุ่มว่า มนุษย์ทุกคนมีความจำกัดในเรื่องพลัง มีความแตกต่างทางสติปัญญา และต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่น ฉะนั้น การให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นกลุ่ม จะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และช่วยกันทำในสิ่งที่ยาก หรือไม่เคยทำมาก่อนด้วยความมั่นใจ โดยเฉพาะในการพัฒนาอบรมที่อาจมีข้อจำกัดด้านเวลา

เนื่องจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นกระบวนการพัฒนาบุคคลวิธีหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น วิทยากรหรือนักถ่ายทอดจึงได้พยายามแสวงหาวิธีการถ่ายทอด การจัดการเรียนการสอนรูปแบบต่างๆ โดยศึกษาวิธีการเรียนรู้ของบุคคล และจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การถ่ายทอดในงานอาชีพต่างๆ ซึ่งผู้เรียนจะเป็นผู้ใหญ่ที่มีลักษณะความสนใจเฉพาะในสิ่ง ที่จะสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงาน พัฒนางานหรือใช้ได้ในการประกอบอาชีพ หรือใช้ได้ในชีวิต ประจำวัน นอกจากนี้ ผู้ใหญ่ยังมีประสบการณ์มากมาย ซึ่งถ้าเขาได้มีโอกาสใช้หรือแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่นก็จะทำให้ความสนใจในการเรียนรู้มีมากยิ่งขึ้น

Nicol ได้สรุปเหตุผล ในการใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อวิทยากรหรือนักถ่ายทอด ดังนี้

1. ผู้เรียนเป็นเจ้าของ กำหนด หรือเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้
2. มีความเป็นอิสระทางความคิดก่อให้เกิดการพัฒนาตนเอง
3. พัฒนาวิธีการเรียนรู้ โดยเฉพาะการเรียนรู้เชิงลึก หรือเชิงสร้างสรรค์
4. เป็นการเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ พัฒนาสติปัญญา และเป็นการเรียนรู้ที่ยาวนาน
5. นำประสบการณ์มาใช้ในการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติเป็นพื้นฐานในการขยายผล
6. ประยุกต์ใช้ทฤษฎีและความรู้ ในการฝึกปฏิบัติ
7. สามารถใช้กับผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน
8. เป็นการพัฒนาทักษะการสื่อสารทุกรูปแบบ เช่น สนทนา เขียน วาด แสดงบทบาทสมมุติ ฯลฯ
9. เป็นการพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการที่ทำงานร่วมกัน
10. เป็นการเพิ่มศักยภาพผู้เรียน

ทั้งนี้ การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ผู้เรียนต้องมีการแสดงความคิดเห็นและช่วยกันทำงานกลุ่ม ฉะนั้น ผู้เรียนต้องปรับบทบาทตัวเองจากการเป็นผู้ที่คอยนั่งรับความรู้จากผู้สอนโดยผู้เรียนจะต้องมีการเตรียมตัว เช่น ถ้าผู้สอนมอบหมายให้ไปอ่าน หรือค้นคว้ามาล่วงหน้า ผู้เรียนจะต้องไปเตรียมมาเพราะเมื่ออยู่ในห้องเรียน ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการนำเสนอสิ่งที่ได้เตรียมมา การที่ผู้เรียนต้องค้นคว้าศึกษาบ่อย จะฝึกให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self learning) และขยายเป็นการเรียนรู้ร่วมกันในองค์กรหรือชุมชน (organization and community learning) ดังวงจรพัฒนาการของการเรียนรู้ตามภาพที่ 3.8



ภาพที่ ๒.๒ วงจรพัฒนาการของการเรียนรู้

Nicol ได้เสนอคำถามที่น่าสนใจเกี่ยวกับการจัดการการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมไว้ ดังนี้

1. หลักสูตรหรือบทเรียน ดูเหมือนจะเป็นแรงจูงใจสำหรับผู้เรียนใช่หรือไม่
2. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จะเน้นการกระทำ/การสะท้อนความคิดเห็นมากกว่าการคอยรับความรู้จากผู้สอนใช่หรือไม่
3. มีการจัดให้ผู้เรียนแต่ละคนได้ทำกิจกรรมร่วมกันอย่างทั่วถึงใช่หรือไม่
4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (feed back) ขณะเรียนใช่หรือไม่
5. หลักสูตรหรือวิชาในแต่ละหมวดแต่ละประเด็นมีการวางโครงสร้างลำดับความก้าวหน้าในการเรียนแต่ละระยะใช่หรือไม่
6. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพียงพอใช่หรือไม่
7. หลักสูตรที่จัดแบบมีส่วนร่วม จะช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสำนึกในการตอบสนองและควบคุมใช่หรือไม่
8. การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จะช่วยในการประเมินผลให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือปรัชญาของหลักสูตรใช่หรือไม่

คำถามทั้ง 8 ข้อข้างต้น คงจะท้าทายให้วิทยากรและนักพัฒนาอบรมหรือนักถ่ายทอดค้นคว้าหาคำตอบว่าใช่หรือไม่ใช่ และจะทราบคำตอบเหล่านี้ได้ก็ต่อเมื่อได้ทดลองนำไปใช้จริง

เรื่องที่ 2.3.2 วิธีการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การอบรมถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีการเกษตรสู่เกษตรกรในอดีตที่ผ่านมาจะเป็นการใช้กระบวนการเรียนรู้ในลักษณะที่เกษตรกรถูกกำหนดให้เป็นผู้รับความรู้และเทคโนโลยีการเกษตร โดย นักส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้บรรยายร่วมกับการสนับสนุนปัจจัยการผลิตต่างๆ และคาดหวังว่าเกษตรกรจะนำไปปฏิบัติ ซึ่งวิธีการดังกล่าวอาจจะไม่ตรงกับความจำเป็นหรือความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ เป็นการผลักดันความรู้และเทคโนโลยีการเกษตรสู่เกษตรกรมากกว่าการกระตุ้นให้เกษตรกรเกิดการเรียนรู้ตามที่ต้องการ ไม่ได้เน้นการจัดกิจกรรมเพื่อช่วยให้เกษตรกรเรียนรู้และพัฒนาทักษะโดยการตัดสินใจด้วยตัวเกษตรกรเอง แต่ต่อมาก็มีการพัฒนากระบวนการเรียนรู้มาใช้ในการถ่ายทอด มีการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (participatory learning) โดยเชื่อกันว่า การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาทั้งองค์ความรู้ ทัศนคติ ทักษะและพฤติกรรมของผู้เรียนได้สูงสุด เนื่องจากเป็นการเรียนรู้ที่ดึงประสบการณ์ ศักยภาพของผู้เรียนออกมาใช้อย่างเต็มที่ จึงประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีการเกษตรสู่เกษตรกร โดยให้ความสำคัญกับการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยนักส่งเสริมการเกษตรทำหน้าที่เป็นวิทยากรกระบวนการ (Facilitator) ซึ่งเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับสังคมเกษตรกรไทย ในการให้ความรู้และเทคโนโลยีการเกษตรกับเกษตรกร โดยเฉพาะในชุมชน ซึ่งผู้ที่ต้องเข้าร่วมทำงาน กับชุมชนนั้นต้องคำนึงถึงลักษณะสำคัญบางประการอยู่เสมอในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ได้แก่

1. เป็นการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ซึ่งแตกต่างไปจากเด็กนักเรียน ทั้งในด้านวัย กายภาพและความคิด จิตใจ รวมทั้งบริบทในชีวิตของผู้เรียน ที่มีมากมายหลากหลาย
2. เป็นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม นั่นคือ ร่วมกันเรียนรู้ และเรียนรู้ซึ่งกันและกัน
3. อยู่ในบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ยืดหยุ่น ไม่เคร่งครัด อึดอัดเกินไป
4. การใช้เครื่องมือและเทคนิคที่เหมาะสม เพื่อสร้างการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเป็นสิ่งสำคัญ
5. สิ่งสำคัญที่สุดของกระบวนการ คือ แบบแผน วิธีคิด (กระบวนทัศน์) ของผู้ที่เป็นวิทยากรกระบวนการ

การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมถือเป็นแนวคิดที่มีความสำคัญและแพร่หลายในปัจจุบัน การเรียนรู้กับการลงมือกระทำต้องเกิดควบคู่กันไป ซึ่งลักษณะสำคัญ คือ มีการแลกเปลี่ยนความคิด และประสบการณ์ของกันและกัน ซึ่งการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์มากหรือน้อย ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับผู้ทำหน้าที่วิทยากรกระบวนการ (Facilitator) ซึ่งจะต้องเป็นผู้ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การเป็นวิทยากรกระบวนการจึงถือเป็นบทบาทและคุณลักษณะ ที่สำคัญและจำเป็นต่อนักส่งเสริมการเกษตรทุกคนที่ต้องทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี การเกษตรสู่เกษตรกร

ข้อมูลที่จำเป็นในการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร คือ

1. **วัตถุประสงค์** จะต้องพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ของการถ่ายทอด หรือการเรียนรู้ เพื่อดูว่าวัตถุประสงค์ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทัศนคติในแง่ใด และในระดับใด เพื่อจะได้กำหนดวัตถุประสงค์ได้ถูกต้องว่า อะไรคือสิ่งที่ผู้เรียนควรจะรู้ และมีความชำนาญด้านใด อะไรควรจะปรับปรุงให้ดีขึ้น และมาตรฐานการปฏิบัติงานอะไรบ้างที่คาดว่าผู้เรียนจะได้รับภายหลังการเรียนรู้เสร็จสิ้นแล้ว การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ในหัวข้อวิชาที่เป็นสาระสำคัญครั้งนั้นๆ และวัตถุประสงค์ที่กำหนดควรจะเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมุ่งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนเป็นหลัก และการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้นจะต้องสามารถสังเกตและวัดได้

2. **เวลา** ดูว่าเวลาที่จะถ่ายทอดเป็นภาคเช้า–บ่าย และมีระยะยาวนานเท่าใด เพราะทั้งช่วงเวลาและระยะเวลานั้นมีความสำคัญต่อการจัดทำแผนการถ่ายทอดเช่นกัน ควรกำหนดเวลาที่จะใช้สำหรับประเด็นต่างๆ ไว้คร่าวๆ ก่อน โดยพิจารณาตามน้ำหนักความสำคัญ หรือความจำเป็นของเนื้อหาที่จะนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ในวิชานั้นๆ โดยมีเทคนิคหรือวิธีการถ่ายทอดเป็นเครื่อง บ่งชี้ความสั้นยาวของช่วงเวลาในแต่ละประเด็นด้วย เพราะแต่ละวิธีนั้นใช้เวลาที่แตกต่างกัน

3. **ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน** จำนวนผู้เรียน พื้นฐานการศึกษา อาชีพ ประสบการณ์ อายุ เพศ ศาสนา ความสัมพันธ์ระหว่างกัน ทัศนคติที่มีต่อการถ่ายทอดและที่มีต่อวิทยากร ข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียนนี้ จะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์มากในการเตรียมเนื้อหาสาระว่าควรเน้นหรือเจาะลึกในด้านใด เทคนิควิธีการ ควรใช้เทคนิคอะไรเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ ยังเป็นข้อมูลให้วิทยากรคาดคะเนปฏิกริยา และการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรมต่อวิทยากรเพื่อวิทยากรจะได้เตรียมตัวรับสถานการณ์ต่างๆได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

4. **สาระสำคัญหรือประเด็นสำคัญของเนื้อหา** คือ การกำหนดรายละเอียดเนื้อหา โดยการพิจารณาจากวัตถุประสงค์ว่าหนทางที่จะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนต้องรู้อะไรและ การกำหนดประเด็นสำคัญของเนื้อหานี้ ผู้ถ่ายทอดอาจจะต้องค้นคว้าเนื้อหาไว้มากๆ เนื้อหาที่ต้องเตรียมไว้แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

   4.1 ส่วนที่จำเป็นต้องรู้ เป็นส่วนสำคัญที่ขาดไม่ได้ เพราะถ้าขาดส่วนนี้จะไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้เลย

   4.2 ส่วนที่ควรรู้ เป็นส่วนสำคัญรองลงมา ซึ่งช่วยเสริมให้การเสนอเนื้อหาชัดเจน กระจ่างแจ้ง และทำให้ความเข้าใจนั้นกว้างขวางยิ่งขึ้น

   4.3 ส่วนที่น่ารู้ เป็นส่วนที่เรียกได้ว่า “รู้ไว้ก็ดี” หรือ “รู้ไว้ใช่ว่าใส่บ่าแบกหาม” อาจจะ เป็นตัวประกอบเกล็ดย่อยเล็กๆ น้อยๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ แม้จะไม่ใช่ส่วนที่เป็นความรู้จำเป็น แต่จะเป็นส่วนที่ช่วยให้วิทยากรได้ใช้เสริมในกรณีที่เผอิญเนื้อหาต้องรู้ที่เตรียมไว้นั้นจบลง

5. การจัดลำดับเนื้อหา นอกจากการกำหนดประเด็นเนื้อหาแล้ว ส่วนสำคัญของเนื้อหา ที่จะต้องดูแลก่อนที่จะถ่ายทอดในหัวข้อวิชานั้นๆ อีกเรื่องหนึ่งก็คือ หลักการจัดลำดับเนื้อหา สิ่งหนึ่งที่แสดงถึงความสามารถของวิทยากรในการถ่ายทอดความรู้ ก็คือ การจัดลำดับของเนื้อหาที่จะช่วยให้ผู้เรียนติดตาม ได้ง่ายเป็นขั้นตอน เป็นหมวดเป็นหมู่ เป็นระบบ ไม่สับสนวกวน การจัดลำดับของเนื้อหานี้ไม่มีเกณฑ์ ที่ตายตัว จะใช้วิธีการใดขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาวิชากับความยากง่ายในการติดตามเป็นสำคัญ วิธีการจัดลำดับมีได้หลายวิธี เช่น

   5.1 จัดตามลำดับเหตุการณ์ เหมาะกับการเสนอเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเวลา เช่น การลำดับวิวัฒนาการ ความเป็นมาของเหตุการณ์ในยุคต่าง

   5.2 จัดลำดับจากง่ายไปยาก ช่วยสร้างและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจที่จะเรียนต่อไป ไม่ท้อถอยกลางคัน

   5.3 จัดลำดับจากส่วนใหญ่ไปสู่ส่วนย่อย เพื่อให้เห็นภาพรวมทั้งหมดเสียก่อน แล้วจึงค่อยศึกษาส่วนประกอบของภาพรวมทีละส่วน

   5.4 จัดลำดับจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ เป็นการสร้างความเข้าใจแก่ผู้เรียนอีกวิธีหนึ่ง ซึ่งเหมาะกับเนื้อหาบางลักษณะ

5.5 จัดลำดับเนื้อหาตามกระบวนการ เหมาะกับลักษณะเนื้อหาวิชาที่มีลักษณะเป็นกระบวนการหรือวงจรที่มีจุดเริ่มต้นและต้องดำเนินไปตามขั้นตอนจนสุดท้าย ก็จะย้อนมาที่จุดเริ่มต้นอีกครั้งหนึ่ง

5.6 จัดลำดับตามหลักเหตุ-ผล เป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหา โดยการใช้หลักเหตุผล ไม่ว่าจะเป็นการจัดลำดับที่ว่า เมื่อมีเหตุ ก็ย่อมทำให้เกิดผล หรือเหตุผลย่อมเกิดมาจากเหตุ

นอกจากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นนี้แล้ว ยังมีสิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ

1) ลำดับขั้นตอนเหมาะสมกับเรื่อง ผู้เรียนที่เข้ารับการถ่ายทอด เรียนรู้ได้ตามลำดับโดยง่าย

2) ความสัมพันธ์ในเนื้อหาและวิธีการที่กำหนดให้

3) วิธีการ/เทคนิคที่ใช้ในแต่ละประเด็นไม่ควรจะใช้วิธีการซ้ำๆ กัน ในเวลาใกล้เคียงกัน เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย

4) ความกลมกลืนกับเนื้อหาและวิธีการใช้

5) การใช้ที่ถูกจังหวะกับบรรยากาศและความรู้สึกของผู้เรียน

6) มีลักษณะกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และการให้ผู้เรียนที่เข้ารับการถ่ายทอดได้ใช้สร้างสรรค์

ในการวางแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบมีส่วนร่วมมีหลักดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การค้นหาปัญหา เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน หรือผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

2. การกำหนดความต้องการ จากสภาพปัญหาที่รวบรวมและวิเคราะห์ จะนำไปสู่การกำหนดความต้องการเพื่อแก้ปัญหา โดยใช้หลักการวิเคราะห์แต่ละด้านขององค์ประกอบการเรียนรู้ คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย โดยจัดการเรียนการสอนด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะให้ครอบคลุมเรื่อง ที่จะถ่ายทอดหรือเรื่องที่ต้องการให้เกิดการเรียนรู้

3. การสังเคราะห์ชุดการถ่ายทอด เมื่อกำหนดความต้องการแล้ว ผู้ถ่ายทอดสังเคราะห์ชุดการถ่ายทอดและจัดทำแผนการถ่ายทอดตามจุดประสงค์ที่กำหนดตามความต้องการ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ตามแบบฟอร์มในตารางที่ 1, 2 และ 3 ดังต่อไปนี้

3.1 แผนการสอนด้านพุทธิพิสัย (ความรู้)

เรื่อง .....

ผู้เรียน .....

เวลา .....

จุดประสงค์.....

สาระสำคัญ .....

ตารางที่ 2.4 ตัวอย่างแผนการสอนด้านพุทธิพิสัย (ความรู้)

องค์ประกอบ PL/กลุ่ม/เวลา	กิจกรรมการเรียนการสอน	เนื้อหา/สื่อ
1. ประสบการณ์ กลุ่ม.....(เวลา.....) 2. สะท้อนความคิด/อภิปราย กลุ่ม.....(เวลา.....) 3. ความคิดรวบยอด กลุ่ม.....(เวลา.....) 4. ประยุกต์แนวคิด กลุ่ม.....(เวลา.....)	• นำเข้าสู่บทเรียน • แลกเปลี่ยนประสบการณ์ • แบ่งกลุ่มอภิปรายในประเด็นต่อไปนี้ • ครูนำอภิปราย / สรุป • บรรยายเพิ่มเติม • แบ่งกลุ่มทำงานตามใบงาน/ใบชี้แจง	ใบชี้แจง ใบงาน ใบความรู้ ใบงาน/ใบชี้แจง

3.2 แผนการสอนด้านจิตพิสัย (ทัศนคติ)

เรื่อง .....

ผู้เรียน .....

เวลา ....

จุดประสงค์.....

สาระสำคัญ .....

ตารางที่ 2.5 ตัวอย่างรูปแบบแผนการสอนด้านจิตพิสัย (ทัศนะคติ)

องค์ประกอบ PL/กลุ่ม/เวลา	กิจกรรมการเรียนการสอน	เนื้อหา/สื่อ
1. ขั้นสร้างความรู้สึกประสบการณ์ กลุ่ม.....(เวลา.....) **2. ขั้นจัดระบบความคิด ความเชื่อ สะท้อนความคิด/อภิปราย** กลุ่ม.....(เวลา.....) **3. ความคิดรวบยอด** กลุ่ม.....(เวลา.....) **4. ประยุกต์แนวคิด** กลุ่ม.....(เวลา.....	• นำเข้าสู่บทเรียน - สร้างความรู้สึก โดยใช้..... • เปิดเผยตนเอง โดยตั้งคำถาม “.....” • แบ่งกลุ่มอภิปรายในประเด็นต่อไปนี้ • ผู้แทนกลุ่มรายงาน • ผู้นำอภิปราย/สรุปแนวคิดแต่ละประเด็น • มอบหมายงานให้นักเรียนทำ	• สื่อ/กิจกรรม เรื่อง..... • ใบงาน • ใบความรู้ “แนวคิดที่ควรได้แต่ละประเด็น • ใบชี้แจง/ใบงาน

3.3 แผนการสอนด้านทักษะพิสัย (ทักษะ)

เรื่อง .....

บุคคลเป้าหมาย .....

เวลา ....

จุดประสงค์.....

สาระสำคัญ .....

ตารางที่ 2.6 ตัวอย่างรูปแบบแผนการสอนด้านทักษะพิสัย (ทักษะ)

องค์ประกอบ PL/กลุ่ม/เวลา	กิจกรรมการเรียนการสอน	เนื้อหา/สื่อ
1. ขั้นรู้ชัดเห็นจริงความคิดรวบยอด กลุ่ม.....(เวลา.....) **ประสบการณ์** กลุ่ม.....(เวลา.....) **สะท้อนความคิด/อภิปราย** กลุ่ม.....(เวลา.....) **ความคิดรวบยอด** กลุ่ม.....(เวลา.....)	• บรรยายนำเรื่อง ..... • นำเสนอกรณีศึกษา/สถานการณ์จำลอง/สาธิต เรื่อง ..... • ให้นักเรียนวิเคราะห์กรณีศึกษา/สถานการณ์จำลอง/การสาธิต ในประเด็น: • สุ่มตัวแทนกลุ่มรายงาน/ครูนำอภิปราย/สรุปแนวคิด	• ใบความรู้สำหรับวิทยากรหรือผู้สอน • โจทย์/บทสาธิต • ใบงาน/ใบชี้แจง
2. ขั้นลงมือกระทำ **ประยุกต์แนวคิด** กลุ่ม.....(เวลา.....) **ความคิดรวบยอด** กลุ่ม.....(เวลา.....)	• แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์..... • ประเมินการฝึกโดย.....	• ใบงาน, • โจทย์สถานการณ์

ตัวอย่างการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบมีส่วนร่วม

ตารางที่ 2.7 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว

ชื่อเรื่องการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระ การเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	การทดสอบ
การปลูกพืชผักสวนครัว	1.1 ผู้เรียนมีความรู้ และเข้าใจเกี่ยวกับพืชผักสวนครัว 1.2 ผู้เรียนสามารถบอกชนิดของพืชผักสวนครัวได้ 1.3 ผู้เรียนอธิบายลักษณะของพืชผักสวนครัวแต่ละชนิดได้ 1.4 ผู้เรียนสามารถบอกประโยชน์ของพืชผักสวนครัวได้ถูกต้อง	1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับพืชผักสวนครัว	2	ข้อสอบ 5 ข้อ
	2.1 ผู้เรียนสามารถบอกชนิดของเครื่องมือการเกษตรได้ 2.2 ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือการเกษตรได้ถูกต้อง 2.3 ผู้เรียนเก็บรักษาดูแลเครื่องมือการเกษตรได้ถูกต้อง	2. การใช้และการเก็บรักษาเครื่อง มือการเกษตร	2	ตอบคำถามสังเกต
	3.1 ผู้เรียนสามารถบอกชนิดของดินที่ใช้ปลูกพืชผักสวนครัวได้ถูกต้อง 3.2 ผู้เรียนสามารถเลือกชนิดของดินที่ใช้ปลูกพืชผักสวนครัวได้ 3.3 ผู้เรียนสามารถบอกชนิดของปุ๋ยได้ถูกต้อง 3.4 ผู้เรียนสามารถอธิบายการใช้ปุ๋ยแต่ละชนิดได้ถูกต้อง	3. ดินและปุ๋ย	2	ตอบคำถามสังเกต
	4.1 ผู้เรียนสามารถเลือกปลูกผักสวนครัวได้ 4.2 ผู้เรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการปลูกพืชผักสวนครัวได้ 4.3 ผู้เรียนดูแลพืชผักสวนครัวให้เจริญเติบโตได้	4. การปลูกพืชผักสวนครัว	2	ข้อสอบ 5 ข้อ ตรวจผลการปฏิบัติ
	5.1 ผู้เรียนสามารถอธิบายการเก็บผลผลิตของพืชผักสวนครัวได้ 5.2 ผู้เรียนสามารถเก็บผลผลิตของผักที่ปลูกได้ 5.3 ผู้เรียนสามารถนำผลผลิตไปใช้ในการประกอบอาหารได้	5. การเก็บเกี่ยว	2	สังเกต การปฏิบัติ

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว

เวลา 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

พืชผักสวนครัว หมายถึง ผักที่ปลูกไว้ประกอบอาหารส่วนมากนิยมปลูกภายในบริเวณบ้าน เพื่อความสะดวกต่อการนำมาบริโภคในครัวเรือน ได้แก่ ผักบุ้ง ผักกาด หอม ผักแป้น สะระแหน่ ขิง ข่า ตะไคร้ โหระพา แมงลัก

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชผักสวนครัว

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถจำแนกชนิดของพืชผักสวนครัว
2. ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะของพืชผักสวนครัวของแต่ละชนิดได้
3. ผู้เรียนสามารถอธิบายการนำไปประยุกต์ใช้ของพืชผักสวนครัวได้ถูกต้อง

4. สาระการเรียนรู้

ผักสวนครัวแต่ละชนิดนำมาใช้ประโยชน์ต่างๆกัน สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ประเภทกินใบ เช่น ผักกาด กระเพรา ผักชี คะน้า
2. ประเภทกินฝักและผล เช่น มะเขือ พริก แตงกวา ถั่วฝักยาว บวบ
3. ประเภทกินดอก เช่น ดอกแค กระหล่ำดอก ขึ้นฉ่าย
4. ประเภทกินรากหรือหัว เช่น หอม ขิง ข่า ขมิ้น กระเทียม

ผักสวนครัว นิยมปลูกไว้ในบริเวณบ้าน ไว้ประกอบอาหารในครัวเรือน

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

5.1 ขั้นนำ

5.1.1 ผู้เรียนมองออกไปนอกห้อง แล้วสนทนาพูดคุยเกี่ยวกับพืชสีเขียวอะไรที่สามารถนำมารับประทานได้ แล้ววิทยากรหรือผู้สอนซักถามหลังสนทนาว่า

- พืชชนิดใดในบริเวณรอบๆสถานที่อบรมที่สามารถรับประทานได้
- พืชชนิดใดที่บ้านของผู้เรียนรับประทานได้

5.1.2 วิทยากรหรือผู้สอนแจ้งจุดประสงค์ในการเรียนให้ผู้เรียนทราบก่อนที่จะเรียนเนื้อหาต่อไป

5.2 ขั้นถ่ายทอด

กิจกรรมการเรียนรู้	พฤติกรรมการเรียนรู้
1. ผู้เรียนแต่ละคนบอกชื่อ ชนิดของพืชผักสวนครัวที่มีในบ้านของตนเอง คนละ 1 ชื่อ พร้อมทั้งเขียนลงกระดาษ ออกมาให้เพื่อนอ่าน แล้วร่วมกันสนทนาถึงลักษณะของพืชผักสวนครัวแต่ละชนิด และประโยชน์ 2. วิทยากรหรือผู้สอนแบ่งผู้เรียนออกเป็น 7 กลุ่มๆละ 5 คน โดยมีผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ในอัตราส่วน 1 : 3 : 1 ภายในกลุ่มแต่งตั้งประธาน กรรมการ และเลขานุการ กันเอง 3. ให้ผู้เรียนทำงานกลุ่ม โดยศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสาร เรื่องความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว แล้วทำใบงานและแจ้งข้อตกลง ดังนี้ • ผู้เรียนต้องทำงานร่วมกัน • ผู้เรียนต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกัน • ผลงานของกลุ่ม หมายถึง ผลงานของทุกคน • เมื่อวิทยากรหรือผู้สอนเรียกสมาชิกคนใดคนหนึ่งในกลุ่มอธิบายการหาคำตอบ สมาชิกคนนั้นต้องสามารถอธิบายคำตอบนั้นได้ • การทดสอบ ผู้เรียนทำด้วยความสามารถของตนเอง ไม่อนุญาตให้ช่วยเหลือกัน	1. แลกเปลี่ยนประสบการณ์ 2. สร้างองค์ความรู้ร่วมกัน
4. วิทยากรหรือผู้สอนจะแจ้งผลการทดสอบแต่ละครั้งให้ผู้เรียนทราบ โดยจะประกาศชั้นเรียน เพื่อให้เห็นพัฒนาการของตนเองและของกลุ่ม ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ • ถ้าผู้เรียนทำคะแนนได้ดีกว่าจะได้รับคำชมเชยเป็นรายบุคคล • กลุ่มใดที่ทำคะแนนได้สูงสุดในการสอบแต่ละครั้ง จะได้รับรางวัลจากวิทยากรหรือผู้สอน	
5. วิทยากรหรือผู้สอนคิดข้อปฏิบัติและข้อตกลงร่วมกันไว้ที่บอร์ด 6. ให้ผู้เรียนช่วยกันจำแนกชนิดของพืชผักสวนครัว ตามเกณฑ์ที่ผู้เรียนคิดขึ้นมา โดยศึกษาเพิ่มเติมจากใบความรู้และเอกสารคำแนะนำ 7. แต่ละกลุ่มอภิปราย แสดงความคิดเห็นในกลุ่มย่อยเกี่ยวกับประเภทของพืชผักสวนครัว ที่จำแนกจากประโยชน์ของการนำมาใช้ต่างๆกัน 8. ส่งตัวแทนนำเสนอผลการสำรวจชนิดของพืชผักสวนครัว และการจำแนกประเภทของพืชผักสวนครัวหน้าชั้นเรียน	3. การสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน 4. นำเสนอความรู้และสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน 5. นำเสนอความรู้

5.3 ขั้นสรุป

5.3.1 ผู้เรียนและวิทยากรหรือผู้สอนช่วยกันอภิปรายความหมายของพืชผักสวนครัว และชนิดของพืชผักสวนครัวในท้องถิ่น เพื่อสรุปได้ว่า พืชผักสวนครัว หมายถึง พืชที่ปลูกไว้ประกอบอาหารส่วนมากนิยมปลูกไว้ภายในบริเวณบ้าน เพื่อความสะดวกต่อการนำมาบริโภคในครัวเรือน ได้แก่ ผักบุ้ง ผักกาด ผักแป้น สะระแหน่ หอม ขิง ข่า ตะไคร้ โหระพา แมงลัก ฯลฯ และอภิปรายนำชนิดของพืชผักสวนครัว จำแนกประเภทของพืชผักสวนครัว ดังนี้ ผักสวนครัวมีอยู่หลายชนิด แต่ละชนิดนำมาใช้ประโยชน์ต่างๆ กัน อาจแบ่งประเภทของผักสวนครัวออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1) ผักประเภทกินใบ เช่น กระเพรา ผักชี ผักคะน้า

2) ผักประเภทกินฝัก และผล เช่น มะเขือ พริก แตงกวา ถั่วฝักยาว บวบ

3) ผักประเภทกินดอก เช่น ดอกแค กะหล่ำดอก ขึ้นฉ่าย ฯลฯ

4) ผักประเภทกินรากหรือหัว เช่น หอม ขิง ข่า ผักกาดหัว กระเทียม ฯลฯ

5.3.2 ผู้เรียนช่วยกันทำผังความคิด (Mind Mapping) เกี่ยวกับประเภทของพืชผักสวนครัว นำไปจัดบอร์ด และทำในกระดาษ A4 เก็บเป็นชิ้นงานของผู้เรียน

5.3.3 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

6. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

6.1 พืชผักสวนครัวที่อยู่ในบริเวณรอบๆสถานที่อบรมและที่บ้าน เช่น ผักบุ้ง ผักกาด ผักตำลึง ตะไคร้ ฯลฯ

6.2 ใบความรู้

6.3 เอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับบทเรียน

6.4 แหล่งเรียนรู้

6.5 แบบบันทึกกิจกรรม

7. การวัดผลและประเมินผล

7.1 ด้านความรู้

- การตอบคำถาม
- การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- การตรวจผลงาน

