กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาและอนุเคราะห์อย่างดีจาก รองศาสตราจารย์ ดร. พรชุลีย์ นิลวิเศษ และรองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน ที่ช่วยชี้แนะให้แนวคิดแนะนำการดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูง และขอกราบขอบพระคุณอาจารย์อรุณ พล พยัคฆพันธ์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำชี้แนะในการจัดทำวิทยานิพนธ์ให้มีรูปแบบและเนื้อหาที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือและแนะนำการวิเคราะห์ทางสถิติจากรองศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ สีสังข์ และอาจารย์สุธารัตน์ วงค์พุ่ม และได้รับการช่วยเหลือสนับสนุนให้กำลังใจจากผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรทุกสำนักงานเกษตรอำเภอของจังหวัดลำปางในการอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ที่เกี่ยวข้องตามกระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต จนผู้วิจัยเข้าใจในเนื้อหาและสามารถจัดทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ

สุดท้ายขอขอบคุณ คุณสุปรียา ชัยยาคำ คุณนงคราญ หาญฤทธิ์ คุณสุรพี ตัวละมูล คุณพิมพาพร ลูกอินทร์ คุณพิราวัลย์ สิริผัด คุณรุ่งรัชนก รินอุด ที่ให้กำลังใจ ช่วยเหลือด้านการเงิน และข้อมูลในการจัดทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ เรื่องนี้ ขอมอบให้กับบุคคลที่กล่าวไว้ข้างต้นและผู้สนใจในการศึกษาที่จะนำไปพัฒนาอาชีพการเกษตรต่อไป

ถนอมศักดิ์ ชัยยาคำ

กรกฎาคม 2549

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง

ชื่อและนามสกุล นายถนอมศักดิ์ ชัยยาคำ

แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร

สาขาวิชา ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.พรชุลีย์ นิลวิเศษ

2. รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว

..... ประธานกรรมการ

(อาจารย์อรุณพล พยัฆพันธ์)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พรชุลีย์ นิลวิเศษ)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริวรรณ ศรีพหล)

วันที่ 22 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2550

ชื่อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง

ผู้วิจัย นายถนอมศักดิ์ ชัยยาคำ **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.พรชุลีย์ นิลวิเศษ (2) รองศาสตราจารย์บำเพ็ญ เขียวหวาน

ปีการศึกษา 2549

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ปัจจัยทางสังคมเศรษฐกิจและปัจจัยอื่นๆ ของเกษตรกร (2) การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกร (3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกร (4) ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อการดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดลำปาง ปี 2549 จำนวน 2,200 รายใน 200 โรงเรียน สุ่มตัวอย่างแบบพบโดยบังเอิญ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 146 ราย ใน 88 โรงเรียน สถิติที่ใช้วิเคราะห์โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปคือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่า (1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 44.42 ปี จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น สมรสแล้ว จำนวนแรงงานจ้างทำการเกษตรต่อปีเฉลี่ย 14.27 คนต่อปี เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร มีอาชีพหลักทำนา รายได้ทั้งหมดในครัวเรือนรอบปีที่ผ่านมาเฉลี่ย 81,527.40 บาท รายได้จากภาคการเกษตรเฉลี่ย 38,712.33 บาท พื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 8.23 ไร่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นของตนเอง แหล่งเงินกู้จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร จำนวนเงินกู้เฉลี่ย 68,664.38 บาท และแรงจูงใจที่เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีของเกษตรกรในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (2) การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรพบว่าในเชิงความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (3) ปัจจัยด้านสังคม เศรษฐกิจและปัจจัยอื่น ๆ มีความเกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดลำปางอย่างมีนัยสำคัญได้แก่ รายได้ทั้งหมดในครัวเรือนต่อปี รายได้จากภาคเกษตรต่อปี รายจ่ายภาคการเกษตรต่อปี รายจ่ายนอกภาคเกษตรต่อปี จำนวนพื้นที่ถือครองทั้งหมด และแรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร (4) ปัญหาของเกษตรกรต่อการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในกิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศและในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยการวิเคราะห์ระบบนิเวศในช่วงเช้า บ่าย หรือเย็น มีผลกระทบต่อการตัดสินใจ การจัดการแปลงพืชเป็นปัญหาสูงสุด โดยมีข้อเสนอแนะคือ ควรมีการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรให้ครบทุกหมู่บ้านที่มีปัญหาด้านการเกษตร แต่ไม่ควรดำเนินการในช่วงเกษตรกรเริ่มฤดูการทำนาหลังการถ่ายทอดตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรแล้วมีความต้องการให้เจ้าหน้าที่แนะนำและติดตามอย่างต่อเนื่อง ควรจัดทำแผนเสนอของบประมาณจากท้องถิ่นเพื่อสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิต

คำสำคัญ การยอมรับ การถ่ายทอดเทคโนโลยี กระบวนการโรงเรียนเกษตรกร จังหวัดลำปาง

Thesis title: Factors Relating to an Adoption of Technology Transfer in the Farmers' Field School Process by farmers in Lampang Province
Researcher: Mr.Tanomsak Chaiyakham; **Degree:** Master of Agriculture (Agricultural Extension) **Thesis advisors:** (1) Dr. Pornchulee Nilvises, Associate Professor; (2) Mr.Bumpen Keowan, Associate Professor; **Academic year:** 2006

ABSTRACT

The objectives of this study were (1) to study social, economic, and other factors of farmers who had adopted technology transfer into the farmers' field school process in Lumpang Province; (2) to study their adoption of technology transfer into the process; (3) to study factors relating to their adoption of technology transfer into the process; and (4) to study their problems and suggestions on the operation of technology transfer into the process.

The population in this study were 2,200 farmers who attended in the project of technology transfer into the process from 200 farmers' field schools in Lampang Province in 2006. 146 Samples from 88 farmers' field schools were selected by using unintentionally random sampling methodology. The statistical methodology used to analyze the data by computer programs were frequency, percentage, mean, minimum value, maximum value, standard deviation, and multi – regression analysis.

The findings of this study were as follows: (1) Most of the farmers were male, with average age 44.42 years, educated at lower secondary level, and married. The average quantity of persons who were employed to work on their farm was 14.27 persons/year. They were a member of the Bank for Agriculture and Corporation. Their main occupation was farmer. The average total income of their family in the year before was 81,527.40 Baht. Their average income obtaining from agricultural section in the year before was 38,712.33 Baht. Their own average agricultural area was 8.23 Rai/family. They generally took out a loan from the Bank for Agriculture and Corporation. Their average amount of their loan was 68,664.38 Baht. Their motivation, in general, for the adoption of technology transfer was at "much" level. (2) For their adoption of technology transfer into the process, it was found that their opinions about the adoption was at "much" level.(3) Their social, economic, and other factors relating significantly to their adoption of technology transfer into the process were the following: their family' s total income per year, their income obtaining from agricultural section per year, their expenditure in/outside their agricultural section per year, their occupied total agricultural area, and their motivation for their attendance in the process. And (4) their problems on the operation of technology transfer into the process relating to activities of the ecological analysis, and general feature of them were at "medium" level. Their ecological analysis whether during morning session, afternoon session, or evening session affected their decision making. And the field management was considered the most important problem for them. They suggested that a farmers' field school should be set up in any village which had problems on agriculture, but the school should not be operated during planting season. And after having the technology transfer into the process, the farmers wanted to be suggested and followed up continuously by government officers. Besides, the plan should be made to draw budget support from the Local Government Organization to support their production.

Keywords: Adoption, Technology Transfer, Farmers' Field School Process, Lampang Province.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ฌ

สารบัญภาพ ..... ฎ

บทที่ 1 บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 3

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 3

กรอบแนวคิดการวิจัย 3

สมมติฐานการวิจัย 5

ขอบเขตการวิจัย 5

นิยามศัพท์เฉพาะ 6

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 7

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 7

แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี 7

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ 9

โรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ 14

สภาพทั่วไปของจังหวัดลำปาง 33

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 36

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย 39

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย 39

กลุ่มตัวอย่าง 39

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 41

การเก็บรวบรวมข้อมูล 44

การวิเคราะห์ข้อมูล 44

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 45
ตอนที่ 1 ปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจของเกษตรกรจังหวัดลำปาง 45
ตอนที่ 2 การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง 56
ตอนที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดลำปาง 64
ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรจังหวัดลำปาง 70
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 78
สรุปผลการวิจัย 78
อภิปรายผล 82
ข้อเสนอแนะ 84
บรรณานุกรม 87
ภาคผนวก 92
ก แบบสัมภาษณ์ 93
ข แผนที่จังหวัดลำปาง 108
ค ภาพประกอบโรงเรียนเกษตรกร 110
ประวัติผู้วิจัย 116

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบการศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ 21
ตารางที่ 2.2 จำนวนประชากรเกษตรกรและข้อมูลการเกษตรของจังหวัดลำปาง 36
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา 41
ตารางที่ 4.1 ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกร 45
ตารางที่ 4.2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกร 49
ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับแรงจูงใจที่เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร 55
ตารางที่ 4.4 การยอมรับในเชิงความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยี ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปางในแต่ละกิจกรรม 56
ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน 65
ตารางที่ 4.6 ผลวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนของระดับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร 66
ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนของระดับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศ 67
ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนของระดับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล 67
ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนของระดับการยอมการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการนำเสนอผลและอภิปรายผล 68
ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนของระดับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์ 69

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนของระดับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปางในภาพรวม 69
ตารางที่ 4.12 ระดับของปัญหาที่เกษตรกรพบในการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดลำปาง 71
ตารางที่ 4.13 ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง 76

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1.1	กรอบแนวคิดการวิจัย	4
ภาพที่ 2.1	วงจรการเรียนรู้	24

บทที่ 1
บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การถ่ายทอดความรู้สู่เกษตรกรในอดีตที่ผ่านมา ส่วนใหญ่เกษตรกรมักได้รับการจัดให้เป็นผู้รับเทคโนโลยีโดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้บรรยายวิชาการ รวมถึงการสนับสนุนปัจจัยการผลิตต่าง ๆ โดยคาดหวังว่าเกษตรกรจะนำไปปฏิบัติ แม้ว่าวิธีการดังกล่าวอาจจะไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกรในแต่ละท้องที่ เป็นการยัดเยียดความรู้สู่เกษตรกรมากกว่ากระตุ้นให้เกษตรกรรับความรู้ตามที่เกษตรกรต้องการ โดยวิธีการส่งเสริมไม่ได้เน้นการจัดกิจกรรมเพื่อช่วยให้เกษตรกรเรียนรู้และพัฒนาทักษะในการตัดสินใจด้วยตัวเกษตรกรเอง ประกอบกับการทำงานส่งเสริมการเกษตรด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรของกรมส่งเสริมการเกษตรในอดีตที่ผ่านมา ใช้แนวคิดการทำงานที่ยึดติดอยู่กับการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร (technology transfer oriented) ในลักษณะบนลงล่าง (top down) รวมทั้งประเด็นส่งเสริมการเกษตร (impact point) เน้นหนักในการเพิ่มผลผลิต ซึ่งหลักการดังกล่าวทำให้เกษตรกรขาดความสามารถในการตัดสินใจในการพัฒนาการผลิตของตนเอง อีกทั้งการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตรที่ผ่านมาเจ้าหน้าที่ในภาคสนามยังขาดความรู้และทักษะในการทำงานร่วมกับเกษตรกร

การถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร เป็นกระบวนการให้การศึกษาโดยเกษตรกรร่วมกันศึกษาและปฏิบัติด้วยตนเอง เริ่มตั้งแต่การวางแผน ศึกษา วิเคราะห์ ทดลองทำกิจกรรมร่วมกัน โดยมีการพบปะกันระหว่างเกษตรกรกับเจ้าหน้าที่ เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ตั้งแต่เริ่มปลูกเพื่อจะได้เรียนรู้ถึงความเจริญเติบโตของพืชในแต่ละช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโต ความสัมพันธ์และการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิต ดิน น้ำ และพืช แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อประกอบการตัดสินใจ เป็นการฝึกให้เกษตรกรมีโอกาสคิด วิเคราะห์และตัดสินใจด้วยตนเอง โดยนำวิธีการที่ได้ผลจากคำแนะนำของทางราชการหรือความรู้จากแหล่งอื่น ๆ รวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่นมาฝึกทำเองแบบง่าย ๆ เพื่อพิสูจน์และเปรียบเทียบผล โดยแบ่งเกษตรกรเป็นกลุ่มภายใต้กระบวนการหรือหลักสูตรที่สอดคล้องกับปัญหาของเกษตรกรแต่ละพื้นที่ เกษตรกรมีโอกาสนำผลมาอภิปรายและตัดสินใจในกลุ่มของตนเอง ทั้งนี้ โดยการช่วยเหลือและสนับสนุนอย่างใกล้ชิดจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการหรือผู้อำนวย

ความสะดวกในการจัดอบรม มิใช่ผู้ชี้นำเช่นในอดีต กล่าวคือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้กำหนดเรื่องหรือหัวข้อ และอาจจะไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริงของเกษตรกร การถ่ายทอดความรู้จะเป็นการถ่ายทอดแบบครั้งเดียว หรือบรรยายตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวจบในวันเดียว ซึ่งต่างจากกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรที่มีการถ่ายทอดเป็นเรื่อง ๆ ตั้งแต่เริ่มปลูกไปจนจบกระบวนการปลูกพืชตลอดฤดูกาลหรืออายุพืชนั้น ๆ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดอบรม เป็นวิทยากรพี่เลี้ยง ไม่สอนโดยการบรรยาย แต่จะเป็นการอำนวยความสะดวกในกระบวนการเรียนรู้ วิทยากรพี่เลี้ยงจะไม่เป็นผู้ชี้นำหรือให้คำแนะนำเกษตรกร แต่จะจัดการให้เกิดการเรียนรู้ประสบการณ์การปฏิบัติเพื่อให้เกษตรกรสามารถพิสูจน์ได้และเรียนรู้ด้วยตัวเอง นอกจากนี้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พันธุ์พืช ศัตรูพืช ฯลฯ มีบทบาทสำคัญสำหรับประกอบการตัดสินใจ เกษตรกรจำเป็นต้องกระตือรือร้นในการมีส่วนร่วมและแบ่งปันประสบการณ์ระหว่างการฝึกอบรม เพื่อบรรลุผลและมีประสิทธิผลสูงสุด

ด้วยจังหวัดลำปางได้รับอนุมัติโครงการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษเพื่อพัฒนาไปสู่เกษตรอินทรีย์ ปี 2549 ในการฝึกอบรมนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรเพื่อเป็นวิทยากรพี่เลี้ยงในระดับอำเภอ และถ่ายความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรแก่เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ 5,000 ราย ในโรงเรียนเกษตรกร 200 แห่ง ใน 13 อำเภอของจังหวัดลำปาง จึงทำให้ผู้วิจัยต้องการจะศึกษาว่านักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่ผ่านการฝึกอบรมตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร เมื่อนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดสู่เกษตรกรจะมีประสิทธิภาพเพียงใด รู้วิธีการถ่ายทอดตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรมากน้อยเพียงใด และมีสมรรถนะในการถ่ายทอดครบถ้วน หรือครบตามหลักสูตรหรือไม่ และมีข้อจำกัดใดที่มีผลทำให้การถ่ายทอดประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลว เพราะการฝึกอบรมนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรในแต่ละรุ่นแตกต่างกัน เช่น สถานที่ ระยะเวลาการฝึกอบรม หลักสูตร และความรู้ความชำนาญของแต่ละคน ดังนั้นจึงต้องศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปางว่า มีปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และแรงจูงใจใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ตลอดจนปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินการใดบ้าง เพื่อจะนำไปปรับปรุงพัฒนาและแก้ไขให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจและปัจจัยอื่น ๆ ของเกษตรกร