7.2 ด้านทักษะกระบวนการ

- จากการรวบรวมข้อมูล
- จากการนำเสนอข้อมูล

7.3 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- การสังเกตพฤติกรรมการร่วมกิจกรรม

8. กิจกรรมเสนอแนะและภาคผนวก

8.1 กิจกรรมเสนอแนะ

- ผังความคิดชิ้นเล็ก ถ้าไม่เสร็จให้ทำนอกเวลา

8.2 ภาคผนวก

- ใบความรู้
- แบบบันทึกกิจกรรม
- แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

ใบงานที่ 1

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกผักสวนครัว

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนเขียนแผนที่ความคิด (Mind Mapping) ตามหัวข้อ ที่ได้รับมอบหมาย

ใบงานที่ 2

ประโยชน์ของพืชและประโยชน์ของการปลูกพืชผักสวนครัว

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนเขียนชื่อผักสวนครัวที่ผู้เรียนรู้จัก หรือเคยเห็นมาไม่น้อยกว่า 5 ชนิด พร้อมทั้งเขียนประโยชน์ของพืชผักสวนครัวและประโยชน์ของการปลูกพืชผักสวนครัวนั้น

ชื่อพืช	ประโยชน์ของพืช ผักสวนครัว	ประโยชน์การปลูกพืช ผักสวนครัว

ใบงานที่ 3

การเลือกประเภทพันธุ์พืชผักสวนครัวที่ต้องการปลูก

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนเขียนชื่อผักสวนครัวที่ผู้เรียนต้องการปลูกโดยเรียงลำดับ ความต้องการมากไปหาน้อย พร้อมทั้งบอกเหตุผล อย่างน้อย 5 ชนิด

ประเภทผักสวนครัวที่ปลูก/ชื่อพืช	เหตุผลที่ต้องการปลูก

ข้อเสนอสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ มีดังนี้

1. ทบทวนแบบแผน กระบวนการคิดของเรา ที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและบทบาทการเป็นวิทยากรกระบวนการ
2. ทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ ทั้งวิชาการ เทคนิค กระบวนการ แม้กระทั่งเกม หรือเพลงประกอบกระบวนการ แล้วสรุปว่าได้เรียนรู้อะไรบ้าง
3. ทบทวนภารกิจ/งานที่ปฏิบัติอยู่ โดยเฉพาะภารกิจที่ต้องเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับผู้เรียน ทั้งส่วนที่กำลังทำ ส่วนที่ควรทำ หรือไม่ควรทำ แล้วพิจารณาว่า บทเรียนที่ได้จะนำไปใช้ในการทำงานตามภารกิจที่เป็น/ควรเป็นอยู่อย่างไรบ้าง
4. จัดกระบวนการเรียนรู้/ถ่ายทอดให้กับเพื่อน อาจจะเริ่มจากเพื่อนในหน่วยงาน และเพื่อสร้างความมั่นใจ ควรเชิญเพื่อนที่เข้ากระบวนการเรียนรู้ด้วยกันไปร่วมจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยสามารถปรับหรือซอยกระบวนการออกเป็นช่วงๆตามระยะเวลาที่มี
5. ร่วมกับเพื่อนร่วมงานเพิ่มเติมประสบการณ์ด้วยการลงไปสู่พื้นที่ เข้าหากลุ่มเป้าหมายเพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และแสดงบทบาทวิทยากรกระบวนการ จะเริ่มค้นพบวิธี/ขั้นตอนที่เหมาะสมหรือยังติดขัด นำมาปรับปรุงกระบวนการในครั้งต่อๆไป
6. มีประสบการณ์ในระดับหนึ่งแล้ว ควรสร้างทีมในระดับอำเภอ/ตำบล เพิ่มขึ้นมา ขยายเครือข่ายให้ได้ครอบคลุมและทำให้คนที่คิดมุ่งหมายไปในแนวทางเดียวกับเรามากขึ้น
7. ถ้าบันทึกเหตุการณ์/ประสบการณ์ทำงานได้ตลอด จะเป็นเอกสารผลงานที่มีคุณค่าอย่างยิ่ง

เรื่องที่ 2.3.3 การเตรียมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรในฐานะผู้จัดการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรหรือผู้จัด การเรียนรู้ของเกษตรกร จะต้องมีความเข้าใจถึงกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร และวิธี ดำเนินการในแต่ละขั้นตอนอย่างเหมาะสม การถ่ายทอดจึงจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้ สำหรับการเตรียมการถ่ายทอดเทคโนโลยี การเกษตร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์และสรุปความจำเป็นในการถ่ายทอดเทคโนโลยี เป็นขั้นตอนของการสำรวจและวิเคราะห์สภาพปัญหาชุมชนและความต้องการของเกษตรกร โดยการสำรวจจากแหล่งข้อมูล ดังนี้

    1.1 การจัดเวทีชุมชน ควรให้ชุมชนดำเนินการเอง (คณะกรรมการบริหารศูนย์บริการและ ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล)

    1.2 การออกเยี่ยมเกษตรกรของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร

    1.3 แผนพัฒนาตำบล

    1.4 แผนพัฒนาการเกษตรประจำตำบล

    1.5 ข้อมูลจากการจัดทำคลินิกเกษตร

    1.6 ข้อมูลจาก กชช 2 ค จปฐ.

    1.7 ข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรผู้จัดการถ่ายทอดวิเคราะห์และกำหนดความจำเป็นในการถ่ายทอด เทคโนโลยีการเกษตร โดยนำปัญหาต่างๆ และความต้องการของชุมชนมาตรวจสอบ เปรียบเทียบวิชาการกับกระบวนการผลิตของเกษตรกร เพื่อให้ทราบว่าปัญหาเกิดขึ้นในขั้นตอนใด เป็นความจำเป็นของเกษตรกรและชุมชนในการเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เพื่อแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่ไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความรู้ ประสบการณ์หรือทักษะ และเพื่อจะได้จัดกระบวนการเรียนรู้ให้เกษตรกรได้ถูกต้อง

2. จัดทำหลักสูตรและวางแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

    2.1 นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรผู้จัดการถ่ายทอดร่วมประชุมกับผู้แทนกลุ่มปัญหาและเกษตรกร ระดมความคิดเพื่อให้ได้สาระหรือประเด็นที่เป็นส่วนประกอบหรือองค์ประกอบที่เป็นเหตุเป็นผลต่อกันเกี่ยวกับหลักสูตรการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

    2.2 นำข้อมูลที่ได้จากการประชุมระดมความคิดมาวางแผนด้วยการจัดทำแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร เนื่องจากการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัตินั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจำลองทุกๆ อย่าง ที่ได้ดำเนินการมาให้อยู่ในรูปของสิ่งที่เรียกว่า แผนการเรียนรู้ของเกษตรกร นั่นเอง

แผนการเรียนรู้ของเกษตรกรในการถ่ายทอดเทคโนโลยีแต่ละเรื่อง ต้องมุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะและทัศนคติในเรื่องนั้นๆโดยเน้นการถ่ายทอดแบบมีส่วนร่วมที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และควรคำนึงถึง

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของเรื่องที่ถ่ายทอด

    1.1 ระบุจุดประสงค์การเรียนรู้

    1.2 เขียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการส่งเสริมการเกษตร

    1.3 เขียนในรูปวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2. องค์ประกอบที่ควรจะมีในวัตถุประสงค์หนึ่งๆ คือ

2.1 สิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนกระทำได้ ควรจะเขียนในรูปพฤติกรรมที่สามารถวัดผลได้ และเป็นรูปธรรม

2.2 เงื่อนไขในการกระทำนั้น เป็นการบอกถึงขีดจำกัด หรือสิ่งที่อาจจะมีอิทธิพลต่อการกระทำ ที่ต้องการ เช่น เงื่อนไขเกี่ยวกับสถานที่ เวลา และองค์ประกอบอื่นในสภาพการณ์การทำงานจริง

2.3 เกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ บอกถึงเกณฑ์ที่กำหนดในการที่จะยอมรับพฤติกรรมที่ต้องการ

2.4 กำหนดระยะเวลา ระบุกำหนดระยะเวลาที่ต้องการให้กระทำได้

3. การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นการกำหนด การเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนที่เข้ารับการถ่ายทอดในด้านความรู้ ทักษะและทัศนคติ การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ดี จึงควรจะมีความชัดเจน กระชับ และสามารถวัดได้ คำศัพท์ที่ใช้ในการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจึงควรจะเป็นคำบรรยายที่บ่งบอกถึงพฤติกรรมที่ผู้เรียนควรจะมี หรือแสดงออกมาได้ภายหลังจาก รับการถ่ายทอด โดยมีการระบุพฤติกรรมที่ต้องการให้เปลี่ยนแปลงให้ชัดเจนและเจาะจงมากที่สุด

ตัวอย่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เช่น

- ผู้เรียนสามารถจำแนกชนิดของพืชผักสวนครัวได้อย่างถูกต้อง เมื่อเสร็จสิ้นการถ่ายทอดเทคโนโลยี
- ผู้เรียนสามารถอธิบายการนำไปประยุกต์ใช้ในการปลูกพืชผักสวนครัวได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากขึ้น เมื่อเสร็จสิ้นการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ตัวอย่างคำศัพท์ที่ควรนำมาใช้ในการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติ

1) คำศัพท์ที่รวมถึงพฤติกรรมด้านความรู้และสติปัญญา เช่น
ให้คำจำกัดความ เลือก ประยุกต์ใช้ จำแนก

เขียน	วิเคราะห์	เสนอ	วิจารณ์
ระบุ	สรุป	ยกตัวอย่าง	ตอบ
บรรยาย	ตรวจสอบ	อธิบาย	ตัดสินใจ
บอก	แสดงความคิดเห็น	ชี้แจง	รวบรวม

2) คำศัพท์ที่รวมถึงพฤติกรรมด้านทักษะและการกระทำ เช่น

สร้าง	วัด	กระทำ	แสดง
ดำเนินการ	ค้นหา	สาธิต	คัดเลือก
จัดการ	เปรียบเทียบ	จัดกลุ่ม	ประกอบ
แบ่งแยก	แก้ไข	เปลี่ยน	ใช้ (อุปกรณ์/เครื่องมือ)

3) คำศัพท์ที่รวมถึงพฤติกรรมด้านทัศนคติและความรู้สึก

ยอมรับ	รับฟัง	ริเริ่ม	เข้าร่วม
โต้แย้ง	ปรับปรุง	ต่อต้าน	ร่วมมือ
หลีกเลี่ยง	อุทิศตน	ยึดมั่น	เชื้อเชิญ
คัดค้าน	ชมชอบ	สนับสนุน	ท้าทาย

4. การกำหนดเนื้อหาของเรื่องที่ถ่ายทอด การพิจารณาและเลือกเนื้อหานั้นสามารถที่จะแยกพิจารณาความจำเป็นของเนื้อหาได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

4.1 เนื้อหาที่ต้องรู้

4.2 เนื้อหาที่ควรรู้

4.3 เนื้อหาที่รู้ก็ได้ ไม่รู้ก็ได้

โดยเนื้อหาที่กำหนด ควรมีลักษณะ ดังนี้

- เนื้อหาจะต้องตอบสนองวัตถุประสงค์และความจำเป็นที่ได้กำหนดไว้แล้ว
- เนื้อหาจะต้องสอดคล้องกับสภาพจริง
- เนื้อหาจะต้องมีความถูกต้องและทันสมัย

5. การจัดลำดับเนื้อหาของเรื่องที่ถ่ายทอด

5.1 เริ่มต้นจากสิ่งที่รู้แล้ว และดำเนินไปยังสิ่งที่ไม่รู้ การปฏิบัติดังนี้ ผู้เรียนจะสามารถโยง สิ่งที่รู้มาแล้วกับความรู้ใหม่ เพื่อที่จะทำให้เกิดความเข้าใจในสิ่งที่รู้ใหม่ได้มากขึ้น

5.2 เริ่มจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม หรือสิ่งที่เป็นหลักการทั่วไป ไปสู่สิ่งที่เป็นกฎเกณฑ์เฉพาะ

5.3 เริ่มจากสิ่งที่ง่ายไปสู่สิ่งที่ยาก ในเรื่องที่เป็นแนวคิดและเทคนิคทั้งหลาย ควรจะใช้หลักเกณฑ์ ข้อนี้ คือ เริ่มต้นจากสิ่งธรรมดา เรียบ และง่ายก่อน

6. การกำหนดบุคคลเป้าหมาย

6.1 ให้ชุมชนหรือผู้ประกอบอาชีพนั้นเป็นผู้กำหนดคุณสมบัติของเกษตรกรที่จะเข้าสู่กระบวน การเรียนรู้

6.2 เกษตรกรที่จะเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้จะต้องทำข้อตกลงร่วมในการเรียนรู้ร่วมกัน

6.3 กำหนดจำนวนเกษตรกรให้เหมาะสมในการถ่ายทอดแต่ละครั้ง ไม่ควรเกิน 25 – 30 คน

7. แหล่งวิทยากร

7.1 วิทยากรจากหน่วยงานต่างๆ ในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาระประเด็นเนื้อหาที่จะถ่ายทอด

7.2 นักวิชาการสังกัดกรมส่งเสริมการเกษตร

7.3 ปราชญ์ชาวบ้าน เอกชน

7.4 วิทยากรจากสถาบันการศึกษา

7.5 นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรผู้รับผิดชอบ

ตัวอย่างการเขียนโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรทุกโครงการจำเป็นจะต้องมีรายละเอียดต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการพิจารณาและวินิจฉัยตัดสินใจในการอนุมัติงบประมาณและการดำเนินการของฝ่ายบริหารในหน่วยงาน นอกจากนั้น ยังใช้เป็นหลักสูตรอ้างอิงในการดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ

1. โครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้
    1.1 สามารถตอบสนองความต้องการและการแก้ปัญหา รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรได้
    1.2 สามารถตอบสนองความต้องการในการประกอบอาชีพการเกษตรที่เป็นปัญหาได้ รวมทั้งตรงกับความต้องการของเกษตรกร
    1.3 ได้รับความเห็นชอบและการสนับสนุนด้านงบประมาณ และการบริหารจัดการจากหน่วยงาน
    1.4 มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน สอดคล้องกับความจำเป็นในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร
    1.5 มีหลักสูตรการถ่ายทอด ที่ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อรายวิชาที่จะทำการถ่ายทอดเทคนิคหรือวิธีการถ่ายทอด และระยะเวลาที่ใช้ในการถ่ายทอดของแต่ละรายวิชา
    1.6 มีกำหนดระยะเวลาดำเนินการเริ่มต้นและสิ้นสุดการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ที่ชัดเจน
    1.7 มีการประมาณการงบประมาณและรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการถ่ายทอดเทคโนโลยี
    1.8 มีการประเมินผลทั้งระหว่างการถ่ายทอด เมื่อสิ้นสุดการถ่ายทอด และเมื่อผู้เข้ารับการถ่ายทอดได้กลับไปประกอบอาชีพแล้ว เพื่อทราบผลของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร
2. รูปแบบการเขียนโครงการฝึกอบรม พิจารณาได้ 2 ลักษณะ คือ
    2.1 แบบปิด คือการเขียนโครงการตามรูปแบบ หรือแบบฟอร์มที่ถูกกำหนดขึ้นเป็นการเฉพาะของหน่วยงาน ซึ่งกำหนดไว้อย่างชัดเจนว่าต้องการทราบประเด็นอะไร อย่างไร
    2.2 แบบเปิด คือ การเขียนโครงการที่มิได้กำหนดรูปแบบ หรือแบบฟอร์มที่แน่นอนเฉพาะ ผู้เขียนสามารถเขียนทุกประเด็นที่สำคัญๆ ให้ครบถ้วน เพื่อเสนอโครงการให้ผู้พิจารณาเข้าใจและวินิจฉัยตัดสินใจได้
3. หลักการเขียนโครงการฝึกอบรม

การเขียนโครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรมีหลายรูปแบบ และค่อนข้างยืดหยุ่นพอสมควร ผู้เขียนโครงการสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการ เช่น อาจจะเพิ่มหรือลดหัวข้อ บางหัวข้อ รวมทั้งสลับลำดับของหัวข้อที่จะกล่าวถึงต่อไปได้ตามความเหมาะสมเช่นกัน แต่โดยทั่วไป มักประกอบด้วยรายละเอียดตามหัวข้อต่างๆ ดังนี้

3.1 ชื่อโครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

3.1.1 กำหนดชื่อโครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรให้ชัดเจน สะดุดตา และน่าสนใจ

3.1.2 ให้ผู้อ่านเห็นว่าเกี่ยวข้องอย่างไรกับเนื้อหา

3.2 หลักการและเหตุผล หรือความจำเป็นในการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือความเป็นมาของโครงการ

3.2.1 ระบุความเป็นมา ปัญหา และความจำเป็นที่จะต้องถ่ายทอดเทคโนโลยี มักเป็นเรื่องราวจากอดีตสู่ปัจจุบัน และอนาคต

3.2.2 หาเหตุผล หลักการ และทฤษฎีมาสนับสนุนโครงการ ให้ผู้พิจารณาเห็นความจำเป็นและความสำคัญของโครงการ

3.2.3 บางครั้งจำเป็นต้องอ้างอิงข้อมูลเก่า หรือข้อมูลเดิมที่มีอยู่ เพื่อความน่าเชื่อถือ

3.3 วัตถุประสงค์

3.3.1 ระบุภาพรวมความมุ่งหวังของโครงการฝึกอบรมที่จะให้เกิดขึ้นอย่างกว้างๆ เป็นข้อๆ โดยมุ่งพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะและทัศนคติ

3.3.2 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนรู้ที่เข้ารับการถ่ายทอด

3.3.3 มีความสอดคล้องและตรงกับความจำเป็นในการถ่ายทอดเทคโนโลยี การเกษตร

3.3.4 มีความเป็นไปได้

3.3.5 สามารถวัดได้ทั้งปริมาณและคุณภาพ

4. บุคคลเป้าหมาย

4.1 ระบุให้ชัดเจนว่าผู้เข้ารับการถ่ายทอดคือใคร

4.2 จำนวนเท่าไร

4.3 มีคุณสมบัติอย่างไร

4.4 มีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกเป็นอย่างไร

5. หลักสูตรการถ่ายทอดเทคโนโลยี

5.1 ระบุหัวข้อการถ่ายทอด พร้อมระยะเวลาที่ใช้เป็นรายวิชา

5.2 บอกเทคนิคและวิธีการเรียนรู้ที่จะใช้ในการถ่ายทอดตลอดหลักสูตร

5.3 กำหนดสื่อ โสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ในการถ่ายทอดตลอดหลักสูตร

6. ระยะเวลาการถ่ายทอด

6.1 ระบุจำนวนวันที่ต้องใช้ในการถ่ายทอด

6.2 กำหนดช่วงเวลา (วัน/เดือน/ปี) ที่จะดำเนินการถ่ายทอด

7. สถานที่ดำเนินการ

7.1 ระบุสถานที่ใช้ในการถ่ายทอดให้ชัดเจน

7.2 กำหนดสถานที่พักสำหรับผู้เข้ารับการถ่ายทอดและวิทยากร กรณีต้องพักค้างและอยู่ ต่างสถานที่

7.3 พิจารณาเลือกสถานที่ ควรจะต้องสอดคล้องกับวงเงินงบประมาณและระเบียบการเบิกจ่าย

8. งบประมาณ

8.1 กำหนดวงเงินงบประมาณรวมที่จำเป็นจะต้องใช้จ่ายในการถ่ายทอดเทคโนโลยี

8.2 บอกรายการค่าใช้จ่ายในการถ่ายทอด โดยแยกตามหมวดเงิน คือ

8.2.1 หมวดค่าตอบแทน ได้แก่ ค่าสมนาคุณวิทยากร

8.2.2 หมวดค่าใช้สอย แยกเป็น

1) หมวดค่าเบี้ยเลี้ยง ที่พัก ได้แก่ ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พัก
2) หมวดค่ายานพาหนะและเชื้อเพลิง ได้แก่ ค่าพาหนะค่าน้ำมันเชื้อเพลิง
3) หมวดค่าอาหารและเครื่องดื่ม ได้แก่ ค่าอาหาร ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม
4) หมวดค่าเช่า ได้แก่ ค่าเช่าห้องประชุม ค่าเช่าอุปกรณ์ที่จำเป็นในการถ่ายทอด เทคโนโลยี
5) หมวดค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าวัสดุหรือเครื่องเขียนแบบพิมพ์ ค่าวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ในการฝึกปฏิบัติ

9. วุฒิบัตรหรือประกาศนียบัตร หากมีการมอบควร

9.1 ระบุเงื่อนไขหลักเกณฑ์ของการมอบวุฒิบัตรหรือประกาศนียบัตรให้ชัดเจน

9.2 จะต้องมีเวลาในการเรียนรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละเท่าไรของเวลาทั้งหมด

9.3 ได้รับคะแนนร้อยละเท่าไรจากการวัดผล

10. การประเมินผล

10.1 ระบุวิธีการในการประเมินผลว่าจะใช้วิธีการใด เช่น การสังเกต การตรวจงาน การสอบ การสอบถาม โดยใช้แบบสอบถาม เป็นต้น

10.2 จะประเมินเมื่อไร ก่อนการถ่ายทอด ระหว่างการถ่ายทอด หรือหลังการถ่ายทอดเสร็จสิ้น

10.3 มีการติดตามผลหรือไม่ ถ้ามีระบุช่วงเวลาที่จะทำ และวิธีการที่ใช้ด้วย

11. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

11.1 ระบุว่าเมื่อเสร็จสิ้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้วจะเกิดผลอะไรบ้าง โดยทบทวนวัตถุประสงค์ของโครงการว่าตั้งวัตถุประสงค์ไว้อย่างไร จากนั้นเขียนผลที่คาดว่าจะได้รับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ที่ระบุไว้

11.2 ให้ระบุทั้งผลทางตรง และทางอ้อม ตลอดจนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

11.3 จะต้องเป็นผลต่อเนื่องที่ต้องการตามที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์ ซึ่งโยงใยไปถึงการประเมินผลโครงการด้วยว่า บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

12. ผู้รับผิดชอบโครงการ

12.1 ระบุรายชื่อพร้อมหน่วยงานสังกัดและสถานที่ติดต่อของผู้รับผิดชอบ

12.2 ระบุผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและให้ความร่วมมือ

12.3 ระบุทีมงาน ที่ปรึกษา หรือผู้สนับสนุน

เรื่องที่ 2.3.4 การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1

ขั้นก่อนดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร มีกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการ ดังนี้

1. เขียนโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งจะประกอบด้วย ชื่อเรื่องที่จะจัดการถ่ายทอด เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ ประเด็นเนื้อหา/หัวข้อวิชา เทคนิควิธีการถ่ายทอด บุคคลเป้าหมาย ระยะเวลา สถานที่ งบประมาณ การประเมินผล ผลที่คาดว่าจะได้รับ และหน่วยงานที่รับผิดชอบ
2. จัดทำกำหนดการ หรือ ตารางการถ่ายทอด เพื่อแสดงภาพรวมของการถ่ายทอดเทคโนโลยี
3. เสนอโครงการขออนุมัติหรือขอความเห็นชอบ
4. ประสานงานในเรื่องต่างๆ เช่น การติดต่อสถานที่ การติดต่อประสานงานวิทยากร การพิจารณาคัดเลือกและแจ้งเกษตรกรเข้ารับการถ่ายทอด การออกหนังสือต่างๆ การเตรียมการเรื่องวัสดุ โสตทัศนูปกรณ์ และเอกสารต่างๆ ที่จะใช้ประกอบการถ่ายทอด

ขั้นตอนที่ 2

ขั้นระหว่างดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เริ่มดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามตารางที่กำหนด ชี้แจงวัตถุประสงค์ หรือรายละเอียดต่างๆ ที่ต้องการแจ้งให้เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดทราบเพิ่มเติม และดำเนินการถ่ายทอดตามแผนการเรียนรู้ที่จัดทำไว้ กิจกรรมสำคัญประการหนึ่งที่ต้องดำเนินการตั้งแต่แรกของการถ่ายทอด คือ การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยกิจกรรมการมีส่วนร่วม หรือสร้างความคุ้นเคย เพื่อให้เกษตรกรผู้เรียนได้เปิดใจ พร้อมที่จะให้ความร่วมมือ และทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อรับวิทยาการใหม่ๆ ที่วิทยากรนำเสนอให้ในรูปแบบต่างๆ ต่อไป ทั้งนี้ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรต้องทำหน้าที่เป็นวิทยากรกระบวนการตามแผนการเรียนรู้ตลอดช่วงเวลาการถ่ายทอด แม้จะมีการเชิญวิทยากรอื่นมาสอนให้ความรู้ก็ตาม

ขั้นตอนที่ 3

ขั้นหลังเสร็จสิ้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เมื่อสิ้นสุดการถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้ว ยังมีกิจกรรมที่จะต้องจัดทำอีก ดังนี้

1. การขอบคุณ ทำหนังสือขอบคุณบุคคลและหน่วยงานต่างๆ ดังนี้
   - - วิทยากร
   - - หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
   - - หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือในการถ่ายทอดเทคโนโลยี
2. การรายงานเสนอฝ่ายบริหาร รายงานสรุปผลการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยทั่วไปจะเกี่ยวข้องกับเรื่องต่างๆ ดังนี้
   - - บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายเพียงใด
   - - จำนวนผู้เรียนที่เข้ารับการถ่ายทอดเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่ อย่างไร
   - - งบประมาณที่ใช้จ่ายจริงในการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี
   - - ผลของกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละหัวข้อวิชาในการถ่ายทอดเทคโนโลยี
   - - ผลการประเมิน
   - - ปัญหา อุปสรรค ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี
   - - ข้อเสนอแนะ

3. การรวบรวมเอกสารจัดพิมพ์เป็นเล่ม หากการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นมีเอกสารมาก และมีคุณค่า ควรรวบรวมจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มไว้ แล้วแจกไปยังผู้เกี่ยวข้อง
4. การจัดการเรื่องงบประมาณ นำหลักฐานการเบิกจ่ายเงินต่างๆ มาดำเนินการตามระเบียบให้เรียบร้อยโดยเร็ว พร้อมส่งหักใช้เงินยืม และคืนคลังในส่วนที่เหลือ

เรื่องที่ 2.3.5 การติดตามประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การติดตามประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เป็นการตรวจสอบว่า เกษตรกรผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จหรือประสิทธิภาพของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบ่งออกเป็น

1. การประเมินผล

จะต้องมีการกำหนดเกณฑ์ชี้วัดการถ่ายทอดในแต่ละครั้ง โดยผู้จัดการถ่ายทอดและชุมชนร่วมกันประเมินผล เช่น อาจมีการประเมินผลเมื่อแรกเข้ามาเรียนรู้ และการประเมินผลหลังการถ่ายทอดสิ้นสุด การประเมินผลผู้เรียนจะช่วยเป็นข้อมูลย้อนกลับไปถึงการจัดทำหลักสูตรและเนื้อหาวิชาในการถ่ายทอด รวมถึงวิธีการถ่ายทอด ส่วนการประเมินการถ่ายทอดของวิทยากรจะช่วยให้วิทยากรได้ปรับปรุงวิธี การนำเสนอให้ดีขึ้นไป การประเมินผลของชุมชนควรเป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการผลิตทางการเกษตรของชุมชน

2. การติดตามผล

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรผู้จัดการถ่ายทอดและชุมชนร่วมกันติดตามผล โดยดำเนินการหลังจากที่ผู้เรียนกลับไปประกอบอาชีพของตนเองสักระยะหนึ่ง เพื่อจะได้ดูว่าผู้เรียนแต่ละคนเมื่อกลับไปประกอบอาชีพแล้ว มีความก้าวหน้าในการพัฒนาอย่างไร สามารถประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด

วิลาศ สิงหวิสัย (2520) ได้กล่าวไว้ว่าการประกอบกิจกรรมใดๆ ของมนุษย์จะพบองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ

1. การกำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย
2. การดำเนินงานไปสู่เป้าหมาย
3. การประเมินผลการดำเนินงานว่า ได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้เพียงใด

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรก็เช่นเดียวกัน ในการจัดการถ่ายทอดเทคโนโลยีทุกครั้ง จะต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการถ่ายทอดไว้ และวัตถุประสงค์ของการถ่ายทอดก็ได้มาจากการวิเคราะห์ความจำเป็นในการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาเกษตรกรให้มีประสิทธิภาพหลังจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้ว ก็จะเป็นการติดตามประเมินผล เพื่อที่จะได้ทราบว่า การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเกษตรนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ นั่นคือ การติดตามประเมินผลมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการถ่ายทอดเทคโนโลยี เนื้อหาวิชาของหลักสูตร เทคนิคการถ่ายทอด และการดำเนินการถ่ายทอดเป็นอย่างมาก

ดังนั้น ผู้ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ดี จึงควรจะมีการประเมินผลและติดตามผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีตั้งแต่เริ่มโครงการไปจนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ ซึ่งรูปแบบการประเมินผลและติดตามผลการถ่ายทอดที่นิยมใช้ในปัจจุบันมี 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 การประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรมแบบซิปป์ (CIPP Evaluation) ซึ่งได้เสนอรูปแบบการประเมินผลโครงการทุกประเภท รวมทั้งประเมินผลโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วย โดยยึดถือการประเมินผลโครงการทั้งระบบ และกำหนดขั้นตอนการประเมินเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การประเมินสาระสำคัญ (Context Evaluation) เป็นการประเมินว่า โครงการ มีความเหมาะสมและสมเหตุสมผลเพียงใด โดยพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการถ่ายทอด เช่น โครงการที่ดำเนินการอยู่ในกรอบของยุทธศาสตร์และนโยบายองค์กรหรือไม่ วัตถุประสงค์ของการถ่ายทอดกำหนดไว้อย่างไร สนองตอบต่อยุทธศาสตร์และนโยบายหรือไม่ ความเป็นไปได้ของโครงการ วิธีดำเนินการ และผลกระทบของโครงการเป็นอย่างไร

ระยะที่ 2 การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) เป็นการตรวจสอบความพร้อมของโครงการ โดยพิจารณาถึงทรัพยากรในการบริหารจัดการโครงการถ่ายทอด ได้แก่ กำลังคน งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ ผู้เข้ารับการถ่ายทอด วิทยากร ฯลฯ การมีทรัพยากรในการบริหารที่พร้อมจะเป็นหลักประกันความสำเร็จได้

ระยะที่ 3 การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการประเมินผลในระยะดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือการถ่ายทอดเทคโนโลยีสิ้นสุดแล้ว โดยพิจารณาถึงกระบวนการและขั้นตอนต่างๆ ของการถ่ายทอด เพื่อประเมินว่า การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรดำเนินไปตามกระบวนการที่กำหนดหรือไม่ มีความพร้อมมากน้อยเพียงใด มีประสิทธิภาพหรือไม่ มีปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการอย่างไรบ้าง รวมทั้งเกษตรกรผู้เรียนรู้มีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด

ระยะที่ 4 การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) เป็นการประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีเมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้ว หรือหลังจากเกษตรกรผู้เรียนรู้กลับไปปฏิบัติหน้าที่แล้ว 3–6 เดือน โดยพิจารณาถึงผลของการถ่ายทอดเทคโนโลยี ว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่อย่างไร โดยมากจะเน้นที่ผู้เรียนรู้ว่า ได้ความรู้ ทักษะ ทัศนคติ หรือมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือไม่ อย่างไรการประเมินผลโครงการแบบซิปป์นี้ได้รับความนิยมแพร่หลาย มีผู้นำไปเป็นแบบในการติดตามประเมินผลโครงการได้เป็นอย่างดี