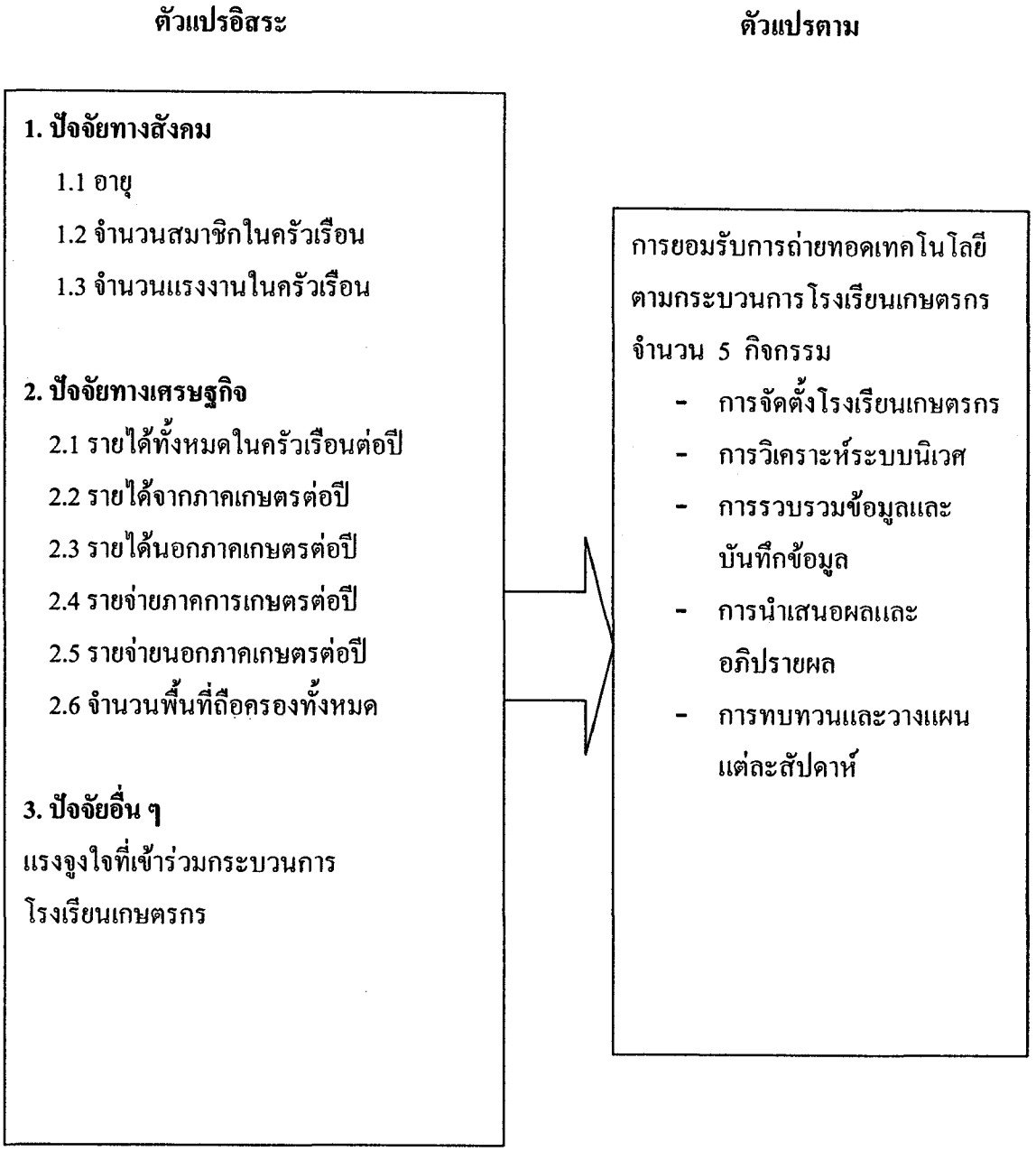
2.2 เพื่อศึกษาการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกร

2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกร

2.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อการดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง มีตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่เกี่ยวข้อง ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ อายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน

ปัจจัยเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ทั้งหมดในครัวเรือนต่อปี รายได้จากภาคเกษตรต่อปี รายได้นอกภาคเกษตรต่อปี รายจ่ายภาคการเกษตรต่อปี รายจ่ายนอกภาคเกษตรต่อปี จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

ปัจจัยแรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

มีความเกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง

5. ขอบเขตการวิจัย

เป็นการศึกษาการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริในแต่ละกิจกรรมของโครงการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษเพื่อพัฒนาไปสู่เกษตรอินทรีย์ ปี 2549 ของจังหวัดลำปาง

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ประกอบอาชีพเกษตรที่เข้าร่วมดำเนินงานการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริโครงการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษเพื่อพัฒนาไปสู่เกษตรอินทรีย์ ปี 2549 ของจังหวัดลำปาง

6.2 โรงเรียนเกษตรกร (Farmers Field School หรือ FFT) หมายถึง กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่นำมาใช้ในการส่งเสริมการเกษตร เพื่อให้เกษตรกรร่วมกันคิด ร่วมกันแก้ไขปัญหา แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เรียนรู้จากประสบการณ์ และสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเองในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน เพื่อให้ผลผลิตมีคุณภาพดี คุ้มค่ากับการลงทุน กระบวนการผลิตปลอดภัยต่อเกษตรกรและผู้บริโภค

6.3 การบริหารศัตรูพืชแบบผสมผสาน หมายถึง การพิจารณาวิธีการควบคุมศัตรูพืชทั้งหมดที่มีอยู่อย่างรอบคอบ และนำมาผสมผสานกันเป็นวิธีที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการลดปริมาณ

ศัตรูพืชโดยมีระดับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชหรือการจัดการใด ๆ ให้น้อยที่สุดเมื่อมีเหตุผลอันควร รวมทั้งลดความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด

6.4 ไอพีเอ็ม (Integrated Pest Management หรือ IPM) หมายถึง การป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน เน้นเรื่องการปลูกพืชที่แข็งแรงโดยการรบกวนระบบนิเวศน้อยที่สุด สนับสนุนกลไกการควบคุมโดยศัตรูธรรมชาติ การจัดการระบบนิเวศเกษตรทั้งระบบให้อยู่ในสมดุล และอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ทำการเกษตร

6.5 การวิเคราะห์ระบบนิเวศ (Agro- Eco- System-Analyses หรือ "AESA") หมายถึง กระบวนการลดความเสียหายที่เกิดขึ้นจากศัตรูพืชและโรคพืชโดยการตัดสินใจในการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานประกอบด้วยวิธีสำรวจแปลง การวิเคราะห์สถานการณ์แปลงปลูกพืช และวิธีตัดสินใจอย่างถูกต้องในการจัดการแปลง

6.6 แรงจูงใจ หมายถึง สภาวะทางจิตใจซึ่งเกิดขึ้นเพื่อจะนำทางให้บุคคลแสดงพฤติกรรมให้ได้มาซึ่งเป้าหมายเฉพาะอย่าง แรงจูงใจจะเกิดขึ้นต่อเมื่อเกิดความขาดแคลนของบุคคล ทำให้เกิดความต้องการ ความปรารถนา ความคาดหวังที่จะได้มาซึ่งเป้าหมายเฉพาะอย่าง นักจิตวิทยาจึงศึกษาแรงจูงใจของความต้องการ แรงกระตุ้น หรือแรงผลักดัน โดยทั่วไปแรงจูงใจแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ แรงจูงใจทางสรีระ และแรงจูงใจทางสังคม ถ้ายึดเอาสิ่งกระตุ้นเป็นเกณฑ์ในการแบ่งประเภท จะแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะเช่นกัน คือ แรงจูงใจภายใน และแรงจูงใจภายนอก

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกร โครงการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษ เพื่อพัฒนาไปสู่เกษตรอินทรีย์

บทที่ 2
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ทั้งเอกสาร ตำรา บทความ ที่เป็นเนื้อหาแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ
3. โรงเรียนเกษตรกร
4. สภาพทั่วไปของจังหวัดลำปาง
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี

1.1. ความหมายของเทคโนโลยี

นักวิชาการให้ความหมายของเทคโนโลยีไว้ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2526:402) ให้ความหมายของเทคโนโลยีว่า เป็นวิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะ ในการนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม

สมศักดิ์ สุระวดี (2535:161) กล่าวว่า คำว่าเทคโนโลยี คือ การนำเอาวิทยาศาสตร์มาใช้เพื่อการพัฒนา จากคำนิยามของเทคโนโลยีมีคำสำคัญ 2 คำ คือ วิทยาศาสตร์กับพัฒนา ถ้าพูดถึงเทคโนโลยีแล้วไม่พูดถึงการพัฒนาก็ไม่ใช่เทคโนโลยีเป็นแต่เพียงวิทยาศาสตร์เท่านั้น

ลัดดา ศุขปรีดี (2522:3) ให้ความหมายของเทคโนโลยีว่า หมายถึง การนำความรู้ ความคิด และวิธีทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในงานสาขาต่าง ๆ อย่างมีระบบ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด

วรัญญา ภัทรสุข (2536:3) ให้ความหมายของเทคโนโลยีว่า หมายถึง การประยุกต์วิทยาศาสตร์เข้ากับงานทางด้านอุตสาหกรรมหรืองานด้านปฏิบัติการ โดยมีการศึกษาที่เป็นระบบตามขั้นตอนที่ถูกต้อง นอกจากนี้เทคโนโลยียังครอบคลุมถึงการประยุกต์วิทยาศาสตร์เข้ากับงานภาคการผลิตอื่น ๆ ด้วย เช่น ภาคเกษตรกรรม ภาคขนส่ง และภาคบริการ เป็นต้น

สมจิต ชัยภักดี (2523:80) ให้ความหมายเทคโนโลยีว่า หมายถึง การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ แนวความคิด วิธีการ เทคนิค ตลอดจนอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ มาใช้แก้ปัญหาในชนบท หรือปรับปรุงสภาพชีวิต และความเป็นอยู่ในสังคมชนบทให้ดีขึ้น โดยต้องคำนึงถึงความมีประสิทธิภาพ การประหยัด และการมีประสิทธิผลด้วย

ดังนั้น พอสรุปได้ว่า เทคโนโลยี หมายถึง การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับงานสาขาต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติ บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด

1.2 เทคโนโลยีที่เหมาะสม

อารยะ วรามิตร (2521: 66- 78) สรุปหลักในการพิจารณาเทคโนโลยีใดเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสม ดังนี้

1.2.1 ด้านวิชาการ มีการศึกษาเพื่อสนับสนุนให้ท้องถิ่นใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่น ใช้วัตถุดิบที่สั่งมาจากต่างประเทศให้น้อยที่สุด มีความแน่ใจว่าผลผลิตจะถูกผลิตขึ้นในปริมาณที่เพียงพอ มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของตลาด สามารถส่งผลผลิตไปยังตลาดโดยปราศจากการเสียหายของผลผลิต และส่งป้อนตลาดได้อย่างสม่ำเสมอ

1.2.2 ด้านสังคม การใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมีหลักการคือใช้ทักษะที่มีอยู่ให้เป็นประโยชน์ในการผลิต พยายามหลีกเลี่ยงการอบรมที่ยุ่งยาก เปลืองเวลาและเสียค่าใช้จ่ายสูง มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง มีการขยายงานให้ก้าวหน้าต่อไปในอนาคต มีการเคลื่อนย้ายแรงงานออกน้อยที่สุด ป้องกันการว่างงานหรือการทำงานไม่เต็มที่ให้น้อยที่สุด และเกิดความแตกแยกทางสังคมและวัฒนธรรมน้อยที่สุด

ดิเรก ฤกษ์หร่าย (2538:145-151) กล่าวว่าลักษณะเทคโนโลยีที่เหมาะสมต้องประกอบด้วย 2 ลักษณะที่สำคัญ คือ

1. สอดคล้องหรือมีการจัดเตรียมให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม (appropriate to environment) คือ วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และการปกครอง

2. เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ (appropriate to objectives) ขององค์การในเรื่องของกระบวนการผลิตเกี่ยวกับชนิดของผลผลิต แรงงานที่มี ขนาดของตลาด มุ่งให้เกิดประโยชน์สูงสุดและลดต้นทุนการผลิต

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ

2.1 ความหมายของการยอมรับ

นักวิชาการให้ความหมายของการยอมรับไว้ ดังนี้

2.1.1 โมเชอร์ (Mosher 1978:46) กล่าวว่า การยอมรับ หมายถึง กระบวนการที่แต่ละบุคคลได้รับทราบความรู้ใหม่ แล้วนำมาพิจารณาอย่างรอบคอบ จากนั้นจึงตัดสินใจว่าจะยอมรับหรือไม่ และยอมรับความรู้นั้นไปปฏิบัติ

2.1.2 เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2543:183-184) กล่าวว่าการยอมรับเทคโนโลยีไปปฏิบัติต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ

(1) เทคโนโลยีเหมาะสม (appropriate technology) เทคโนโลยีที่ได้จากการวิจัยเป็นเทคโนโลยีที่ได้จากห้องปฏิบัติการ ที่สามารถควบคุมปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมได้ ควรมีการนำไปทดสอบในสภาพพื้นที่ของเกษตรกรก่อน เพื่อให้เกิดความแน่ใจว่าเทคโนโลยีนั้นสามารถนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรเป้าหมายใช้ได้ในสภาพท้องถิ่นของตนเอง

(2) การถ่ายทอดข้อมูลข่าวสาร (information transfer) ในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีต้องมีการปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิดระหว่างนักวิจัย นักวิชาการส่งเสริม และตัวเกษตรกรเป้าหมาย โดยทำงานเป็นทีมในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ดังนั้น จึงกล่าวสรุปว่าการยอมรับ หมายถึง การได้รับความรู้ใหม่และเกษตรกรนำมาพิจารณาอย่างรอบคอบ จึงจะตัดสินใจยอมรับความรู้นั้นไปปฏิบัติ ความรู้นั้นก่อนนำไปใช้ต้องนำมาทดลองทดสอบก่อนว่าสามารถนำไปส่งเสริมหรือถ่ายทอดแก่เกษตรกรรายอื่นได้

2.2 กระบวนการยอมรับ

2.2.1 Rogers (1971 อ้างถึงใน บุญธรรม จิตต์อนันต์ 2544 : 82) กล่าวถึงกระบวนการยอมรับเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการตัดสินใจ การที่บุคคลจะรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติจะผ่านขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ

(1) ขั้นเริ่มหรือรับรู้ (awareness) เป็นขั้นแรกที่บุคคลเริ่มรับรู้เกี่ยวกับเรื่องใหม่หรือความคิดใหม่ แต่ขาดความละเอียดเป็นเรื่องใหม่สำหรับตน เพราะไม่เคยได้ยินได้เห็นมา

ก่อน การรับรู้อาจเกิดขึ้นโดยบังเอิญ พบเห็นด้วยตนเอง หรือโดยการเผยแพร่ของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ หรือเอกสาร

(2) ขั้นสู่ความสนใจ (interest) ในขั้นแรกนั้นบุคคลเพียงแต่รับรู้ในแนวความคิดใหม่แต่ไม่สนใจ หรือไม่ถูกกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ขั้นที่ 2 นี้และขั้นต่อ ๆ ไปก็จะถูกทอดทิ้งไปคือไม่เกิดขึ้น ขั้นสู่ความสนใจนี้บุคคลมีความสนใจในแนวคิดใหม่ จึงพยายามใฝ่หาความรู้ในรายละเอียด

(3) ขั้นไตร่ตรอง (evaluation) ขั้นที่ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่แล้วคิดเปรียบเทียบกับงานที่ทำอยู่ในปัจจุบัน ถ้ารับเอาแนวคิดใหม่มาปฏิบัติจะเกิดผลดีหรือไม่ดีอย่างไรบ้างในขณะนี้ในอนาคต ควรหรือไม่ที่จะทดลองดูก่อน รู้สึกว่าผลดีจะมากกว่าผลเสีย เขาก็จะตัดสินใจทดลองดูเพื่อให้เกิดความแน่ใจก่อนที่จะรับไปปฏิบัติจริง ๆ

(4) ขั้นทดลองทำ (trial) เป็นขั้นที่บุคคลทดลองทำตามแนวคิดใหม่ ทำการทดลองแต่เพียงเล็กน้อยเพื่อดูว่าผลจะออกมาตามที่คาดไว้หรือไม่

(5) ขั้นนำไปปฏิบัติ (adoption) ขั้นนำไปปฏิบัติหรือขั้นยอมรับ เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติ หลังจากทดลองทำและทราบผลเป็นที่แน่นอนแล้ว เป็นการพิจารณาผลการทดลองในขั้นที่ 4 และตัดสินใจแน่วแน่ที่จะปฏิบัติต่อไปเต็มรูปแบบตามแนวคิดใหม่

กระบวนการยอมรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติตามนั้น บุคคลเป้าหมายจะเกิดการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีแล้วนำไปปฏิบัตินั้น เกิดขึ้นตามกระบวนการขั้นตอนในตัวบุคคลหรือกลุ่มเป้าหมาย ตั้งแต่ขั้นเริ่มรู้ สู่ความสนใจ ไตร่ตรอง ลองทำ และยอมรับนำไปปฏิบัติ

2.2.2 ปัญญา หิรัญรัศมี (2529 : 180) สรุปว่ากระบวนการยอมรับทั้ง 5 ขั้นตอนไม่ใช่เป็นสิ่งตายตัวเสมอไปของบุคคล แต่โดยทั่วไปบุคคลมักจะปฏิบัติทั้ง 5 ขั้นตอน จึงจะยอมรับ การยอมรับนั้นมีปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบหลายประการ การยอมรับของบุคคลจะไม่อยู่ในช่วงเวลาเดียวกัน และก็ไม่จำเป็นว่าจะต้องยอมรับตลอดไป จนไม่มีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล สื่อที่ใช้เป็นสิ่งสำคัญมากต่อการยอมรับในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นเริ่มรู้หรือรับทราบ สื่อมวลชนประเภทหนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์เป็นสื่อและแหล่งข้อมูลที่สำคัญที่สุด ส่วนตัวของเจ้าหน้าที่จะเป็นรอง

ขั้นสนใจ สื่อมวลชนที่ใช้ในขั้นรับทราบก็ยังมีความสำคัญ และยังใช้ได้ในขั้นนี้

ขั้นประเมินผล ตัวของเกษตรกรมีส่วนผลักดันให้เกิดการประเมินผลวิทยาการแผนใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือเกษตรกรผู้นำ หรือเกษตรกรซึ่งประสบผลสำเร็จมาแล้ว

ขั้นลองทำ สื่อที่เป็นตัวบุคคล และกลุ่มเกษตรกรยังมีความสำคัญอยู่

ขั้นยอมรับ ขั้นนี้ไม่จำเป็นต้องใช้สื่อประเภทมวลชน แต่สื่อบุคคลยังมีความจำเป็นรวมถึงเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

2.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ

กำพล ตรีสมเกียรติ (2524 :82) กล่าวว่า การยอมรับเป็นกระบวนการของการตัดสินใจที่แต่ละบุคคลพึงมี การยอมรับจะเกิดขึ้นได้นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ของเทคโนโลยีซึ่งก่อให้เกิดการยอมรับ เช่น เป็นสิ่งที่เกษตรกรสามารถทำความเข้าใจได้ ใช้เงินลงทุนน้อยแต่ได้ผลมาก เกษตรกรดูแลรักษาและปฏิบัติด้วยตนเอง เป็นสิ่งที่หาไม่ยาก ราคาไม่แพง ไม่ขัดต่อความเคยชิน ค่านิยมหรือความเชื่อดั้งเดิม และมีความมั่นใจในเรื่องการจำหน่าย ผลผลิตคุ้มค่าไม่ขาดทุน

ดิเรก ฤกษ์หร่าย (2527:57-62) กล่าวว่าการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอยู่หลายประการ โดยเฉพาะด้านนวัตกรรมที่เป็นเทคโนโลยีทางการเกษตร คือ

2.3.1 ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวการณ์โดยทั่วไป ได้แก่

1) สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพภูมิศาสตร์

สภาพทางเศรษฐกิจ ที่มีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงต่างกัน เช่น การถือครองที่ดินทำกินมากกว่า มีรายได้มากกว่า จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าและเร็วกว่าเกษตรกรที่มีสิ่งเหล่านี้น้อยมาก สภาพทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีผลต่อการยอมรับ ได้แก่ สังคมที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่า ๆ อย่างเคร่งครัด มีการรวมตัวช่วยเหลือซึ่งกันและกันและลักษณะการทำงานเพื่อส่วนรวมน้อยกว่า มีค่านิยมและความเชื่อที่เป็นอุปสรรคต่อการนำการเปลี่ยนแปลงมากกว่า จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ช้าลงและยอมรับในปริมาณที่น้อยกว่า สภาพภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับที่สำคัญ คือท้องถิ่นใดที่มีสภาพภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับท้องถิ่นอื่น ๆ ที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีมากกว่า จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วกว่าและในปริมาณที่มากกว่า

2) สมรรถนะในการดำเนินงานของสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง เช่น สถาบันสินเชื่อเพื่อการเกษตร สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตร สถาบันจัดการเกี่ยวกับการตลาด สถาบันที่เกี่ยวกับปฏิรูปที่ดิน สถาบันที่เกี่ยวกับการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การก่อสร้างถนน ระบบชลประทาน และสถาบันที่เกี่ยวกับสื่อมวลชน เช่น สิ่งตีพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ถ้าสถาบันเหล่านี้ดำเนินงานมีประสิทธิภาพก็จะทำให้บุคคลเป้าหมายเกิดการยอมรับ การนำการเปลี่ยนแปลงไปได้เร็วและง่ายขึ้น

2.3.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

1) บุคคลเป้าหมาย (target person) เช่น พื้นฐานทางสังคม การวิจัยโดยทั่วไป พบว่า เพศหญิง ยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้เร็วกว่าเพศชาย กลุ่มที่มีการศึกษาและประสบการณ์ที่สูงกว่าจะยอมรับเร็วกว่าเกษตรกรที่อยู่ในกลุ่มการศึกษาต่ำกว่า กลุ่มที่มีการติดต่อกับผู้นำการเปลี่ยนแปลงมากกว่า ความถี่ในการรับฟังข่าวสารมากกว่า กลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นเกี่ยวกับการประกอบอาชีพมากกว่า จะมีการยอมรับการเปลี่ยนแปลงในระดับที่รวดเร็วและมากกว่า พื้นฐานด้านเศรษฐกิจ พบว่าเกษตรกรที่มีกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินจำนวนเนื้อที่มากกว่า การทำกินในที่ดินที่มีเนื้อที่มากกว่า การทำกินในลักษณะการค้ามากกว่า การมีรายได้มากกว่า การมีโอกาสได้รับสินเชื่อที่มีปริมาณมากกว่าและดอกเบี้ยถูกกว่า การมีทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า การมีเครื่องมือที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า เกษตรกรที่มีมากกว่ามีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกกว่ามากกว่าเกษตรกรที่มีน้อยกว่า พื้นฐานในการติดต่อสื่อสาร เช่น ประสิทธิภาพในการรับฟังข่าวสาร หรือการอ่าน การฟัง รวมทั้งความคิดที่มีเหตุผล และในขณะเดียวกันความสามารถในการพูด การเขียน ก็มีส่วนช่วยเสริมในเรื่องของการสร้างความเข้าใจระหว่างเพื่อนบ้านด้วยกันเองให้เกิดความเชื่อมั่นในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงให้มากขึ้น

2) ปัจจัยที่เนื่องมาจากนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีที่จะนำไปเปลี่ยนแปลง ปัจจัยที่ทำให้มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีภายใต้สถานการณ์ที่สำคัญคือต้นทุนและกำไร ถ้าเทคโนโลยีใดลงทุนน้อยที่สุดและกำไรมาก การยอมรับก็สูงกว่า เร็วกว่า กำไรนอกจากหมายถึงเงินแล้ว ยังรวมถึงกำไรที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ การไม่ขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อของคนในชุมชน ยังเน้นในเรื่องของความสอดคล้องและความเหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพของทรัพยากรในชุมชนนั้น ๆ อยู่แล้ว ความเหมาะสมรวมถึงความสมดุลและความสามารถที่จะทำความเข้าใจได้ หรือเกษตรกรที่เคยรู้คุณค่าในการทำ สามารถปฏิบัติได้และเข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน สามารถเห็นได้ว่าเคยปฏิบัติได้ผลมาแล้ว สามารถแบ่งแยกเป็นขั้นตอนหรือแยกเป็นเรื่อง ๆ ได้ ใช้เวลาน้อย ประหยัดเวลา และเป็นการตัดสินใจของกลุ่ม ถ้ามีลักษณะอย่างนี้ครบมากที่สุด การยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีเกษตรหรือสิ่งปฏิบัติทางเกษตรจะรับได้เร็วกว่าปริมาณมากกว่า

3) สิ่งที่เกี่ยวข้องกับผู้นำการเปลี่ยนแปลงหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การนำการเปลี่ยนแปลงให้บังเกิดผลนั้น เจ้าหน้าที่จะต้องมีอุดมการณ์ในการทำงานเพื่อรับใช้มวลชน ที่จะทำให้เกษตรกรโดยส่วนรวมมีความเป็นอยู่ที่มีมาตรฐานดีขึ้น เจ้าหน้าที่ต้องสร้างความไว้เนื้อเชื่อใจ เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร มีความสามารถในการถ่ายทอดข่าวสาร

จะต้องมีความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีที่นำไปเปลี่ยนแปลง มีความรู้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนั้น และมีทัศนคติที่ดีต่อบุคคลเป้าหมาย คือ เกษตรกรต้องเป็นไปในแนวทางที่ดี มีความเข้าใจ เห็นอกเห็นใจ รอบรู้ปัญหาและข้อจำกัดของเกษตรกร

จากการค้นคว้าวรรณกรรมเรื่องนี้สามารถกล่าวได้ว่า ปัจจัยสำคัญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรจะประกอบด้วย สภาพทางเทคโนโลยี เกษตรกร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร รวมถึงสภาพแวดล้อมอื่น ๆ อันได้แก่ ปัจจัยพื้นฐานทางสังคม พื้นฐานทางเศรษฐกิจ พื้นฐานด้านการติดต่อสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

2.4 การยอมรับเทคโนโลยีและพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยี

Rogers และ Shoemaker (อ้างถึงในบุญปลูก บุญอาจ, 2536:11) กล่าวถึงการยอมรับเทคโนโลยีไว้หลายประการ พอสรุปได้ว่า พฤติกรรมของคนจะยอมรับเทคโนโลยีได้ช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ บุคลิกภาพและพฤติกรรมสื่อความรู้ พฤติกรรมของคนที่จะยอมรับเทคโนโลยีได้รวดเร็วเพียงใดขึ้นอยู่กับลักษณะของคนดังต่อไปนี้ การมีระดับการศึกษาสูงกว่า มีสมรรถนะการศึกษาสูงกว่า, มีการครองที่ดินมากกว่า, มีการติดต่อบุคคลในชุมชนและนอกชุมชนมากกว่า, มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่มากกว่า และมีความสัมพันธ์กับช่องสื่อมากกว่า

จึงสรุปได้ว่า ในการยอมรับเทคโนโลยีขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของคนแต่ละคนจะช้าหรือเร็วนั้นขึ้นอยู่กับระดับการศึกษา การถือครองที่ดิน การติดต่อสื่อสาร การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ และความสัมพันธ์กับช่องทางการสื่อสาร ถ้ามีสูงหรือมากกว่า จะมีการยอมรับเทคโนโลยีได้เร็วขึ้น

การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรไทย เจือ สุทธิวนิช (อ้างถึงในปัญญา หิรัญรัศมี 2543 ก:132-133) แบ่งเกษตรกรไทยออกเป็น 6 ประเภท คือ

1) พวกหัวไวใจสู้ (innovator) มีความใฝ่รู้ ใฝ่ศึกษา ชอบทดลอง มีการศึกษาและฐานะทางเศรษฐกิจอย่างดี มีการตัดสินใจได้ในฉับพลัน ยอมรับการปฏิบัติตามคำแนะนำ เผยแพร่ความรู้และให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากที่สุด กลุ่มนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 2.5

2) พวกขอดีทีท่า (early adopter) มีลักษณะคล้ายคลึงกับพวกหัวไวใจสู้ในระดับการศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจ ใฝ่รู้ มองการณ์ไกล แต่ไม่ชอบเสี่ยง ไม่ชอบทดลอง คอยดูผลงานจากพวกแรกก่อน เมื่อเห็นว่าคุ้มค่าแน่นอนแล้วจึงยอมปฏิบัติตาม กลุ่มนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 13.5

3) พวกเบิ่งตาลังเล (early majority) เป็นเกษตรกรที่มีแนวโน้มจะเชื่อตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร แต่ยังไม่มั่นใจ อาจเนื่องจากฐานะทางเศรษฐกิจหรือมีการศึกษาน้อย ขาดประสบการณ์ มีความรู้จำกัด ทำให้เกิดความลังเล เจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องมีการกระตุ้นถึงจะตัดสินใจคล้อยตาม กลุ่มนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 34

4) พวกหันเหหัวดื้อ (late majority) มีลักษณะคล้ายกับพวกเบิ่งตาลังเล แต่ที่แตกต่างกันชัดเจน คือ ทัศนคติมีแนวโน้มเอียงไปทางไม่เชื่อคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร กลัวเสียประโยชน์ ยึดมั่นในกรรมวิธีเดิม ๆ วิธีที่จะชนะใจคนกลุ่มนี้ได้ ต้องอาศัยการพิสูจน์ให้เห็นผลชัดเจน กลุ่มนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 34

5) พวกงอมือจับเจ่า (laggard) ค่อนข้างหัวอ่อน เกียจคร้าน มีความจำกัดด้านเศรษฐกิจ สังคม สติปัญญา ในการส่งเสริมคนกลุ่มนี้ต้องใช้ความพยายามอย่างมาก กลุ่มนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 13.5

6) พวกไม่เอาไหนเลย (dogmatist) คนกลุ่มนี้ยากต่อการส่งเสริมมากที่สุด ส่วนใหญ่มีอายุมาก มีการศึกษาน้อยถึงปานกลาง ยึดมั่นในการปฏิบัติแบบดั้งเดิมอย่างฝังหัว อาจเพราะมีประสบการณ์ในทางลบมาก่อน จึงไม่ยอมรับคำแนะนำใด ๆ ทั้งสิ้น กลุ่มนี้มีประมาณร้อยละ 2.5

จึงสรุปได้ว่า ในการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรไทยแต่ละบุคคล และกลุ่มบุคคล ขึ้นอยู่กับความพร้อมของตัวเกษตรกร เศรษฐกิจ สังคม และมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้คำแนะนำและคอยกระตุ้นให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยี

3. โรงเรียนเกษตรกร

กรมส่งเสริมการเกษตร (2547 :16-55) ให้รายละเอียดเกี่ยวกับโรงเรียนเกษตรกรไว้ดังนี้

3.1 ความหมายของโรงเรียนเกษตรกร

โรงเรียนเกษตรกร หรือ **Farmers Field School** หรือ **FFT** คือ กิจกรรมการฝึกอบรมตลอดฤดูกาลเพาะปลูกโดยมีการฝึกอบรมในแปลงปลูกพืช เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการตลอดฤดูกาลเพาะปลูกจึงครอบคลุมทุกระยะพัฒนาการของพืช รวมทั้งการปฏิบัติจัดการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด กระบวนการฝึกอบรมจะใช้วิธีให้ผู้เรียนรู้เป็นศูนย์กลางโดยการมีส่วนร่วมและอาศัยกระบวนการเรียนรู้จากการหาประสบการณ์การปฏิบัติจริง

3.2 องค์ประกอบพื้นฐานของโรงเรียนเกษตรกรมีดังนี้

1) ในหนึ่งโรงเรียนเกษตรกรจะประกอบด้วยกลุ่มเกษตรกรจำนวน 20-25 คน

2) โรงเรียนเกษตรกรประกอบด้วยแปลงปลูกพืชที่มีระยะเวลาในการปลูกอย่างน้อยหนึ่งฤดูกาลเพาะปลูก

3) มีการพบปะกันของเกษตรกรสมาชิกเป็นประจำสัปดาห์ละหนึ่งครั้งตลอดฤดูกาลเพาะปลูก

4) การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างวิธีไอพีเอ็ม (IPM) และวิธีแบบเกษตรกรทั่วไป เกษตรกรจะมีแปลงปฏิบัติตามวิธีไอพีเอ็ม และแปลงที่ปฏิบัติตามวิธีเกษตรกร

5) โรงเรียนเกษตรกรจะต้องมีการทำแปลงศึกษาเฉพาะเรื่อง ซึ่งหัวข้อศึกษาขึ้นอยู่กับปัญหาที่มีในแต่ละพื้นที่

6) โรงเรียนเกษตรกรจะมีการกำหนดหัวข้อการเรียนรู้พิเศษ ซึ่งเกษตรกรเป็นผู้เลือกเรื่องที่ตนสนใจ

7) ในการพบปะแต่ละครั้งต้องมีกิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตร (AESA) แปลงปลูกพืช และปิดท้ายด้วยการตัดสินใจร่วมกันในการจัดแปลงปลูกของสัปดาห์นั้น

8) วิธีศึกษาตามกระบวนการ โรงเรียนเกษตรกร คือ การเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ศูนย์กลางอยู่ที่ผู้เรียน และยึดหลักการศึกษานอกระบบ

9) โรงเรียนเกษตรกร 1 กลุ่ม ต้องมีพี่เลี้ยงหนึ่งคน

3.3 เหตุผลของการจัดฝึกอบรมโรงเรียนเกษตรกรตลอดฤดูกาลผลิต

1) ในแต่ละช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตของพืชมีปัญหาศัตรูพืชที่แตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องฝึกอบรบให้ครอบคลุมทุกระยะพืชอย่างน้อยหนึ่งฤดูกาลเพาะปลูก

2) แต่ละช่วงการเจริญเติบโตของพืชมีความต้องการที่แตกต่างกัน อาทิความต้องการน้ำ ปุ๋ย วัสดุคลุมดิน การกำจัดวัชพืช การถอนแยก การตัดแต่ง เป็นต้น ดังนั้นการจัดการแปลงจึงขึ้นอยู่กับพัฒนาการของพืช

3) กระบวนการบางอย่างจำเป็นต้องมีการเฝ้าสังเกตหรือสำรวจ เช่น การเคลื่อนไหวของประชากรแมลง การระบาดของโรค และการชดเชยของพืช เป็นต้น ซึ่งจะค่อย ๆ มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลาตั้งแต่ปลูกถึงเก็บเกี่ยว

4) ผลของการตัดสินใจจัดการแปลงที่ได้กระทำไปในแต่ละขั้นตอนของการเจริญเติบโตของพืชนั้น สามารถสังเกตได้ในช่วงถัดไปของการเติบโตของพืชเท่านั้น และจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการติดตามผลของการจัดการแปลงเมื่อเก็บเกี่ยว เช่น ปริมาณและคุณภาพผลผลิต

สรุป การฝึกอบรมเพียงหนึ่งฤดูกาลสามารถครอบคลุมทุกระยะการเจริญเติบโตของพืชได้ แต่ปัญหาศัตรูพืชที่เกิดขึ้นจะผันแปรไปตามฤดูกาล พืชผักที่ปลูกในช่วงที่มีอากาศแห้งและเย็น มีปัญหาศัตรูพืชไม่เหมือนกับพืชที่ปลูกในช่วงที่มีอากาศร้อนและแห้งหรือช่วงฤดูฝน ด้วย

เหตุนี้เองการฝึกอบรมควรดำเนินการมากกว่าหนึ่งฤดูเพื่อให้เกิดความชำนาญกับพืชที่เพาะปลูกในทุกแง่มุม ดังนั้นจึงแนะนำให้ดำเนินการโรงเรียนเกษตรกรในฤดูที่สองหรือฤดูที่สาม เมื่อเกษตรกรมีประสบการณ์ในกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น บทบาทของวิทยากรพี่เลี้ยงจะค่อย ๆ ลดลงในการดำเนินการโรงเรียนเกษตรกรช่วงหลัง

3.4 การแนะนำชี้แจงโรงเรียนเกษตรกร

เมื่อมีการคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรเพื่อเริ่มโรงเรียนเกษตรกรแล้ว ขั้นแรกคือจัดให้มีการประชุมแนะนำชี้แจงวัตถุประสงค์ และวิธีดำเนินการ ในระหว่างการประชุมนี้วิทยากรพี่เลี้ยงและเกษตรกรจะเริ่มทำความรู้จักซึ่งกันและกัน พร้อมกับแลกเปลี่ยนข้อมูลดังต่อไปนี้

1) แนะนำแนวคิดการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน

2) อธิบายกระบวนการฝึกอบรม ซึ่งจะเป็นรูปแบบฝึกอบรมที่เกษตรกรไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน การมีส่วนร่วม การฝึกปฏิบัติ การเรียนรู้ด้วยการลงมือทำ การเรียนรู้ด้วยการทดลอง

3) อธิบายการเปรียบเทียบแปลงปลูกวิธีไอพีเอ็ม และแปลงปลูกตามวิธีของเกษตรกร การจัดการแปลงปลูกวิธีไอพีเอ็ม จะมีการตัดสินใจในโรงเรียนเกษตรกรโดยวิธีการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร การจัดแปลงปลูกตามวิธีของเกษตรกรจะใช้วิธีปฏิบัติเช่นเดียวกับของเกษตรกรในพื้นที่

4) ศึกษาว่าเกษตรกรมีวิธีการจัดการพืชกันอย่างไร จัดทำปฏิทินการเพาะปลูก รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ขนาดของแปลงปลูก ชนิดพืช/พันธุ์พืช ปัจจัยการผลิต (สารกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ย และต้นทุนค่าแรงงาน) ผลผลิต (ผลผลิตที่ได้กี่กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายกี่บาท/ไร่)

5) หารือเกี่ยวกับการทดลองที่สามารถทำได้ (โดยมาจากปัญหาของเกษตรกร)

6) เริ่มวางแผนการทดลองขนาดเล็ก ตัวอย่างเช่น เปรียบเทียบพันธุ์พืช ทดลองการให้ปุ๋ย ใช้สารชีวภาพกำจัดศัตรูพืช ทดลองการชดเชยของพืช

7) ทำข้อตกลงร่วมกับเกษตรกรในการเข้าร่วมฝึกอบรมโรงเรียนเกษตรกร เงื่อนไขต่าง ๆ และพูดคุยเกี่ยวกับความคาดหวังของเกษตรกร

8) หารือในเรื่องการดำเนินการ ได้แก่ แปลงที่จะใช้เป็นแปลงไอพีเอ็ม และแปลงที่จะใช้เป็นแปลงเกษตรกร มีเครื่องดื่มและของว่างในระหว่างการประชุมหรือไม่ และใครเป็นผู้รับผิดชอบ ตกลงสถานที่และเวลาพบกลุ่ม พร้อมข้อตกลงมาพบกลุ่มตรงตามกำหนดเวลา

9) ทุกคนไปดูและคัดเลือกพื้นที่ที่จะใช้เป็นแปลงไอพีเอ็ม และสถานที่ที่จะใช้ในการพบกลุ่มโรงเรียนเกษตรกร

10) ในการประชุมครั้งแรกควรจัดให้มีกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์หรือเล่นเกม เพื่อสร้างความคุ้นเคย และเกิดบรรยากาศความเป็นกันเองในกลุ่ม

3.5 การเตรียมโรงเรียนเกษตรกร

1) เตรียมแผนการสำหรับการอบรมโรงเรียนเกษตรกรครั้งต่อไป ได้แก่ วางแผนกิจกรรมที่ทำเป็นประจำ(เตรียมการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตรครั้งต่อไป สรุปผลของสัปดาห์ที่ผ่านมา)หัวข้อพิเศษ (เกษตรกรเป็นผู้กำหนดหัวข้อในสัปดาห์ที่ผ่านมา) เช่น เตรียมความพร้อมของตนเอง อุปกรณ์ในการฝึกอบรม เชิญวิทยากรอื่นมาช่วยหากจำเป็น วางแผนกิจกรรม (ข้อมูลความเป็นมา วัตถุประสงค์ เวลาที่ต้องการใช้ อุปกรณ์ในการฝึกอบรม ขั้นตอนที่ต้องติดตาม)

2) เตรียมอุปกรณ์สำหรับการอบรมครั้งต่อไป ได้แก่ กระดาษ ดินสอ ดินสอสี และกระดาษฟาง วัสดุอุปกรณ์สำหรับทดลอง กับดัก สวิงจับแมลง และ แว่นขยาย และสารชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูพืช

3) เตรียมเอกสารที่ใช้ในการอบรมครั้งต่อไป ได้แก่ คู่มือระบบนิเวศ คู่มือจำแนกโรคและแมลง และโปสเตอร์

4) จัดเตรียมเรื่องอื่น ๆ เช่น อาหารว่าง สถานที่พบกลุ่ม และแผ่นป้าย

3.6 กิจกรรมโรงเรียนเกษตรกร

1) บทนำ สรุปกิจกรรมที่ได้ทำไปในแต่ละสัปดาห์ก่อนและนำเสนอกิจกรรมของวันนี้

2) ลงสำรวจดูแปลงปลูก แปลงไอพีเอ็ม แปลงเกษตรกร แปลงศึกษาเฉพาะเรื่อง เก็บข้อมูล เก็บตัวอย่าง เริ่มการวิเคราะห์สถานการณ์แปลงปลูก วิทยากรพี่เลี้ยงร่วมสำรวจแปลงกับเกษตรกร พร้อมตั้งคำถามเพื่อเป็นการเริ่มการสนทนาหารือร่วมกับเกษตรกร

3) ร่วมกันวาดภาพการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตรและหารือกันในกลุ่มย่อย วิเคราะห์สถานการณ์ในแปลงปลูกพืชโดยละเอียด วิทยากรพี่เลี้ยงตั้งคำถามต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นการคิดและวิเคราะห์

4) การนำเสนอการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร ได้แก่ การตัดสินใจจัดการแปลงไอพีเอ็ม ทำข้อตกลงกิจกรรมที่จะต้องทำ

5) ทำกิจกรรมสวนแมลง

6) สังเกตและบันทึกสิ่งที่เกิดขึ้นในสวนแมลง

7) กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

8) หัวข้อพิเศษ

9) สรุปและวางแผนสัปดาห์ต่อไป ให้เกษตรกรกำหนดหัวข้อพิเศษ

3.7 การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร หรือ AESA

พืชจะแข็งแรงหรือไม่ขึ้นกับสภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมดังกล่าวนั้นประกอบด้วย ปัจจัยทางกายภาพ (แสงแดด น้ำฝน ลม ธาตุอาหารในดิน) และปัจจัยทางชีวภาพ (ศัตรูพืช โรคพืช และ วัชพืช) ปัจจัยทั้งหมดเหล่านี้ส่งผลต่อความสมดุลระหว่างแมลงที่กินพืชเป็นอาหาร และศัตรูธรรมชาติของมัน ถ้าเกษตรกรเข้าใจระบบนี้ทั้งระบบ เกษตรกรสามารถนำความรู้นี้ไปใช้ในการลดความเสียหายที่เกิดจากศัตรูพืชและโรคพืช

การตัดสินใจในการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสานนั้นจำเป็นต้องวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตรอย่างละเอียด ผู้เข้ารับการอบรมการจัดการศัตรูพืชวิธีผสมผสานจะต้องเรียนรู้วิธีสำรวจแปลง

การวิเคราะห์สถานการณ์แปลงปลูกพืช และวิธีตัดสินใจอย่างถูกต้องในการจัดการแปลง กระบวนการเหล่านี้เรียกว่า " การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร " หรือ "AESA"

เมื่อผู้เข้ารับการอบรมไอพีเอ็มได้เรียนรู้การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตรและวาดภาพสิ่งที่สังเกตเห็นทั้งหมดบนกระดาษขนาดใหญ่ที่จัดหาไว้ให้ ประโยชน์จากการวาดภาพคือจะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมต้องสังเกตอย่างใกล้ชิดละเอียดลออ ซึ่งการสังเกตอย่างใกล้ชิดนี้เป็นหัวใจสำคัญของการวิเคราะห์และการหารือที่เกิดขึ้นในภายหลัง อีกทั้งยังสามารถเก็บเอาภาพวาดนี้ไว้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบกับฤดูกาลต่อไป

3.8 วิธีการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร

1) แต่ละกลุ่มเดินลงไปสำรวจแปลงปลูกพืช(กลุ่มละ 5 คน) เดินตามขวางของแปลงและสุ่มพืช 10 ต้น พร้อมกับสำรวจพืชอย่างละเอียดทุกต้น และบันทึกสิ่งที่สังเกตเห็น

พืช : สังเกตความสูงของพืช จำนวนหน่อหรือการแตกกอ ระยะการเติบโตของพืช อาการขาดธาตุอาหาร

ศัตรูพืช : สังเกตและนับจำนวนศัตรูพืชที่ส่วนต่าง ๆ ของพืช

ผู้อารักขาพืช : สังเกตและนับดูตัวเบียนและตัวห้ำ

โรคพืช : สังเกตใบและลำต้น และวินิจฉัยอาการโรคพืชทุกอย่างที่สังเกตเห็น

หนู : นับจำนวนต้นพืชที่ได้รับความเสียหายจากหนู

วัชพืช : สังเกตชนิดและความหนาแน่นของวัชพืช

น้ำ : สังเกตสถานการณ์น้ำในแปลงพืช

อากาศ : สังเกตสภาพอากาศ

2) ขณะเดินสำรวจแปลงให้เก็บตัวอย่างแมลงใส่ถุงพลาสติกที่เตรียมมา ใช้สวิงโฉบตัวอย่างเพิ่มเติม เก็บชิ้นส่วนของพืชที่เป็นโรค

3) กลุ่มพูดคุยเกี่ยวกับสถานการณ์แปลง วิทยากรพี่เลี้ยงจะตั้งคำถามเพื่อชักนำให้เกิดการพูดคุยและกระตุ้นการคิดเชิงวิเคราะห์

4) หาบริเวณที่ร่มนั่งล้อมวงเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อวาดรูปและปรึกษาหารือกัน

5) ในกรณีจำเป็น ให้ฆ่าแมลงด้วยคลอโรฟอร์มที่ชุบสำลี

6) แต่ละกลุ่มเริ่มด้วยการจำแนก ศัตรูพืช ผู้อารักขาพืช และโรคพืชที่เก็บมา

7) แต่ละกลุ่มจะวิเคราะห์สถานการณ์แปลงปลูกโดยละเอียด และนำเสนอผลการสำรวจและการวิเคราะห์สถานการณ์แปลงในภาพวาด

8) ภาพวาดแต่ละภาพจะแสดงภาพต้นพืชให้เห็นถึงสถานการณ์แปลงปลูก ในภาพวาดแสดงสภาพอากาศ น้ำ อาการจากโรคพืช เป็นต้น แมลงศัตรูพืชจะแสดงไว้ทางด้านซ้ายของต้นพืชและผู้อารักขาพืชแสดงไว้ด้านขวา เขียนจำนวนแมลงกำกับไว้ข้าง ๆ แมลงแต่ละตัว แสดงเครื่องหมายว่าพบศัตรูพืชและผู้อารักขาพืชบนส่วนใดของพืช พยายามให้ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ

9) แต่ละกลุ่มจะหารือถึงสถานการณ์ของแปลงปลูก และเสนอแนะวิธีการจัดการแปลง

10) จากนั้นกลุ่มย่อยกลับเข้ารวมกลุ่มใหญ่ ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอการวิเคราะห์ระบบนิเวศต่อผู้เข้ารับการอบรมทั้งหมด แต่ละสัปดาห์แต่ละกลุ่มต้องไม่ส่งตัวแทนซ้ำกับคนเดิม

11) วิทยากรพี่เลี้ยงจะดำเนินการให้เกิดการพูดคุยหารือด้วยการถามนำ และต้องแน่ใจว่าผู้เข้ารับการอบรมทุกคน (ที่อาจอาย ไม่กล้าแสดงออก หรือไม่รู้หนังสือ) ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการนี้เต็มที่

12) หาข้อสรุปร่วม โดยทั้งกลุ่มใหญ่เห็นด้วยกับการตัดสินใจจัดการแปลงในแปลงไอพีเอ็ม

13) ต้องแน่ใจว่าการจัดการแปลงที่ได้ตัดสินใจ (ขึ้นอยู่กับผลวิเคราะห์ระบบนิเวศ) จะได้รับการนำไปปฏิบัติ

14) เก็บรักษาภาพวาดไว้เปรียบเทียบในสัปดาห์ต่อไป

3.9 การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร คำถามที่สามารถนำมาใช้ในระหว่างการอภิปราย คือ

1) สรุปสถานการณ์ของแปลงปลูกปัจจุบันว่าเป็นอย่างไร

2) เรื่องใดเป็นสิ่งสำคัญสุดในขณะนี้

3) ในช่วงสัปดาห์ก่อนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากเกิดขึ้นหรือไม่ มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

4) มีการระบาดรุนแรงของศัตรูพืชหรือโรคพืชหรือไม่

5) สถานการณ์เกี่ยวกับแมลงที่เป็นประโยชน์เป็นอย่างไร

6) ในแปลงปลูกพืชมีความสมดุลระหว่างศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติหรือไม่

7) สามารถจำแนกโรคพืชและศัตรูพืชทุกชนิดได้ที่ไหน

8) คิดว่าพืชที่ปลูกมีความสมบูรณ์แข็งแรงหรือไม่

9) การจัดแปลงที่จำเป็นในขณะนี้มีอะไรบ้าง

10) การจัดการนั้นจะทำเมื่อไร ใครเป็นผู้ปฏิบัติ และต้องแน่ใจว่าหน้าที่รับผิดชอบสำหรับทุกกิจกรรมได้รับการหารือ

11) คาดว่าจะมีปัญหาเกิดขึ้นในสัปดาห์ที่จะถึงหรือไม่ ปัญหาอะไร สามารถหลีกเลี่ยงได้หรือไม่? และต้องเตรียมการอย่างไร?