แบบที่ 2 การประเมินผลและติดตามผลแบบแฮมบลิน (Hamblin Evaluation) ซึ่งได้เสนอในรูปแบบการประเมินผลโครงการโดยยึดระดับของการรับรู้ หรือผลที่เกิดขึ้นจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นหลัก แบ่งการประเมินออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 การประเมินปฏิกิริยา (Reaction Evaluation) เป็นการประเมินว่าผู้เรียนรู้ มีปฏิกิริยาอย่างไร มีความพึงพอใจ หรือรู้สึกอย่างไรต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี ต่อหลักสูตร เนื้อหาวิชา วิทยากร สถานที่ เวลา เทคนิคการถ่ายทอด และอุปกรณ์การถ่ายทอด

ระดับที่ 2 การประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation) เป็นการประเมินว่าผู้เรียนรู้ มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรรมในการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการถ่ายทอดเทคโนโลยี การประเมินผลเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนรู้ จะต้องคำนึงด้วยว่าบางเรื่องสามารถเรียนรู้เองก็ได้ ดังนั้น การประเมินผลจะต้องควบคุมอิทธิพลภายนอกที่มีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนรู้ และทำการประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีเฉพาะเรื่อง ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้เท่านั้น

ระดับที่ 3 การประเมินพฤติกรรม (Behavior Evaluation) เป็นการประเมินผลเมื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรสิ้นสุดแล้วว่า เกษตรกรผู้เรียนรู้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการปฏิบัติอย่างไรหลังจากได้เรียนรู้จากการถ่ายทอดแล้ว กล่าวคือ ได้มีการนำเอาความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดไปใช้ในการปฏิบัติงานเพียงใด มีการเปลี่ยนความคิด ความเชื่อ ค่านิยม และทัศนคติที่ดีต่ออาชีพการเกษตร ต่อเพื่อนเกษตรกรหรือไม่ มากน้อยเพียงใด แต่การประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในเรื่องของพฤติกรรมนี้เป็นเรื่องที่ค่อนข้างยาก ต้องใช้เวลา เพราะการศึกษาพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงของผู้เรียนรู้

อาจเกิดจากการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรืออาจไม่ได้เกิดจากถ่ายทอดเทคโนโลยีก็ได้ แต่เกิดจากอิทธิพลภายนอก เช่น การเปลี่ยนแปลงด้านราคาผลผลิต ความต้องการของผู้บริโภค/ตลาด ฯลฯ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้เช่นกัน ผู้ประเมินเรื่องการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจะต้องคำนึงให้มาก เพื่อให้การประเมินผลเกิดความเที่ยงตรงและมีความน่าเชื่อถือมากที่สุด

ระดับที่ 4 การประเมินผลลัพธ์ (Result Evaluation) เป็นการประเมินผลการถ่ายทอดที่มีต่อผลงานโดยรวมขององค์กรว่า เป็นไปในทางที่ดีขึ้นเพียงใด โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรดังกล่าวเป็นประโยชน์ต่อการบรรลุเป้าหมายขององค์กรมากน้อยเพียงใด เช่น ทำให้ประสิทธิภาพ ในการประกอบอาชีพการเกษตรเพิ่มขึ้นหรือไม่ ทำให้เกิดสิ่งใหม่ๆหรือไม่ เกษตรกรผู้รับบริการมีความพึงพอใจมากขึ้นเพียงใด เป็นต้น

เทคนิคและวิธีการในการประเมินผลและติดตามผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรในกระบวนการประเมินผล ซึ่งรวมถึงทุกขั้นตอนในการดำเนินการ ควรประเมินตามวัตถุประสงค์ของ การถ่ายทอดเทคโนโลยการเกษตรที่กำหนดไว้ ดังนี้

1. ถ้าต้องการประเมินผลความรู้ ความคิด ซึ่งเป็นการวัดความสามารถทางสมอง เช่น ความจำ ความเข้าใจ ความสามารถนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ จะใช้การทดสอบความรู้ ทั้งก่อนและหลังการถ่ายทอดที่เรียกกันว่า Pre - Test และ Post - Test

2. ถ้าประเมินผลความรู้สึกอารมณ์ เช่น ความสนใจ ทัศนคติ สมาธิ สามารถใช้เทคนิค และวิธีการได้หลายวิธี คือ

2.1 แบบสอบถามประเมินผลตนเอง

2.2 การอภิปรายหลังการแสดงบทบาทสมมติ

2.3 การสังเกตพฤติกรรม

3. ถ้าประเมินผลด้านการปฏิบัติ เช่น ทักษะในการพูด การเขียน การกระทำการเคลื่อนไหวต่างๆ ใช้การทดสอบผลการปฏิบัติของบุคคล ให้ผู้เรียนรู้ปฏิบัติให้ดู

สำหรับการประเมินผลพฤติกรรมเป็นที่ยอมรับกันว่า ประเมินยากกว่าปฏิกิริยาและการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการจึงยุ่งยากไปด้วย แนวทางที่เป็นพื้นฐานในการประเมินพฤติกรรมของผู้ผ่านการเรียนรู้ จึงควรเป็น ดังนี้

1. ใช้แนวความคิดในการประเมินอย่างเป็นระบบ ทั้งก่อนและหลังการเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

2. การประเมินควรมาจากบุคคลหลายฝ่าย เพื่อความถูกต้องและสมเหตุสมผลในการประเมิน ได้แก่

2.1 ผู้เรียนรู้ที่เข้ารับการถ่ายทอด

2.2 ผู้นำชุมชน

2.3 เพื่อนบ้าน

2.4 ผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ

3. ควรใช้วิธีการทางสถิติเปรียบเทียบผลก่อนการถ่ายทอดและหลังการถ่ายทอด เพื่อดูผลอันเนื่องมาจากโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

4. ประเมินผลหลังการถ่ายทอด ควรกระทำหลังจากสิ้นสุดการถ่ายทอด 3 – 6 เดือน หรือมากกว่านั้น ทั้งนี้เพื่อว่าผู้ผ่านการเรียนรู้จะได้ใช้ความรู้ ความสามารถ และทักษะที่ได้รับจากการถ่ายทอดมาใช้ในการประกอบอาชีพการเกษตร

5. ควรเปรียบเทียบผลการปฏิบัติระหว่างผู้ที่ผ่านการเรียนรู้กับผู้ที่ไม่เคยผ่านการเรียนรู้ ว่ามีผลการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างไร

อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตเกี่ยวกับการประเมินพฤติกรรมที่ควรสนใจ คือ

1. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้น บางครั้งขึ้นอยู่กับบรรยากาศและความพร้อมในการทดลองใช้ความรู้ ความคิด และทักษะที่ได้รับมา ดังนั้น ถ้าการประเมินผลออกมาแล้วพบว่า พฤติกรรมของผู้เรียนรู้ที่เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ควรด่วนลงความเห็นว่า เป็นเพราะหลักสูตรการถ่ายทอดเทคโนโลยี และการดำเนินการถ่ายทอดไม่ประสบความสำเร็จ แต่ควรจะพิจารณาเหตุผลอื่นๆ ประกอบว่า ทำไมเขาจึงไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่ต้องการ

2. การสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือเพื่อนบ้านข้างเคียงจะช่วยให้ทราบพฤติกรรมของผู้เรียนรู้ที่รับการถ่ายทอดได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

ทั้งนี้ ผู้ที่จะทำการประเมินผล จะต้องได้ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นมาใช้ในการวิเคราะห์และเพื่อให้ได้ข้อมูลนั้นมา จำเป็นต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งวิธีการที่ใช้กันอยู่อย่างแพร่หลาย มี 4 วิธี คือ

วิธีที่ 1 การสังเกต เป็นวิธีการเฝ้าดูอย่างเอาใจใส่เพื่อจะได้รู้ถึงความเป็นไป ความสัมพันธ์ หรือความมีเหตุผลของพฤติกรรม ทั้งนี้ เพราะว่ายังมีความสำเร็จหรือพฤติกรรมของผู้เรียนรู้ที่เข้ารับการถ่ายทอดอีกมากมายที่ไม่สามารถจะประเมินผลได้ด้วยวิธีอื่นๆ ข้อดีของการสังเกตคือ ทำให้ทราบพฤติกรรมของ ผู้ถูกสังเกตที่แสดงออกมาอย่างเป็นธรรมชาติ ซึ่งช่วยให้ผลการสังเกตที่ได้ตรงกับสภาพความเป็นจริง การสังเกตจะได้ผลหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับผู้สังเกต ดังนั้น ผู้สังเกตจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์อยู่มาก หลักของการสังเกต คือ

1. ต้องรู้ว่าจะสังเกตในเรื่องใด แง่ไหน
2. ต้องสังเกตทุกลักษณะของเรื่องนั้นๆ
3. ต้องมีความเที่ยงธรรมและเชื่อถือได้

วิธีที่ 2 การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ใช้ได้กับบุคคลหลายระดับ การสัมภาษณ์จะช่วยให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด เพียงแต่ต้องระมัดระวังในกรณีที่ผู้สัมภาษณ์หลายคน และใช้คำถามคนละชนิดคนละเรื่อง ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาในเรื่องการแปลความหมายและเปรียบเทียบ

วิธีที่ 3 การสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม เป็นการหาข้อเท็จจริงของผู้เรียนรู้ที่เข้ารับการถ่ายทอดทั้งในด้านความรู้ ความรู้สึก ความคิดเห็น ความสนใจ ทัศนคติของบุคคล โดยใช้ข้อความ หรือข้อคำถาม เพื่อถามให้ผู้ตอบได้แสดงคุณลักษณะที่ต้องการประเมินออกมา การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการตอบคำถามควรให้ครอบคลุม มิใช่เฉพาะตัวผู้เรียนที่เข้ารับการถ่ายทอดเพียงกลุ่มเดียว ควรครอบคลุมไปถึงผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ซึ่งจะทำให้ได้ข้อเท็จจริงมากที่สุด

วิธีที่ 4 การวัดผลโดยใช้แบบทดสอบ เป็นการประเมินวัดผลทั้งทางวิชาการและการปฏิบัติ โดยใช้แบบทดสอบที่มีลักษณะเป็นข้อคำถามที่เป็นตัวเร้าให้ผู้ตอบแสดงพฤติกรรมตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่ง อาจเป็นการเขียนตอบ หรือแสดงกิริยาที่ผู้ประเมินสามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมนั้นได้

โดยทั่วไป จะให้ความสำคัญเฉพาะการวางแผนเตรียมการ อันได้แก่ ขั้นตอนในการเขียนโครงการ ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร และการดำเนินการจัดการถ่ายทอดเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริงแล้วจุดเริ่มต้นของความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร จะอยู่ที่การสำรวจและวิเคราะห์ความจำเป็นในการเรียนรู้ของเกษตรกร และจุดสำคัญที่ใช้เป็นเกณฑ์ว่าสำเร็จหรือไม่เพียงใด จะขึ้นอยู่กับขั้นตอนการติดตามประเมินผล ดังนั้น การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรจึงต้องเน้นให้ความสำคัญทั้งกระบวนการ ตั้งแต่การหาความจำเป็นในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร การสร้างหลักสูตร การเขียนโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร การบริหารจัดการตั้งแต่การเตรียมการจนถึงการดำเนินการถ่ายทอด และการติดตามประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

บทที่ 3
เทคนิคการถ่ายทอดและการปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตรในพื้นที่



1. นางสาวอัจฉรา สุขสมบูรณ์
นักวิชาการเผยแพร่ชำนาญการพิเศษ
สำนักงานเลขานุการกรม

2. นายธีรภัทร์ คุ้มครอง
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร

บทที่ 3
เทคนิคการถ่ายทอดและการปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตรในพื้นที่

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เป็นสิ่งจำเป็นที่นักส่งเสริมการเกษตรต้องดำเนินการเรียนรู้ด้านการนำไปประยุกต์ใช้ ตลอดจนเรียนรู้เทคนิคการถ่ายทอดในพื้นที่ซึ่งประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 3.1 เทคนิคการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อการนำไปใช้

เรื่องที่ 3.1.1 เทคนิคต่าง ๆ สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

เรื่องที่ 3.1.2 เทคนิคการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบผสมผสาน

ตอนที่ 3.2 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร

เรื่องที่ 3.2.1 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร จากผลงานวิจัย

เรื่องที่ 3.2.2 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร จากการถอดบทเรียน

เรื่องที่ 3.2.3 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร จากภูมิปัญญาท้องถิ่น

ตอนที่ 3.1 เทคนิคการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อการนำไปใช้

เรื่องที่ 3.1.1 เทคนิคต่าง ๆ สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

1. เทคนิคในการถ่ายทอดโดยการบรรยาย

การบรรยาย เป็นเทคนิควิธีที่ใช้ในการถ่ายทอดความคิดเห็น ความรู้ ตลอดจนข้อมูล ข้อเท็จจริงให้แก่ผู้ฟัง เป็นเทคนิคที่แพร่หลายและสามารถใช้ประกอบกับเทคนิคอื่นๆ ได้ แต่มีจุดด้อยตรงที่ลักษณะของการบรรยายจะเป็นระบบสื่อสารทางเดียว ยิ่งถ้ามีเวลาจำกัดโอกาสที่จะให้ผู้ฟังได้มีส่วนร่วมในการซักถาม หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่บรรยายจะไม่มี ผู้บรรยายไม่สามารถประเมินได้ว่าเมื่อจบการบรรยายแล้วผู้ฟังมีความรู้ ความเข้าใจในสิ่งที่บรรยายมากน้อยเพียงใด ซึ่งอาจจะต้องพิจารณาจากผลกระทบที่เกิดจากการบรรยาย ความสำเร็จของการบรรยายจะขึ้นอยู่กับความสามารถและประสบการณ์ของบรรยาย กล่าวคือผู้บรรยายบางคนสามารถบรรยายเรื่องที่ยากต่อการทำความเข้าใจ ให้ผู้ฟังเกิดความสนใจเกิดความกระจ่างเกิดเป็นรูปธรรมนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ซึ่งโดยข้อเท็จจริงแล้วถ้าจะให้การบรรยายเกิดประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จ มีส่วนที่ต้องดำเนินการ ๒ ส่วน คือ การเตรียมตัวในการบรรยาย กับการบรรยาย

ข้อดี

1. การบรรยายเป็นเทคนิคที่ง่ายต่อการใช้ ผู้ที่มีประสบการณ์จะใช้เวลาในการเตรียมตัวน้อยลง
2. สามารถให้การอบรมคนเป็นจำนวนมาก ๆ ในแต่ละครั้ง
3. สะดวกและช่วยลดภาระงานด้านการจัดการของฝ่ายฝึกอบรม
4. สามารถเน้นเนื้อหาระได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการอบรม

ข้อจำกัด

1. ประสิทธิภาพของการบรรยายขึ้นอยู่กับความสามารถและประสบการณ์ของวิทยากรและการบรรยายไม่อาจใช้กับทุกเรื่องได้ เช่น เรื่องที่ต้องการข้อสรุปเพื่อการนำไปปฏิบัติการ
2. การบรรยายเป็นลักษณะการสื่อสารทางเดียว ถ้าไม่เปิดโอกาสให้มีการซักถาม จะไม่สามารถประเมินได้ว่า ผู้ฟังมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่บรรยายเพียงใด ดังนั้น การตั้งคำถาม “การจับประเด็น” ก็เป็นเทคนิคหนึ่งที่จะทำให้คำถามนั้น “ยั่ว” ให้เกิดการแลกเปลี่ยนแบบเมามันใน วงแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มุ่งไปสู่ประเด็นที่ลึกซึ้งได้ เช่นได้รับคำตอบว่า “ชาวบ้านแถบนี้ส่วนใหญ่รับจ้างเป็นลูกจ้างโรงงาน และบางส่วนก็ทำอาชีพเกษตร ทำนา ทำสวน หมู่บ้านเรามีพื้นที่เกษตรมากมาย”



ดังนั้นการบรรยายเพื่อให้ได้ผลดีจะต้องมีเทคนิคหรือขั้นตอน ดังนี้

1. ละลายพฤติกรรมของผู้ฟัง โดยต้องดูกลุ่มผู้ฟังด้วยว่าเป็นใคร แล้วแนะนำตนเองและหน่วยงาน
2. ต้องสร้างความสนใจให้กับผู้ฟัง โดยใช้ถ้อยคำ วลีเด็ด ๆ ง่ายต่อการจดจำ เช่น คำว่า เรื่องดีที่อยากเล่า เรื่องเศร้าที่อยากลืม หรือ เรียนดีมีคุณภาพ ตลอดระยะเวลา 4 ปี กับอนาคตที่ดีทั้งชีวิต
3. ในระหว่างการบรรยายควรมีอุปกรณ์ประกอบการบรรยาย และนำเสนอ เพื่อสร้างความตื่นเต้นและหน้าสนใจ เช่น การนำเสนอผ่าน Power Point หรือ วีดีโอ เอกสารต่าง ๆ เป็นต้น
4. มีการเล่นเกมส์ หรือถาม-ตอบปัญหา เกี่ยวกับหัวข้อการบรรยาย และอาจมีการมอบรางวัล
5. มีการบรรยายกึ่งวิชาการ และการสื่อสารระหว่างผู้บรรยายกับผู้ฟัง
6. มีการใช้เทคนิคในการปิดการบรรยายได้อย่างหลากหลาย และชี้ให้ผู้ฟัง ทราบว่าหัวข้อที่ดีอย่างไร
7. ผู้บรรยายต้องมีเอกลักษณ์ (mind expression) เป็นของตนเอง มีบุคลิกภาพที่ดี (looking good) มีความสุขภาพเรียบร้อย ตลอดจนมีประสบการณ์ เทคนิคและความแม่นยำในการนำเสนอข้อมูล
8. รับฟังความคิดเห็น และตอบปัญหาต่าง ๆ ของผู้ฟัง
9. ต้องมีไหวพริบปฏิภาณ ตลอดจนการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี (Smoot)
10. หลังจากบรรยายต้องสรุปกิจกรรม / มีภาพประกอบ / ประเมินกิจกรรม

สรุป

การบรรยายที่มีการซักถามเป็นเทคนิคการฝึกอบรมที่เหมาะกับการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ความรู้ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การยอมรับของผู้ที่มีส่วนร่วม การเปลี่ยนทัศนคติ ทักษะการแก้ปัญหา แต่ไม่เหมาะสำหรับความรู้ที่ได้จากการอบรมเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ในแนวใหม่

1.1 เทคนิคการถ่ายทอดโดยใช้ Powerpoint ประกอบการบรรยาย

ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบคือ การเลือกใช้คู่สีที่ไม่เหมาะสมระหว่างตัวอักษรกับพื้นหลัง ทำให้คนดูมองเห็นได้ไม่ชัดเจน ควรใช้พื้นหลังเป็นสีเข้มมากกว่าสีอ่อน เนื่องจากสีเข้มจะช่วยลดแสงสว่างจากจอฉายทำให้รู้สึกสบายตามากกว่าการใช้สีอ่อนเป็นพื้นหลัง ช่วยลดความล้าของสายตา และต้องพิจารณาขนาดของห้องบรรยาย หากเป็นห้องขนาดเล็กไม่เกิน 20 ฟุต จากผู้พูดถึงผู้ฟังคนหลังสุด สามารถใช้ได้ทั้งพื้นหลังสีเข้มหรือสีอ่อน แต่ถ้าเป็นห้องที่ระยะไกลกว่า 20 ฟุต ไม่ควรใช้พื้นหลังสีเข้ม เพราะจะทำให้คนที่อยู่หลัง ๆ อ่านยาก ทางที่ดีควรใช้พื้นหลังสีอ่อน หรือหากจำเป็นต้องใช้พื้นสีเข้มเพื่อให้เข้ากับเรื่องที่บรรยาย ก็ควรเพิ่มขนาดตัวอักษรให้ใหญ่ขึ้นกว่าปกติ หากใช้ภาพถ่ายหรือกราฟิกเป็นพื้นหลัง ควรระวังเรื่องการทำให้อ่านตัวอักษรยากเพราะภาพส่วนใหญ่จะมีลวดลาย ฉะนั้นควรทำการลดหรือเพิ่มความเข้มของภาพเพื่อให้ตัวอักษรมองเห็นได้ชัดขึ้น ไม่จมไปกับพื้นหลัง หรือใช้การสร้าง

กรอบสี่เหลี่ยมวางไว้หลังข้อความเพื่อช่วยให้อ่านข้อความได้ชัดขึ้น มีการเลือกใช้คู่สีที่เหมาะสมระหว่างตัวอักษรกับพื้นหลัง หลีกเลี่ยงการจับคู่สีข้อความกับพื้นหลังที่ตัดกันหรือกลืนกันจนมากเกินไป ไม่ควรใช้สีมากเกินกว่า 3 สี

1.2 เทคนิคและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรโดยใช้การบรรยาย ให้มีประสิทธิภาพ

เพื่อให้การถ่ายทอดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ถ่ายทอดควรมีเทคนิคการดำเนินการ ได้แก่ ขั้นเตรียมการบรรยาย ขั้นบรรยาย และขั้นสรุปและประเมินผล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 ขั้นเตรียมการบรรยาย

การบรรยายที่ดีต้องศึกษาเนื้อหาสาระที่จะบรรยายให้เข้าใจแจ่มแจ้ง หรือหากมีข้อสงสัย ควรศึกษาค้นคว้าให้กระจ่างก่อน และต้องคัดเลือกเนื้อหาสาระตามความจำเป็นหรือมีประโยชน์ต่อผู้ฟัง เนื้อหาใดไม่จำเป็นควรตัดออก จากนั้นจัดลำดับเนื้อหาสาระและต้องหาตัวอย่างประกอบหรือควรใช้สื่อใดช่วย รวมถึงการใช้คำถามกระตุ้น หรือการเล่าประสบการณ์ที่แปลกใหม่ หรือนำเสนอปัญหาที่ท้าทายความคิดก่อนการบรรยาย และมีเอกสารประกอบการบรรยายแจกให้แก่ผู้ฟังด้วย โดยก่อนการบรรยายผู้บรรยายต้องศึกษาภูมิหลังของผู้ฟัง เกี่ยวกับความรู้ ความสามารถ ความต้องการและความสนใจแล้วนำข้อมูลวางแผนการบรรยายให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด และต้องศึกษา ค้นคว้าในเรื่องที่จะบรรยายให้กว้างขวาง จากตำรา วารสาร แหล่งวิทยาการที่เชื่อถือได้ รวมทั้งประสบการณ์ของตนเองมาผสมผสานกัน เตรียมหาสิ่งที่จะช่วยให้การบรรยายมีรสชาติ เช่น เกร็ดความรู้ที่เกี่ยวข้อง การอุปมา อุปไมย ข้อมูลสถิติที่สำคัญ ผลการวิจัยหรือการค้นพบใหม่ ๆ ตัวอย่าง และคำถามต่าง ๆ ที่จะให้ประกอบการบรรยาย รวมถึงการเตรียมสื่อต่าง ๆ ที่จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนในการบรรยาย เช่น รูปภาพของจริง วีดิทัศน์ สไลด์ แผ่นโปร่งใส หรือการนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ โดยก่อนเวลาบรรยายควรตรวจสอบความพร้อมของสถานที่ อุปกรณ์ สื่อต่าง ๆ ว่าพร้อมจะใช้งานหรือไม่

1.2.2 ขั้นบรรยาย ในการบรรยายให้มีประสิทธิภาพ มีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ถ่ายทอด ดังนี้

1) ทำตัวให้มีชีวิตชีวา แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมั่น และความจริงจังของผู้สอน

2) ควบคุมอารมณ์ไม่ให้ตื่นเต้น ประหม่า หรือเครียด ควรแสดงความเป็นกันเองยิ้มแย้มแจ่มใสกับผู้เรียน และพูดด้วยน้ำเสียงที่เป็นธรรมชาติ โดยใช้เสียงที่ดังพอที่ทุกคนจะฟังได้ยินอย่างฟังชัดเจน มีความชัดถ้อยชัดคำ ไม่เร็วหรือช้าเกินไป มีการแปรเปลี่ยนน้ำเสียงและจังหวะในการพูดเพื่อเน้นจุดสำคัญเพื่อให้มีความน่าสนใจ

3) ใช้สายตามองผู้เรียนให้ทั่วขณะบรรยาย เพื่อแสดงถึงการให้ความสำคัญกับผู้เรียนและเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดี นอกจากนี้ยังเป็นการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่ายังมีความสนใจในการเรียนอยู่หรือไม่ ทั้งนี้จะต้องไม่มองเฉพาะกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งควรมองให้ทั่ว

4) ควรเริ่มด้วยการเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเข้ากับเรื่องที่จะสอนเสียก่อน โดยใช้เทคนิคที่เหมาะสม เช่น การยกเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง การตั้งคำถามนำให้คิด จากนั้นควรบอกเค้าโครงของเรื่องที่จะบรรยาย และบอกจุดประสงค์ของบทเรียนให้ผู้เรียนทราบก่อน

5) ควรหลีกเลี่ยงการบรรยายล้วน ๆ มีการถามคำถามระหว่างการบรรยาย ซึ่งอาจเป็นคำถามใน 2 ลักษณะ คือ คำถามแบบที่ผู้สอนถามคำถามแล้วหยุดให้คิดชั่วขณะแล้วผู้สอนช่วยตอบปัญหานั้นเอง และคำถามที่ผู้สอนถามและให้ผู้เรียนตอบ ซึ่งคำถามแบบหลังนี้นอกจากจะกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบแล้ว คำตอบที่ได้รับจะเป็นข้อมูลย้อนกลับและเป็นการประเมินอย่างไม่เป็นทางการอีกด้วย หรืออาจแทรกสิ่งที่ขำขันเข้าไปด้วยเพื่อให้เกิดความสนุกสนาน

6) ควรใช้เทคนิคการสอนกลุ่มย่อยและเทคนิคอื่น ๆ เช่น การระดมความคิด(Brainstorming) การอภิปรายกลุ่มย่อยที่เรียกว่า Buzz Group หรือการอภิปรายแบบหนึ่งต่อหนึ่ง การสุ่มถามผู้เรียน หรือการให้ทำแบบทดสอบ เป็นต้น

7) มีการใช้สื่อประกอบ เช่นใช้แผ่นใส ภาพ สไลด์ เทปเสียง วีดิทัศน์ ภาพยนตร์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

8) ควรมีการทดสอบก่อนและหลังการถ่ายทอด เพื่อทดสอบความสามารถ ของตนในเรื่องนั้น

เทคนิคที่สำคัญของการบรรยาย คือ

1. การเสนอปัญหาและการชี้นำ เช่น เริ่มต้นด้วยการเสนอปัญหาแล้วแนะแนวทางแก้ปัญหาและปิดท้ายด้วยวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดเป็นการสรุป เช่น จากปัญหาการระบาดของเพลี้ยแป้งสร้างความเสียหายแก่มันสำปะหลัง มีวิธีการลดความเสียหายได้อย่างไร
2. การเสนอข้อคิดหรือความคิดเห็นหลายๆแนวทาง แล้วสรุปข้อคิดหรือความคิดเห็นและแนวทางที่เหมาะสม
3. ควรมีการสอดแทรกอารมณ์ขันในระหว่างการบรรยายจะช่วยให้บรรยากาศการเรียนการสอนมีความเป็นกันเองมากยิ่งขึ้น
4. ควรมีการใช้กิริยาท่าทางที่เหมาะสม อย่าใช้คำศัพท์ที่ยากเกินระดับสติปัญญาของผู้เรียน ใช้คำสั้น ศัพท์ง่าย และต้องมีการชี้จุดและสรุปย้าเนื้อหา หากมีเอกสารแจกควรแจกหลังการบรรยายเพื่อให้ผู้ฟังสนใจฟังจากผู้บรรยาย และในขณะบรรยายไม่ควรอยู่ในท่าใดท่าหนึ่งนาน ๆ เช่น ยืนอยู่จุดเดียว เดินกลับไปกลับมา ขยับแว่นตาขยับกางเกง ดูนาฬิกา พูดคำบางคำที่ตนชอบบ่อย ๆ

1.3.5 ไม่ควรบรรยายติดต่อกันเป็นเวลานาน ควรบรรยายให้เหมาะสมกับช่วงความสนใจของผู้เรียน โดยเฉพาะเกษตรกรที่มีอายุค่อนข้างมาก การบรรยายไม่ควรเกิน 20-30 นาที และที่สำคัญผู้บรรยายต้องเตรียมตัวในเนื้อหาที่จะบรรยายมาให้ดี มีความแม่นยำ เพราะถ้าถ่ายทอดผิดผู้ฟังอาจเกิดความเสื่อมศรัทธาในตัวผู้ถ่ายทอดได้

1.3 ขั้นการติดตาม/สรุปและประเมินผล ในการบรรยายแต่ละครั้ง ต้องมีการสรุปสาระสำคัญของสิ่งที่ได้สอนหรือบรรยายไปโดยอาจนำเสนอบทสรุปในรูปของข้อความสั้น ๆ หรือการใช้ผังมโนทัศน์ (Concept Map) ของเรื่องนั้นก็ได้ นอกจากนี้ยังควรมีการประเมินผลการสอนโดยอาจดำเนินการถามคำถามให้ผู้เรียนตอบระหว่างบรรยายหรือเมื่อบรรยายจบ หรือให้ผู้ฟังทำแบบทดสอบหรือตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงการบรรยายครั้งต่อไปให้ดียิ่งขึ้น

2. เทคนิคในการถ่ายทอดโดยการอภิปราย (Discussion)

การอภิปราย คือ การที่กลุ่มคนที่มีความสนใจในปัญหาหรือเรื่องเดียวกัน ต้องการที่จะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อหาข้อสรุปร่วมกันด้วยวิธีการวิเคราะห์ และพิจารณาโดยอาศัยความคิดเห็นร่วมกัน การอภิปรายสามารถแบ่งเป็น การอภิปรายเป็นคณะ (Panel Discussion) เป็นการการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และมีประสบการณ์มาให้ความคิดเห็นหรือทรรศนะในเรื่องเดียวกัน จำนวนผู้อภิปรายอาจจะมีประมาณ 3-5 คน ในการอภิปรายผู้ทรงคุณวุฒิจะอภิปรายในลักษณะที่สนับสนุนหรือให้เหตุผลโต้แย้งผู้ทรงคุณวุฒิด้วยกัน เพื่อให้ความคิดกว้างไกลออกไป และตอนท้ายผู้ดำเนินการอภิปราย (Moderater) จะเป็นผู้สรุปความคิดเห็นของผู้บรรยาย ข้อดีของการอภิปรายจะช่วยเปลี่ยนบรรยากาศในการฟังของผู้ฟังหรือผู้เข้ารับการอบรม โดยได้สัมผัสกับแนวและวิธีการพูดของผู้อภิปรายในลักษณะหลากหลาย โดยเฉพาะการพูดโต้แย้งในการอภิปรายเป็นคณะ ดังนั้น ผู้ดำเนินรายการต้องหมั่นสังเกตผู้ฟังและต้องถามกระตุ้นผู้ร่วมรายการในเรื่องที่คาดว่าผู้ฟังอยากทราบและให้ผู้ฟัง มีโอกาสได้ถามผู้อภิปรายเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างผู้พูดและผู้ฟัง และความสำคัญของการอภิปรายเป็นคณะจะช่วยสร้างแนวคิดให้แก่ผู้ฟังในทรรศนะที่ต่างกัน ทำให้เกิดความความรอบคอบ ในการตัดสินใจเลือกแนวทางที่ดีที่สุด การกระตุ้นระหว่าง ผู้พูดและผู้ฟังให้มีส่วนร่วมจะช่วยให้ การอภิปรายน่าสนใจ ผู้ดำเนินการอภิปรายจะต้องเป็นผู้มีความสามารถและประสบการณ์เกี่ยวกับ การอภิปราย จึงจะสามารถควบคุมการอภิปรายให้ดำเนินไปสู่เป้าหมาย และเวลาของการอภิปราย ที่กำหนดไว้ การพิจารณาเลือกเชิญผู้อภิปรายมีความสำคัญมาก หากได้ผู้มีความรู้และประสบการณ์สูงจะทำให้การอภิปรายเกิดผลดีและให้การอภิปรายเกิดผลดีและให้ประโยชน์แก่ผู้ฟัง