12) สรุปสิ่งที่ต้องดำเนินการ

3.9.1 การศึกษาในระบบหรือการศึกษานอกระบบ

ลักษณะการศึกษาที่ใช้ในโรงเรียนเกษตรกรนั้นมักกล่าวกันว่าเป็น "การศึกษาผู้ใหญ่นอกระบบ" การศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบมีความแตกต่างกัน ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบการศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ

การศึกษาในระบบ	การศึกษานอกระบบ
• ครู • ครู คือ ศูนย์กลางในการสอน • ครูคือผู้ "ใส่" ข้อมูล (ครูเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะสอนสิ่งใดให้แก่ผู้เรียน) • ครูคือผู้รับผิดชอบในการส่งมอบเนื้อหาจากหลักสูตร • ครูต้องเตรียมการสอนทุกกิจกรรม • ครูถูกบังคับให้เป็น "ผู้เชี่ยวชาญ" • ครูบรรยายให้ผู้เข้าอบรมฟัง • ผู้เข้าอบรมเป็นผู้รับข้อมูลเพียงฝ่ายเดียว	• วิทยากรพี่เลี้ยง • ผู้เข้ารับการอบรมสามารถให้ข้อมูล • ดึงข้อมูลออกมา (มุ่งเน้นที่ความต้องการข้อมูลจริง ๆ ของผู้เรียน) • วิทยากรพี่เลี้ยงแน่ใจว่าผู้เข้าอบรมได้เรียนรู้เนื้อหาขั้นพื้นฐานและมีส่วนร่วมตัดสินใจการเรียนรู้เพิ่มเติม • เปิดกว้างให้โอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยการมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมกัน • การทำงานร่วมกัน และการให้ความร่วมมือจากผู้เข้าอบรมทุกคนอย่างกระตือรือร้น • วิทยากรพี่เลี้ยงคือสมาชิกคนหนึ่งในกลุ่ม • วิทยากรพี่เลี้ยงสามารถใช้ประโยชน์ของข้อมูลที่ได้จากกลุ่ม • คำถามจากกลุ่มสามารถหาคำตอบได้จากภายในกลุ่ม (ด้วยการปรึกษาหารือ หรือการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ จัดการทดลอง เชิญผู้ที่มีความรู้ในด้านนั้น ๆ ฯลฯ) • การทำงานกลุ่มย่อย • วิทยากรกระตุ้นการคิดเชิงวิเคราะห์

3.9.2 การจัดที่นั่งสำหรับการอบรมในโรงเรียนเกษตรกร

การฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วมมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีการสื่อสารและแลกเปลี่ยนความรู้กันมากขึ้น ดังนั้นการจัดที่นั่งในโรงเรียนเกษตรกรจึงมีความสำคัญ โรงเรียนเกษตรกรไม่ใช้การอบรมที่มีรูปแบบเป็นชั้นเรียน แต่จะใช้วิธีการทำงานเป็นกลุ่มย่อยหรือใช้การจัดที่นั่งเป็นรูปตัวยู (U-shape) ซึ่งทำให้ผู้เข้าอบรมทุกคนได้มีส่วนร่วมในการหารืออย่างทั่วถึง

3.10 วิทยากรพี่เลี้ยงและทักษะในการเป็นวิทยากร

3.10.1 บทบาทของวิทยากรพี่เลี้ยง

1) เตรียมกิจกรรมสำหรับโรงเรียนเกษตรกร

2) เตรียมวัสดุอุปกรณ์การฝึกอบรม รวมทั้งสื่อต่าง ๆ

3) สังเกตและใช้โอกาสในการเรียนรู้

4) กระตุ้นให้เกิดการคิด

5) กระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกร

6) กระตุ้นให้มีการทดลอง

7) ชักนำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้

8) สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี

9) ทำให้การอภิปรายหารือเกิดผลอย่างจริงจัง

3.10.2 อุปนิสัยที่ดีของวิทยากรพี่เลี้ยง

1) ยิ้มแย้ม

2) สื่อสารทางสายตา

3) พูดจาชัดเจน

4) ใช้ภาษาท้องถิ่น

5) ให้ความเคารพในช่วงเวลาที่ใช้ความสงบ

6) เคารพในความแตกต่าง

7) ตั้งใจฟัง

8) ใช้คำถามเปิด

9) สนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วม

3.10.3 อุปกรณ์การฝึกอบรม

1) กระดาษ (กระดาษฟาง หรือ กระดาษสร้างแบบสำหรับวาดภาพการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร)

2) สมุดบันทึกและปากกา (สำหรับผู้เข้ารับการอบรมแต่ละคน)

3) ดินสอ ดินสอสีและปากกาเคมี

4) ไม้บรรทัดและเครื่องชั่ง

5) กระดาษกาวและกาว

6) แว่นขยาย

7) หลักไม้ เชือกและแผ่นป้าย

8) อุปกรณ์สำหรับทำสวนแมลง ได้แก่ กล่อง ขวด ตาข่ายในล่อนสำลี หนังยาง กระดาษกาวและกระถาง

9) ถุงพลาสติก และหนังยาง

10) ขาตั้งสำหรับติดกระดาษฟาง

11) สวิง (สวิงไม่เพียงใช้ในโรงเรียนเกษตรกรข้าวเท่านั้น แต่ยังใช้ในการสำรวจพืชชนิดอื่นได้อีกด้วย สวิงใช้สำหรับจับแมลงมีปีก ผีเสื้อ แมลงปอ แมลงวันดอกไม้ เป็นต้น)

12) มีดหรือกรรไกร

13) เก้าอี้ หรือพลาสติกรองนั่ง

14) ปัจจัยสำหรับการทดลองในแปลง เช่น ปุ๋ยเคมี เมล็ดพันธุ์ หรือต้นกล้า สารชีวภัณฑ์ สะเดากับดักกาวเหนียว และแผ่นป้าย

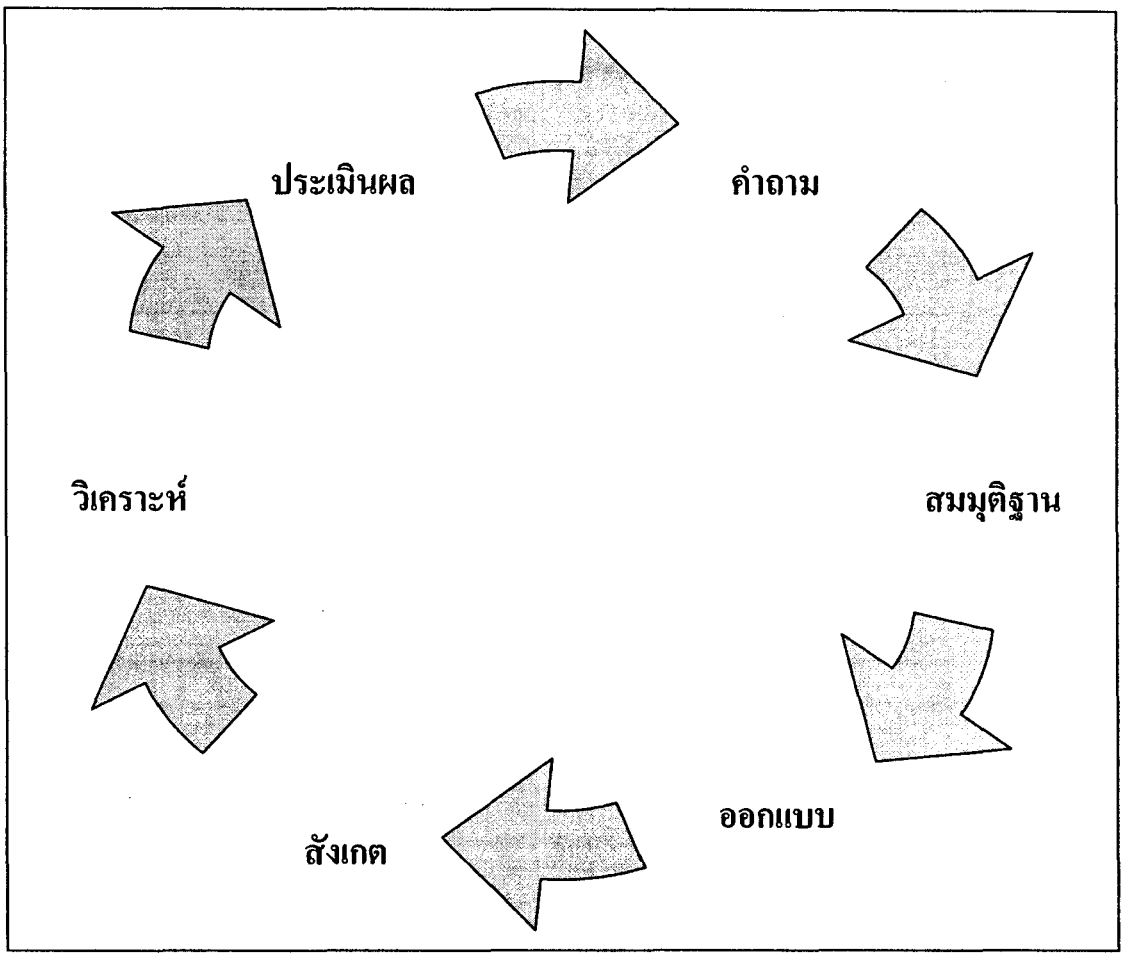
15) บางครั้งอาจต้องใช้แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูล (เช่น ในการทดลองย่อยในแปลงปลูกพืช)

3.11 การทดลองในแปลงปลูกพืช

ในโรงเรียนเกษตรกรแต่ละแห่งนั้น ต้องมีการทดลองเปรียบเทียบระหว่างแปลงไอพีเอ็มกับแปลงเกษตรกรเสมอ แต่โรงเรียนเกษตรกรจะสมบูรณ์ไม่ได้หากขาดการทดลองแปลงศึกษาเฉพาะเรื่องหนึ่งหรือมากกว่า 1 เรื่อง

การศึกษาทดลองร่วมกับเกษตรกรมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ ประการแรกคือช่วยให้เกษตรกรได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จากการทดลองซึ่งจะทำให้ได้ทดลองปฏิบัติและค้นพบความรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ได้ผลดีกว่าการฟังบรรยายหรือการถูกบอกให้ทำตาม และประการที่สองคือ เกษตรกรได้เรียนรู้วิธีการทดสอบการจัดการพืชวิธีใหม่ ๆ และวิธีการหาคำตอบให้กับคำถามที่ต้องการทราบ นอกจากนี้ยังเป็นการนำไปสู่การเรียนรู้ในอนาคตที่เรียกว่า "วิทยาศาสตร์โดยเกษตรกร"

อย่างไรก็ตาม การทดลองที่ดำเนินในช่วงฤดูกาลแรกของโรงเรียนเกษตรกรนั้นมักไม่ได้มุ่งหมายให้ทำเพื่อให้เกิดการค้นพบสิ่งใหม่ แต่ในโรงเรียนเกษตรกรมักจะเริ่มด้วยการทดลองในเรื่องที่เป็นที่รู้จักคุ้นเคยกันดี ซึ่งวิทยากรพี่เลี้ยงมักใช้เป็นเครื่องมือเพื่อให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับพืช ศัตรูพืช และศัตรูธรรมชาติ



ภาพที่ 2.1 วงจรการเรียนรู้

3.11.1 ตัวอย่างการทดลองในแปลงปลูก มีการทดลองอยู่หลายรูปแบบที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ในระหว่างการฝึกอบรมในโรงเรียนเกษตรกร ซึ่งขึ้นอยู่กับสถานการณ์ว่าการทดลองใดมีความเหมาะสมมากที่สุด โดยวิทยากรพี่เลี้ยงจะพิจารณาจากคำถามที่เกษตรกรถามในระหว่างการประชุมกันครั้งแรก และต้องพิจารณาร่วมกับเกษตรกร ด้วยวิธีการดังกล่าวจะทำให้ได้เรื่องที่จะทดลอง ๑ เรื่องหรือมากกว่าหนึ่งเรื่อง ตัวอย่างการทดลองที่มักจะใช้ในระหว่างที่มีการอบรมโรงเรียนเกษตรกรมีดังต่อไปนี้

1) การชดเชยของพืช จำลองสถานการณ์การทำลายของแมลง โดยการตัดใบออกบางส่วน หรือการตัดหน่อ หรือการถอนแยก การทดลองเช่นนี้จะแสดงให้เห็นว่าพืชสามารถชดเชยความเสียหายบางส่วนด้วยตัวมันเอง ด้วยการสร้างใบใหม่ หรือการแตกหน่อใหม่ชดเชย เกษตรกรที่เคยทดสอบนี้จะมีความมั่นใจมากขึ้นในการยอมรับให้พืชมีความเสียหายได้บางส่วน

2) การใช้กับดักกาวเหนียว วางกับดักเพื่อศึกษาประชากรแมลง เช่น กับดักแสงไฟ กับดักกาวเหนียวสีเหลือง หรือกับดักหลุมพราง ซึ่งสามารถใช้ตรวจนับจำนวนศัตรูพืชได้ แต่อาจสามารถใช้ทดลองเพื่อดูประสิทธิภาพด้านการควบคุมศัตรูพืชได้ (อาทิ ทดลองควบคุมด้วงหมัดผักในแปลงคะน้าด้วยกับดักกาวเหนียวสีเหลือง)

3) กรงแมลงในแปลง เพื่อพิสูจน์ว่าศัตรูธรรมชาติสามารถควบคุมประชากรศัตรูพืชได้อย่างไร โดยการวางกรง 2 กรงหรือมากกว่า โดยให้กรงหนึ่งมีศัตรูพืชอย่างเดียว(เช่น ใส่เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าว) และอีกกรงหนึ่งใส่ทั้งศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ (เช่น ใส่เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและแมงมุม)

4) การใช้สารสกัดจากพืชและชีวินทรีย์กำจัดศัตรูพืช ศึกษาการใช้สารสกัดจากพืช(เช่น สะเดา) หรือสารชีวินทรีย์กำจัดศัตรูพืช(เช่น เชื้อบีที เชื้อไวรัส เอ็นพีวี ไส้เดือนฝอยสไตเนอร์นีมา และเชื้อราไตรโคเดอร์มา) สามารถใช้กำจัดประชากรศัตรูพืชได้อย่างไร เช่น ทดลองย่อยเปรียบเทียบระหว่างแปลงที่ฉีดพ่นสารสกัดจากสะเดากับแปลงที่ไม่ได้ฉีดพ่น

5) การใช้วัสดุคลุมดิน เปรียบเทียบระหว่างแปลงปลูกพืชที่ใช้วัสดุคลุมดินกับแปลงที่ไม่ได้ใช้ และสังเกตว่าการคลุมดินมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช แมลงและโรคพืชอย่างไรบ้าง

6) การเว้นระยะห่างในการปลูกพืช เปรียบเทียบการเว้นระยะห่างระหว่างแถวและต้น ระยะต่าง ๆ และสังเกตว่าพืชมีการพัฒนาอย่างไรภายใต้สภาวะที่แตกต่างกัน ความแตกต่างด้านความหนาแน่นของพืชมีผลกระทบต่อสภาพอากาศรอบ ๆ ต้นพืช และสามารถเรียนรู้ได้ว่าสิ่งนี้มีผลกระทบต่อการพัฒนาของศัตรูพืชและโรคพืชอย่างไร