3. เทคนิคในการถ่ายทอดโดยการใช้กิจกรรม

เทคนิคในการถ่ายทอดโดยใช้กิจกรรม เป็นการถ่ายทอดโดยมุ่งให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ ได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล สื่อ และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น วิธีการหรือเทคนิค คือผู้ถ่ายทอดจะเตรียมจัดสถานการณ์และกิจกรรมต่าง ๆ ไว้ให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับคนอื่น และส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแหล่งเรียนรู้เป็นกลไกที่สำคัญอย่างหนึ่ง ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ระหว่างหรือหลังการเรียนรู้ในแหล่งเรียนรู้นั้น ๆ และสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแหล่งเรียนรู้นั้น ผู้จัดกิจกรรมหรือผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ จำเป็นต้องมีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ที่จะนำมาออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียน ได้ฝึกปฏิบัติ ซึ่งต้องรู้ว่าแหล่งเรียนรู้นั้นถูกจัดอยู่ในประเภทใด มีองค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้าง และมีวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งอย่างไร ตลอดจนจุดเน้น หรือกิจกรรมของแหล่งเรียนรู้ว่า มีกิจกรรมอะไรบ้างและมีเนื้อหาสาระอะไรที่ต้องการเน้นให้ผู้เข้าใช้บริการทราบหรือเรียนรู้ การจัดกิจกรรม ที่ดีจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาหาความรู้และแสวงหาคำตอบ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

4. เทคนิคในการถ่ายทอดโดยการฝึกปฏิบัติ

การถ่ายทอดโดยการฝึกปฏิบัติจริง หมายถึง การถ่ายทอดความรู้ที่มุ่งจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับการดำรงชีวิตเหมาะสมกับความสามารถ และความสนใจของผู้เรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนรู้มีส่วนร่วม และลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้ผู้เรียนมีบทบาท และมีส่วนร่วมในกระบวน การเรียนรู้มากที่สุด (Participation) ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน ได้เรียนรู้ร่วมกัน ได้แลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิด และประสบการณ์แก่กันและกันมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ (Interaction) โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการ ควบคู่ไปกับผลงานและข้อความรู้ที่สรุปได้ (Process/Product) และสามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ (Application)

5. เทคนิคการถ่ายทอดโดยการใช้กรณีศึกษา (Case Study)

กรณีศึกษาเป็นเทคนิคการถ่ายทอดความรู้หรือเทคโนโลยีโดยนำเอาเรื่องราวหรือกรณีที่เป็นปัญหาเกิดขึ้นจริง ๆ เสนอในกลุ่มผู้ถูกถ่ายทอดได้รับฟัง เพื่อให้ผู้ฟังใช้หลักวิชาการและประสบการณ์ ที่ได้จากการปฏิบัติงานมาผสมผสานเพื่อมาวิเคราะห์กรณีที่ยกมา โดยมีที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำและให้แนวทางเพื่อช่วยผู้เรียนวิเคราะห์ปัญหาได้ตรงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนของการศึกษาจะเริ่มด้วยหลักการและการให้ภาพต่าง ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาแก้ไขปัญหา จากนั้นผู้เข้าฝึกอบรมจะศึกษา อภิปราย และค้นคว้าตามหลักวิชาการ ซึ่งบางครั้งข้อมูลที่ต้องการอาจเป็นข้อมูล ที่สำเร็จอยู่แล้ว แต่บางครั้งจำเป็นต้องค้นคว้าหาข้อมูลบ้าง และในขั้นตอนสุดท้ายผู้เข้ารับการอบรมจะต้องพิจารณาตัดสินใจแก้ปัญหา หรือกรณีที่นำเสนอเรื่องภายใต้สภาพการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด และเพื่อช่วยให้การตัดสินใจของผู้เข้ารับการอบรมดีขึ้น การนำเสนอกรณีหรือปัญหา จะต้องมีรายละเอียดมากพอที่จะทำให้ผู้ศึกษาได้เห็นจุดสำคัญของปัญหา และได้ข้อที่เป็นแนวทางนำไปสู่การตัดสินใจการแก้ปัญหากรณีศึกษาเหมาะสำหรับการฝึกอบรมเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความสำคัญของมนุษย์ ประเภทบุคคลที่เข้าฝึกอบรมที่เหมาะสมที่จะใช้เทคนิควิธีนี้ คือผู้บริหาร และผู้ที่จะเข้าสู่ระดับมืออาชีพ ส่วนเรื่องการสนองตอบวัตถุประสงค์ของการถ่ายทอดจะใช้ได้ดีกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ที่ต้องการเปลี่ยนทัศนคติ และสร้างเสริมทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ข้อดีของวิธีการนี้คือ ผู้รับการฝึกอบรมได้วิเคราะห์ตัดสินปัญหาในเรื่องที่เหมือนจริงและสามารถนำไปปรับใช้กับการปฏิบัติงานได้ กรณีศึกษาเป็นกิจกรรมที่มีบรรยากาศเป็นกันเองเพราะทุกคนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์

6 เทคนิคการถ่ายทอดโดยการสาธิต (Demonstration)

การสาธิต เป็นวิธีการส่งเสริมหรือวิธีการสอนอย่างหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งในงานส่งเสริมการเกษตรและการสอนในสถาบันศึกษา การสาธิตมี 2 แบบคือ การสาธิตวิธีและการสาธิตผล เป็นการแสดงให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เห็นการปฏิบัติจริงซึ่งการกระทำหรือปฏิบัติจริงซึ่งการ กระทำหรือปฏิบัติจริงจะมีลักษณะคล้ายการสอนงาน วิทยากรทำให้ดูแล้วผู้เข้ารับการฝึกอบรมทดลองทำตามวิทยากร มีความน่าเชื่อถือสูง ความชำนาญจริง ๆ และต้องไม่พลาด เพิ่มทักษะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ดี ไม่เบื่อหน่าย สามารถปฏิบัติได้หลายครั้ง เพื่อเป็นการพิสูจน์โดยการให้เห็นจริงเห็นว่าวิธีการที่ได้แนะนำไปสามารถกระทำได้ในท้องถิ่น หรือเห็นผลที่ดีกว่าของเทคนิคใหม่ ๆ และเพื่อสร้างความเชื่อถือในตัวเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตรทำให้บุคคลเป้าหมายสนใจ ซึ่งผู้ดำเนินการสาธิตอาจจะเป็นเกษตรกร หรือหัวหน้ากลุ่มเกษตรกร แม่บ้าน ซึ่งกลุ่มเป้าหมายได้แก่เกษตรกร แม่บ้าน นักเรียนหรือ ผู้ที่สนใจ สถานที่อาจจะเป็นไร่นา หรือฟาร์มของเกษตร บริเวณสำนักงานส่งเสริม สถานีทดลองทางเกษตร ระยะเวลา อาจหลายสัปดาห์หรือหลายเดือนโดยหัวข้อที่นำมาพูดหรือสาธิตต้องเหมาะสม เป็นที่สนใจ ตรงกับความต้องการของกลุ่มผู้เรียนรู้

7. เทคนิคการถ่ายทอดโดยการใช้สื่อ

ประเภทพัฒนาเฉพาะตัวบุคคล การถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยใช้สื่อ ถือเป็นอีกวิธีการประเภทหนึ่ง ที่นิยมนำมาใช้กันมาก เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ประหยัดงบประมาณ โดยช่วยกระตุ้นให้เกษตรกรหรือผู้ฟังให้ความสนใจในการรับฟังข้อมูล เทคนิคการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยใช้สื่อสำเร็จรูป จะช่วยในการจัดอบรมหรือถ่ายทอดให้ผู้ฟังเกิดความสนใจและไม่เบื่อหน่ายต่อการฟังโดยการบรรยายอย่างเดียว โดยสื่อที่นำมาใช้ เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี อาทิ VDO, CD-ROM, Cassette Tape, CBT on CD - ROM เป็นต้น ซึ่งผู้ถ่ายทอดสามารถนำไปถ่ายทอดด้วยตนเองหรือมอบให้ผู้ฟังไปศึกษาด้วยตนเองได้ โดยผู้ถ่ายทอดต้องคอยกระตุ้นและสอบถามผู้ฟังเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และช่วยตอบข้อสงสัย ดังนี้ ผู้ถ่ายทอดต้องมีความรู้ด้านสื่อต่าง ๆ ที่นำไปถ่ายทอดด้วย ผู้ถ่ายทอดจะต้องรู้ว่าจะใช้สื่อแต่ละชนิดเมื่อไหร่ อย่างไร จึงจะได้ผลเต็มที่ สื่อแต่ละชนิด มีเทคนิคการใช้ไม่เหมือนกัน ผู้ใช้จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะการใช้ และต้องเตรียมสภาพแวดล้อมให้เหมาะด้วย จึงจะเกิดผลดี การเลือกสื่อ มีหลักเกณฑ์คือ ต้องเลือกสื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ ว่าจะนำสื่อไปใช้ในด้านใด เช่น จะนำมาใช้ประกอบคำอธิบาย หรือเพื่อสรุปบทเรียน สื่อแต่ละประเภทที่สร้างขึ้นมา ผู้สร้างจะต้องมีเป้าหมาย ที่แน่นอน การเลือกสื่อต้องให้สอดคล้องกับเนื้อหาว่าตัวสื่อนั้นมุ่งให้ข้อมูลในด้านใด ให้เนื้อหาสาระตรงตามเนื้อหาที่จะสอนหรือไม่ ต่อมาต้องเลือกสื่อที่น่าสนใจ ต้องพิจารนาในด้านตัวอักษร และความปราณีต สิ่งเหล่านี้จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปด้วยบรรยากาศ ที่สนุกสนาน ขั้นตอนต่อไปต้องเลือกสื่อให้เหมาะสมกับวัยผู้เรียน เหมาะกับสติปัญญา ความสามารถความต้องการ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน และการเลือกสื่อต้องเหมาะกับการใช้และการเก็บรักษา สื่อที่เหมาะต่อการสอนต้องไม่ยุ่งยากต่อการใช้ ให้ผลคุ้มค่า ไม่เสียเวลา เก็บรักษาง่าย ใช้ทน กะทัดรัด ถ้าเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสาธิต หรือการทอลองต้องมีประสิทธิภาพ เวลาใช้งานต้องไม่เกิดข้อผิดพลาด โดยทั่วไปมี 4 ขั้นตอนนั้นก็คือ ขั้นเลือก ขั้นเตรียม ขั้นใช้ และขั้นวัดประเมินผล ดังนี้ ตัวผู้สอนต้องทำความรู้จักกับสื่อการเรียนการสอนในด้านลักษณะองค์ประกอบ หน้าที่การทำงาน เนื้อหา เพื่อสามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง ถ้าเป็นรูปภาพ แผนภูมิ แผนภาพ ต้องอธิบายได้ ถ้าเป็นภาพยนตร์ต้องเข้าใจเรื่องราวเป็นอย่างดี ถ้าเป็นเครื่องมือต้องรู้จักองค์ประกอบการใช้สื่อจะได้ผลมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ ความเหมาะสม เทคนิคและวิธีการใช้

8. เทคนิคการถ่ายทอดโดยการศึกษาดูงาน

การศึกษาดูงานนั้น เป็นกิจกรรมหนึ่งในกระบวนการพัฒนาบุคลากร ในอันที่จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ทักษะประสบการณ์ ให้กับตัวบุคลากรหรือเกษตรกร อีกทั้งเปิดมุมมองที่จะรับกับการเรียนรู้ ในสิ่งใหม่ ๆ สร้างความพร้อมให้แก่ทั้งตัวบุคลากรเอง และสร้างผลสัมฤทธิ์ให้แก่ทีมงานและหน่วยงาน การศึกษาดูงานนั้นมีประโยชน์อย่างมาก ทั้งในด้านความรู้ความเข้าใจ ความคิด ความสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม ฯลฯ นั่นคือ ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน รวมทั้งแลกเปลี่ยนประสบการณ์ มุมมองความคิดเห็นต่าง ๆ ร่วมกันบนสถานการณ์เดียวกัน หรือเหตุการณ์เดียวกัน ทำให้ได้เห็นถึงเทคนิควิธีการในการนำมาปรับใช้หรือการแก้ไขปัญหา อันที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ในการทำงาน ดังนั้นเทคนิคในการจัดทัศนศึกษาดูงาน ควรมีวิธีการดังต่อไปนี้

8.1 การเตรียมความพร้อมก่อนศึกษาดูงานของผู้ถ่ายทอดหรือนำไปศึกษาดูงานและเกษตรกรที่จะนำไปศึกษาดูงาน โดยเริ่มตั้งแต่ความพร้อมในเรื่องสภาพร่างกาย ให้สมบูรณ์แข็งแรงอยู่ในภาวะที่พร้อมที่จะศึกษาดูงาน การสร้างทัศนคติเชิงบวก ให้เกิดความรู้สึกที่ดีในการศึกษาดูงาน ด้วยการมองเห็นถึงข้อดีในการศึกษาดูงาน หน่วยงานที่จะศึกษาดูงาน หรือกิจกรรมที่จัดร่วมในการศึกษาดูงาน รวมทั้งผลที่จะได้รับกับตนเอง ทีมงาน และหน่วยงาน ต้องมีการชี้แจงให้เกษตรกรทราบรวมถึง ตั้งประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานปัจจุบัน รวมทั้งทบทวนถึงวิธีการทำงานในปัจจุบัน ถึงแนวคิดที่มุ่งหวังเพื่อจะได้นำความรู้ มาใช้ในพัฒนาการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ และจดเป็นบันทึกเตือนความจำก่อนการศึกษาดูงาน

8.2 การเตรียมความพร้อมขณะศึกษาดูงาน ผู้ถ่ายทอดมีการบรรยายหรือการเล่าถึงประสบการณ์ในการทำงาน ตลอดจนเทคนิควิธีการทำงานใหม่ๆสร้างแนวความคิดใหม่ที่จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับวิธีการทำงานแบบปัจจุบัน เพื่อลดปัญหาและเสริมประสิทธิภาพในการทำงานมีการตั้งคำถามเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ โดยถามจากสิ่งที่ได้เห็น การตั้งคำถามเป็นการจุดประกายความคิด กระตุ้นให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ในการทำงานถึงเทคนิค วิธีการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ เช่นการลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ การนำเอาวิธีการบริหารจัดการสมัยใหม่ มาใช้ เป็นต้น ซึ่งการถามเพื่อสร้างองค์ความรู้นี้ เราจะไขข้อข้องใจถึงประเด็นปัญหาที่ได้ตั้งไว้ก่อนการศึกษาดูงานได้ โดยชี้ให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาดูงานนั้น นำมาเขียนหรือจดบันทึกย่อเตือนความจำ การเขียนเป็นสิ่งสำคัญเพราะตกผลึกจากความรู้ความเข้าใจของตนเองนั่นคือเขียนตามที่รู้หรือเข้าใจ ซึ่งปัจจุบันเราอาจใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เช่นการบันทึกความรู้ด้วยกล้องถ่ายวีดีโอ หรือเล่าเรื่องจากรูปภาพโดยการถ่ายภาพ หรือบันทึกเสียงด้วยเครื่องอัดเทป โทรศัพท์มือถือ ซึ่งจะช่วยเตือนความจำให้กับตัวเอง และถ่ายทอดเป็นองค์ความรู้ได้อีกวิธีหนึ่ง และหลังจากเกษตรศึกษาดูงานเสร็จสิ้น ต้องให้เกษตรกรทบทวนความรู้ที่ได้จากการศึกษาดูงานและนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาดูงานมาประยุกต์ใช้ในการทำงานและควรจัดให้แต่ละทีมงาน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันติดตามและประเมินผลความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาดูงาน ก่อนที่จะรวบรวมความรู้ที่ได้ในแต่ละบุคคลมาสรุปเพื่อจัดทำเป็นองค์ความรู้แต่ละทีมงาน และนำองค์ความรู้ที่ได้มาปรับใช้ในการทำงานอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

การเลือกใช้เทคนิคการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรให้เหมาะสม เป็นเรื่องที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะการใช้เทคนิคการถ่ายทอดในแต่ละวิธีการสามารถช่วยให้เกิดการเรียนและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ ความรู้ ทักษะ และทัศนคติของผู้เข้ารับการถ่ายทอดได้ตามวัตถุประสงค์ สถานการณ์และปัจจัยอื่น ๆ ของการถ่ายทอด โดยการเลือกใช้เทคนิคการถ่ายทอดตามวัตถุประสงค์ว่าต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความรู้ หรือทักษะ หรือเจตคติ หรือทั้ง 3 ด้านไปพร้อม ๆ กัน ถ้าต้องการให้เกิดความรู้เฉพาะอย่างยิ่งความรู้ระดับความจำ ความเข้าใจ อาจจะใช้เทคนิคการบรรยายได้ แต่ถ้าจะต้องการให้ผู้เข้ารับการถ่ายทอดจำได้แม่นยำและจำได้นานและเข้าใจได้อย่างลึกซึ้งมากยิ่งขึ้นนั้น อาจจะต้องใช้กิจกรรม หรือการสาธิต การปฏิบัติจริงมีการใช้โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการบรรยายด้วย น่าจะเป็นประโยชน์ได้อย่างมากและน่าจะเป็นการส่งเสริมให้เข้ารับการถ่ายทอดได้มีโอกาสใช้ประสาทสัมผัสทุกด้านซึ่งจะช่วยให้การถ่ายทอดในแต่ละครั้งได้รับความสำเร็จตามวัตถุประสงค์อย่างแน่นนอน การใช้เทคนิคการฝึกอบรมต้องคำนึงถึงผู้เข้ารับการถ่ายทอดเป็นสำคัญ ได้แก่ ระดับของ ความรู้ความสามารถ ระดับการศึกษา อายุ เพศ และ จำนวนผู้เข้ารับการถ่ายทอดผู้เข้ารับการถ่ายทอดที่มีระดับความสามารถและความสามารถ และความฉลาดสูงมาก ๆ ชอบที่จะเรียนรู้ และเรียนได้ดี ในบรรยากาศของความเป็นประชาธิปไตยและเป็นกันเองมากแต่มุ่งที่จะเรียนโดยกระบวนการกลุ่มน้อยและเน้นการเรียนรู้ตามลำพังมากกว่า จึงเห็นได้ว่าเทคนิคการถ่ายทอดที่ดีต้องปิดโอกาสให้ผู้รับการถ่ายทอดที่มีความฉลาดมากมีอิสรภาพที่จะเรียนรู้ในบรรยากาศที่เป็นประชาธิปไตย ต้องเอื้ออำนวย ให้บุคคลเหล่านี้ได้เรียนรู้ตามลำพังให้มากกว่าผู้มีความสามารถและความเฉลียวฉลาดไม่ค่อยมากนักส่วนผู้รับการถ่ายทอดที่มีความรู้ความสามารถและความสามารถและความเฉลียวฉลาดน้อย ชอบที่จะเรียนรู้และเรียนรู้ได้ดีโดยการใช้เทคนิคที่มีครูหรือวิทยากรเป็นศูนย์กลาง มากกว่าวิธีการเรียนรู้อื่น ๆนอกจากด้านความรู้ความสามารถและความเฉลียวฉลาดของผู้เข้ารับการถ่ายทอดแล้วต้องคำนึงถึงระดับการศึกษาหรือประสบการณ์เดิมของเขาด้วย กล่าวคือ เทคนิคที่ใช้ต้องไม่ยุ่งยากสลับซับซ้อนมากจนเกินแก่การทำความเข้าใจให้แก่ผู้เข้ารับการถ่ายทอดที่มีระดับการศึกษาไม่สูงนัก และหากใช้เทคนิคการถ่ายทอดที่ง่ายจนเกินไปกับผู้รับฟังที่มีระดับการศึกษาสูง ๆ ก็จะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย และไม่ก่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้แต่อย่างใดเลยในทำนองเดียวกันอายุหรือวัยของผู้ฟังก็มีความสำคัญที่ต้องคำนึงถึง เพราะธรรมชาติของการเรียนรู้ของเด็กแตกต่างจากธรรมชาติของการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ วิธีการ กิจกรรม โสตทัศนูปกรณ์ และ เทคนิคการฝึกอบรมก็จะต้องแตกต่างไปด้วย ในการใช้เทคนิคการฝึกอบรมและการจัดกิจกรรมนั้นจะต้องให้สอดคล้องกับความแตกต่างดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นความต้องการที่จะรู้ถึงเหตุผลที่ว่าทำไมจะต้องเรียนรู้ การมีความเข้าใจในตนเองบทบาทของประสบการณ์ ความรู้เพื่อจะเรียนรู้ แนวโน้ม ของการเรียนรู้และรวมถึงแรงจูงใจที่จะต้องการจะเรียนรู้อีกด้วย ทั้งนี้ จำนวนผู้เข้ารับการถ่ายทอดก็มีความสำคัญต่อการเลือกใช้เทคนิคด้วย ถ้าจำนวนคนมีมากคงจะต้องใช้เทคนิคประเภทบรรยาย การอภิปรายเป็นคณะ เพราะคงจะไม่สามารถใช้เทคนิคการปฏิบัติจริงหรือกิจกรรมกลุ่มได้โดยเฉพาะหากวิทยากรขาดความรู้ความสามารถและทักษะในการใช้เทคนิค การถ่ายทอดเทคโนโลยีจะได้ผลแก่ผู้รับการถ่ายทอดน้อย

เรื่องที่ 3.1.2 เทคนิคการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบผสมผสาน

เทคนิคการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบผสมผสาน เป็นการรวมกันหรือนำสิ่งต่าง ๆ มาผสม โดยที่สิ่งที่ถูกผสมนั้น คือรูปแบบและวิธีการ ดังนั้นจึงเป็นการถ่ายทอดโดยใช้แต่ละวิธีการหรือรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ผสมผสานกันทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน รูปแบบทั้งการบรรยาย การผลิต การทดลอง การเรียนรู้จากการปฏิบัติ รวมไปถึงการใช้สื่อในการถ่ายทอดฯ โดยมีเป้าหมายอยู่ที่การให้ผู้รับการถ่ายทอดบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญ ผู้ถ่ายทอดจะต้องมีความสามารถใช้วิธีการถ่ายทอดมากกว่า 2 วิธี โดยใช้เทคโนโลยีที่มีผสมผสานกับเทคนิคการสอนเฉพาะตัว และสุดท้ายของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อให้เกิดประโยชน์ต้องมีการสรุปบทเรียน อาจจะด้วยการอภิปรายเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มคณะ การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบผสมผสานเป็นการเรียนที่ใช้กิจกรรมที่อาจจะต้องใช้ระบบออนไลน์และการพบปะกันจริง โดยใช้สื่อที่มีความหลากหลายเหมาะกับสถานการณ์ผู้เรียน เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลเกิดการเรียนรู้และเกิดทักษะด้านการปฏิบัติ ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่หลากหลาย **เทคนิคการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบผสมผสานที่สำคัญ** จะต้องดูตัวผู้เรียนว่ามีความพร้อมหรือไม่ทั้ง ตัวเกษตรกร เวลาที่จะถ่ายทอด (เช่น ใช้เวลาในช่วงเกษตรกรทำงานในแปลง) สภาพแวดล้อม (เช่น สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมในการใช้เครือข่าย หรือระบบอินเทอร์เน็ต เกิดปัญหาด้านสัญญาณ) วัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาถ่ายทอดไม่ครบถ้วน/ไม่เหมาะสม เพื่อให้เกษตรกรหรือผู้รับการถ่ายทอดเกิดประสิทธิภาพและ เกิดประสิทธิผลกับผู้เรียนอย่างแท้จริง แต่วิธีการถ่ายทอดแบบแบบผสมผสานจะค่อนข้างเหมาะสม กับผู้เรียนที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีพอสมควร โดยเฉพาะเกษตรกรรุ่นใหม่ การถ่ายทอดโดยใช้ e-Learning แบบผสมผสานจะเกิดประโยชน์ **การเลือกใช้เทคนิคแต่ละครั้งต้องดูที่วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือ และผลสัมฤทธิ์ของการถ่ายทอดฯ เป็นหลัก**



ตอนที่ 3.2 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร

เรื่องที่ 3.2.1 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร จากผลงานวิจัย

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรหรือการส่งเสริม เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องดำเนินการควบคู่กันไปกับการทำงานวิจัย เพื่อการพัฒนาทั้งระบบให้ครบทุกองค์ประกอบ โดยมุ่งเน้นที่การนำความรู้ เทคโนโลยี ข้อมูล ข่าวสารไปสนับสนุนการพัฒนาการทำงานส่งเสริมการเกษตร การถ่ายทอดเทคโนโลยีหมายรวมถึงการนำความรู้ เทคโนโลยีจากแหล่งข้อมูล ข่าวสาร เข้ามาสู่ระบบการทำงานส่งเสริมการเกษตร เพื่อทดสอบแล้วนำมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับการใช้งาน ไปจนถึงการนำเทคโนโลยีนั้น ๆ ส่งให้บุคคลเป้าหมาย (โดยการถ่ายทอด) อันเป็นผู้รับที่อยู่ปลายทางโดยผ่านกระบวนการทางการศึกษา (Educational Process) ที่จัดขึ้นให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความต้องการและความจำเป็นของผู้เรียนหรือบุคคลเป้าหมาย

โดยนำเทคโนโลยีหรือผลงานวิจัยที่ได้มีการศึกษาแล้วจากหน่วยงานวิชาการต่าง ๆ เช่น สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) รวมถึงสถานบันการศึกษาต่าง ๆ มาถ่ายทอดสู่เกษตรกรหรือผู้ประกอบการ และชุมชน เพื่อให้สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ เกิดการสร้างงาน สร้างรายได้ โดยดำเนินการถ่ายทอดในรูปแบบของการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการถ่ายทอด สู่กลุ่มเป้าหมายโดยตรง การสร้างเครือข่ายกับส่วนราชการ สถาบันการศึกษา และองค์กรส่วนท้องถิ่น

โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เครือข่ายที่สามารถนำองค์ความรู้ถ่ายทอดสู่กลุ่มเป้าหมายต่อการนำเทคโนโลยีให้กับผู้รับการถ่ายทอดที่มีความต้องการเพื่อนำเทคโนโลยีไปใช้ในการผลิต การจัดนิทรรศการและการสาธิตร่วมกับหน่วยงานภายในกระทรวงและภายนอก พร้อมทั้งติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงาน และนำเทคโนโลยีของหน่วยงานถ่ายทอดสู่ภาคประชาชนในชุมชน เพื่อคนในชุมชนสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดไปพัฒนาการผลิตสินค้าชุมชนให้ได้มาตรฐาน และเพิ่มมูลค่าผลิตผลทางการเกษตรของชุมชน เป็นการสร้างอาชีพ สร้างงาน สร้างรายได้ให้คนในชุมชนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

ขั้นตอนการปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร จากผลงานวิจัย

1. **กำหนดพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงาน** ว่าต้องการอะไรและจัดทำในพื้นที่ใดซึ่งจะสอดคล้องกับการกำหนดเป้าหมายของชุมชนตั้งแต่ขั้นตอนการเรียนรู้ชุมชนและการกำหนดเป้าหมายของชุมชน พิจารณา ผู้ร่วมดำเนินการ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมถึงแกนนำชุมชน จัดเวทีพูดคุยหารือ กับผู้ร่วมดำเนินการ ผู้เกี่ยวข้องและแกนนำชุมชนเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจให้เห็นความสำคัญ และโน้มน้าวให้ร่วมดำเนินการหารือแนวทางที่จะดำเนินการร่วมกันและจัดทำแผนปฏิบัติงาน หารือถึงข้อมูลที่จะต้องนำมาใช้ประกอบ ในการจัดทำแผนพัฒนาการเกษตร ทั้งข้อมูลที่มีอยู่แล้วและข้อมูลที่จะต้องเก็บรวบรวมเพิ่มเติม
2. **วิเคราะห์ข้อมูลชุมชน** เพื่อทราบข้อมูลทราบสถานะ ด้านสังคม เศรษฐกิจ การผลิต และความต้องการของชุมชน ตลอดจนบริหารจัดการกลุ่มเพื่อทราบการบริหารกลุ่มและการดำเนินการและศักยภาพกลุ่มว่ามีความพร้อมในการรับเทคโนโลยีไปใช้หรือไม่ และมีหน่วยงานใดมาเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กันกับชุมชนอย่างไร

3. การเตรียมการก่อนการถ่ายทอดเทคโนโลยี ดำเนินการดังนี้

3.1 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ชัดเจนและทุกคนรับรู้เหมือนกันว่าต้องการให้ผู้เข้าร่วมเวทีเรียนรู้อะไร

3.2 กำหนดขั้นตอนวิธีการในการจัดเวทีถ่ายทอดเทคโนโลยี เช่น มีการบรรยาย ฝึกปฏิบัติ แบ่งกลุ่มอภิปราย ดูงาน หรือแสดงนิทรรศการ

3.3 กำหนดเวลา วันจัดเวที ช่วงเวลา และเลิกเวลาใด

3.4 กำหนดและจัดเตรียมสถานที่ ที่เหมาะสมพร้อมที่จะจัดเวทีถ่ายทอดเทคโนโลยี สะดวกแก่ทุกคนที่จะเดินทางเข้าร่วม มีสภาพแวดล้อมที่ดี มีความเป็นเอกเทศ ผู้คนไม่พลุกพล่าน อากาศถ่ายเทสะดวก และต้องจัดผังที่นั่งให้ทุกคนเห็นหน้ากัน ทั้งผู้ร่วม ผู้สังเกตการณ์ และวิทยากร

3.5 กำหนดบุคคลที่จะเข้าร่วมเวทีถ่ายทอดเทคโนโลยี ผู้สังเกตการณ์ พร้อมทั้งจำนวนของผู้เข้าร่วมเวทีด้วย

3.6 กำหนดวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่จะต้องใช้ในการจัดเวที

3.7 กำหนดบทบาทหน้าที่ผู้ร่วมดำเนินการจัดเวที ในแต่ละด้านให้ชัดเจน เช่น ด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ จัดเตรียมสถานที่ น้ำ อาหาร วัสดุอุปกรณ์ หนังสือเชิญผู้เข้าร่วมเวที ด้านการจัดกระบวน การเวที ได้แก่ ผู้นำกระบวนการ จดบันทึกละเอียด ถ่ายภาพ บันทึกเสียง

4. การดำเนินงาน โดยเริ่มดำเนินการตามแผนที่กำหนด ชี้แจงวัตถุประสงค์หรือรายละเอียดต่าง ๆ ที่ต้องการแจ้งให้เกษตรกรผู้เข้าร่วมทราบ และดำเนินการถ่ายทอดตามแผน คือ การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยกิจกรรมการมีส่วนร่วมเพื่อสร้างความคุ้นเคย เพื่อให้เกษตรกรเปิดใจ พร้อมที่จะเรียนรู้และร่วมทำกิจกรรมต่างๆ ที่วิทยากรนำเสนอ ทั้งนี้นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรต้องทำหน้าที่เป็นวิทยากรกระบวนการตลอดช่วงเวลาการถ่ายทอด แม้จะมีการเชิญวิทยากรมาสอนก็ตาม โดยรูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยี สามารถดำเนินการได้ทั้งการ บรรยาย การสาธิต ทำแปลงทดสอบ ทำแปลงสาธิต แปลงเรียนรู้ที่ต้องดำเนินการในไร่นาของเกษตรกรอย่างต่อเนื่องตลอดฤดูกาลผลิต ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และตัดสินใจร่วมกัน ตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวและหลังเก็บเกี่ยว โดยให้เกษตรกรฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เริ่มตั้งแต่การวางแผน ศึกษา วิเคราะห์ ทดลองและทำกิจกรรมร่วมกัน โดยมีการพบปะกันระหว่างเกษตรกรกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ตั้งแต่เริ่มปลูกและได้เรียนรู้ถึงความเจริญเติบโตของพืชในแต่ละช่วงระยะเวลา ความสัมพันธ์และการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิต ดิน น้ำ และพืช แล้วจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ

๕. การติดตามและเก็บรวบรวมข้อมูล สามารถดำเนินการได้ ดังนี้

5.1 แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเกษตรกร เพื่อติดตามผลการดำเนินงานและเพิ่มเติมความรู้แก่เกษตรกรเพื่อแก้ไขปัญหาที่พบจากการดำเนินงาน

5.2 การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

5.2.1 การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลเป็นรายบุคคล เป็นการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือกออกมาเป็นตัวแทนของประชากรที่ศึกษา การสัมภาษณ์แบบนี้มีลักษณะเหมือนการใช้แบบสอบถามเพียงแต่ต่างกันที่มีการใช้วิธีการซักถามแทนการให้ผู้ตอบอ่านแล้วตอบข้อคำถามในแบบสอบถาม

5.2.2 การสัมภาษณ์แบบเป็นกลุ่ม เป็นการสัมภาษณ์กลุ่มบุคคลที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา หรือเรียกวิธีการนี้ว่าการซักถาม หรือสนทนากลุ่ม (Focus group interview) โดยผู้เก็บข้อมูลจะมีการนัดหมายผู้ให้ข้อมูลจำนวนประมาณ 7-10 คน มาประชุมร่วมกัน เพื่อการซักถามเก็บข้อมูลต่างๆ ตามที่ต้องการ ผู้เก็บข้อมูลหรือผู้สัมภาษณ์จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดได้แสดงความคิดเห็นหรือซักถามได้อย่างเสรี ซึ่งจะเป็นไปในลักษณะการสนทนา

5.3 ประสานงานเจ้าหน้าที่ของรัฐในพื้นที่ เช่น เกษตรตำบล พัฒนากร เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ฯลฯ โดยขอความร่วมมือในการแจกจ่ายและเก็บรวบรวมแบบสอบถามแล้วส่งกลับมายังหน่วยงาน ที่ดำเนินการสำรวจ หรือหน่วยงานผู้ดำเนินการสำรวจเดินทางไปจัดเก็บแบบสอบถามจากเจ้าหน้าที่ของรัฐที่ได้เก็บรวบรวมไว้แล้ว

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์แบ่งออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การนำไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย เป็นการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยใน การนำไปใช้ประกอบเป็นข้อมูลการประกาศใช้กฎหมาย หรือกำหนดมาตรการ กฎเกณฑ์ต่างๆ โดยองค์กร หรือหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เป็นต้น สำหรับเกษตรกรภาคการเกษตรสามารถนำข้อมูลจากผลงานวิจัยไปประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับบริบทของตนเองได้
2. การนำไปใช้ประโยชน์เชิงพณิชย์ คือ งานวิจัยที่นำไปสู่การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ หรือผลิตภัณฑ์ ซึ่งก่อให้เกิดรายได้ หรือนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิต เป็นต้น
3. การนำไปใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ ในเรื่องต่างๆทีทำให้ คุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจของประชาชนดีขึ้น ได้แก่ การเทคโนโลยีการใช้สารชีวภัณฑ์เพื่อลดสารเคมีในการปลูกผักของกลุ่มเกษตรกรหรือกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เป็นต้น
4. การนำไปใช้ประโยชน์เชิงพื้นที่ เป็นการนำผลงานการวิจัย ไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เจาะจง พื้นที่นั้นๆ
5. การใช้ประโยชน์ทางอ้อมของงานสร้างสรรค์ เป็นการสร้างสรรค์คุณค่าทางจิตใจ ยกระดับจิตใจ ก่อให้เกิดสุนทรียภาพ สร้างความสุข เช่น งานศิลปะที่นำไปใช้ในโรงพยาบาล ซึ่งได้มีการศึกษาและการประเมินไว้

ในการนำผลงานวิจัยและเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยไปปรับใช้นั้น ควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของเทคโนโลยีว่ามีการพัฒนามาเพื่ออะไร มีจุดเด่นและข้อจำกัดของเทคโนโลยี อย่างไร ความยากง่ายของผลงานวิจัยหรือเทคโนโลยีต่อการนำไปปรับใช้ รวมถึงความคุ้มค่าต่อการนำไปปรับใช้ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองความต้องการและแก้ไขปัญหาของเกษตรกร ตลอดจนศักยภาพของผู้รับเทคโนโลยีหรือผลงานวิจัยไปใช้ว่าสามารถดำเนินการตามขั้นตอนจนเกิดผลสำเร็จ ได้ มากน้อยเพียงใด และควรมีการติดตามให้คำปรึกษาเพื่อเก็บข้อมูลผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนากระบวนการปรับใช้เทคโนโลยีนั้น ต่อไป

เรื่องที่ 3.2.2 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร จากการถอดบทเรียน

การจัดการความรู้ (KM = Knowledge Management) คือ การรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ ในองค์กร ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนใน องค์กรสามารถเข้าถึงความรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อัน จะส่งผล ให้องค์กรมีความสามารถในเชิงแข่งขันสูงสุด โดยทีความรู้มี 2 ประเภท คือ 1) ความรู้ทีฝัง อยู่ในคน (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ทีได้จากประสบการณ์ พรสวรรค์หรือสัญชาติญาณของแต่ ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิงต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลาย ลักษณ์อักษรได้โดยง่าย เช่น ทักษะในการทำงาน งานฝีมือ หรือการคิดเชิงวิเคราะห์ บางครั้ง จึงเรียกว่า เป็นความรู้แบบนามธรรม 2) ความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวม ถ่ายทอดได้ โดยผ่านวิธีต่าง ๆ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือต่าง ๆ และบางครั้ง เรียกว่าเป็นความรู้แบบรูปธรรม นพ.วิจารณ์ พานิช ได้ระบุว่าการจัดการความรู้สามารถใช้เป็น เครื่องมือเพื่อการบรรลุเป้าหมายอย่างน้อย 4 ประการ ได้แก่ 1) บรรลุเป้าหมายของงาน 2) บรรลุ เป้าหมายการพัฒนาคน 3) บรรลุเป้าหมายการพัฒนาองค์กรไปเป็นองค์กรเรียนรู้ 4) บรรลุความเป็น ชุมชน เป็นหมู่คณะ ความเอื้ออาทรระหว่างกันในที่ทำงาน การจัดการความรู้เป็นการดำเนินการอย่าง น้อย 6 ประการต่อความรู้ ได้แก่ 1) การกำหนดความรู้หลักทีจำเป็นหรือสำคัญต่องานหรือกิจกรรม ของกลุ่มหรือองค์กร 2) การเสาะหาความรู้ที่ต้องการ 3) การปรับปรุงดัดแปลง หรือสร้างความรู้ บางส่วน ให้เหมาะต่อการใช้งานของตน 4) การประยุกต์ใช้ความรู้ในกิจการงานของตน 5) การนำ ประสบการณ์จากการทำงาน และการประยุกต์ใช้ความรู้มาแลกเปลียนเรียนรู้ และสกัด “ขุมความรู้” ออกมาบันทึกไว้ 6) การจดบันทึก “ขุมความรู้” และ “แก่นความรู้” สำหรับไว้ใช้งาน และปรับปรุงเป็น ชุดความรู้ที่ครบถ้วน ลุ่มลึกและเชื่อมโยงมากขึ้น เหมาะต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยทีการดำเนินการ 6 ประการนี้ บูรณาการเป็นเนื้อเดียวกัน ความรู้ทีเกี่ยวข้องเป็นทั้งความรู้ทีชัดแจ้ง อยู่ในรูปของ ตัวหนังสือหรือรหัสอย่างอืนทีเข้าใจได้ทั่วไป (Explicit Knowledge) และความรู้ ฝังลึกอยู่ในสมอง (Tacit Knowledge) ที่อยู่ในคน ทั้งที่อยู่ในใจ (ความเชื่อ ค่านิยม) อยู่ในสมอง (เหตุผล) และอยู่ในมือ และส่วนอื่นๆ ของร่างกาย (ทักษะในการปฏิบัติ) การจัดการความรู้เป็นกิจกรรมที่คนจำนวนหนึงทำ ร่วมกันไม่ใช่กิจกรรมที่ทำโดยคนคนเดียว เนื่องจากเชื่อว่า “จัดการความรู้” จึงมีคนเข้าใจผิดเริม ดำเนินการโดยรีเข้าไปที่ความรู้ คือ เริ่มที่ความรู้ นี่คือความผิดพลาดที่พบบ่อยมาก

ดังนั้นเพื่อเป็นการนำความรู้ที่ตกผลึกหรือที่เรียกว่า **“ความรู้ฝังลึก”** (Tacit knowledge) ที่อยู่ในงานนั้นมาใช้ประโยชน์ การที่จะนำความรู้ฝังลึกนั้นมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น เผื่อแผ่ผ่าน ประสบการณ์ของเราหรือเจ้าของความรู้ จึงเป็นที่มาของ**การถอดบทเรียน** (จตุพร วิศิษฏ์โชติอังกูร, ๒๕๕๓)

การถอดบทเรียนเป็น “เครื่องมือ” ในการผลิตความรู้ ค้นหาความรู้จากการปฏิบัติ สร้าง ความรู้จากการปฏิบัติ ใช้ความรู้จากการปฏิบัติครั้งก่อนเพื่อการปฏิบัติซ้ำ ปรับปรุงพัฒนาความรู้ เพื่อ การปฏิบัติครั้งต่อไป และหัวใจ คือแลกเปลี่ยนเรียนรู้สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างคนทำงาน

ดังนั้น ความหมายการถอดบทเรียน จึงหมายถึง กระบวนการดึงความรู้จากการทำงานด้วย การอธิบายปรากฏการณ์ทีเกิดขึ้นระหว่างทำงาน และปัจจัยที่เกียวข้อง เพื่อให้ผู้สนใจนำไปปรับใช้ ให้เหมาะสมกับบริบทของตนเอง ในการพัฒนาให้งานดีขึ้นกว่าเดิม

ผู้ถอดบทเรียน ต้องเป็นบุคคลเรียนรู้เชื่อในศักยภาพของมนุษย์ มีจุดมุ่งหมายและพลังใน ตัวเอง มีความเป็นตัวของตัวเอง มีทักษะการสื่อสารที่ดี มีทักษะการคิดเชิงระบบ มีทักษะการเขียน มีทักษะการถ่ายภาพและทำเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย

ขั้นตอนการนำองค์ความรู้จากการถอดบทเรียนไปใช้ประโยชน์

1. การสกัดขุมความรู้

- เนื้อเรื่องย่อ (กรณีตัวอย่างประสบการณ์ความสำเร็จ) ให้เขียนเล่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง จากการทำงานว่า มีปัญหาอะไร ใช้วิธีใดแก้ปัญหา ผลที่เกิดขึ้นเป็นอย่างไร มีความรู้สึกอย่างไร และได้ เรียนรู้อะไรจากการแก้ปัญหานั้น
- ขุมความรู้ (knowledge Assets) คือ ปัจจัยที่ทำให้การทำงานนั้นประสบความสำเร็จให้
- เขียนวิธีแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่ได้ฟังจากเรื่องเล่า โดยเขียนเรียงลำดับขั้นตอนนั้นเป็นข้อๆ เขียนให้ได้จำนวนข้อมากที่สุด เท่าที่จะจับประเด็นได้ แก่นความรู้ (Core Competence) คือ สมรรถนะหลักที่ทำให้การทำงานประสบ ความสำเร็จ ซึ่งสรุปมาจากขุมความรู้ เขียนสรุปวิธีการแก้ปัญหา โดยยุบรวมขุมความรู้ข้อที่คล้ายกัน ให้รวมอยู่ในข้อเดียวกัน แล้วใช้ภาษาเขียนให้ครอบคลุมเนื้อหาของทุกข้อ ที่นำมายุบรวมกัน โดยเขียน เป็นข้อความสั้นๆ ง่ายๆ เช่น ผูกเป็นคำคล้องจอง หรือใช้อักษรคำย่อ หรือแบบอื่นๆ ตามที่เห็นสมควร
- กลยุทธ์ที่ใช้ในการแก้ปัญหา (Tactics) ตั้งชื่อกลยุทธ์ที่ใช้ในการทำงานแล้วประสบ ความสำเร็จ อาจจะตั้งชือกลยุทธ์ โดยอ้างอิงกับสุภาษิตคำพังเพยของไทย เช่น “น้ำเย็นปลาตาย” หรือคิดชื่อกลยุทธ์ขึ้นเองก็ได้ ตามที่เห็นว่าเหมาะสม
- กฎระเบียบ/แนวคิดทฤษฎีที่เกียวข้องกับการทำงาน (Theory) ให้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่ง
- ความรู้ต่าง ๆ เช่น เอกสารตำรา Internet หรือตัวบุคคล เพื่อตรวจสอบว่าวิธีการทำงานในเรืองเล่า มีความสอดคล้อง หรือตรงกับแนวคิดทฤษฎีใด แล้วนำชื่อทฤษฎีและเนื้อหาสาระสำคัญของทฤษฎีนั้นมาเขียนสรุปโดยย่อ

2. การวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วจึงร่วมกันวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล ด้วยการ นำข้อมูลที่ตอบโจทย์แต่ละข้อ มาวิเคราะห์ ร่วมกับ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องรวมถึงวิเคราะห์ปัจจัยสนับสนุน และปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินจนกระทั่งประสบความสำเร็จ

3. การคืนข้อมูลการถอดบทเรียน หลังจากเขียน “เรื่องเล่าเร้าพลัง” ออกมาเป็นร่างทีคิดว่าสมบูรณ์ ที่สุดแล้ว นำเนื้อหาทั้งหมดกลับไปคืนให้กับผู้รู้ที่เราไปถอดบทเรียน การคืนข้อมูล ใช้วิธีจัดเป็นเวทีการ แลกเปลียนเรียนรู้เล็กๆ โดยมีผู้ถอดบทเรียนเป็นผู้นำเสนอเนื้อหาตามเรืองเล่าทีได้ร่างแล้ว และมีผู้รู้ เป็นผู้ให้ความเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม การทำเช่นนี้จะช่วยให้มันใจได้ว่า“เรื่องเล่าเร้าพลัง” ที่เราจะนำไปเผยแพร่สู่สาธารณะต่อไปถูกต้องไม่ผิดเพี้ยนไปจากของจริง

4. การประยุกต์ใช้ความรู้จากการถอดบทเรียนสู่การปฏิบัติจริง จุดมุ่งหมายของการจัดการความรู คือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อแสวงหา “นวัตกรรม” ในการแก้ปัญหาและพัฒนางาน



การประยุกต์ต่อยอดบทเรียนที่ถอดได้ต้องสรุปได้ดังนี้

1. อะไรคือสิ่งที่ดีอยู่แล้วและควรทำต่อไปเพื่อกลับไปวางแผนพัฒนา ลงมือทำ แล้วตามด้วย การวิจัย ให้ก้าวหน้าต่อเนื่องเป็น D&R (Development & Research)

2. อะไรคือสิ่งที่ยังบกพร่องเป็นจุดอ่อน และควรจะปรับปรุงอย่างไร มีความรู้พอที่จะปรับปรุง หรือไม่ ถ้าไม่ควรทำวิจัยเพื่อหาแนวทางปรับปรุงเป็นการวิจัยแล้วพัฒนาแบบ R&D (Research & Development) D&R และ R&D ควรเป็นการวิจัยแบบ PAR (Participatory Action Research) ที่ เน้นกระบวนการเรียนรู้ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด

สรุป “การถอดบทเรียนที่ดี” นักส่งเสริมการเกษตรควรทำให้เป็นธรรมชาติ ซึงเราต้องไม่ยึด ติดกับเครื่องมือในการถอดบทเรียน และตราบใดที่เราสามารถทลาย กำแพงทีบดบังความเป็นกันเอง ในวงสนทนาลงได้ ข้อมูลที่ได้รับก็จะเป็นข้อมูลจริง หรือประสบการณ์ที่เป็น “ความรู้ฝังลึก” (Tacit Knowledge) ทีถูกถ่ายทอด ออกมาอย่างมีคุณค่า ก็จะทำให้ได้ชุดความรู้ที่มีประสิทธิภาพ มาเพิมเติม ประสบการณ์ให้นักส่งเสริมการเกษตร ใช้เป็นต้นทุนความรู้ในการพัฒนางาน พัฒนาคน พัฒนาความรู้ และสามารถนำ “บทเรียนที่ดี” ไปสร้างสรรค์ผลงาน ที่ดีในงานส่งเสริมการเกษตรต่อไป

ประโยชน์จากการปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร จากการถอดบทเรียน

1. ทำให้เกิดการปรับปรุงเทคนิคการทำงาน การถอดบทเรียนจะเป็นกระบวนการกลุ่มที่ทุกคนมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้เกิดการขับเคลื่อนงานไปในทิศทางเดียวกัน แนวทางการทำงาน ปรับเปลียน ได้ทันกับสถานการณ์การเปลียนแปลงของชุมชน สังคม

2. ทำให้ผู้ถ่ายทอดความรู้เกิดความเชื่อมั่นในการทำงานและการเผชิญปัญหามากขึ้น และเกิดความภาคภูมิใจเมื่อได้เห็นพัฒนาการที่ดีขึ้นของงาน ภายหลังจากการนำบทเรียนไปปรับใช้

3. ทำให้เกิดต้นแบบการทำงานที่ดี (Best Practice) เกิดรูปแบบกระบวนการทำงานที่มประสิทธิภาพ เกิดความเข้าใจปัญหาการทำงานอย่างเป็นระบบ และเกิดการพัฒนายุทธศาสตร์การ ทำงานในระยะต่อไป ซึ่งคงจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ร่วมกัน อันจะนำไปสู่การเกิดองค์ความรู้ใหม่ต่อไป

เรื่องที่ 3.2.3 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร จากภูมิปัญญาท้องถิ่น

ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้สั่งสม และสืบทอดต่อกันมาจากอดีตถึงปัจจุบัน ผู้ถ่ายทอดมีประสบการณ์สั่งสมจนมีความรอบรู้ มีทักษะ ความเชียวชาญในด้านต่างๆ ที่มีคุณค่า และ เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของตนเองและสังคม จนเป็นที่ยอมรับของสังคมว่าเป็นภูมิปัญญาหรือ ปราชญ์ชาวบ้านภูมิปัญญาที่ได้เกิดจากการสะสมความรู้ และประสบการณ์อันยาวนานโดยผ่าน กระบวนการเรียนรู้ลักษณะต่างๆ แล้วเลือกสรรนำมาประพฤติปฏิบัติ ปรับปรุงพัฒนาให้เหมาะสมกับ วิถีชีวิตของตนเองและคนในสังคม แล้วถ่ายทอดสืบต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

ซึงวิธีการถ่ายทอด ภูมิปัญญาโดยทั่วไปที่นิยมใช้กัน ได้แก่ สาธิตวิธีการ การสังสอนด้วยการ บอกเล่าหรือการสอนด้วยวาจา ในรูปของเพลงกล่อมเด็ก คำพังเพย สุภาษิต และการสร้างองค์ความร ไว้เป็นลายลักษณ์ ในรูปของตำรา เช่น ตำรายา ตำราปลูกบ้าน ตำราโหราศาสตร์ ฯลฯ หรือผูกเป็น วรรณกรรมคำสอน คำภาษิต คู่มือ แผนที่ และตำนาน นิทาน ฯลฯ

นอกจากวิธีการถ่ายทอดภูมิปัญญาดังกล่าวแล้ว ยังใช้วิธีฝึกปฏิบัติ วิธีบรรยายประกอบการ สาธิต วิธีบอกเล่า/บรรยาย วิธีเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อต่างๆ วิธีจัดเป็นรูปแหล่งเรียนรู้ และวิธี ถ่ายทอดโดยใช้การแสดงพื้นบ้านเป็นสื่ออีกด้วย วิธีการถ่ายทอดภูมิปัญญาที่นิยมใช้กันอยู่ทุกภูมิภาค มีดัง ต่อไปนี้

1. การบอกเล่า บรรยาย ด้วยวาจา ผู้ถ่ายทอดเป็นฝ่ายบอกเล่า อธิบาย หรือถ่ายทอด ความรู้และประสบการณ์สั่งสมของตนให้แก่ผู้รับการถ่ายทอดในรูปของคำพูด โดยผู้ถ่ายทอดจะต้อง เป็นฝ่ายเตรียมเนื้อหาที่จะพูด วิธีนี้ผู้ถ่ายทอดจะมีบทบาทสำคัญในฐานะผู้ให้ความรู้ ส่วนผู้รับการ ถ่ายทอดจะเป็นผู้รับฟัง และจดจำ ความรู้หรือบันทึกสาระสำคัญต่างๆ ที่ได้รับฟังตามไปด้วย

2. การสาธิต เป็นวิธีการถ่ายทอดภูมิปัญญาที่ผู้ถ่ายทอดแสดงหรือกระทำพร้อมกับการบอก หรืออธิบายเพื่อให้ผู้รับการถ่ายทอดได้ประสบการณ์ตรงในเชิงรูปธรรม ซึ่งจะทำให้เข้าใจวิธีการ ขั้นตอน และสามารถปฏิบัติได้ การสาธิตที่นิยมใช้ในการถ่ายทอดภูมิปัญญา คือ การสาธิตวิธีการ และ การสาธิตประกอบการบรรยาย

3. การปฏิบัติจริง อาจหมายรวมถึงการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง เป็นวิธีการถ่ายทอดที ผู้รับการถ่ายทอดลงมือกระทำจริงในสถานการณ์ที่เป็นอยู่จริง โดยผู้ถ่ายทอดเป็นผู้คอย แนะนำ ตรวจสอบและแก้ไข เพื่อให้กระบวนการปฏิบัติถูกต้องตามขั้นตอน และได้ผลงานตามที ต้องการด้วยวิธีการนี้ผู้รับการถ่ายทอดจะได้เรียนรู้และสั่งสมประสบการณ์ไปทีละเล็กละน้อย จน สามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง นับเป็นวิธีการที่เหมาะกับการถ่ายทอดภูมิปัญญาที่เน้นทักษะ กระบวนการและผลงานที่เกิดจากการปฏิบัติ

4. วิธีถ่ายทอดโดยให้เรียนรู้จากสื่อด้วยตนเอง จัดเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ภูมิปัญญาในรูป ของสื่อประสมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และทำความเข้าใจด้วยตนเองมากที่สุด เช่น บทเรียนแบบโปรแกรม ศูนย์การเรียนรู้ เป็นต้น

5. วิธีถ่ายทอดโดยจัดในรูปของแหล่งเรียนรู้ เป็นการถ่ายทอดภูมิปัญญาที่จัดเป็นแหล่ง เรียนรู้ ในลักษณะต่างๆ เช่น พิพิธภัณฑ์ ศูนย์การเรียนรู้ ตลาดนัดภูมิปัญญา เป็นต้น โดยจัดเป็น แหล่งสำหรับการเรียนรู้ ถ่ายทอดภูมิปัญญาที่เปิดกว้างสำหรับทุกคนเข้าไปศึกษาหาความรู้ได้ทุกเวลา การถ่ายทอดโดย วิธีนี้อาจรวมหมายถึงการใช้วิธี

ลายลักษณ์ในรูปของตำราต่างๆ ที่บันทึกไว้ด้วย

6 วิธีถ่ายทอดโดยใช้การแสดงพื้นบ้านเป็นสื่อ เป็นวิธีที่ใช้การแสดงทีชาวบ้านนิยมชมชอบ เป็นสื่อในการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางภูมิปัญญา โดยที่ผู้รับการถ่ายทอดจะได้รับความเพลินเพลิด ไปพร้อมๆ กับการเรียนรู้

7. วิธีถ่ายทอดภูมิปัญญาโดยบันทึกองค์ความรู้ไว้เป็นลายลักษณ์ เช่น ตำราต่างๆ และใน รูปของสื่ออื่นๆ เช่น วีดีทัศน์ในรูปของวีซีดี/ดีวีดี เทปเสียง หรือแผ่นซีดีเสียง รวมถึงเว็บไซด์ เพื่อให้คน รุ่นหลังได้ศึกษาเรียนรู้และสืบสานภูมิปัญญาต่อไป ไม่ให้สูญหาย อย่างไรก็ตามวิธีการถ่ายทอดทีกล่าว มานี้ แม้ว่าจะเป็นวิธีทีนิยมใช้ในการถ่ายทอดภูมิปัญญาแต่ไม่ได้หมายความว่าวิธีใดจะดีกว่าวิธีใด คงไม่มี วิธีการถ่ายทอดใดเป็นวิธีที่ดีที่สุด หากอยู่ที่การเลือกใช้วิธีการถ่ายทอดให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของ การถ่ายทอดองค์ความรู้ ที่จะถ่ายทอดกลุ่มเป้าหมายทีจะรับการถ่ายทอด และรวมถึงความพร้อมของ ผู้ถ่ายทอดเอง ซึ่งอาจต้องใช้หลายวิธีผสมผสานกันไป จึงจะช่วยให้การถ่ายทอดภูมิปัญญาเกิด ประสิทธิภาพสูงสุด

บทที่ 4
กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

1. นางอุบล มากอง
   ผู้อำนวยการกลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ
   สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 3 จังหวัดระยอง
2. นางสาวพนิดา ธรรมสุรักษ์
   นักวิชาการเผยแพร่ชำนาญการพิเศษ สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี
3. นางสาวอัจฉรา สุขสมบูรณ์
   นักวิชาการเผยแพร่ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเลขานุการกรม
4. นางสาวศิริพร มณีโชติ
   นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการ สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี
5. นางสาวกัลยาณี เด็ดดวง
   นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการ สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี
6. นายนันทิวัฒน์ ศรีคาน
   นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
   สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 6 จังหวัดเชียงใหม่

เรื่องที่ 4.1 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

เรื่อง โครงการสานพลัง ประชารัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดหลังฤดูทำนา : งานวันสาธิตการปลูก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์

โครงการสานพลังประชารัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดหลังฤดูทำนา

1. ความเป็นมา

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีนโยบาย “การตลาดนำการผลิต”การบริหารจัดการสินค้าเกษตร สร้างความสมดุลทางการตลาด การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร การเชื่อมโยงการผลิตการตลาดภาครัฐและเอกชน ตลอดจนสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน โดยดำเนินการวางแผนการผลิตที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด มีการบริหารสินค้าเกษตรให้เกิดความสมดุล เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิต มีตลาดรองรับแน่นอน ผลผลิตไม่ล้นตลาด เกษตรกรมีรายได้และมีความมั่นคงในอาชีพการเกษตรมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม สภาพภาคการเกษตร ในปัจจุบัน พบว่าเกษตรกรยังมีปัญหาหนี้สินอันเนื่องมาจากต้นทุนการผลิตที่สูง ราคาผลผลิตตกต่ำ ผลผลิตล้นตลาด ทำให้เกษตรกรมีภาระหนี้สินซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องเร่งจัดการลดภาระให้แก่เกษตรกร ภาครัฐจึงได้พักชำระหนี้สิน ให้แก่เกษตรกรเป็นเวลา 3 ปี กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้ระดมความคิดในการวางแผนเพื่อฟื้นฟูอาชีพของเกษตรกร สร้างอาชีพใหม่หรือทางเลือกพืชใหม่ให้เกษตรกรมีรายได้เพียงพอ

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของประเทศไทยเป็นเวลายาวนาน ในปี 2560/61 มีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดประมาณ 70 ล้านไร่ มีเกษตรกรที่ปลูกข้าวไม่น้อยกว่า 3.7 ล้านครัวเรือน ผลผลิต 32.63 ล้านตันข้าวเปลือก แบ่งเป็นข้าวนาปี 58.9 ล้านไร่ ผลผลิต 24.07 ล้านตันข้าวเปลือก และข้าวนาปรัง 12.26 ล้านไร่ ผลผลิต 8.56 ล้านตันข้าวเปลือก ในขณะที่ความต้องการข้าวของตลาดทั้งในและต่างประเทศมีประมาณ 30.88 ล้านตันข้าวเปลือก ซึ่งการผลิตเกินความต้องการ 1.75 ล้านตันข้าวเปลือก หรือเทียบเป็นพื้นที่การผลิตในฤดูนาปรัง ประมาณ 2.61 ล้านไร่ และจากการบริหารจัดการ ตามแผนข้าวครบวงจรต้องการรักษาความสมดุลในการบริหารจัดการข้าว จำเป็นต้องหากิจกรรมการเกษตรอื่น ๆ เพื่อให้ เกษตรกรมีรายได้ในช่วงการปลูกข้าวนาปรัง

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย และเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าการส่งออกประมาณ 80,000 ล้านบาทต่อปี และปัจจุบันพบว่าผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ผลิตภายในประเทศมีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด ในปี 2559/60 คาดว่าอุตสาหกรรมอาหารสัตว์มีความต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประมาณ 8 ล้านตัน ในขณะที่ปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ผลิตได้ในประเทศมีเพียง 5 ล้านตัน ทำให้ต้องนำเข้าพืชวัตถุดิบอื่นเป็นวัตถุดิบทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในปี 2560/61 ภาครัฐ ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ตามมาตรการรักษาเสถียรภาพสินค้าเกษตรและรายได้เกษตรกร โดยจัดทำโครงการส่งเสริมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูแล้งหลังนา ปี 2560/61 เพื่อส่งเสริม

เกษตรกรให้มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ลดพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในพื้นที่ไม่ถูกต้อง และเพิ่มพื้นที่ปลูก ในพื้นที่ปลูกหลังนาฤดูแล้งที่เหมาะสมกับการปลูกข้าวโพด เลี้ยงสัตว์ เพื่อให้มีผลผลิตที่เพียงพอกับความต้องการของตลาด และกระจายผลผลิตออกสู่ตลาด เพื่อแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืน โดยดำเนินการในพื้นที่ที่มีความ เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตาม Zoning by Agri-map จำนวน 31 จังหวัด และสนับสนุนปัจจัยการเรียนรู้ให้กับเกษตรกรในอัตราไร่ละ 2,000 บาท ครัวเรือนละไม่เกิน 15 ไร่ มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 67,503 ราย พื้นที่ 452,827.75 ไร่ ใช้งบประมาณทั้งสิ้น 905,655,500 บาท จากการประเมินผลผลิตเฉลี่ย (เบื้องต้น) ได้ผลผลิต 1,000 กก./ไร่ คิดเป็นผลผลิตรวม ประมาณ 450,000 ตัน