7) การทดลองปุ๋ยเคมี จัดทำแปลงปลูกพืชเล็ก ๆ โดยทดลองใช้ปุ๋ยในอัตราต่าง ๆ กันเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมีสังเคราะห์ (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม) กับปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก)

8) การปล่อยศัตรูธรรมชาติ ใช้ตัวห้ำหรือตัวเบียนที่ได้มาจากศูนย์บริหารศัตรูพืชปล่อยลงในแปลงไอพีเอ็ม ศัตรูธรรมชาติ เช่น แมลงหางหนีบ มวนเพชฌฆาต หรือแตนเบียน ไตรโครแกรมม่า

9) การเปรียบเทียบพันธุ์ เปรียบเทียบสายพันธุ์ต่าง ๆ และศึกษาว่าแต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างไร โดยเฉพาะความแตกต่างด้านความต้านทาน หรือความทนทานต่อศัตรูพืช

10) การปลูกพืชสลับ เปรียบเทียบการปลูกพืชเชิงเดี่ยวกับการการปลูกพืชสลับหรือปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน พยายามปลูกแซมด้วยพืชที่สามารถดึงดูดศัตรูธรรมชาติ(เช่น ถั่ว หรือพืชที่มีดอก) หรือปลูกพืชที่ขับไล่แมลงได้(เช่น ตะไคร้หอม)

3.11.2 การบันทึกข้อมูล ทำไมต้องเก็บข้อมูล (เพื่อเก็บข้อมูลสิ่งที่เกิดขึ้น เพื่อช่วยในการวิเคราะห์และสรุป) เก็บข้อมูลอย่างไร (จดลงในสมุดบันทึก วาดภาพ) เก็บข้อมูลอะไรบ้าง การเจริญเติบโตของพืช (แต่ละสัปดาห์) ความสูงของพืช (จำนวนใบ) สถานการณ์แปลง (เช่น ระบบนิเวศเกษตร)ได้แก่ ความสมบูรณ์ของพืช ศัตรูพืช โรคพืช วัชพืช ศัตรูธรรมชาติ ดิน น้ำ สภาพอากาศ ต้นทุนวัตถุดิบ (บาท/ไร่)ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช ค่าจ้างแรงงาน การเก็บเกี่ยวผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่) ราคาผลผลิต (บาท/ไร่)

3.11.3 หัวข้อพิเศษ ในกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกรแต่ละครั้งนั้นจะมีหัวข้อพิเศษหนึ่งเรื่อง (บางครั้ง 2 เรื่อง) ซึ่งตามปกติแล้วหัวข้อพิเศษนี้จะสอดคล้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นในกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกรครั้งที่ผ่านมา เช่น ในช่วงการสำรวจแปลงปลูกพบศัตรูพืชชนิดหนึ่งที่สร้างปัญหาอย่างมาก ดังนั้นหัวข้อพิเศษสำหรับสัปดาห์ถัดไปจึงเป็นการเรียนรู้เฉพาะเกี่ยวกับศัตรูพืชชนิดนั้น หรือเกษตรกรอาจมีคำถามและวิทยากรพี่เลี้ยงอาจเตรียมหัวข้อพิเศษที่เกี่ยวข้องกับคำถามนั้น การให้เกษตรกรเป็นผู้เสนอหัวข้อพิเศษสำหรับการอบรมครั้งต่อไปนั้นเป็นวิธีที่ดี

3.11.4 การเตรียมหัวข้อพิเศษ ก่อนมีกิจกรรมครั้งต่อไปนั้น จำเป็นจะต้องมีเตรียมการที่ดีสำหรับหัวข้อพิเศษที่เกษตรกรเลือก โดยรวบรวมข้อมูลความเป็นมา เตรียมอุปกรณ์ต่างๆ(ตัวอย่างศัตรูพืช flip chart) กรณีจำเป็นให้เชิญผู้เชี่ยวชาญมาช่วยสำหรับหัวข้อพิเศษ ออกแบบฝึกหัดเกี่ยวกับหัวข้อพิเศษเพื่อที่จะปฏิบัติร่วมกับเกษตรกร เตรียมคำถามนำที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการหารืออภิปราย

3.11.5 ตัวอย่างหัวข้อพิเศษ ได้แก่ องค์ประกอบของระบบนิเวศ การไหลเวียนของพลังงานในระบบนิเวศ ห่วงโซ่อาหาร สายใยอาหาร ความอุดมสมบูรณ์ของดิน จุลินทรีย์ ธาตุอาหาร การจัดการปุ๋ยและการทดสอบดิน ปุ๋ยหมักและการคลุมดิน การจัดการวัชพืช เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ (ทดสอบการงอกของเมล็ด การคัดเลือกพันธุ์) วงจรชีวิตและการจัดการศัตรูพืชที่สำคัญ (ใช้สวนแมลง) วงจรชีวิตและพฤติกรรมของศัตรูธรรมชาติที่สำคัญ (ใช้สวนแมลง) สารสกัดชีวภาพ(เกษตรกรจัดเตรียมและทำการทดสอบสารสกัดชีวภาพ) อันตรายของสารกำจัดศัตรูพืช การลดความเสี่ยง การจัดการโรคพืชที่สำคัญ บาซิลลัส ทูริงจิเอนซิส (วางแผนการทดลองเพื่อเรียนรู้วิธีการทำงานของเชื้อบีทีในแปลงปลูกพืชหรือในสวนแมลง) โรคสาเหตุทางดินและการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

3.11.6 การทดสอบความรู้โดยใช้กล่องลงคะแนน การทดสอบความรู้ของเกษตรกรก่อนการอบรมโรงเรียนเกษตรกรมักใช้การทดสอบด้วย "กล่องลงคะแนน" วิธีการนี้แท้จริงไม่ได้ต้องการทดสอบความรู้ของเกษตรกร แต่เป็นวิธีการที่ทำให้เกษตรกรทราบว่าพวกเขาขาดความรู้ในเรื่องใดบ้าง ซึ่งวิธีนี้เป็นการเตรียมความพร้อมให้กับเกษตรกร เกษตรกรสามารถคาดเดาได้ว่าพวกเขาจะได้พบหรือเรียนรู้อะไรบ้างในระหว่างการอบรมโรงเรียนเกษตรกร โดยปกติแล้วการทดสอบจะประกอบด้วยคำถามประมาณ 20 ข้อ คำถามแต่ละข้อมีคำตอบ 3 ตัวเลือกให้เกษตรกรเลือกตอบ โดยการหย่อนกระดาษคำตอบลงในกล่องลงคะแนน เกษตรกรอาจเขียนชื่อของตนลงในกระดาษคำตอบหรือไม่เขียนก็ได้ เนื่องจากไม่ได้มีจุดประสงค์ในการทดสอบรายบุคคลเพียงแต่ต้องการทราบว่ามีเกษตรกรกี่รายที่ทราบคำตอบที่ถูกต้อง และมีกี่รายที่ไม่ทราบ ผลการทดสอบนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลในการพูดคุยหารือกันได้ทันทีเกี่ยวกับหัวข้อเหล่านี้ คำถามที่นำมาแสดงจะใช้ตัวอย่างจริงที่เกษตรกรสามารถพินิจพิจารณาได้ (มิใช่การนำเสนอด้วยภาพ) โดยออกแบบคำถามเป็น 3 ประเภทในลักษณะที่เกษตรกรสามารถประเมินได้ ดังต่อไปนี้

1) ความเข้าใจในระบบนิเวศและกลไกการควบคุมตามธรรมชาติ
2) ความสามารถในการจำแนกศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ โรคพืช และอาการความเสียหาย
3) ความรู้ในเรื่องการจัดการพืช

คำถามตัวอย่าง เช่น แสดงแมลงศัตรูพืชหนึ่งชนิดพร้อมกับศัตรูธรรมชาติ 3 ชนิด และให้เกษตรกรเลือกศัตรูธรรมชาติตัวใดที่สามารถควบคุมแมลงศัตรูพืชชนิดนั้นได้ และแสดงแมลงศัตรูพืชหนึ่งชนิดพร้อมกับตัวอย่างพืชที่ได้รับความเสียหาย 3 แบบ ให้เกษตรกรเลือกว่าลักษณะความเสียหายแบบใดที่เป็นความเสียหายที่มีสาเหตุมาจากแมลงตัวนั้น

3.11.7 สวนแมลง คำถามหลายอย่างเกี่ยวกับแมลงนั้นสามารถตอบได้โดยการสร้างการทดลองขนาดเล็กในสวนแมลง โดยใช้กล่องใส่ใบไม้สด ๆ หรือกระถางปลูกพืชไว้ในกรงขนาดเล็ก ต้องแน่ใจว่าแมลงมีอาหารสดใหม่เสมอ เก็บรักษาสวนแมลงไว้ในที่ร่มเพื่อหลีกเลี่ยงอุณหภูมิสูง หมั่นดูแลรักษาสภาพแวดล้อมภายในสวนแมลงไม่ให้แห้งหรือชื้นมากเกินไป มอบหมายความรับผิดชอบให้เกษตรกรหนึ่งคนหรือมากกว่านั้นเป็นผู้ดูแลสวนแมลง เกษตรกรต้องแน่ใจว่าแมลงมีอาหารเพียงพอและเกษตรกรต้องเฝ้าสังเกตทุกวัน

สวนแมลงใช้เพื่อศึกษาวงจรชีวิตของแมลง ได้แก่ เก็บตัวอ่อนมาเพื่อเฝ้าดูว่ามันมีวิธีการกินอาหารอย่างไร และพัฒนาเป็นดักแด้และผีเสื้อ ตัวเต็มไวอย่างไร ศึกษาพฤติกรรมการกินอาหารของแมลง เช่น แมลงต่าง ๆ กินอะไร มีลักษณะการกินอย่างไร กินอาหารปริมาณเท่าไร ศึกษาตัวห้ำ เช่น ตัวห้ำมีลักษณะการกินอย่างไร สามารถกินแมลงได้วันละกี่ตัว ศึกษาตัวเบียน เช่น เก็บตัวหนอนและดักแด้ของแมลงไว้ในสวนแมลงเพื่อดูว่าพวกมันถูก

เบียนหรือไม่ การทดลองอื่น ๆ เช่น ศึกษาลักษณะการออกฤทธิ์ของเชื้อบีที (แมลงจะไม่ตายทันที แต่จะหยุดการกิน)

3.12 วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ คาดหวังว่าเกษตรกรที่ผ่านการอบรมในโรงเรียนเกษตรกรจะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในแปลงปลูกพืชของตนเป็นอย่างดี เกษตรกรรู้จักพืชที่ตนเองปลูก เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างศัตรูพืชกับศัตรูธรรมชาติ และเริ่มมีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการพืชและศัตรูพืชให้มากยิ่งขึ้น ดังนั้นหลักสูตรโรงเรียนเกษตรกรจึงประกอบด้วยประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ พืช ความสมบูรณ์ของต้นกล้า ระบบพืช ระบบนิเวศ การชดเชยของพืชดิน การเก็บแมลง การจำแนกแมลง การจัดการแมลงศัตรูพืช โรคพืช การจัดการโรคพืช การกำจัดวัชพืช สารกำจัดศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ และปัญหาต่าง ๆ อันมีสาเหตุมาจากสารกำจัดศัตรูพืช ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.12.1 พืช ได้แก่ 1) ส่วนประกอบของพืชโดยเกษตรกรวาดภาพพืชและส่วนประกอบต่าง ๆ ของพืช และเข้าใจหน้าที่การทำงานของแต่ละส่วนของพืช 2) ระยะการเติบโตและวงจรพืช ได้แก่ ระยะต้นอ่อน ระยะการเจริญเติบโตทางใบและลำต้น ระยะออกดอก ระยะติดผล ระยะสุก/แก่ 3) การเจริญเติบโตของพืช พลังงานและการไหลเวียนของพลังงาน ธาตุอาหารและวงจรธาตุอาหาร การสังเคราะห์แสง และน้ำ

3.12.2 ความสมบูรณ์ของต้นกล้า ได้แก่ 1) การเตรียมดิน (การไถพรวนหรือการไม่ไถพรวน เชื้อราไตรโคเดอร์มา ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอก) 2) ความสมบูรณ์ของเมล็ดพันธุ์ (สายพันธุ์ การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การทดสอบความงอก) 3) การจัดการพืช (การเว้นระยะปลูก หรืออัตราการใช้เมล็ด การจัดการน้ำ การจัดการวัชพืช การพรางแสง วัสดุคลุมดิน ย้ายกล้า)

3.12.3 ระบบพืช รู้และเข้าใจพืช เข้าใจระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ของพืช วาดภาพ ศัตรูพืชชนิดใดมีความสำคัญในแต่ละระยะการเจริญเติบโต ระยะการเจริญเติบโตได้แก่ การปลูก (เมล็ดพันธุ์ ต้นกล้า) การเจริญเติบโต(ระยะการเจริญเติบโตทางใบและลำต้น ระยะออกดอก) การเก็บเกี่ยว (การสุกแก่ การติดผล) การจัดการพืช (การหว่าน การย้ายกล้า การกำจัดวัชพืช การใช้ปุ๋ย การจัดการศัตรูพืช การตัดแต่ง หรือถอนแยก การเก็บเกี่ยว)

3.12.4 ระบบนิเวศ ระบบนิเวศคืออะไร (เกษตรกรวาดภาพระบบนิเวศ) องค์ประกอบระบบนิเวศ (ทางกายภาพ ทางชีวภาพ) ระบบนิเวศเกษตรได้แก่ หารือเกี่ยวกับระบบนิเวศเกษตรเพื่อเตรียมการสำหรับการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร สภาพอากาศ ดิน น้ำ พืช/แปลงปลูกพืชศัตรูพืช (แมลง โรคพืช วัชพืช) ศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน เชื้อโรค) สมดุลของระบบนิเวศ การเพิ่มประชากร การเคลื่อนไหวของประชากร ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน สายใยอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ

กลไกการระบาดซ้ำซ้อน การปลูกพืชแซม คุณค่าของวัชพืช ความหลากหลายทางชีวภาพ และการไหลเวียนของพลังงานในผู้บริโภคระดับที่ 3 (หรือ4) (พืช สัตว์กินพืช ตัวห้ำหรือตัวเบียน ศัตรูของตัวเบียน)

3.12.5 การชดเชยพืช หารือถึงเรื่องที่พืชสามารถชดเชยความเสียหายที่เกิดจากศัตรูพืชอย่างไร โดยวางแผนการทดลอง จำลองสถานการณ์การทำลายของแมลงเพื่อสังเกตการชดเชยของพืช เช่น ข้าว(หน่อข้าว ใบ) ผัก (ใบ ยอด หรือก้าน) สร้างความเข้าใจว่าพืชสามารถทนความเสียหายได้ในระดับหนึ่ง

3.12.6 ดิน ได้แก่ โครงสร้างดิน อินทรียวัตถุ ธาตุอาหาร (ไนโตรเจน-ฟอสฟอรัส-โพแทสเซียม (NPK) ธาตุอาหารรอง การทดสอบดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน) จุลินทรีย์ การปรับปรุงดิน (ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก การคลุมดิน) น้ำ

3.12.7 การเก็บแมลง เก็บแมลงอย่างไร โดยจัดหาถุงพลาสติกหรือกล่อง ใช้เครื่องดูดแมลงจับแมลงขนาดเล็ก ใช้อ่างใส่น้ำ และค้นหาตามส่วนต่าง ๆ ของพืชและบริเวณที่ใกล้ต้นพืช (ลำต้น ใบ ดอก ผล ราก ดิน และบนวัชพืช) ใช้สวิงโฉบ(ใช้สำหรับจับแมลงที่บินได้) กับดัก ใช้กับดักกาวเหนียวในการค้นหาแมลงขนาดเล็ก (ศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ แมลงอื่น ๆ) ใช้กับดักหลุมพรางจับแมลงที่เดินบนพื้นดิน กับดักแสง ทำไมต้องเก็บรวบรวมแมลง เพื่อจำแนกชนิด เพื่อให้รู้ว่าแมลงใดเป็นศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ แมลงอื่น ๆ เพื่อจัดทำสวนแมลง โดยศึกษาวงจรชีวิต ศึกษาพฤติกรรมการกินอาหาร การเข้าทำลายของตัวเบียน การทดลองขนาดเล็ก เพื่อเก็บรวบรวมตัวอย่าง (สะสมแมลงเป็นหลักฐานอ้างอิง)