จังหวัดนครสวรรค์ มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำการเกษตรประมาณ 4.7 ล้านไร่ มีพืชเศรษฐกิจหลัก ได้แก่ ข้าว อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มูลค่าทางเศรษฐกิจเป็นอันดับ 1 ของจังหวัด โดยมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง สำหรับช่วงฤดูแล้งหรือหลังฤดูทำนามีพื้นที่ปลูกประมาณ 1 แสนไร่ ให้ผลผลิตกว่า 12 ล้านตัน มูลค่ากว่า 96 ล้านบาท แต่ที่ผ่านมาผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ของประเทศ เนื่องจากเกษตรกรยังประสบปัญหาในการเพาะปลูก เช่น ต้นทุนการผลิตสูง ผลผลิตมีคุณภาพต่ำกว่าที่ตลาดต้องการ ซึ่งเกิดจากกระบวนการผลิตตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้เกษตรกรมีปัญหาด้านการผลิต และขาดความยั่งยืนในกิจกรรมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา

ดังนั้น เพื่อเป็นการสร้างการรับรู้เทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา จังหวัดนครสวรรค์ ร่วมกับหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ภาคเอกชน และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร จึงได้จัดทำโครงการจัดงานวันสาธิตการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนาที่อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อปรับสมดุลของปริมาณการผลิต การตลาดข้าวและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยดึงนวัตกรรม เทคโนโลยีการผลิตสาธิตให้เกษตรกรได้เรียนรู้อย่างครบวงจร มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 14 อำเภอ จำนวน 5,078 ราย พื้นที่ปลูกประมาณ 83,000 ไร่ และมีการเชื่อมโยงแหล่งรับซื้อผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ร่วมกับกระทรวงพาณิชย์ และภาคเอกชนตามแนวทางประชารัฐ สนับสนุนมาตรการจูงใจให้กับเกษตรกรในการลดรอบการปลูกข้าว อันเป็นการสร้างสมดุลอุปสงค์ – อุปทาน เพื่อลดปัญหาผลผลิตข้าวล้นตลาด ราคาผลผลิตตกต่ำ และสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาเป็นต้นแบบการปรับแผนการผลิตให้ยั่งยืนต่อไปในอนาคต



2. ออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรในการจัดงานวันสาธิตการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ ใช้รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบกลุ่ม (Group Approach) ซึ่งต้องมีการเตรียมการเป็นอย่างดี ดำเนินการอย่างเป็นระบบ และดำเนินการไปตามแผนฯ และเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แบบกลุ่ม มีกระบวนการดังนี้

2.1 อบรมเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร และเจ้าหน้าที่ของสถาบันเกษตรกรเพื่อเตรียมความพร้อมในการถ่ายทอดความรู้การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูแล้งแก่เกษตรกร โดยหน่วยงานวิชาการภาครัฐและภาคเอกชน

2.2 อบรมให้ความรู้เกษตรกรในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูแล้ง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และลดต้นทุนการผลิต เช่น เทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูแล้งที่ถูกต้องและเหมาะสมอธิบายขั้นตอนเริ่งตั้งแต่การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวผลผลิต การแนะนำตลาดรับซื้อผลผลิต เทคโนโลยีก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว และวิธีการใช้แอพพลิเคชั่น เป็นต้น โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ส่งเสริมสหกรณ์ ชลประทาน พัฒนาที่ดิน และภาคเอกชน ทั้งนี้ บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรในโครงการซื้อ ต้องส่งเจ้าหน้าที่ของบริษัท ไปร่วมอบรมและถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรร่วมกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ

2.3 การบริหารจัดการด้วยระบบสารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตรจะจัดทำโปรแกรมบริหารจัดการโครงการโดยใช้แอพพลิเคชั่นในการกำกับ ติดตามให้คำแนะนำการผลิตและการตลาดของเกษตรกรรายบุคคล ตลอดจนการกำกับแผนการผลิตของเกษตรกรรายแปลง จัดทำ check list ที่เป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานในแปลง ตลอดจนกำกับแผนการผลิตของเกษตรกรรายแปลง เช่น ระบุช่วงเวลา การปลูก การให้น้ำ การใส่ปุ๋ย การจัดการศัตรูพืช การประมาณการผลผลิต และการเก็บเกี่ยว โดยใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศ สนับสนุนการดำเนินงาน ทั้งนี้ ให้แจ้งเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการดาวน์โหลดแอพพลิเคชั่น เพื่อสะดวกในการติดตามข่าวสาร

3. การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

สำหรับจังหวัดนครสวรรค์ หนึ่งใน 33 จังหวัด เป็นพื้นที่มีศักยภาพพร้อมต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 14 อำเภอ จำนวน 5,078 ราย พื้นที่ประมาณ 83,000 ไร่ การจัดงานวันสาธิตโครงการสานพลังประชารัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดหลังฤดูทำนา อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อให้เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการฯ เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง รวมทั้งเกษตรกรที่มีความสนใจ ได้รับความรู้ด้านวิชาการเทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างถูกวิธี ภายในงานมีการจัดกิจกรรมหลายรายการเพื่อแนะนำวิธีการปลูกข้าวโพดหลังนา มีการแบ่งเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการออกเป็นกลุ่ม เพื่อเข้าเรียนรู้ในสถานีถ่ายทอดความรู้ที่หน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มาเปิดให้บริการ ตั้งแต่การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวผลผลิต รวมถึงแนะนำตลาดรับซื้อผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เข้าร่วมโครงการสานพลังประชารัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดหลังฤดูทำนา จากหน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชน เพื่อนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง มีการจัดสถานีเรียนรู้ให้แก่เกษตรกร ประกอบด้วย

3.1 สถานีชนิดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่ดี มีมาตรฐาน แนะนำวิธีการเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์ดีแก่เกษตรกร ซึ่งหากเกษตรกรเลือกเมล็ดพันธุ์ดีมาปลูก จะช่วยให้สามารถลดค่าใช้จ่าย ในด้านต้นทุนได้มากกว่า ด้วยเมล็ดพันธุ์ดีอัตราการงอกจะมีเปอร์เซ็นต์ที่สูงกว่า ลำต้นแข็งแรง และให้ ผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ ขณะที่การดูแลบำรุงรักษาและระยะเวลาการปลูกไม่ต่างกับเมล็ดพันธุ์ทั่วไป

3.2 การสาธิตการเตรียมดินที่ถูกต้อง ตลอดถึงการยกร่องเพื่อระบายน้ำในระหว่างการเตรียมดินแบบอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกอย่างถูกวิธี จะสามารถลดความสียหายจากน้ำขังในแปลงปลูกช่วงที่ให้น้ำข้าวโพด ที่อาจจะเกิดความเสียหายกับต้นข้าวโพดในระหว่างการเจริญเติบโตช่วงต่างๆ ได้

3.3 การสาธิตการปลูก (หยอด) พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ลูกผสม การใส่ปุ๋ยอย่างเหมาะสม ช่วงเวลาการให้น้ำและปริมาณน้ำตามช่วงระยะการเจริญเติบโตอย่างถูกวิธี การเก็บเกี่ยว แหล่งรับซื้อผลผลิตที่ชัดเจนและแน่นอน

3.4 การจัดการการตลาดรับซื้อ การประกันภัย ช่องทางการเข้าถึงสินเชื่อ ในกรณี ที่เกษตรกรบางรายมีความประสงค์ขอรับสินเชื่อเพื่อนำมาเป็นทุนในการปลูกข้าวโพดหลังนา

4. การวิเคราะห์และสรุปกรณีศึกษา

กรณีศึกษาโครงการสานพลังประชารัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดหลังฤดูทำนา : งานวันสาธิตการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์

วิเคราะห์วิธีการนำเสนอทางสื่อวีดีทัศน์

4.1 รูปแบบการนำเสนอใช้วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย โดยใช้วิทยากรต้นเสียงนำเสนอภาพรวมการจัดงานวันสาธิตการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ด้านวิชาการและเทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดที่ถูกต้อง พร้อมสัมภาษณ์ความคิดเห็นของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ

4.2 กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร แสดงให้เห็นของจริงโดยการจัดเป็นสถานีเรียนรู้ของแต่ละหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และแบ่งเกษตรกรออกเป็นกลุ่มให้เข้าเรียนรู้แต่ละสถานี ตั้งแต่การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวผลผลิต และการแนะนำตลาดรับซื้อผลผลิต

4.3 เนื้อหาและระยะเวลาการนำเสนอแสดงให้เห็นตัวอย่างของจริง มีการลำดับเนื้อหาอย่างต่อเนื่อง ในเวลาที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรเป้าหมาย ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผู้รับการถ่ายทอดจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับตนเองได้

4.4 กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี หลังได้เข้าเรียนรู้และรับคำแนะนำแล้ว จะทำให้เกษตรกรเกิดแนวคิดและมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

4.5 คุณสมบัติเฉพาะของสื่อเป็นคำพูดและรูปภาพซึ่งใกล้เคียงกับความเป็นจริงในรูปของรายละเอียดของภาพ สี การเคลื่อนไหว มิติ ได้ยินเสียงไปพร้อมๆ กัน การมีทั้งภาพและเสียง ที่สมบูรณ์ครบถ้วนช่วยดึงดูดความสนใจ

สรุปเนื้อหาบทเรียนนักส่งเสริมการเกษตร การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบกลุ่ม โดยการจัดงานวันสาธิตเป็นวิธีที่สามารถถ่ายทอดและติดต่อกับบุคคลเป้าหมายหรือผู้รับการถ่ายทอดได้ครั้งละมาก ๆ ให้ผลดีต่อการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของบุคคลเป้าหมาย จากขั้นสนใจ (Interest) ไปสู่ขั้นทดลองทำดู (Trial) และหากการเรียนรู้เป็นที่พอใจของกลุ่มแล้ว บุคคลเป้าหมายส่วนใหญ่ในกลุ่ม ก็มีโอกาสที่จะก้าวไปสู่ขั้นตอน การยอมรับ (Adoption) เทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนาอย่างถูกต้อง เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากการปลูกข้าวและหันมาปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อสร้างอาชีพใหม่หรือเป็นทางเลือกพืชใหม่ให้เกษตรกรมีรายได้อย่างเพียงพอ

เรื่องที่ 4.2 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

เรื่อง การใช้ระบบส่งเสริม การเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่
เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยี การเกษตรในงานส่งเสริมการเกษตร

1. ความเป็นมา

ชื่อเกษตรกรเจ้าขององค์ความรู้ นายจันทร์ เรืองเรรา ที่อยู่ 74/1 หมู่ 5 ตำบลหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี 70180 โทรศัพท์ 08-9910-1254

นายจันทร์ เรืองเรรา ประกอบอาชีพทำการเกษตรในพื้นที่ 20 ไร่ ประกอบด้วยสับปะรด 18 ไร่ เพื่อให้เป็นรายได้หลัก นอกจากนี้ยังได้แบ่งพื้นที่ 2 ไร่ สำหรับการปลูกข้าวไว้บริโภคและเป็นแปลงสาธิตเพื่อเป็นตัวอย่างให้เกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงได้ศึกษาเรียนรู้ มีการปลูกพืชผักชนิดต่างๆ เช่น ถั่วพู ชะอม พริก มะเขือ ขิง ข่า ขมิ้น กะเพรา โหระพา ใบเตย เป็นต้น ไม้ผล เช่น มะละกอ กล้วย มะพร้าว ไผ่รวกหวาน เป็นต้น มีการเลี้ยงไก่, เป็ด, ปลา ดุก และกบ ไว้บริโภคทั้งในครัวเรือนและจำหน่าย นอกจากนี้ยังมีโรงเรือนเพาะเห็ดภูฐาน สำหรับจำหน่ายเป็นรายได้เสริม มีการทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ น้ำส้มควันไม้ ไว้ใช้เอง เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี และมีการจดบันทึกรายรับรายจ่ายทำบัญชีครัวเรือนเป็นประจำ โดยที่นายจันทร์กล่าวว่า “ ต้นไม้ทุกอย่างในสวน ไม่ได้กินก็ได้ขาย ทุกอย่างล้วนมีประโยชน์ มีคุณค่าทั้งสิ้น ” แต่ยังมีปัญหาและอุปสรรคการปลูกสับปะรดซึ่งเป็นอาชีพหลัก ซึ่งเกิดจากภัยธรรมชาติ ภัยแล้ง ทำให้การผลิตสับปะรดไม่ได้มาตรฐาน ระบบน้ำไม่เพียงพอ

วิธีการผลิต

นายจันทร์ เรืองเรรา ทำสับปะรดผลสด โดยการรวบรวมเกษตรกร จำนวน 82 ราย บนพื้นที่กว่าพันกว่าไร่ ส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตสับปะรดในระบบมาตรฐานสินค้าสับปะรดที่ปลอดภัย โดยมีขบวนการ ดังนี้ 1) ด้านการลดต้นทุนการผลิต และการเพิ่มผลผลิต ซึ่งในอดีตปลูกสับปะรด 4,000-6,000 หน่อ/ไร่ ใช้สารจำกัดวัชพืช 1,000 ลิตร ปัจจุบันสับปะรดสามารถปลูกได้ 8,000-12,000 หน่อต่อไร่ โดยใช้สารจำกัดวัชพืชเท่าเดิม และมีผลผลิตเพิ่มขึ้นด้วย 2) ด้านการรวมกลุ่ม มีการวางผังการปลูกสับปะรดโดย กรมวิชาการเกษตรให้ความรู้การคัดแยกต้นพันธุ์สับปะรด การแยกหน่อการปลูกต่อแปลง ทำให้ผลผลิตออกมาอย่างสม่ำเสมอ ได้ผลที่เท่ากันในแต่ละแปลง มีตลาดรองรับถึงบ้าน ที่เหลือนำมาแปรรูปจำหน่ายต่อไป

2. ออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ระบบส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่ สับปะรด ตำบลหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ใช้รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบกลุ่ม และใช้วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากเกษตรกรต้นแบบที่ประสบผลสำเร็จจากการดำเนินการส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่ เน้นเนื้อหาในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเกี่ยวกับการการส่งเสริมการผลิตสับปะรดในรูปแบบแปลงใหญ่ ของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตสับปะรด ตำบลหนองพันจันทร์ ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผู้รับการถ่ายทอดจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับตนเองได้ โดยมีตัวอย่างของผู้ที่ประสบผลสำเร็จให้เห็นผล โดยมีนักส่งเสริมการเกษตรทำหน้าที่เป็นวิทยากรกระบวนการ (Facilitator) ซึ่งเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกร

3. ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี

การปลูกสับปะรดเป็นการปลูกแบบเชิงเดี่ยวไม่มีพืชแซม ดังนั้นการให้ความรู้เรื่องการปลูกสับปะรด ที่ถูกต้องจึงเป็นเรื่องสำคัญ เพื่อให้ได้ผลผลิตสับปะรดที่มีมาตรฐาน

3.1 พื้นที่บ้านหนองจอกนี้เป็นพื้นที่นอกเขตชลประทาน เดิมไม่มีระบบท่อเกษตรของโครงการอ่างเก็บน้ำห้วยมะหาด การปลูกสับปะรดจึงต้องอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว ต่อมาเมื่อปี 2557 มีการขยายแนวเขตท่อส่งน้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำมาถึงที่ตั้งแปลง ทำให้สามารถวางแผนการการผลิตพืช การผลิตสับปะรดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยนำระบบการให้น้ำแบบสปริงเกอร์มาใช้ ซึ่งพื้นที่ 1 ไร่ ใช้เวลาเพียงแค่ 1 ชั่วโมง ก็สามารถให้น้ำเสร็จแล้ว ซึ่งสามารถประหยัดทั้งเวลาและแรงงานและปริมาณน้ำต้นทุนที่ใช้ เป็นการลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และพัฒนาผลผลิตให้ได้คุณภาพได้อีกด้วย

3.2 ลักษณะการปลูก พื้นที่ปลูกสับปะรดส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบสูงหรือที่เนิน การปลูกสับปะรด ปลูกแบบเชิงเดี่ยวไม่มีพืชแซมสามารถปลูกได้ตลอดปีปลูกได้ดีในดินร่วนหรือร่วนปนทราย มีธาตุอาหารอุดมสมบูรณ์ มีการระบายน้ำดี มีความลาดเอียงเล็กน้อย แต่ไม่เกิน 3% ระดับหน้าดินลึก มีอินทรียวัตถุพอสมควร ระหว่าง 1-2% สภาพดิน มีค่าความเป็นกรดเล็กน้อย pH 4.5-5.5 สับปะรดเป็นพืชทนแล้งที่ปลูกได้ดีในเขตร้อนชื้น ที่มีปริมาณน้ำฝนอยู่ระหว่าง 1,000-1,500 มิลลิเมตรต่อปี และน้ำฝนกระจายตัวสม่ำเสมอ มีอุณหภูมิระหว่าง 24-30 องซาเซลเซียส

3.3 การเตรียมแปลง สับปะรดเป็นพืชหลายฤดูกว่าจะรื้อแปลงปลูกใหม่กินเวลานาน ถึง 4-5 ปีซึ่งจะเก็บผลได้ถึง 3 ครั้ง ดังนั้นการเตรียมดินต้องเตรียมอย่างดี การปรับระดับให้เรียบเป็นสิ่งที่จำเป็น เพราะจะทำให้ไม่มีน้ำท่วมขัง การไถดินให้ลึกจะช่วยให้การระบายน้ำและอากาศในดินเป็นไปอย่างสะดวก การเตรียมดินเพื่อปลูกสับปะรดโดยใช้เครื่องปั่นใบและต้นสับปะรดแล้วตากทิ้งไว้ 1 เดือน หรือถ้าจะให้ได้ผลดีก็จะทิ้งไว้ 2-3 เดือน หลังจากนั้นไถดินอีก 1 ครั้งด้วยผานหมกหรือผาน 3 ตากดินไว้ 7-10 วัน แล้วพรวนด้วยผาน 7 อีก 1 ครั้ง แล้วคราดเศษรากเหง้าตอเก่าสับปะรดและวัชพืชทุกชนิดที่เหลือออกไปทำลายนอกแปลง ทำแนวปลูกหรือยกแปลงปลูกให้สูงประมาณ 15 เซนติเมตร ถ้าพื้นที่ลาดเอียงมากกว่า 3% ต้องทำร่องระบายน้ำรอบๆแปลง และยกแปลงให้ขวางพื้นที่ลาดเอียง เพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดิน และที่สำคัญต้องทำการวิเคราะห์ดินก่อนปลูก เพื่อจะได้จัดการเรื่องปุ๋ย และอินทรียวัตถุได้อย่างเหมาะสม

3.4 การปรับปรุงบำรุงดิน จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ดินก่อนปลูก เพื่อให้ทราบถึงความจำเป็นในการปรับปรุงบำรุงดิน การหาค่าความเป็นกรดและด่างของดิน (pH) โดยให้มีค่าระหว่าง 4.5-5.5 มีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อลดต้นทุนการผลิต มีการใส่ปุ๋ยคอกที่สลายตัวแล้วลงในแปลงระหว่างการเตรียมดิน เพื่อปรับปรุงโครงสร้างของดินให้ดีขึ้น

3.5 การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช โรคพืชที่สำคัญของสับปะรด คือ โรคเน่า และโรคเหี่ยว ส่วนศัตรูพืชที่สำคัญของสับปะรด คือ เพลี้ยแป้งและมด ดังนั้นจึงต้องมีการชุบหน่อด้วยสารเคมีก่อนปลูกเพื่อป้องกันเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคเน่ากับต้นสับปะรดและเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งซึ่งเป็นพาหะนำเชื้อไวรัสโรคเหี่ยวมาสู่แปลงสับปะรด

3.6 การคัดขนาดจุกหรือหน่อพันธุ์สับปะรด ในอดีตปลูกสับปะรด 4,000-6,000 หน่อ/ไร่ ใช้สารจำกัดวัชพืช 1,000 ลิตร ปัจจุบันสับปะรดสามารถปลูกได้ 8,000-12,000 หน่อต่อไร่ โดยใช้สารจำกัดวัชพืชเท่าเดิม และมีผลผลิตเพิ่มขึ้นด้วย 2) ด้านการรวมกลุ่ม มีการวางผังการปลูกสับปะรดโดย กรมวิชาการเกษตรให้ความรู้การคัดแยกต้นพันธุ์สับปะรด การแยกหน่อการปลูกต่อแปลง ทำให้ผลผลิตออกมาอย่างสม่ำเสมอ ได้ผลที่เท่ากันในแต่ละแปลง มีตลาดรองรับถึงบ้าน ที่เหลือนำมาแปรรูปจำหน่ายต่อไป

4. การวิเคราะห์และสรุปกรณีศึกษา

กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง การใช้ระบบส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่สับปะรด เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรในงานส่งเสริมการเกษตร ตำบลหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี ได้มีการวิเคราะห์และสรุปบทเรียนได้ดังนี้

4.1 รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบกลุ่ม โดยกระบวนการแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกรประกอบการบรรยายของเกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จจากการปฏิบัติจริง

4.2 กระบวนการถ่ายทอดใช้เกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ

4.๓ เนื้อหาและระยะเวลาการนำเสนอ มีการลำดับเนื้อหาอย่างต่อเนื่อง ในเวลาที่เหมาะสมสำหรับบุคคลเป้าหมาย

4.4 เน้นเนื้อหาในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเกี่ยวกับการการส่งเสริมการผลิตสับปะรดในรูปแบบแปลงใหญ่ ของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตสับปะรด ตำบลหนองพันจันทร์ ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผู้รับการถ่ายทอดจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับตนเองได้ โดยมีตัวอย่างของผู้ที่ประสบผลสำเร็จให้เห็นผล

4.5 สื่อและคำพูด รูปภาพ ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ภาพและเสียงดึงดูดความสนใจ

สรุปเนื้อหาบทเรียนนักส่งเสริมการเกษตรและกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตสับปะรด ตำบลหนองพันจันทร์ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี และเกษตรกร รวมทั้งภาคีที่เกี่ยวข้อง ได้มีส่วนร่วมในการทำการส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่ ซึ่งเป็นวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรไปสู่เกษตรกรอย่างยั่งยืนในชุมชน ซึ่งสรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. การจัดตั้งทีมงาน
2. การสร้างการรับรู้
3. การรวมกลุ่มเกษตรกร
4. การกำหนดเป้าหมายและจัดทำพื้นที่รายแปลง
5. จัดทำข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลเกษตรกร
6. การบูรณาการกิจกรรม

สรุปข้อมูลผลการศึกษา การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรโดยการใช้เกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับการปฏิบัติจริง และมีนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีการบริหารจัดการร่วมกัน และให้เกษตรกรเป็นศูนย์กลาง ทำให้เกษตรกรผู้ผลิตสับปะรดมีการรวมตัว สามารถขายสินค้าได้ราคาสูงขึ้น เกษตรกรได้รายได้เพิ่มขึ้น ลดต้นทุนการผลิต ได้ผลผลิตสับปะรดที่มีมาตรฐานรองรับตลาดในและต่างประเทศ

เรื่องที่ 4.3 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การดำเนินงานศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน บ้านทับใต้ อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท

1. ข้อมูลพื้นฐาน และความเป็นมาของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.)

ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนบ้านทับใต้ ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลสามง่ามท่าโบสถ์ ซึ่งเป็นที่ราบลุ่มเหมาะสมในการทำนา และมีระบบชลประทาน จึงมีการทำนาต่อเนื่องตลอดทั้งปี ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ สภาพดินเสื่อมโทรม เกษตรกรจึงมีการใช้ปุ๋ยเคมีมากเกินความจำเป็น โดยการคาดหวังในเรื่องของผลผลิตให้สูงขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูง ตามที่รัฐบาลมีนโยบายให้ลดต้นทุนการผลิต กรมส่งเสริมการเกษตร มีแนวทางให้มีการจัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนที่บริหารจัดการโดยเกษตรกร เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านดินและปุ๋ยของชุมชน เพื่อให้เกษตรกรจัดการดินและใช้ปุ๋ยถูกต้อง เพื่อลดต้นทุนการผลิต ดังนั้นเกษตรกร บ้านทับใต้ จึงได้จัดตั้งเป็นศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในปี 2558 โดยมีสมาชิกเริ่มต้น 20 ราย ดำเนินกิจกรรมจัดกระบวนการเรียนรู้เรื่องดินและปุ๋ย การจัดเก็บตัวอย่างดิน วิเคราะห์ดินและใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยผสมปุ๋ยเคมีใช้เองร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ ซึ่งเป็นการใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องตามความอุดมสมบูรณ์ของดินและความต้องการของพืช เป็นการลดต้นทุนการผลิตได้อย่างยั่งยืน ปัจจุบันมีสมาชิกเพิ่มขึ้นเป็น 130 ราย และมีเงินทุนหมุนวียนเพื่อการจัดหาแม่ปุ๋ยให้สมาชิกใช้ตามคำแนะนำ

2. การดำเนินงานของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนบ้านทับใต้

แนวทางการพัฒนา/แผนการดำเนินการในอนาคตของ ศดปช.

2.1 พัฒนาคณะกรรมการ ศดปช.

2.2.1 รับสมัครสมาชิก และคณะกรรมการ ศดปช. เพิ่มเติม/ เกษตรกรรุ่นใหม่

2.2.2 อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง ดินและปุ๋ย ให้กับคณะกรรมการและเกษตรกร ที่เป็นสมาชิก ให้ได้รับการฝึกปฏิบัติ และมีความเข้าใจที่ถูกต้อง

2.2.3 ศึกษาดูงานกับ ศดปช. ที่ประสบความสำเร็จ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ และแนวคิด แนวทางในการพัฒนา ศดปช.

2.2.4 สร้างและฝึกฝน วิทยากรประจำศูนย์ฯ ในแต่ละประเด็นความรู้ให้มีความเข้าใจ และสามารถบรรยาย ถ่ายทอดความรู้ แนะนำ สาธิต และปฏิบัติได้

2.2.5 มีกิจกรรมการดำเนินงาน ศดปช. อย่างต่อเนื่อง

2.2.6 จัดทำแปลงเรียนรู้ อย่างถูกต้อง และ เก็บข้อมูลครบถ้วน สามารถนำข้อมูลมาเสนอและเปรียบเทียบ รวมทั้งประชาสัมพันธ์การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินได้ (เริ่มต้นจากคณะกรรมการศูนย์ฯ หรือเกษตรกรต้นแบบ)และขยายผลการทำแปลงเรียนรู้ให้กับเกษตรกรรายอื่น ๆ ได้นำไปทดลองปฏิบัติ

2.2.7 ส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีร่วมกัน

2.2.8 ส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยชีวภาพ (PGPR) ร่วมกับปุ๋ยเคมี เพื่อเป็นการสร้าง การยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

2.2 พัฒนากิจกรรม ศูนย์ฯ ตามความต้องการของ ศดปช.

จัดกระบวนการเรียนรู้ กิจกรรมการดำเนินการ ให้มีความต่อเนื่อง

2.3 พัฒนาเจ้าหน้าที่

2.3.1 การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ เพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับดินและปุ๋ย เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ

2.3.2 การศึกษาดูงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงาน ศดปช. เพื่อนำมาปรับใช้ แนะนำ หรือนำความรู้ที่ได้รับมาใช้ในกิจกรรม ศดปช.

2.3.3 การศึกษาดูงาน ศดปช.ที่ประสบความสำเร็จ เพื่อนำมาปรับแก้ไข ศดปช.

2.4. การสนับสนุนของหน่วยงาน

2.4.1 กรมส่งเสริมการเกษตร สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ

2.4.2 พัฒนาที่ดิน สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ

2.4.3 การปกครองส่วนท้องถิ่น สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ

3. กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทำให้ ศดปช.บ้านทับใต้ ประสบผลสำเร็จ

3.1 เป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับเกษตรกรได้ครบวงจร ในเรื่องการลดต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะข้าว ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวคิดในการไปปรับใช้ในการลดต้นทุนการผลิตกับพืชชนิดอื่นได้

3.2 ให้บริการตรวจวิเคราะห์ดินให้แก่เกษตรกรที่เป็นสมาชิก ศดปช. และเกษตรกรทั่วไป

3.3 มีฐานเรียนรู้และจุดสาธิต เช่น การเก็บตัวอย่างดิน การวิเคราะห์ตัวอย่างดิน การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ

3.4 มีแปลงเรียนรู้ในศูนย์ฯ เช่น แปลงนาข้าว แปลงผัก และแปลงไม้ผล (ส้มโอ) ที่มีการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

3.5 มีจุดบริการธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ และน้ำหมัก โดยสมาชิก หรือเกษตรกรผู้สนใจสามารถมาใช้น้ำหมักที่กลุ่มจัดทำไว้ โดยมีเงื่อนไขการปฏิบัติตามข้อกำหนดของศูนย์ เช่น เอาวัตถุดิบมาแลกปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมัก ตามอัตราที่กำหนด เป็นต้น

3.6 รวบรวมความต้องการแม่ปุ๋ยจากสมาชิกและจัดหาแม่ปุ๋ยให้สมาชิกใช้ตามคำแนะนำ

3.7 มีเงินทุนหมุนเวียนเพื่อจัดหาแม่ปุ๋ยให้สมาชิก

องค์ความรู้ของ ศดปช.บ้านทับใต้

ศดปช. บ้านทับใต้ เป็นศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนที่ให้ความสำคัญกับเรื่องดินซึ่งเป็นพื้นฐานในการผลิตพืช มีการรวบรวมองค์ความรู้ในด้านต่าง ๆ ไว้อย่างมากมาย มีคำขวัญที่แสดงเป้าหมายและให้ข้อคิดในการปฏิบัติของศูนย์ว่า ***“เกษตรกรรมยั่งยืน พลิกฟื้นปฐพี ใช้ปุ๋ยถูกวิธี ใช้ปุ๋ยตาม ค่าวิเคราะห์ดิน ต้นทุนลดผลผลิตเพิ่ม ปลอดโรคแมลง”*** คือ การทำการเกษตรตามค่าวิเคราะห์ดิน มีการตรวจวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการเพาะปลูกทุกฤดูกาล เป็นการตรวจสอบคุณภาพและความอุดมสมบูรณ์ของดินในแต่ละรอบการผลิตจะทำให้ทราบว่าจะต้องใส่ปุ๋ยอย่างไรให้เหมาะสม เพื่อลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต โดย ศดปช. ได้จัดทำฐานเรียนรู้และจุดสาธิตเพื่อให้สมาชิก และเกษตรกรทั่วไปได้เข้ามาศึกษาดูงานและฝึกปฏิบัติ

4. การวิเคราะห์ และสรุปผล

กรณีศึกษาการดำเนินงานศูนย์จัดการดินการดินปุ๋ยชุมชนบ้านทับใต้ อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาทได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลจากการชมการนำเสนอ วีดิทัศน์ ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์และสรุปบทเรียนได้ดังนี้

4.1 รูปแบบการนำเสนอโดยใช้ วีทีอาร์ ประกอบการบรรยาย โดยใช้วิทยากรต้นเสียงจากบทความที่นำเสนอและใช้เสียงการบรรยายแนวคิด วิธีการโดยใช้ ประธาน ศดปช.ที่ประสบผลสำเร็จจากการปฏิบัติจริง

4.2 กระบวนการถ่ายทอดโดยใช้เกษตรกรสมาชิก ศดปช.ที่ประสบผลสำเร็จในการนำความรู้ ที่ได้ไปปฏิบัติ

4.3 มีการลำดับเนื้อหาและระยะเวลาการนำเสนอ ไม่สั้นหรือยาวเกินไป ซึ่งเป็นเวลาที่เหมาะสมที่เกษตรกรหรือผู้รับการถ่ายทอดให้ความสนใจ

4.4 เนื้อหาในการถ่ายทอดความรู้ด้านดินและปุ๋ย ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผู้รับการถ่ายทอดจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับตนเองได้โดยมีตัวอย่างของผู้ที่ประสบผลสำเร็จให้เห็น

4.5 หลังการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเรื่องนี้จะทำให้เกษตรกรได้รับความรู้และความเข้าใจมากยิ่งขึ้น รวมทั้งตระหนักถึงการลดต้นทุนการผลิตมากขึ้น

4.6 คุณสมบัติเฉพาะของสื่อเป็นคำพูดและรูปภาพซึ่งใกล้เคียงกับความเป็นจริงในรูปของรายละเอียดของภาพสี การเคลื่อนไหว มิติ ได้ยินเสียงไปพร้อม ๆ กัน การมีทั้งภาพและเสียงที่สมบูรณ์ครบถ้วนจะดึงดูดความสนใจ

ถึงแม้สื่อวีดิทัศน์จะเป็นสื่อที่มีคุณสมบัติเด่นหลายประการ แต่มีข้อจำกัดคือเป็นสื่อการสอน ที่มีลักษณะเป็นการสื่อสารทางเดียว ผู้เรียนไม่สามารถโต้แย้งหรือสอบถามปัญหาข้อข้องใจใดๆ ทำให้ไม่สามารถรู้ว่าผู้เรียนเข้าใจมากน้อยเพียงใด ดังนั้นจึงต้องพยายามทำให้สื่อที่ผลิตออกมามีความชัดเจนและ มีคุณภาพมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด และหลังจากชมการนำเสนอแล้วควรมีการสอบถามหรืออภิปรายเพิ่มเติมจากผู้ถ่ายทอดหลัก

เรื่องที่ 4.4 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช

เรื่อง การผลิตสารชีวภัณฑ์ เพื่อควบคุมศัตรูข้าว ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนบ้านกล้วย ตำบลศรีสุข อำเภอศรีณรงค์ จังหวัดสุรินทร์

“ผลิตข้าวปลอดภัย ชุมชนร่วมใจใช้ชีวภัณฑ์”

สมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนบ้านกล้วย ตำบลศรีสุข อำเภอศรีณรงค์ จังหวัดสุรินทร์

1. ข้อมูลพื้นฐาน และความเป็นมาของศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน (ศจช.)

ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนบ้านกล้วย ตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลศรีสุข อำเภอศรีณรงค์ โดยใช้สถานที่ขององค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ศรีสุขเป็นที่ทำการศูนย์ ปัจจุบันมีสมาชิก จำนวน 32 คน ซึ่งได้รับการถ่ายทอดความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) จากเจ้าหน้าที่อารักขาพืช ผ่านกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ประกอบกับสมาชิก ศจช. มีความมุ่งมั่นในการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยการปรับเปลี่ยนมาใช้สารชีวภัณฑ์เพื่อควบคุมศัตรูข้าว สืบเนื่องจากในปี 2557 จังหวัดสุรินทร์เกิดการระบาดของเพลี้ยกระโดดหลังขาวในนาข้าว สมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนบ้านกล้วยจึงได้รวมตัวกันผลิตสารชีวภัณฑ์สนับสนุนให้กับสมาชิกชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงที่พบการระบาด พร้อมทั้งถ่ายทอดวิธีการผลิตและการนำไปใช้ ให้แก่เพื่อนเกษตรกร เพื่อเป็นการป้องกันและควบคุมศัตรูพืชแบบครอบคลุมพื้นที่ และต่อมาในปี 2559 ได้เกิดการระบาดของหนอนกระทู้กล้า ในนาข้าว สมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนบ้านกล้วย ได้ร่วมรณรงค์และถ่ายทอดความรู้การผลิตและการใช้ชีวภัณฑ์ ควบคุมหนอนกระทู้กล้า และรวบรวมผลผลิตจากกลุ่มผู้ผลิตข้าวในชุมชน นำขายให้กับบริษัทที่รับซื้อข้าว เป็นการช่วยเหลือเพื่อสมาชิกเกษตรกร ซึ่งในปีนั้นต้องเผชิญกับปัญหาราคาข้าวตกต่ำ และการระบาดของศัตรูข้าว

ปัจจุบันสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนบ้านกล้วย มีการพัฒนาองค์ความรู้ และเพิ่มทักษะด้านการบริหารดำเนินงานของศูนย์อย่างต่อเนื่อง โดยเรียนรู้ร่วมกันตามหลักของโรงเรียนเกษตรกร โดยมีนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับจังหวัดและอำเภอทำหน้าที่เป็นวิทยากรพี่เลี้ยง ถ่ายทอดความรู้เรื่องการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน (IPM) และเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำในการบริหารจัดการ ศจช. และการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของกลุ่มอย่างใกล้ชิด

2. การดำเนินงานและบริหารจัดการศัตรูพืชของศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนบ้านกล้วย

2.1 สมาชิก ศจช. ร่วมวางแผนการปฏิบัติงาน กำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยสมาชิกทุกคนมีความรู้และความเข้าใจในหลักการของการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน และศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคพืช และการจำแนกแมลงทางการเกษตร จากการฝึกปฏิบัติการสำรวจระบบนิเวศในแปลงข้าวอย่างสม่ำเสมอ และศึกษาดูงานด้านอารักขาพืชจากกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ ต่าง ๆ ที่ประสบความสำเร็จ

2.2 จัดตั้งแปลงพยากรณ์และติดตามสถานการณ์ศัตรูพืช โดยสมาชิกดำเนินการสำรวจระบบนิเวศทุกวันอังคารของสัปดาห์ จดบันทึกข้อมูลสำคัญ เพื่อนำกลับมาร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ โดยตัวแทนของ ศจช. รายงานสถานการณ์ให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทราบ พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์แจ้งให้ชุมชนใกล้เคียงได้ทราบถึงสถานการณ์ โดยการใช้ธงสัญลักษณ์ และสร้างการรับรู้ผ่านช่องทาง การสื่อสารต่าง ๆ ในชุมชน

2.3 วางแผนการผลิตชีวภัณฑ์ เมื่อเริ่มฤดูกาลเพาะปลูกข้าว ควบคู่ไปกับการสำรวจติดตามสถานการณ์การระบาดของศัตรูข้าว โดยจัดทำแผนการผลิตบิวเวอเรีย และไตรโคเดอร์มาอย่างต่อเนื่อง โดยปริมาณการผลิตเป็นไปตามความต้องการของสมาชิก รวมถึงได้ให้บริการแก่เกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียง

2.4 บูรณาการและสร้างเครือข่ายกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน ต่าง ๆ ในพื้นที่ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการบริหารจัดการศัตรูพืช

2.5 เป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดความรู้ โดยสมาชิก ศจช. ทำหน้าที่เป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้และฝึกปฏิบัติการผลิตสารชีวภัณฑ์ ได้แก่ บิวเวอเรีย และไตรโคเดอร์มา ให้แก่เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร และบุคคลทั่วไปที่สนใจ

3. กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านอารักขาพืชโดยใช้กระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

3.1 นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรจากสำนักงานเกษตรจังหวัดและอำเภอ ประชุมชี้แจงเกษตรกร เพื่อทำความเข้าใจและหาข้อตกลงร่วมกัน ในประเด็นต่าง ๆ เช่น วัตถุประสงค์ของการดำเนินกิจกรรม วิธีการดำเนินการ และชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการดำเนินกิจกรรมถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

3.2 จัดทำปฏิทินพืช โดยให้เกษตรกรเป็นผู้บรรยายถึงกระบวนการทำนาตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว พร้อมทั้ง ปัญหาที่พบ และแนวทางการแก้ไขปัญหา เพื่อจะได้ทราบพฤติกรรมและการปฏิบัติของเกษตรกร และปัญหาที่เกิดขึ้นในอดีต นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรจะนำข้อมูลจากปฏิทินพืชกำหนดเนื้อหาหลักสูตร และกิจกรรมในการเรียนรู้ ร่วมกับกลุ่มเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 จัดทำแปลงเรียนรู้ แบ่งเป็น

3.3.1 แปลงเกษตรกร เป็นแปลงนาที่เกษตรกรมีขั้นตอนการปลูก และการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวด้วยวิธีเดิมตามที่เกษตรกรเคยปฏิบัติ

3.3.2 แปลง IPM เป็นแปลงนาที่เกษตรกรมีขั้นตอนการปลูกด้วยวิธีเดิมตามที่เกษตรกรเคยปฏิบัติ แต่มีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้วิธีผสมผสาน (IPM) ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก

3.3.3 แปลงพิสูจน์ทราบเพื่อศึกษาเรียนรู้ โดยการจัดทำแปลงเรียนรู้เรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคไหม้ข้าว และทดสอบคลุกเมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มาก่อนนำไปปลูก เปรียบเทียบผลการปฏิบัติของเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำผลที่ได้ไปประกอบการตัดสินใจในการเลือกวิธีทำการเกษตรอย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

3.4 สำรวจวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตรในแปลงพืช (AESA) เพื่อฝึกให้เกษตรกรสามารถวิเคราะห์จำแนกชนิดของโรคและแมลงได้ และนำข้อมูลที่ได้มาร่วมกันตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งกิจกรรมนี้มีการดำเนินการทุกสัปดาห์

3.5 สรุปผลการดำเนินงานของกลุ่มโรงเรียนเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรเป็นผู้ดำเนินการสรุปผล และนำเสนอผลงานที่ได้จากการศึกษา ทดสอบ และพิสูจน์ทราบ เพื่อเป็นแนวทางในการทำการเกษตร ในฤดูกาลต่อไป

4. การวิเคราะห์ และสรุปผล

การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีด้านการเกษตรให้กับเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ในปัจจุบัน พบว่าเป็นเกษตรกรที่สูงวัย และยึดการทำการเกษตรในรูปแบบเดิม ๆ ดังนั้น การถ่ายทอดความรู้หรือเทคโนโลยีด้านการเกษตรไปสู่เกษตรกรให้เกิดผลสำเร็จ และมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องให้เกษตรกรได้เรียนรู้ด้วยวิธีปฏิบัติจริงและมีส่วนร่วม ฉะนั้น โรงเรียนเกษตรกร จึงเป็นกระบวนการสำคัญที่กระตุ้นให้เกษตรกรเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์อย่างถูกต้อง และเหมาะสม ส่งผลให้เกษตรกรเกิดความเชื่อมั่นและยอมรับในการตัดสินใจของตนเอง ซึ่งนำมาสู่การเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติทางการเกษตร โดยกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรมีการดำเนินกิจกรรมต่อเนื่องตลอดฤดูกาลเพาะปลูก ครอบคลุม ทุกระยะพัฒนาการของพืช รวมทั้งการปฏิบัติและการจัดการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ซึ่งกระบวนการฝึกอบรมจะเลือกใช้วิธีที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการมีส่วนร่วม และอาศัยกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์การปฏิบัติจริง ดังนั้น การเรียนรู้ผ่านกระบวนการดังกล่าวนี้ จึงทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกว่ากำลังถูกสอนหรือกำลังได้รับการฝึกอบรมอยู่ กระบวนการนี้จึงเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกรให้เกิดการยอมรับองค์ความรู้ และนำไปปฏิบัติได้ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม ด้วยความเต็มใจ โดยมีนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ทำหน้าที่เป็นวิทยากรพี่เลี้ยง คอยให้คำปรึกษา และสนับสนุนความรู้ด้านวิชาการ และอำนวยความสะดวกให้แก่เกษตรกรในด้านต่าง ๆ เพื่อให้กระบวนการดังกล่าว ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เรื่องที่ 4.5 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

เรื่อง การพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ ให้เป็น Young Smart Farmer (YSF) ของสำนักงานส่งเสริมและพัฒนา การเกษตรที่ 6 จังหวัดเชียงใหม่

1. ความเป็นมา

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 6 จังหวัดเชียงใหม่ ได้ดำเนินงานสร้างและพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่มาตั้งแต่ ปี 2551 มุ่งเน้นการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรเป็นรายบุคคลในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การบริหารจัดการธุรกิจ และการใช้ระบบสารสนเทศ ต่อมาในปี 2557 มีการดำเนินงานตามนโยบายพัฒนาเกษตรกรปราดเปรื่อง (Smart Farmer) ซึ่งมีการแบ่งช่วงอายุของกลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่ คือ อายุ 17 – 45 ปี จึงยกระดับการพัฒนาเกษตรกร รุ่นใหม่ให้เป็น Young Smart Farmer เน้นกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการสร้างเครือข่าย โดยให้เกษตรกรเป็น “ศูนย์กลางการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง” และมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็น “ผู้จัดการเรียนรู้” มีเป้าหมายหลักในการพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ให้มีความสามารถด้านการเกษตรทดแทนเกษตรกรผู้สูงอายุ และสร้างแรงจูงใจให้คนรุ่นใหม่หันมาประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด จนเป็นเกษตรกรมืออาชีพที่เป็นผู้นำทางการเกษตรในท้องถิ่น และสร้างเครือข่ายความร่วมมือในทุกระดับ ขับเคลื่อนงานส่งเสริมการเกษตรและองค์กรเกษตรกรให้มีความเข้มแข็ง และดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนทำให้ชุมชนเติบโตทางเศรษฐกิจจากฐานการเกษตรได้

2. ออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ให้เป็น YSF นั้นจะมีความ แตกต่างจากเกษตรกรทั่วไปอย่างสิ้นเชิง เนื่องจากเรื่องช่วงอายุ การศึกษา ฐานะทางสังคม ที่สำคัญส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรที่มีประสบการณ์ทำงานกับระบบเอกชน ระบบราชการ และบางรายมีประสบการณ์ในการทำงาน ในต่างประเทศ ซึ่งจะมีชุดความคิด (MindSet) ที่แตกต่าง และมีความมั่นใจในตนเองค่อนข้างสูง จึงทำให้บุคลิกภาพที่แสดงออกมาดูเหมือนเป็นคนที่มีอัตตาสูง ไม่ยอมรับอะไรง่าย ๆ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ต้องปรับแนวคิดให้มีความเข้าใจในความต้องการของตัวเกษตรกรรุ่นใหม่

จุดเด่นของเกษตรกรรุ่นใหม่

1. เป็นวัยหนุ่มสาวและมีความตั้งใจและมุ่งมั่นในการทำงาน
2. เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานในระบบเอกชน/ราชการ
3. มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง และมีการเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง
4. มีความคิดริเริ่มและตั้งใจประกอบอาชีพการเกษตรเพื่อสร้างรายได้ มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ด้านต่าง ๆ มาใช้ในการเกษตร
5. มีความสามารถในการพัฒนาตนเองและเชื่อมโยงเครือข่ายทั้งสถาบันการศึกษา/หน่วยงานราชการ

การปรับแนวคิดของเจ้าหน้าที่

1. มองเกษตรกรรุ่นใหม่ให้เป็นเพื่อนร่วมงาน เนื่องจากเราต้องการความสามารถของเกษตรกรรุ่นใหม่ในการร่วมกันออกแบบหลักสูตรต่าง ๆ ที่เกษตรกรรุ่นใหม่ต้องการ โดยให้เกษตรกรรุ่นใหม่เข้าใจถึงการมีส่วนร่วม จะทำให้รู้สึกถึงความเป็นเจ้าของกิจกรรม
2. หาความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกรรุ่นใหม่ และสนับสนุนแบบบูรณาการในความหลากหลายของเกษตรกรรุ่นใหม่ ย่อมมีความต้องการที่หลากหลายเช่นเดียวกัน เพราะฉะนั้นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีกระบวนการวิเคราะห์จากแบบ IFPP, BMC ของ YSF เพื่อหา Need ที่แท้จริง แล้วนำมาเรียงลำดับ และจัดกลุ่มในการสนับสนุน โดยการเชื่อมโยงกับสถานศึกษา/หน่วยงานราชการ/ภาคเอกชน เพื่อให้ตรงกับความต้องการในการพัฒนามากที่สุด
3. มองเกษตรกรรุ่นใหม่เป็นเครือข่ายที่ต้องพัฒนาและแลกเปลี่ยนกันต่อไป ถึงแม้ว่าในอนาคตจะมีหน่วยงานราชการสนับสนุนโครงการ/งบประมาณหรือไม่ก็ตาม เครือข่ายก็ยังต้องขับเคลื่อนด้วยตนเอง จะทำให้การทำงานกับเกษตรกรรุ่นใหม่พัฒนาร่วมกับภาคราชการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี

Step ที่ 1 : ระดับจังหวัด พัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ให้เป็น Young Smart Farmer

1.1 สำนักงานเกษตรจังหวัด รับสมัครและคัดเลือกเกษตรกรรุ่นใหม่ จังหวัดละไม่น้อยกว่า 25 ราย และไม่เกิน 40 ราย (รายละเอียดตามบัญชีจัดสรรเป้าหมายรายจังหวัด) ตามคุณสมบัติ ดังนี้

(1) มีอายุระหว่าง 17 – 45 ปี และเริ่มต้นทำการเกษตร
(2) มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการทำการเกษตร ต้องการพัฒนาศักยภาพและคุณภาพชีวิตตนเอง สมัครใจเข้าร่วมโครงการและต้องเข้าร่วมกิจกรรมตลอดระยะเวลาโครงการ
(3) ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตรแล้ว

1.2 จัดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จำนวน 3 ครั้ง ๆ ละ 2 วัน เน้นให้ความสำคัญกับเกษตรกรรุ่นใหม่ในการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมี Young Smart Farmer ปี 2557-2561 (ไม่ควรเกิน 5 ราย) เป็นพี่เลี้ยงให้กับเกษตรกรรุ่นใหม่ในปี 2562 และบูรณาการการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับศูนย์บ่มเพาะเกษตรกรรุ่นใหม่ ดังนี้

เวทีที่ 1 จัดเวทีวิเคราะห์ตนเอง ปรับแนวคิด สร้างแรงจูงใจ จัดทำแผนที่กิจกรรม (แผนการผลิต/การตลาด) แผนการผลิตรายบุคคล (IFPP) และหรือแผนพัฒนากิจกรรมการเกษตรในเชิงธุรกิจเกษตร เพื่อค้นหาความต้องการด้านวิชาการและเทคโนโลยีของเกษตรกรรุ่นใหม่ โดยให้เกษตรกรประเมินตนเองด้วยแบบฟอร์ม การประเมินคุณสมบัติของ Young Smart Farmer แล้วนำมาใช้ประกอบการจัดทำแผนพัฒนาตนเอง พร้อมทั้งเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกรรุ่นใหม่และจัดทำช่องทางการเรียนรู้และการติดต่อสื่อสาร ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่บันทึกผลการประเมินตนเองก่อนการเรียนรู้ของเกษตรกร ลงระบบฐานข้อมูล www.thaismartfarmer.net ด้วย

เวทีที่ 2 จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้กับเกษตรกรรุ่นใหม่ และหรือการสัญจรศึกษาดูงาน เพื่อรายงานการเรียนรู้ และประสานงานเชื่อมโยงแหล่งความรู้ที่เหมาะสมเพิ่มเติม

เวทีที่ 3 จัดเวทีนำเสนอผลงานจากการเรียนรู้ของเกษตรกรรุ่นใหม่ เน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เชื่อมโยงเครือข่ายระดับจังหวัด และให้เกษตรกรรุ่นใหม่วางแผนอนาคต สรุปและประเมินผลการเรียนรู้ พร้อมทั้งประเมินคุณสมบัติของ Young Smart Farmer ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่บันทึกผลการประเมินตนเองหลังการเรียนรู้ของเกษตรกรและการประเมินโดยเจ้าหน้าที่ ลงระบบฐานข้อมูล www.thaismartfarmer.net ด้วย

1.3 สำนักงานเกษตรจังหวัด สรุปและรายงานผลการพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ให้เป็น Young Smart Farmer และเครือข่าย Young Smart Farmer ระดับจังหวัด ทำเนียบเกษตรกรรุ่นใหม่ที่เข้าร่วมโครงการ ปี 2562 ทำเนียบวิทยากร และผลการติดตามการนำความรู้ไปปฏิบัติให้กรมส่งเสริมการเกษตรทราบ

สรุป Step ที่ 1

Input : เกษตรกรรุ่นใหม่ → เวทีระดับจังหวัด 3 เวที → Output : ***YSF Level 1***

* YSF Level 1 คือ สามารถประเมินและวิเคราะห์ตนเอง ปรับแนวคิด สร้างแรงจูงใจ จัดทำแผนที่กิจกรรม (แผนการผลิต/การตลาด) แผนการผลิตรายบุคคล (IFPP) และหรือแผนพัฒนากิจกรรมการเกษตรในเชิงธุรกิจเกษตร เพื่อค้นหาความต้องการด้านวิชาการและเทคโนโลยีของเกษตรกรรุ่นใหม่ได้ และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในและนอกเครือข่ายพร้อมทั้งการเข้าร่วมกระบวนการของกรมส่งเสริมการเกษตรหรือการพัฒนาตนเองจากหน่วยงานอื่นอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาตนเองให้เป็น YSF และ YSF ต้นแบบ ต่อไป ทั้งนี้ในการพัฒนาเป็น YSF ต้นแบบ ต้องได้รับการยอมรับจาก ทั้งเครือข่าย YSF และหน่วยงานราชการด้วย

Step ที่ 2 : ระดับเขต สร้างและพัฒนาผู้ประกอบการเกษตรรุ่นใหม่

2.1 อบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพ Young Smart Farmer

2.1.1 สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 6 คัดเลือก Young Smart Farmer เขตละ 50 ราย ตามคุณสมบัติ ดังนี้

(1) เป็น Young Smart Farmer ของกรมส่งเสริมการเกษตร

(2) มีแนวคิดในการทำการเกษตรเชิงธุรกิจเกษตร มีการวางแผนการทำธุรกิจเกษตร และพร้อมเสนอแนวคิดหรือแผนธุรกิจเกษตรอย่างง่ายได้

(3) มีส่วนร่วมในการสร้างความเข้มแข็งและขับเคลื่อนการพัฒนาเครือข่าย Young Smart Farmer ในพื้นที่

2.1.2 จัดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเชิงธุรกิจเกษตรและการจัดทำแผนธุรกิจเกษตรให้กับ Young Smart Farmer จำนวน 1 ครั้ง ระยะเวลา 4 วัน เน้นกระบวนการจัดทำแผนธุรกิจเกษตร เพื่อเตรียมความพร้อมและพัฒนาเป็นผู้ประกอบการเกษตรรุ่นใหม่

2.1.3 สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สรุปและรายงานผลการเพิ่มศักยภาพ Young Smart Farmer ทำเนียบ Young Smart Farmer ที่เข้าร่วมโครงการ ปี 2562 ทำเนียบวิทยากร และผลการติดตามการนำความรู้ไปปฏิบัติให้กรมส่งเสริมการเกษตรทราบ

สรุป Step ที่ 2 ข้อ 2.1

Input : YSF / YSF ต้นแบบ → เพิ่มศักยภาพ YSF → Output : ***YSF Business Concept***

* เวทีนี้เป็นการพัฒนาต่อเนื่องจากการคัดกรองจากระดับจังหวัด เพื่อให้เกิดกระบวนการประเมินศักยภาพของทรัพยากรที่ตนเองมีและพัฒนาให้มีแนวคิดเชิงธุรกิจเวทีระดับจังหวัด 3 เวทีเพิ่มศักยภาพ YSF

2.2 ค่ายนวัตกรรมสร้างสรรค์ สำหรับธุรกิจเกษตรอาหารใหม่ ยุคประเทศไทย 4.0

กรมส่งเสริมการเกษตร จัดค่ายนวัตกรรมสร้างสรรค์ สำหรับธุรกิจเกษตรอาหารใหม่ ยุคประเทศไทย 4.0 ผู้เข้าร่วมสัมมนาประกอบด้วย Young Smart Farmer และผู้ประกอบการด้านเกษตรอาหาร รวม 100 ราย จำนวน 1 ครั้ง ระยะเวลา 5 วัน เพื่อเพิ่มศักยภาพและพัฒนาต่อยอด Young Smart Farmer ให้เป็นผู้ประกอบการเกษตร

สรุป Step ที่ 2 ข้อ 2.2

Input : YSF Business Concept → ค่ายนวัตกรรมสร้างสรรค์ → Output : ***YSF Agricultural entrepreneurs***

* เวทีนี้เป็นการพัฒนา YSF ที่มีผลิตภัณฑ์ที่พร้อมในการพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ประกอบการด้านการเกษตร

Step ที่ 3 : ระดับเขต เสริมสร้างความเข้มแข็งเครือข่าย Young Smart Farmer ในทุกระดับ

3.1 เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างเครือข่าย Young Smart Farmer ระดับเขต

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 6 ร่วมกับสำนักงานเกษตรจังหวัด ร่วมกันคัดเลือก Young Smart Farmer ที่มีความโดดเด่น ผลงานเป็นที่ประจักษ์ สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนเกษตรกรได้ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เขตละ 60 ราย เข้าร่วมเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแสดงผลงานของ Young Smart Farmer เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันทั้ง Young Smart Farmer และเจ้าหน้าที่ พร้อมทั้งเชื่อมโยงเครือข่ายระดับเขต จำนวน 1 ครั้ง ระยะเวลา 4 วัน แล้วสรุปและรายงานผลการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างเครือข่าย Young Smart Farmer ระดับเขต ให้กรมส่งเสริมการเกษตรทราบ

สรุป Step ที่ 3 ข้อ 3.1

YSF ต้นแบบที่มีผลงานโดดเด่น
Input : YSF Business Concept → เวทีเครือข่าย → YSF Learning Network
YSF Agricultural entrepreneurs

* เวทีนี้เป็นการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ของ YSF และการสื่อสารภายในเครือข่ายของ YSF

4. การวิเคราะห์และสรุปกรณีศึกษา

กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง การพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ให้เป็น Young Smart Farmer สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 6 จังหวัดเชียงใหม่ ได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอนและกระบวนการพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ให้เป็น Young Smart Farmer ของสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 6 จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์และสรุปบทเรียนได้ดังนี้

4.1 รูปแบบการพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ให้เป็น Young Smart Farmer ระดับจังหวัด โดยใช้วิธีการจัดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จำนวน 3 ครั้ง เน้นให้ความสำคัญกับเกษตรกรรุ่นใหม่ในการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง เวทีที่ 1 จัดเวทีวิเคราะห์ตนเอง เวทีที่ 2 จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเวทีที่ 3 จัดเวทีนำเสนอผลงานจากการเรียนรู้ ผลที่ได้คือ Young Smart Farmer Level 1 (YSF Level 1)

4.2 รูปแบบการพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ให้เป็น Young Smart Farmer ระดับเขต ดังนี้

4.2.1) คัดเลือก YSF Level 1 เข้าอบรมหลักสูตรเพิ่มศักยภาพ Young Smart Farmer ด้วยวิธีการจัดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเชิงธุรกิจเกษตรและการจัดทำแผนธุรกิจเกษตรเป็นการพัฒนาต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดกระบวนการประเมินศักยภาพของทรัพยากรที่ตนเองมีและพัฒนาให้มีแนวคิดเชิงธุรกิจ ผลที่ได้คือ YSF Business Concept

4.2.2) จัดค่ายนวัตกรรมสร้างสรรค์ สำหรับธุรกิจเกษตรอาหารใหม่ ยุคประเทศไทย 4.0 เพื่อเพิ่มศักยภาพและพัฒนาต่อยอด YSF Business Concept ที่มีผลิตภัณฑ์ที่พร้อมในการพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ประกอบการด้านการเกษตร ผลที่ได้คือ YSF Agricultural entrepreneurs

4.3 รูปแบบการเสริมสร้างความเข้มแข็งเครือข่าย Young Smart Farmer ในทุกระดับ โดยการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างเครือข่าย Young Smart Farmer ระดับเขต เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแสดงผลงานเป็นการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ของ YSF และการสื่อสารภายในเครือข่าย ของ YSF ผลที่ได้คือ YSF Learning Network

4.4 เนื้อหาในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเพื่อพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ให้เป็น Young Smart Farmer ต้องเป็นหลักสูตรที่ YSF ต้องการอย่างแท้จริง โดยให้ YSF เข้าใจและมีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการ/กิจกรรมและร่วมกับเจ้าหน้าที่ ออกแบบหลักสูตรที่ YSF ต้องการสำหรับใช้ในการพัฒนาตนเองให้ได้มากที่สุด

4.5 หลังการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเรื่องนี้จะทำให้เกษตรกรรุ่นใหม่เกิดแนวคิดและมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการที่จะนำไปใช้ให้ประโยชน์ เนื่องจากตรงกับความต้องการในการพัฒนาตนเองและสามารถนำไปปฏิบัติได้

กระบวนการพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ให้เป็น Young Smart Farmer นั้น มีการดำเนินการเป็นขั้นเป็นตอน มีการสื่อสารระหว่าง เจ้าหน้าที่ + YSF + YSF + เกษตรกร เกิดเป็นเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ และสามารถพัฒนาไปพร้อมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เรื่องที่ 4.6 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ
เกษตรกรต้นแบบศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร
ตำบลบ้านสิงห์ อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี

1. ความเป็นมา

เกษตรกรต้นแบบศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ตำบลบ้านสิงห์ อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี จำนวน 2 ราย ได้มีการนำสารชีวภัณฑ์มาใช้สลับกับการใช้สารเคมี โดยในช่วงแรกของการปลูกจะใช้สารเคมี ควบคู่กับใช้สารชีวภัณฑ์ ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช แต่ในช่วงระยะก่อนการเก็บเกี่ยว จะใช้สารชีวภัณฑ์ในการควบคุมป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อไม่ให้สารเคมีตกค้างไปสู่ผู้บริโภค โดยใช้เชื้อไตรโคเดอร์ม่าป้องกันและกำจัดเชื้อรา เชื้อบีทีในการป้องกันและกำจัดหนอน และใช้เชื้อราบิวเวอร์เรียเพื่อทำลายตัวอ่อนของแมลงศัตรูพืช

2. วิธีการใช้สารชีวภัณฑ์

2.1 การผลิตผักคะน้าของนายวสันต์ จันทศร ได้มีการนำสารชีวภัณฑ์มาใช้สลับกับการใช้สารเคมี โดยในช่วงแรกของการปลูกจะใช้สารเคมี ควบคู่กับใช้สารชีวภัณฑ์ ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช แต่ในช่วงระยะก่อนการเก็บเกี่ยว หลังจากคะน้าอายุเกิน 25 วัน จะใช้สารชีวภัณฑ์ในการควบคุมป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อไม่ให้สารเคมีตกค้างไปสู่ผู้บริโภค โดยใช้เชื้อไตรโคเดอร์ม่าป้องกันและกำจัดเชื้อรา และเชื้อบีทีในการป้องกันและกำจัดหนอน

วิธีการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์ ม่า นำเชื้อไตรโคเดอร์ม่า ที่ได้จากการขยายเชื้อโดยสมาชิกกลุ่มผักปลอดสารพิษบ้านหนองศาลา ตำบลบ้านสิงห์ อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี จำนวน 3 ถุง ใส่น้ำจำนวน 10 ลิตร แช่น้ำประมาณ 5 นาที และใช้มือขยี้ให้เชื้อละลาย จากนั้นนำเชื้อที่ละลายน้ำแล้ว ไปผสมน้ำจำนวน 200 ลิตร เพื่อใช้ฉีดพ่นในแปลงคะน้า เวลาที่ฉีดพ่น ใช้ฉีดพ่นในช่วงตอนเย็น เพราะถ้าอากาศร้อนและไม่มีความชื้นเพียงพอเชื้อราจะตาย จำนวนครั้งที่ฉีดพ่น จำนวน 5 ครั้ง ต่อรอบการผลิต ครั้งที่ 1 เมื่อคะน้าอายุ 7 วัน ครั้งที่ 2 เมื่อคะน้า อายุ 14 วัน ครั้งที่ 3 เมื่อคะน้าอายุ 21 วัน และครั้งที่ 4 เมื่อคะน้า อายุ 28 วัน เพื่อสร้างความต้านทานให้คะน้ามีภูมิต้านทานต่อเชื้อราที่จะเข้าทำลาย

วิธีการการใช้เชื้อบีที เพื่อป้องกันและกำจัดหนอน เวลาที่ฉีดพ่นตอนเย็นอากาศไม่ร้อน ครั้งที่ 1 เมื่อคะน้าอายุ 16 วัน ครั้งที่ 2 เมื่อคะน้า อายุ 24 วัน ครั้งที่ 3 เมื่อคะน้าอายุ 32 และ ครั้งที่ 4 เมื่อคะน้า อายุ 40 วัน และครั้งที่ 5 อายุคะน้า 45 วัน และจะเก็บเกี่ยวคะน้าอายุประมาณ50 วัน (การฉีดพ่นเชื้อบีทีเพื่อป้องกันกำจัดหนอน จะฉีดพ่นหลังจากการฉีดเชื้อไตรโคเดอร์ม่า แล้ว 2 วัน ไม่แนะนำให้ฉีดพ่นในครั้งเดียวกัน)

- เชื้อราไตรโคเดอร์มา เป็นเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ ต่อเชื้อราสาเหตุโรคพืชหลายชนิด มีสีเขียว เจริญได้ดีทั้งในดิน บนเศษซากพืช ซากสิ่งมีชีวิต และซากอินทรีย์วัตถุตามธรรมชาติ ชอบสภาพดินที่ชื้นแต่ไม่แฉะ สามารถเป็นปรสิต (Parasite) โดยการพันรัด เส้นใยเชื้อราสาเหตุโรคพืชแล้วสร้างเอนไซม์ ย่อยสลายผนังเส้นใยของเชื้อโรคพืช จากนั้นจึงแทงเส้นใยเข้าไปเจริญอยู่ภายในเส้นใยโรคพืช ทำให้สูญเสียความมีชีวิตลง

- เชื้อแบคทีเรียบาซิลลัส ทูริงจิเอนซิส (Bacillus thuringiensis) มีลักษณะรูปร่างเป็นท่อนตรง สร้างสปอร์ในเซลล์เรียกว่า endospore และสปอร์จะสร้างผลึกโปรตีน ซึ่งผลึกโปรตีนนี้ เป็นสารพิษที่ทำให้แมลงตาย ใช้ในการกำจัดหนอนผีเสื้อที่เป็นศัตรูพืชสำคัญทางเศรษฐกิจได้หลายชนิด สามารถพ่นบนต้นพืชได้จนถึงวันเก็บเกี่ยว โดยไม่มีพิษตกค้างที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม

2.2 การผลิตถั่วฝักยาว ของนายประหยัด สวัสดี ได้มีการนำสารชีวภัณฑ์มาใช้สลับกับการใช้สารเคมี โดยในช่วงแรกของการปลูกถั่วฝักยาวตั้งแต่เริ่มปลูกจนถั่วฝักยาวเริ่มมีตาดอก อายุประมาณ 30 วัน จะใช้สารเคมี ควบคู่กับใช้สารชีวภัณฑ์ ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช แต่ในช่วงระยะเก็บเกี่ยวหลังจากถั่วฝักยาว อายุเกิน 45 วัน จะใช้สารชีวภัณฑ์ในการควบคุมป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อไม่ให้สารเคมีตกค้างไปสู่ผู้บริโภค โดยใช้เชื้อไตรโคเดอร์ม่า ป้องกันและกำจัดเชื้อรา ร่วมกับเชื้อราบิวเวอร์เรีย ป้องกันกำจัดเพลี้ยและแมลง และใช้เชื้อบีทีในการป้องกันและกำจัดหนอน

1) วิธีการใช้สารชีวภัณฑ์ ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของนายประหยัด สวัสดี เกษตรกรต้นแบบถั่วฝักยาว ใช้หัวเชื้อราไตรโคเดอร์ม่า แบบผง จำนวน 5 กรัม เชื้อบิวเวอร์เรีย แบบผง จำนวน 5 กรัม และเชื้อบีที จำนวน 220 ซีซี แช่น้ำ ประมาณ 4 ชั่วโมง แยกกันคนละถังๆ ละประมาณ 5 ลิตร แล้วนำเชื้อทั้ง 3 ชนิด มารวมกันผสมน้ำประมาณ 125 ลิตร ฉีดพ่นได้ ในพื้นที่ 1 ไร่ต่อครั้ง โดยฉีดพ่นทุก 7 วัน ฉีดพ่นหลังจากถั่วเริ่มมีตาดอกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว ถั่วฝักยาวจะเริ่มเก็บเกี่ยวได้ตั้งแต่อายุ 45 วัน จนถึง 85 วัน พื้นที่ 1 ไร่ จะได้ผลผลิตไม่ต่ำกว่า 2,000 กิโลกรัม เวลาที่ฉีดพ่น ใช้ฉีดพ่นในช่วงตอนเย็นเพราะถ้าอากาศร้อนและไม่มีความชื้นเพียงพอเชื้อรา และสารชีวภัณฑ์จะ ถูกทำลายเชื้อราบิวเวอร์เรีย Beauveria bassiana

2) เชื้อราบิวเวอร์เรีย ทำให้เกิดโรค โดยสปอร์หรือ conidia เมื่อตกลงบนผนังลำตัวของแมลงในขณะที่มีความชื้น สภาพแวดล้อมเหมาะสม สปอร์ก็จะงอก germ tabe แทงทะลุผ่านผนังลำตัวแมลง เมื่อเชื้อราก็เพิ่มปริมาณมากขึ้นจนเต็มช่องว่างในตัวแมลง แมลงจะเป็นอัมพาตทั้งตัวและ**หลังจากแมลงตายประมาณ 5-7 วัน เชื้อราบิวเวอร์เรีย สามารถทำลายตัวอ่อนของแมลงทุกระยะและตัวเต็มวัย โดยตัวเต็มวัยจะตายเร็วกว่าตัวอ่อน เชื้อราชนิดนี้สามารถสร้างสารพิษบางชนิดซึ่งเป็นอันตรายต่อแมลงได้ด้วย**

ประโยชน์ เชื้อราบิวเวอเรีย เป็นเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคกับแมลง ลักษณะเส้นใยและสปอร์สีขาว ปัจจุบันมีการพัฒนามาพัฒนาผลิตขยายเพื่อใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืช โดยมีทั้งเชื้อราสำเร็จรูปชนิดน้ำ และแบบเชื้อสดที่ผลิตขยายบนเมล็ดข้าวเปลือก ข้าวฟ่างหรือข้าวโพด สามารถใช้ควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในระยะตัวอ่อน หนอนผีเสื้อหนอนห่อใบข้าว เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ ไรแดง ด้วงงวงและแมลงหวี่ขาว

3. การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ดำเนินการถ่ายทอดผ่านศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ตำบลบ้านสิงห์ อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี ได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลจากการชมการนำเสนอวีดิทัศน์

๑) รูปแบบการนำเสนอโดยใช้ วีทีอาร์ ประกอบการบรรยาย โดยใช้วิทยากรต้นเสียงจากบทความที่นำเสนอและใช้เสียงการบรรยายแนวคิด วิธีการโดยใช้ เกษตรกรต้นแบบที่ประสบผลสำเร็จจากการปฏิบัติจริง

๒) กระบวนการถ่ายทอดโดยใช้เกษตรกรต้นแบบที่ประสบผลสำเร็จในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ

๓) มีการลำดับเนื้อหาและระยะเวลาการนำเสนอ ไม่สั้นหรือยาวเกินไป ซึ่งเป็นเวลา ที่เหมาะสมที่เกษตรกรหรือผู้รับการถ่ายทอดให้ความสนใจ

๔) การใช้วีดีทัศน์ในการนำเสนอ เป็นคุณสมบัติเฉพาะของสื่อเป็นคำพูดและรูปภาพ ซึ่งใกล้เคียงกับความเป็นจริงในรูปของรายละเอียดของภาพ สี การเคลื่อนไหว มิติ ได้ยินเสียงไปพร้อมๆกัน การมีทั้งภาพและเสียงที่สมบูรณ์ครบถ้วนจะดึงดูดความสนใจ

4. การวิเคราะห์และสรุปกรณีศึกษา

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเกี่ยวกับวิธีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ เพื่อให้สินค้าเกษตรมีความปลอดภัยและลดต้นทุนการผลิต เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผู้รับการถ่ายทอดจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับตนเองได้ โดยมีตัวอย่างของผู้ที่ประสบผลสำเร็จให้เห็น

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรเรื่องนี้จะทำให้เกษตรกรเกิดแนวคิดและมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการที่จะนำไปใช้ให้ประโยชน์ เนื่องจากมีรูปภาพและวิธีการนำเสนอ ที่มองเห็นภาพได้อย่างชัดเจนจากตัวอย่างจริงและเกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้เอง

ทั้งนี้การใช้วีดิทัศน์จะเป็นสื่อที่มีคุณสมบัติเด่นหลายประการ แต่มีข้อจำกัดคือเป็นสื่อการสอน ที่มีลักษณะเป็นการสื่อสารทางเดียว ผู้เรียนไม่สามารถโต้แย้งหรือสอบถามปัญหาข้อข้องใจใดๆ ทำให้ ไม่สามารถรู้ว่าผู้เรียนเข้าใจมากน้อยเพียงใด ดังนั้นจึงต้องพยายามทำให้สื่อที่ผลิตออกมามีความชัดเจนและ มีคุณภาพมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด และหลังจากชมการนำเสนอแล้วควรมีการสอบถามหรืออภิปรายเพิ่มเติมจากผู้ถ่ายทอดหลัก

เรื่องที่ 4.7 กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

เรื่อง การผลิตมังคุดคุณภาพ
จากเกษตรกรต้นแบบศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร
ตำบลกร่ำ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง

1. ความเป็นมา

กระบวนการผลิตมังคุดคุณภาพสู่ผู้บริโภค ชื่อเกษตรกรเจ้าขององค์ความรู้ นายสมชาย บุญก่อเกื้อ ที่อยู่ 171 หมู่ที่ 3 ตำบลกร่ำ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง โทรศัพท์ 081 377 9536

นายสมชาย บุญก่อเกื้อ ประกอบอาชีพทำสวนผลไม้ในพื้นที่ 20 ไร่ ประกอบด้วยสวนมังคุด 8 ไร่ สวนกระท้อน 12 ไร่ ในระยะเริ่มต้นการทำสวนผลไม้ทำตามที่บรรพบุรุษบอกสอนกันมา และการขายผลผลิตก็ขายเช่นเดียวกับเพื่อนบ้านในพื้นที่ตำบลกร่ำ ซึ่งประสบปัญหาด้านการตลาดมาโดยตลอด ในปี 2544 เกิดแนวคิดที่จะผลิตมังคุดให้มีคุณภาพ เพื่อให้ผู้บริโภคได้บริโภคมังคุดที่มีคุณภาพปลอดภัยจากสารพิษตกค้างและต้องการแก้ไขปัญหาด้านราคาผลผลิตตกต่ำในช่วงผลผลิตกระจุกตัว ต้องการจะพัฒนาผลผลิตเพื่อการส่งออกในอนาคต จึงทำการศึกษาวิธีการผลิตมังคุดให้ได้คุณภาพตามความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ โดยเข้ารับการฝึกอบรมจากนักวิชาการของหน่วยงานราชการและเอกชนทุกครั้ง ที่มีโอกาส รวมทั้งศึกษาจากเพื่อนบ้านที่ประสบความสำเร็จในการทำสวนมังคุดและศึกษาดูงานทั้งในและต่างจังหวัด ได้นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในสวนมังคุดของตนเองจนประสบความสำเร็จ

วิธีการผลิต

การจัดระบบการผลิตมังคุดให้มีคุณภาพโดยเริ่มจากการตรวจวิเคราะห์ดิน การจัดการดินให้เหมาะสม เพื่อใส่ปุ๋ยให้ถูกต้องกับความต้องการของพืช ใส่ปุ๋ยหมักและปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ(โดยทำใช้เอง) ใช้หลักการการควบคุมน้ำเพื่อกระตุ้นการออกดอกของมังคุด และมีการสำรวจการระบาดของศัตรูพืช การจัดการกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตคุณภาพ ดำเนินการตามหลักวิชาการตั้งแต่การเตรียมต้นหลังการเก็บเกี่ยว ก่อนการออกดอก การจัดการต้นระยะออกดอกถึงก่อนการเก็บเกี่ยว การจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวมีการแบ่งเกรดมังคุดเป็น 4 เกรด คือ

1. ผิวมันใหญ่ น้ำหนัก 90 กรัม ขึ้นไป
2. ผิวมันเล็ก ขนาดน้ำหนัก 70-89 กรัม
3. ผิวมันจิ๋ว ขนาดน้ำหนัก 60-69 กรัม และ
4. มังคุดตกเกรด มีผิวลาย ผลดำ และผลเล็กสุด

จากการปฏิบัติด้วยหลักวิชาการภายใต้ ระบบ จีเอพี และปรับใช้กับประสบการณ์ ทำให้ได้มังคุดผิวมันถึง 80% ของผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ ส่งผลต่อราคารับซื้อของผู้ค้าที่ให้ราคาสูง ไม่มีปัญหาด้านตลาดในประเทศและการส่งออก

2. ออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมังคุดของเกษตรกรต้นแบบศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร(ศพก.)ตำบลกร่ำ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ใช้รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบกลุ่ม และใช้วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากเกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จซึ่งเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีในระดับเดียวกันจากเกษตรกรต้นแบบทำการสอนเพื่อนเกษตรกรด้วยกัน โดยนักส่งเสริมการเกษตรทำหน้าที่เป็นวิทยากรกระบวนการ (Facilitator) ซึ่งเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรที่เป็นชาวสวน การให้ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตมังคุดกับเกษตรกรชาวสวนผลไม้ตำบลกร่ำ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง มีการวางแผนการออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ดังนี้

2.1 ศึกษาสภาพแวดล้อมก่อนดำเนินการถ่ายทอดความรู้ เพื่อหาเนื้อเรื่องที่จะถ่ายทอดความรู้ตลอดปีการผลิต

2.2 ถอดองค์ความรู้ข้อมูลทางวิชาการจากเกษตรกรต้นแบบที่พิจารณาแล้วว่าน่าจะเข้าใจและลงมือทำกันได้

2.3 กำหนดแผนการถ่ายทอดความรู้ให้กับสมาชิกกลุ่มตามช่วงเวลาพัฒนาการของพืช

2.4 ประเด็นเนื้อหา ที่สำคัญ มีการเน้นเจาะลึกและใช้เทคนิคลงมือปฏิบัติจริง

2.5 ใช้เครื่องมือเพื่อสร้างการเรียนรู้จากแปลงเกษตรกรต้นแบบในการถ่ายทอดความรู้

2.6 ขั้นตอนในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร กำหนดเป็นเดือนละครั้ง ให้สอดคล้องกับระยะพัฒนาการของพืช การออกแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีรับฟังการบรรยายจากวิทยากรต้นแบบ และลงฝึกปฏิบัติในแปลง พร้อมตอบข้อซักถาม

2.7 ศึกษาและติดตาม รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวเนื่องกับความเปลี่ยนแปลงวิธีการผลิตของเกษตรกรที่สามารถสังเกตเห็นหลังจากการรับความรู้

3. ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นก่อนดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ประเด็นเนื้อหา/หัวข้อวิชา เทคนิควิธีการถ่ายทอด บุคคลเป้าหมาย ระยะเวลา สถานที่ การประเมินผล ผลที่คาดว่าจะได้รับ จัดทำกำหนดการ หรือ ตารางการถ่ายทอด

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นระหว่างดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เริ่มดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามตารางที่กำหนด ชี้แจงวัตถุประสงค์ หรือรายละเอียดต่างๆ ที่ต้องการแจ้งให้เกษตรกร ผู้เข้ารับการถ่ายทอดทราบเพิ่มเติม และดำเนินการถ่ายทอดตามแผนการเรียนรู้ที่จัดทำไว้ กิจกรรมสำคัญประการหนึ่งที่ต้องดำเนินการตั้งแต่แรกของการถ่ายทอด คือ การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยกิจกรรมการมีส่วนร่วม หรือสร้างความคุ้นเคย เพื่อให้เกษตรกรผู้เรียนได้เปิดใจ

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นหลังเสร็จสิ้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรตรวจสอบว่า เกษตรกรผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จหรือประสิทธิภาพของการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

กลุ่มมังคุดตำบลกร่ำ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง มีการนัดหมายการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมังคุดทุกวันที่ 2๐ ของเดือน ซึ่งเทคโนโลยีที่ถ่ายทอดสู่สมาชิกเป็นไปตามระยะพัฒนาการของพืช รายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 เดือนกรกฎาคม เกษตรกรสมาชิกกลุ่มนัดหมายการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากเกษตรกรผู้นำ เป็นช่วงการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต ต้องฟื้นฟูต้นมังคุดให้สมบูรณ์ ปกติฤดูการเก็บเกี่ยวมังคุดจะเริ่มราวๆ กลางเดือนมีนาคม ไปหมดที่กลางเดือนมิถุนายน ภายหลังการเก็บเกี่ยว ผลมังคุดแล้ว จะต้องตัดแต่งกิ่งมังคุด กำจัดวัชพืช ให้น้ำและใส่ปุ๋ย ให้เสร็จภายในเดือนกรกฎาคม โดยเริ่มจากการปฏิบัติ ดังนี้

1.1 ตัดแต่งกิ่งมังคุด ตัดตรงส่วนปลายกิ่ง และขอบทรงพุ่ม ที่ปลายกิ่งทับซ้อนกัน กิ่งแห้ง กิ่งหัก กิ่งที่เสียหายจากการทำลายของโรค-แมลงศัตรู และกิ่งที่แตกเกะกะภายในทรงพุ่มทำให้แน่นทึบ ทั้งนี้ เพื่อให้โปร่ง แสงแดดส่องผ่านเข้าในทรงพุ่มได้ทั่วถึง ส่วนต้นที่สูงเกินไปจะตัดส่วนยอดทิ้งบางส่วน

1.2 กำจัดวัชพืช จะการใช้เครื่องมือตัดแทนการใช้สารกำจัดวัชพืช แล้วนำเศษวัชพืชทั้งหมดไปคลุมบริเวณโคนต้นมังคุด เพื่อช่วยป้องกันและเก็บความชื้นในดิน และเมื่อสลายตัวแล้วจะเป็นปุ๋ยให้ต้นมังคุด การปฏิบัติตรงนี้เป็นการเร่งให้มังคุดแตกใบอ่อนได้เร็วยิ่งขึ้น

1.3. ใส่ปุ๋ยบำรุงต้น หลังจากการตัดแต่งกิ่ง และกำจัดวัชพืชแล้ว ใส่ปุ๋ยบำรุงต้นมังคุดทันที เพื่อฟื้นฟูสภาพต้นให้สมบูรณ์ โดยใส่ปุ๋ย สูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 ในอัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้น หรือ 2-3 กิโลกรัมต่อต้น พิจารณาจากขนาดของต้นมังคุดว่าเล็กหรือใหญ่ หว่านปุ๋ยบริเวณใต้ทรงพุ่มให้ทั่ว เสริมด้วยการให้ปุ๋ยน้ำชีวภาพทุกๆ 10-15 วัน ประมาณ 4-5 ครั้ง โดยการผสมและปล่อยไปพร้อมๆ กับการให้น้ำตามระบบพ่นฝอย (มินิสปริงเกลอร์)

ระยะที่ 2 ต้นเดือนสิงหาคม เกษตรกรสมาชิกกลุ่มนัดหมายการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากเกษตรกรผู้นำ เทคโนโลยีบังคับให้แตกใบอ่อน เร่งหรือบังคับให้ต้นมังคุดแตกใบอ่อนพร้อมกันทั้งกลุ่ม โดยการฉีดพ่นสารไทโอยูเรีย อัตรา 30 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่วทรงพุ่ม เพื่อต้นมังคุดจะแตกใบอ่อนพร้อมกัน ประมาณปลายเดือนสิงหาคม-ต้นเดือนกันยายน เมื่อมังคุดแตกใบอ่อนแล้ว จะต้องดูแลใบอ่อนให้ดี โดยการฉีดปุ๋ยชีวภาพเพื่อเสริมธาตุอาหารทางใบ ให้น้ำสม่ำเสมอ พร้อมฉีดพ่นสารสกัดจากพืชสมุนไพร สูตรไล่แมลง ทุก 10-15 วัน ระยะนี้ ใบอ่อนจะมีการพัฒนาเป็นใบแก่ที่สมบูรณ์ จึงต้องสำรวจแมลงศัตรูทุก 7 วัน เพื่อตรวจ ดูเพลี้ยไฟและหนอนกินใบอ่อน หากพบหนอนกินใบอ่อนระบาดมาก ประมาณ 20% ของจำนวนยอดทั้งหมดในต้น จะพ่นสารเคมีพวกไซเปอร์เมทริน 35% อัตรา 50 ซีซี ผสมน้ำ 200 ลิตร และหากพบเพลี้ยไฟ มากกว่า 1 ตัว ต่อยอด จะฉีดพ่นสารเคมีอิมิดาโคลพริด 10% อัตรา 20 กรัม ผสมน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่น 1-2 ครั้ง เพื่อกำจัดให้ทันการณ์ ช่วงนี้เป็นระยะการพัฒนาของใบอ่อนและตายอดมังคุด ไปเป็นใบแก่ที่พร้อมจะออกดอก **ซึ่งใช้เวลาประมาณ 9-12 สัปดาห์ คือตั้งแต่กลางเดือนสิงหาคม-กันยายน-ตุลาคม ถึงกลางเดือนพฤศจิกายน** ซึ่งเป็นช่วงต้นฤดูหนาวนั่นเอง

ระยะที่ ๓ ตั้งแต่เดือนสิงหาคม กันยายน ตุลาคม สมาชิกกลุ่มมังคุดทุกสวนต้องเตรียมต้นมังคุดก่อนการออกดอก หลังการตัดแต่งกิ่ง มังคุดจะแตกใบอ่อนภายใน 10-15 วัน และเริ่มพัฒนาเป็นใบแก่ ดังนั้น ช่วงนี้ใส่ปุ๋ยบำรุงต้นให้สมบูรณ์ เน้น ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ใส่สูตร 8-24-24 อัตรา 1-2 กิโลกรัม ต่อต้น หว่านใต้ทรงพุ่มและให้น้ำทุก 10-15 วัน

ระยะที่ ๔ ประมาณเดือนตุลาคมหยุดให้น้ำ เกษตรกรผู้นำจะให้ความรู้กับสมาชิกในการกระตุ้นตาดอก โดยการปล่อยให้มังคุดเครียด หยุดให้น้ำติดต่อกันนานสักประมาณ 3 สัปดาห์ สังเกตดูที่ปล้องสุดท้ายของปลายกิ่งมังคุดที่แสดงอาการเหี่ยวอย่างชัดเจน ใบคู่สุดท้ายมีอาการใบตก (เหี่ยว) จึงเริ่มให้น้ำต่อไป โดยครั้งแรกให้น้ำตามปริมาณปกติที่เคยให้ ส่วนครั้งที่สองจะให้น้ำในปริมาณเพียงครึ่งหนึ่งของครั้งแรก แล้วก็ให้แบบโชยๆ อย่างต่อเนื่อง

ระยะที่ 5 จนประมาณกลางเดือนพฤศจิกายนมังคุดจะเริ่มออกดอก ประชุมสมาชิกกลุ่มให้ความรู้เดือนนี้เป็นการจัดการตาดอกมังคุด ทั้งนี้การถ่ายทอดความรู้จะเกิดประเด็นปัญหาสมาชิก ที่มังคุดออกดอกแล้ว และสวนที่ยังไม่ออกดอกการให้น้ำมังคุดจึงเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้ บางสวนที่แตก ใบอ่อนอาจต้องรออีกรอบการจัดการดอก หากสวนที่ออกดอกแล้วจะให้น้ำในปริมาณที่ให้แบบปกติ ร่วมกับการให้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ เทคนิคการปฏิบัติแบบนี้ทำให้มังคุดออกดอกในระดับ 50-60% ของยอดทั้งหมด จนถึงระยะผลอ่อน ซึ่งเป็นปริมาณผลมังคุดที่พอดี ผลมังคุดจะโตสม่ำเสมอ เนื้อมาก รสชาติหวาน และผลได้ขนาดมาตรฐานของผู้ซื้อ

ระยะที่ 6 การถ่ายทอดความรู้ในการปฏิบัติระยะมังคุดออกดอกถึงติดผลอ่อนเป็นช่วง ที่สำคัญที่จะได้มังคุดคุณภาพดีออกสู่ตลาด ต้นมังคุดที่สมบูรณ์ดี จะเริ่มออกดอกประมาณกลางเดือน**พฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ** ซึ่งจากระยะออกดอกถึงผลอ่อน เป็นช่วง ที่สำคัญที่สุดของการผลิตมังคุดผิวมัน เพราะช่วงนี้มักจะมีเพลี้ยไฟเข้าทำลายผลอ่อน ทำให้ผลมังคุด มีผิวลาย ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด จึงต้องเข้าแปลงสำรวจและควบคุมให้ได้

1) สำรวจและควบคุมเพลี้ยไฟ โดยเคาะดอกมังคุดลงบนแผ่นกระดาษสีขาว หากพบว่า มีเพลี้ยไฟมากกว่า 1 ตัว ต่อดอกหรือผลอ่อน ให้ฉีดพ่นสารอิมิดาโคลพริด 10% อัตรา 20 กรัม ผสมน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นสัก 4-5 ครั้ง จนถึงระยะดอกบานประมาณ 4 สัปดาห์ ช่วงนี้ยังต้องให้น้ำตามปกติ เพื่อผลมังคุดจะไม่ขาดน้ำ เนื้อจะแน่นและน้ำหนักจะดีมาก

2) ใส่ปุ๋ยบำรุงผลมังคุด ใส่ปุ๋ย สูตร 13-13-21 อัตรา 1-2 กิโลกรัม ต่อต้น และฉีดเพาเวอร์แพลนต์ อัตรา 200 ซีซี ผสมน้ำ 200 ลิตร เพื่อเป็นอาหารเสริมที่ช่วยบำรุงผลมังคุดให้มีการสะสมความหวาน ช่วยให้ผลโต กลีบเลี้ยงมีสีเขียว และให้น้ำอย่างต่อเนื่อง

ระยะที่ 7 ระหว่างเดือนมกราคม – เดือนกุมภาพันธ์ เกษตรกรสมชิกกลุ่มได้รับความรู้และแจ้งเตือนการปฏิบัติด้านการใช้สารเคมีซึ่งต้องหยุดการใช้สารเคมีทุกอย่าง ก่อนการเก็บเกี่ยวผลมังคุด อย่างน้อย 1 เดือน เพื่อให้ผลมังคุดปลอดสารตกค้าง และมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

ระยะที่ 8 เดือนมีนาคม สมาชิกกลุ่มจะเรียนรู้เรื่องการเก็บเกี่ยวและคัดคุณภาพผลผลิตมังคุด การเก็บเกี่ยวผลผลิตมังคุด จะเริ่มเก็บในระยะที่ผิวเปลือกเป็นระยะสายเลือด คือมีจุดประสีชมพู สีแดง หรือผิวเป็นสีชมพู โดยสอยด้วยตะกร้อผ้า เพื่อป้องกันผลมังคุดตกลงพื้นดิน ผลมังคุดที่เก็บลงมา จะถูกคัดคุณภาพตั้งแต่ที่สวน โดยแยกมังคุดผลแตก ผลร้าว มังคุดตกดินออกต่างหาก ส่วนผลที่ดีนำใส่ตะกร้าพลาสติก แล้วขนย้ายไปที่โรงคัดคุณภาพเพื่อคัดเกรด และทำความสะอาดผิวเปลือก โดยขูดยางตามผิวเปลือกออกให้สะอาด ส่วนใหญ่เกษตรกรจะเก็บเกี่ยวมังคุดเริ่มเดือนมีนาคม – เดือนมิถุนายนของทุกปี

4. การวิเคราะห์และสรุปกรณีศึกษา

กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เรื่อง การผลิตมังคุดคุณภาพจากเกษตรกรต้นแบบศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ตำบลกร่ำ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ได้มีการวิเคราะห์และสรุปบทเรียนได้ดังนี้

4.1 รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบกลุ่ม โดยกระบวนการแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกรประกอบการบรรยายของเกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จจากการปฏิบัติจริง

4.2 กระบวนการถ่ายทอดใช้เกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ

4.3 เนื้อหาระยะเวลาการนำเสนอ มีการลำดับเนื้อหาอย่างต่อเนื่อง ในเวลาที่เหมาะสม

4.4 เน้นเนื้อหาในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรที่เกี่ยวกับการผลิตมังคุดคุณภาพ โดยมีตัวอย่างของเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ

4.5 สื่อและคำพูด รูปภาพ ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ภาพและเสียงดึงดูดความสนใจ

สรุปเนื้อหาบทเรียนนักส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรต้นแบบและเกษตรกรผู้ปลูกมังคุด ตำบลกร่ำ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ได้มีส่วนร่วมในการกำหนดแผนและวิธีการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรไปสู่เกษตรกรในชุมชน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. การจัดทำข้อมูลการผลิตและเทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรกับเกษตรกรต้นแบบ

2. วิเคราะห์เพื่อกำหนดแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร

3. กำหนดเป้าหมายการผลิตและวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรให้เป็นไปตามพัฒนาการของพืช

4. ติดตามผลการนำเทคโนโลยีที่ได้รับจากการถ่ายทอดความรู้ไปใช้ของเกษตรกรชาวสวนมังคุด

5. ประเมินผลกระทบกับปริมาณผลผลิตมังคุดคุณภาพ

สรุปข้อมูลผลการศึกษา การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรโดยใช้เกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับการปฏิบัติจริง และมีนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมทำให้เกษตรกรชาวสวนมังคุดประสบความสำเร็จในการผลิตมังคุดผิวมัน เป็นที่ต้องการของตลาด มีผู้ส่งออกติดต่อขอซื้อผลผลิตคุณภาพทั้งหมด ส่งขายประเทศจีน และบางส่วนได้มีผู้ค้าจากกรุงเทพฯ มารับไปจำหน่ายเพิ่มขึ้น

DOAE



Digital Screen Play Co.,Ltd