3.12.8 การจำแนกแมลง การเรียกชื่อแมลง ไม่ควรใช้ชื่อวิทยาศาสตร์กับเกษตรกร ใช้ชื่อเรียกสามัญหรือชื่อเรียกในท้องถิ่น หากจำเป็นให้คิดหาชื่อใหม่ การทำความรู้จักกับแมลงโดยศึกษาส่วนประกอบของแมลง(ขนาด สี หน้าที่) ใช้คู่มือหรือหนังสือจำแนกแมลง (รูปภาพ หรือรูปวาด) รู้วงจรชีวิต (ไข่ ตัวอ่อน ดักแด้ ตัวเต็มวัย) บทบาทของแมลงในระบบนิเวศ (แมลงกินพืช ตัวห้ำ ตัวเบียน แมลงอื่น ๆ ที่มีชีวิตอิสระ เป็นกลาง) ศึกษาพฤติกรรมแมลง พฤติกรรม การเคลื่อนไหว การแพร่กระจายในแปลง (พฤติกรรมในการค้นหาอาหาร พฤติกรรมการกินอาหาร แหล่งอาศัย หรือหลบซ่อน) การเก็บบันทึก (วาดภาพ เก็บตัวอย่างแมลงไว้เป็นข้อมูลอ้างอิง จดบันทึกในสิ่งที่ได้เรียนรู้) เริ่มทดลองเพื่อเพิ่มพูนกระบวนการเรียนรู้ (สวนแมลง กรงแมลงในแปลง ใช้กับดัก) อุปกรณ์ในการศึกษาแมลง (แว่นขยาย ถุงพลาสติก สวิง เครื่องดูดแมลง สวนแมลง กับดัก)

3.12.9 การจัดการแมลงศัตรูพืช การจัดการแมลงสามารถทำได้โดยการใช้พืชพันธุ์ต้านทานหรือทนทาน การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชสลับ สารสกัดจากพืช (เช่น สกัด

จากสะเดา) ชีวภัณฑ์ โรคแมลง (บาซิลลิส ทูริงจิเอนซิส เชื้อไวรัส เอ็น พี วี ไส้เดือนฝอย สไตเนอร์นีมา เชื้อราบิวเวอร์เรีย) การควบคุมทางชีวภาพ (ตัวห้ำ ตัวเบียน) การใช้กับดัก เช่น กับดักกาวเหนียวสีเหลือง การจัดการสภาพอากาศในแปลงปลูก (การตัดแต่ง การถอนแยก การให้น้ำ การคลุมดิน) การควบคุมด้วยสารเคมี (ใช้เป็นทางเลือกสุดท้าย) เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีพิษต่ำที่สุดที่สามารถหาได้ หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต ห้ามใช้สารก่อมะเร็ง หรือสารที่มีผลยับยั้งต่อมไร้ท่อ ก่อนใช้สารเคมีใด ๆ ควรศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีชนิดนั้น ๆ ก่อน ใช้สารเคมีเฉพาะจุดที่มีปัญหา ไม่ควรใช้ทั้งแปลง แต่ฉีดพ่นเฉพาะส่วนที่เกิดปัญหาจากศัตรูพืช เพื่อรักษาส่วนที่เหลือเป็นที่หลบอาศัยสำหรับศัตรูธรรมชาติ

3.12.10 โรคพืช การทำความรู้จักและการวินิจฉัยโรคโดยใช้คู่มือการวินิจฉัยโรค รูปถ่าย ภาพวาด เชิญผู้เชี่ยวชาญมาช่วยเหลือ การระบาดของโรคพืช โรคพืชเข้ามาในแปลงได้อย่างไร โรคพืชแพร่กระจายไปในแปลงพืชได้อย่างไร ความสัมพันธ์ของโรคพืชกับสภาพอากาศ (ความชื้น อุณหภูมิ สภาพอากาศในแปลงปลูก) ความทนทานและความต้านทาน (พันธุ์พืช การปลูกพืชที่แข็งแรง)

3.12.11 การจัดการโรคพืช โรคพืชสามารถจัดการโดยการปลูกพืชหมุนเวียน รักษาความสะอาด ใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ เชื้อราไตรโคเดอร์มา ปลูกพืชที่สมบูรณ์แข็งแรง (เมล็ดพันธุ์ดี ต้นกล้าแข็งแรง จัดการเมล็ดให้ปลอดโรค) การจัดการปุ๋ย การจัดการน้ำ พันธุ์พืช (ต้านทาน การถอนแยก การคลุมดิน) สารกำจัดเชื้อราหรือสารกำจัดเชื้อแบคทีเรียใช้เป็นทางเลือกสุดท้าย เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีพิษต่ำที่สุด ห้ามใช้สารเคมีที่มีระดับความเป็นพิษ Ia หรือ Ib และห้ามใช้สารก่อมะเร็ง หรือรบกวนการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ

3.12.12 การจัดการวัชพืช วัชพืชแข่งขันด้านการเจริญเติบโตกับพืชโดยการแย่งน้ำ ธาตุอาหาร พื้นที่ และแสงแดด แต่ในขณะเดียวกันวัชพืชก็เป็นที่หลบอาศัยของศัตรูธรรมชาติ วัชพืชที่สร้างดอกจะเป็นแหล่งอาหารสำหรับแตนเบียนตัวเต็มวัย เมื่อจำเป็นต้องควบคุมวัชพืชให้ไตร่ตรองดูว่าจำเป็นต้องกำจัดวัชพืชออกทั้งหมดหรือไม่ การเก็บรักษาวัชพืชไว้จำนวนหนึ่งอาจเป็นประโยชน์สำหรับเป็นที่หลบอาศัย หรือแหล่งอาหารสำหรับศัตรูธรรมชาติ

วิธีการจัดการวัชพืชมีดังนี้ ควบคุมด้วยวิธีกล การใช้พืชคลุมดิน การใช้วัสดุคลุมดิน การจัดการน้ำ การควบคุมด้วยสารเคมีใช้เป็นทางเลือกสุดท้าย หลีกเลี่ยงพาราควอท เพราะเป็นสารกำจัดวัชพืชที่อันตรายที่สุด และเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีพิษต่ำที่สุด

3.12.13 สารกำจัดศัตรูพืช ประเภทของสารกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ สารกำจัดแมลง สารกำจัดเชื้อรา และสารกำจัดวัชพืช กลุ่มสารกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ ออร์กาโนฟอสเฟต ออร์กาโน คลอรีน คาร์บาเมต ไพรีทรอยด์ และพาราควอท ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย

และความเป็นพิษ เช่น ความเป็นพิษเฉียบพลัน และความเป็นพิษเรื้อรัง (สารก่อมะเร็ง สารยับยั้งการทำงานของต่อมไร้ท่อ และความเป็นพิษต่อการพัฒนาการของเด็ก) ช่องทางการได้รับสารเคมี ได้แก่ ปาก ผิวหนัง และทางลมหายใจ โดยผู้ใช้ต้องทำความเข้าใจฉลากผลิตภัณฑ์เพื่อการป้องกันก่อนใช้ การเก็บสารเคมีอย่างปลอดภัย และการทิ้งระยะฉีดพ่นก่อนการเก็บเกี่ยว ผลกระทบข้างเคียงทำให้ศัตรูธรรมชาติ (ศัตรูพืชมีการระบาดซ้ำซ้อน และเกิดการระบาดของศัตรูพืชที่ไม่ใช่เป้าหมาย) นก และปลา

3.12.14 ศัตรูธรรมชาติ การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานประกอบด้วยการวางกลยุทธ์การอนุรักษ์และเพิ่มพูนศัตรูธรรมชาติ ในโรงเรียนเกษตรกรมีการเรียนรู้เพื่อทำความรู้จักและเข้าใจในบทบาทของศัตรูธรรมชาติในระบบนิเวศ การตัดสินใจจัดการแปลงโดยมุ่งที่จะอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ (เช่น หลีกเลี่ยงการใช้สารกำจัดศัตรูพืช) และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะต่อการดำเนินชีวิต และเพิ่มพูนประชากรของศัตรูธรรมชาติ

3.12.15 ปัญหาที่มีสาเหตุจากสารกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรส่วนใหญ่รู้ว่าสารกำจัดศัตรูพืชมีประสิทธิภาพในการฆ่าศัตรูพืช แต่เกษตรกรไม่ได้ตระหนักถึงปัญหาอันมากมายที่มีสาเหตุมาจากสารกำจัดศัตรูพืช การตัดสินใจใช้สารกำจัดศัตรูพืชควรเกิดขึ้นภายหลังจากการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบถึงผลกระทบทุก ๆ อย่างที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากสารเคมี

ปัญหาเนื่องจากการใช้สารเคมีเป็นประจำทำให้ศัตรูธรรมชาติถูกฆ่า ศัตรูพืชเกิดความต้านทาน ศัตรูพืชรองสามารถกลายเป็นปัญหารุนแรงได้มากกว่าศัตรูพืชหลัก พิษของสารกำจัดศัตรูพืชตกค้างบนผลผลิต การใช้โดยไม่จำเป็นทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดความเสี่ยงสูงต่อสุขภาพของเกษตรกรและครอบครัว และมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

11.13 ตัวชี้วัดคุณภาพของโรงเรียนเกษตรกร การทบทวนการดำเนินกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกรภายหลังการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง และการประเมินคุณภาพการฝึกอบรม เป็นอุปนิสัยที่ดีของวิทยากรพี่เลี้ยง คำถามที่สามารถช่วยในการประเมินการทำกิจกรรมเพื่อให้สามารถปรับปรุงการเตรียมตัวให้มีความพร้อมมากขึ้นสำหรับสัปดาห์ถัดไป ได้แก่คำถามต่อไปนี้

11.13.1 วันนี้มีเกษตรกรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือไม่ ทำไมเกษตรกรบางคนถึงไม่สนใจ ท่านมีวิธีอย่างไรให้เกษตรกรเกิดความสนใจมากขึ้น

11.13.2 กระดาษ สีเทียน ถุงพลาสติก สวิง แว่นขยาย อุปกรณ์สำหรับทำสวนแมลงมีพร้อมหรือไม่ ยังขาดอะไรอีก

11.13.3 คุณได้เริ่มต้นกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกรด้วยการสรุปกิจกรรมของสัปดาห์ที่ผ่านมาและแจ้งแผนการอบรมของวันนี้หรือไม่ คุณได้ทบทวนความจำเกี่ยวกับกิจกรรมในสัปดาห์ที่ผ่านมาร่วมกับเกษตรกรหรือไม่

11.13.4 ภาพวาดการวิเคราะห์ระบบนิเวศของสัปดาห์ก่อนยังมีอยู่หรือไม่ เกษตรกรได้ใช้ภาพวาดเหล่านั้นในการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์แปลงในสัปดาห์นี้หรือไม่

11.13.5 เกษตรกรทั้งหมดใช้เวลาในการสำรวจแปลงไอพีเอ็ม แปลงเกษตรกร และแปลงทดลองหรือไม่ ระหว่างสำรวจแปลงได้ถามคำถามถึงสิ่งที่พวกเขาสังเกตหรือไม่

11.13.6 ได้มีการจัดการแปลงไอพีเอ็มตามที่ได้ตัดสินใจจัดการแปลงในการวิเคราะห์ระบบนิเวศสัปดาห์ที่แล้วหรือไม่ ถ้าไม่ได้ทำ มีสิ่งผิดพลาดใดเกิดขึ้น จะหลีกเลี่ยงได้อย่างไรในครั้งต่อไป

11.13.7 เกษตรกรได้เก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิต (แมลง พืชที่เป็นโรค และวัชพืช) จากแปลงปลูกพืชเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ระบบนิเวศหรือไม่

11.13.8 เกษตรกรทุกคนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ระบบนิเวศและวิเคราะห์สถานการณ์แปลงปลูกพืชหรือไม่ คุณแน่ใจหรือไม่ว่าเกษตรกรที่ไม่กล้าแสดงออกหรือเงียบขรึมได้มีส่วนร่วม คุณทำได้อย่างไร

11.13.9 เกษตรกรอย่างน้อย 3 คนเป็นผู้นำในการหารือระหว่างการนำเสนอการวิเคราะห์ระบบนิเวศหรือไม่ คุณได้กระตุ้นเกษตรกรให้เป็นผู้นำการวิเคราะห์นั้นอย่างไร

11.13.10 เกษตรกรทั้งหมดได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจจัดการแปลงไอพีเอ็มหรือไม่ คุณได้ถามคำถามเพื่อให้เกิดการหารือต่อหรือไม่ คุณเห็นด้วยกับผู้รับผิดชอบในการตัดสินใจหรือไม่

11.13.11 คุณได้กระตุ้นเกษตรกรในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่อสิ่งที่พวกเขาได้เรียนรู้ในวันนี้หรือไม่ คุณทำอย่างไรให้แน่ใจว่าเกษตรกรมีการเตรียมตัวเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ของตน

11.13.12 คุณได้กระตุ้นเกษตรกรให้ถามปัญหาหรือข้อสงสัยที่คุณสามารถนำไปใช้เป็นหัวข้อเรียนรู้ครั้งต่อไปหรือไม่ คุณตอบสนองต่อคำถามเหล่านั้นอย่างไร คุณได้ใช้โอกาสนี้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้หรือไม่

11.13.13 วันนี้คุณได้สรุปผลการสำรวจแปลงไอพีเอ็ม แปลงเกษตรกร และแปลงทดลองหรือไม่

11.13.14 สวนแมลงทั้งหมดได้รับการดูแลในสภาพที่ดีหรือไม่ เกษตรกรทุกคนได้สังเกตสวนแมลงหรือไม่

11.13.15 จากการสำรวจแปลงหรือคำถามของเกษตรกร คุณได้มีการทำสวนแมลงเพิ่มเติมหรือไม่ คุณแน่ใจว่าเกษตรกรทั้งหมดมีส่วนร่วมในการดูแลสวนแมลงอย่างไร

11.13.16 คุณมีกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์หรือไม่ เกษตรกรสนุกสนานหรือไม่ และกิจกรรมนี้ส่งเสริมให้เกิดการสร้างกลุ่มหรือไม่

11.13.17 หัวข้อพิเศษถูกเลือกโดยเกษตรกรหรือไม่ ท่านมีการเตรียมหัวข้อนั้นเป็นอย่างดี (อุปกรณ์ คำถาม แบบฝึกหัด) หรือไม่

11.13.18 คุณได้ตกลงกับเกษตรกรในเรื่องของเวลาและสถานที่นัดประชุมครั้งต่อไปหรือไม่ เกษตรกรทุกคนเห็นด้วยหรือไม่

11.13.19 คุณมีความพอใจร้อยละ 100 กับการอบรมครั้งนี้หรือไม่ คุณดำเนินกิจกรรมในฐานะวิทยากรพี่เลี้ยงหรือผู้บรรยาย คุณสามารถบริหารเวลาของคุณได้หรือไม่ เกษตรกรสนุกสนานกับการเรียนรู้หรือไม่ คุณประสบปัญหาอะไรระหว่างกิจกรรมนี้

4. สภาพทั่วไปของจังหวัดลำปาง

ในที่นี้จะกล่าวถึงตำแหน่งที่ตั้ง ประวัติเมืองลำปาง ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ และประชากรในจังหวัดลำปาง จากการค้นคว้าผ่าน www.doae.lampang.go.th ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 ตำแหน่งที่ตั้ง

จังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพมหานครตามทางหลวงแผ่นดินสายพหลโยธิน ประมาณ 602 กิโลเมตร ตามทางรถไฟประมาณ 625 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 12,533,961 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7,833,721 ไร่ มีพื้นที่ใหญ่เป็นอันดับ 5 ของภาคเหนือ รองจากจังหวัดเชียงใหม่ ตาก แม่ฮ่องสอน และจังหวัดเพชรบูรณ์

มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และ จังหวัดพะเยา
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดแพร่ และจังหวัดสุโขทัย
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดตาก
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดลำพูน

4.2 ประวัติเมืองลำปาง

จังหวัดลำปาง เป็นจังหวัดที่มีความเก่าแก่และมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์มาแล้วไม่น้อยกว่า 1,300 ปี ตั้งแต่สมัย หิริภุญชัย (พระนางจามเทวี) เป็นต้นมา คือ ราวพุทธศตวรรษที่ 13 ชื่อของเมืองเขลางค์อันเป็นเมืองในยุคแรก ๆ และเมืองนครลำปาง ปรากฏอยู่ใน

หลักฐานทางประวัติศาสตร์หลายแห่ง ทั้งจากตำนานศิลาจารึกพงศาวดาร และจากคำที่นิยมเรียกกันโดยทั่วไปอย่างแพร่หลาย ได้แก่ ตำนานจามเทวี ชินกาลบาลีปกรณ์ ตำนานมูลศาสนา ตำนานพื้นเมืองเชียงใหม่ ตำนานเจ้าเจ็ดตน พงศาวดารโยนก คำว่า "ละกอน" หรือ "ละคร" (นคร) เป็นชื่อสามัญของเมืองเขลางค์ที่นิยมเรียกกันอย่างแพร่หลายทั้งในตำนาน และภาษาพูดโดยทั่วไป แม้แต่จังหวัดใกล้เคียง เช่น แพร่ น่าน เชียงราย ลำพูน เชียงใหม่ มักเรียกชาวลำปางว่า "จาวละกอน" ซึ่งหมายถึง ชาวนคร คำว่าละกอนมีชื่อภาษาบาลีว่า "หริกุญชัย" และเรียกลำปางว่า "ลัมภกัปปะ" ดังนั้นเมืองละกอนจึงหมายถึงบริเวณอันเป็นที่ตั้งของเมืองเขลางค์ คือเมืองโบราณรูปหอยสังข์ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณฝั่งตะวันตกของแม่น้ำวัง อยู่ในตำบลเวียงเหนือ อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

ส่วนคำว่า "ลำปาง" เป็นชื่อที่ปรากฏหลักฐานอย่างชัดแจ้งในตำนานพระธาตุลำปางหลวงซึ่งมีชื่อเรียกเป็นภาษาบาลีว่า "ลัมภกัปปนคร" ตั้งอยู่บริเวณลำปางหลวง อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง อยู่ห่างจากตัวเมืองไปทางทิศใต้ตามแม่น้ำวังประมาณ 16 กิโลเมตร อันเป็นที่ตั้งของวัดพระธาตุลำปางหลวงในปัจจุบัน ตัวเมืองลัมภกัปปนครมีพื้นที่ประมาณ 200 ไร่ ลักษณะของเมืองเมื่อศึกษาดูจากภาพถ่ายทางอากาศและการเดินสำรวจทางภาคพื้นดิน พบว่ามีคันคูล้อมรอบ 3 ชั้น (แต่ปัจจุบันเหลือเพียงบางส่วนเท่านั้น) นอกจากนี้พบเศษกระเบื้อง ภาชนะดินเผาเศียรพระพุทธรูปดินเผาสมัยหริกุญชัยและสถูปแบบสมัยหริกุญชัย สันนิฐานว่าเมืองลัมภกัปปะนี้น่าจะเป็นเมืองกัลปนาสงฆ์ (เมืองทางศาสนา) มากกว่าจะเป็นเมืองทางอาณาจักรที่มีอำนาจทางการปกครองบ้านเมืองอย่างเป็นระเบียบแบบแผน ตามตำนานวัดพระธาตุลำปางหลวง (ฉบับสาขาสมาคม เพื่อการรักษาสมบัติวัฒนธรรมประจำจังหวัดลำปาง) ได้กล่าวถึงเรื่องราวของเมืองลำปางไว้ว่า "พระพุทธเจ้าได้เสด็จด้วยลำดับบ้านใหญ่เมืองน้อยทั้งหลาย พระพุทธเจ้าไปรอดบ้านอันหนึ่งชื่อลัมพการีวัน พระพุทธเจ้านั่งอยู่เหนือดอยม่อนน้อย สูงสะหน่อย ยังมีลัวะ ชื่ออ้ายคอนมันหันพระพุทธเจ้า เอาน้ำผึ้งใส่กระบอกไม้ป้างมาหื้อทานแก่พระพุทธเจ้า กับหมากพ้าว 4 ลูก พระพุทธเจ้ายื่นบอกน้ำผึ้งหื้อแก่มหาอานนท์ ถอกตกปากบาตร พระพุทธเจ้าฉันแล้ว ปัดบอกไม้ไปตกหนเหนือ แล้วพระพุทธเจ้าทำนายว่า สถานที่นี้จักเป็นเมืองอันหนึ่งชื่อ "ลัมภางค์"

ดังนั้น นามเมืองลำปาง จึงหมายถึงชื่อของเมืองอันเป็นที่ตั้งของพระธาตุลำปางหลวงในปัจจุบัน จังหวัดลำปางเดิมชื่อ "เมืองนครลำปาง" จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ได้ระบุไว้อย่างชัดเจน ได้แก่ ศิลาจารึก เลขทะเบียน ลป.1 จารึกเจ้าหมื่นคำเพชรเมื่อ พ.ศ. 2019 และศิลาจารึกเลขทะเบียน ลป.2 จารึกเจ้าหาญสีทัด ได้จารึกชื่อเมืองนี้ว่า "ลคอร" ส่วนตำนานชินกาลมารีปกรณ์ ตำนานพื้นเมืองเชียงใหม่ ตำนานเมืองเชียงแสน ตลอดจนพงศาวดาร ของทางฝ่ายเหนือ ก็ล้วนแล้วแต่เรียกชื่อว่า เมืองนครลำปาง แม้แต่เอกสารทางราชการสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ก็

เรียก เจ้าเมืองว่า พระยานครลำปาง นอกจากนี้จารึกประตูพระอุโบสถวัดบุญวาทย์วิหาร ก็ยังมีข้อความตอนหนึ่งจารึกว่า เมืองนครลำปาง แต่เมื่อมีการปฏิรูปบ้านเมืองจากมณฑลเทศาภิบาลเป็นจังหวัด ตามคำสั่งของกระทรวงมหาดไทย ลงวันที่ 19 พฤษภาคม 2459 ปรากฏว่า ชื่อของเมืองนครลำปาง ได้กลายมาเป็นจังหวัดลำปาง มาจนกระทั่งทุกวันนี้

4.3 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดลำปาง อยู่สูงจากระดับน้ำทะเล 268.80 เมตร พื้นที่ของจังหวัดลำปางเป็นรูปยาวรี ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง มีภูเขาสูงอยู่ทั่วไป ทอดตัวยาวตามแนวทิศเหนือไปทางทิศใต้ของจังหวัดลำปาง และมีที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำเป็นบางส่วน ในบริเวณตอนกลางของจังหวัด ตามลักษณะทางกายภาพทางด้านธรณีสัณฐานวิทยาพบว่าจังหวัดลำปางมีพื้นที่เป็นที่ราบ ล้อมรอบด้วยภูเขา มีลักษณะเป็นแอ่งแผ่นดินหรืออ่างเรียกว่า "อ่างลำปาง" เป็นอ่างที่ยาวและกว้างที่สุดในภาคเหนือ แบ่งลักษณะภูมิประเทศออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ บริเวณตอนบนของจังหวัดมีลักษณะเป็นที่ราบสูง ภูเขา และเป็นป่าค่อนข้างทึบ อุดมสมบูรณ์ด้วยไม้มีค่า บริเวณตอนกลางของจังหวัดมีลักษณะเป็นที่ราบและที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ ส่วนใหญ่เป็นแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญของจังหวัด บริเวณตอนใต้ของจังหวัดมีลักษณะเป็นป่าไม้รัง บางส่วนมีลักษณะเกือบเป็นทุ่งหญ้า

4.4 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะพื้นที่ของจังหวัดเป็นแอ่งคล้ายก้นกระทะ จึงทำให้อากาศร้อนอบอ้าวเกือบตลอดปี ฤดูร้อนอากาศร้อนจัด และหนาวจัดในฤดูหนาว มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 41.6 องศาเซลเซียส เฉลี่ยต่ำสุด 10.5 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนวัดได้ 1,105.0 มิลลิเมตรต่อปี ลักษณะภูมิอากาศ แบ่งออกได้เป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อนเริ่มประมาณต้นเดือนมีนาคม จนถึงกลางเดือนพฤษภาคม อากาศจะร้อนอบอ้าวมาก เดือนที่มีอากาศร้อนที่สุด คือ เดือนเมษายน ฤดูฝนเริ่มประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ฤดูหนาวเริ่มประมาณเดือนพฤศจิกายน จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ อากาศจะหนาวเย็นมาก ช่วงที่มีอากาศหนาวจัดคือเดือนมกราคม

4.5 ประชากร

ในปี 2550 จังหวัดลำปาง มีประชากรทั้งหมด 776,726 คน

ประชากรเพศชาย	383,952 คน
ประชากรเพศหญิง	392,774 คน
จำนวนครัวเรือน	271,374 ครัวเรือน
ความหนาแน่นของประชากร	62 คน ต่อ ตารางกิโลเมตร

ตารางที่ 2.2 จำนวนประชากรเกษตรกรและข้อมูลการเกษตรของจังหวัดลำปาง

อำเภอ	ครัวเรือน	ครัวเรือนเกษตรกร	พื้นที่ทั้งหมด(ไร่)	รวมพื้นที่การเกษตร(ไร่)	พื้นที่พืชการเกษตร (ไร่)				
					พื้นที่นา	พื้นที่พืชไร่	พื้นที่ไม้ผล	พืชผัก	ไม้ดอกไม้ประดับ
เมืองลำปาง	52,980	31,366	722,889	177,943.00	106,412.00	49,463.00	14,759.00	7,154.00	155.00
แจ้ห่ม	10,682	9,292	843,201	61,305.75	20,694.25	22,118.00	10,638.50	7,852.00	-
ห้างฉัตร	15,551	10,767	427,973	84,864.00	52,550.00	24,301.00	6,881.00	1,132.00	-
เกาะคา	61,326	12,825	344,470	76,581.00	46,689.00	8,152.00	18,795.00	2,533.00	412.00
แม่พริก	3,524	3,524	336,826	28,090.00	22,393.00	1,412.00	4,085.00	200.00	-
แม่ทะ	17,508	14,573	571,656	101,451.00	67,703.00	26,196.00	4,035.00	3,447.00	70.00
งาว	13,210	10,964	1,134,571	91,526.00	40,106.00	24,950.00	22,220.00	3,500.00	750.00
สบปราบ	28,581	5,767	314,040	51,334.00	35,317.00	10,570.00	4,687.00	750.00	10.00
เถิน	17,727	11,517	1,021,272	97,638.00	83,409.00	4,564.00	9,081.00	569.00	15.00
วังเหนือ	21,271	11,088	646,452	98,887.00	29,336.00	46,472.00	16,732.00	6,374.00	-
เสริมงาม	7,603	6,439	394,829	13,304.00	5,156.00	2,705.00	3,107.00	2,000.00	336.00
แม่เมาะ	12,135	6,653	534,403	42,975.00	11,725.00	19,802.00	9,874.00	995.00	579.00
เมืองปาน	9,276	8,873	540,689	53,104.00	25,246.0	11,142.00	16,105.00	601.00	10.00
รวม13อำเภอ	271,374	143,648	7,833,271	979,002.75	546,739.25	251,847.00	140,999.50	37,080.00	2,337.00

ที่มา: www.doae.lampang.go.th ค้นคืนวันที่ 1 สิงหาคม 2550

5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนงานวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง ดังนี้

สุชาติ ทองรอด (2546: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตทุเรียนคุณภาพของเกษตรกรจังหวัดชุมพร พบว่าเกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตทุเรียนคุณภาพในระดับมาก เกษตรกรมีปัญหาในด้านการตลาดรับซื้อและราคาผลผลิต ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตทุเรียนคุณภาพ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการผลิตทุเรียนคุณภาพ ประสบการณ์การทำสวนทุเรียน และระยะเวลาการเป็นสมาชิกกลุ่มปรับปรุงคุณภาพทุเรียน

สงกรานต์ ภักดีคง (2546: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในจังหวัดชุมพร พบว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ จำนวนกลุ่มที่เกษตรกรเป็นสมาชิก รายได้จากปาล์มน้ำมัน ทัศนคติของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมัน และระดับปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกร

สวัสดิ์ กะรัตน์ (2545:บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตลำไยของเกษตรกรกลุ่มปรับปรุงคุณภาพลำไย อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา พบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีในเชิงความคิดเห็น ได้แก่ จำนวนพื้นที่ปลูกลำไย ปริมาณผลผลิตลำไย และประสบการณ์ในการผลิตลำไย ส่วนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตลำไยในการนำไปปฏิบัติ ได้แก่ ประสบการณ์ในการผลิตลำไย และทัศนคติของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีการผลิตลำไย

สัมฤทธิ์ ชมพูบุตร(2545:บทคัดย่อ) ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการส่งเสริมการผลิตข้าวโดยกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร จังหวัดมหาสารคาม พบว่าอายุ จำนวนแรงงานในครัวเรือน ขนาดพื้นปลูกข้าวและรายได้ของครัวเรือน ที่แตกต่างกันของเกษตรกร มีความคิดเห็นต่อการส่งเสริมการผลิตข้าวโดยกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ชาญวิทย์ สะอาดยิ่ง (2544:บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีอิทธิพลต่อการเข้าร่วมโครงการโรงเรียนเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีผลผลิตต่อไร่มาก มีความรู้ด้านแมลงระดับดี ได้เข้าร่วมโครงการระยะยาว ปัจจัยที่มีผลทำให้เกษตรกรเข้าร่วมอบรมครบถ้วนมากที่สุด คือ การกำหนดให้เป็นโครงการระยะยาวและเป็นโอกาสสำหรับเกษตรกรที่ทำนาอย่างเดียวในช่วงฤดูกาลเพาะปลูกนาปี เนื่องจากจะทำให้เกษตรกรที่มีโอกาสเข้าอบรมไม่ครบถ้วนลดลง

สาคร สุขบัติ (2546:บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในอำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอำนาจเจริญ พบว่าปัจจัยที่เป็นสิ่งจูงใจในการยอมรับเทคโนโลยีมากที่สุด ได้แก่ การได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ การสนับสนุนปัจจัยการผลิตของทางราชการ การได้รับการฝึกอบรมและความเชื่อมั่นในตัวเจ้าหน้าที่ มีความรู้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอยู่ในระดับปานกลาง การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในเชิงความคิดเห็นของเกษตรกรอยู่ในระดับมากที่สุด ปัญหาในการผลิตในระดับมาก คือ ราคาปุ๋ยแพง ข้อเสนอแนะให้รัฐบาลสนับสนุนอย่างต่อเนื่องและประกันราคาเมล็ดพันธุ์ข้าว

ไพรวรรณ โลหะทิน (2547:บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในเชิงความคิดเห็นมีการยอมรับในระดับมากและยอมรับเทคโนโลยีไปปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ทัศนคติที่มีต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและแรงจูงใจมีความเกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัญหาที่ต้องพิจารณา

ได้แก่ ปัญหาแรงงาน ข้อเสนอแนะให้มีการซื้อและประกันราคาให้รวดเร็วและทันกับสภาวะการตลาด

รุ่งกานต์ ไชยอ้อย (2548:บทคัดย่อ) ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการดำเนินงานโครงการโรงเรียนเกษตรกรข้าว ในจังหวัดอุดรธานี พบว่าเกษตรกรมีความสมัครใจเข้าร่วมจัดตั้งกลุ่มเพื่อการเรียนรู้ และเกษตรกรเข้ารับการอบรมอย่างต่อเนื่องตลอดฤดูกาลเพาะปลูก มีการจัดให้มีแปลงเรียนรู้ มีการปฏิบัติถูกต้องตามข้อกำหนดของโรงเรียนเกษตรกร ปัญหาที่พบในการดำเนินงาน ได้แก่ เกษตรกรมาเรียนไม่สม่ำเสมอ มาเรียนล่าช้าไม่ตรงเวลา และความรู้บางอย่างไม่เหมาะสมกับพื้นที่ของเกษตรกร

อภิชาต ศศิสนธิ์ (2546:บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมังคุดของเกษตรกรในจังหวัดชุมพร พบว่าเกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมังคุดในเชิงความคิดเห็นในระดับไม่แน่ใจ และยอมรับในการนำไปปฏิบัติในระดับปานกลาง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมังคุดเชิงความคิดเห็น ได้แก่ รายได้จากภาคเกษตร ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมังคุดในการนำไปปฏิบัติ ได้แก่ พื้นที่ปลูกมังคุด ต้นทุนการผลิตมังคุด สมาชิกในครัวเรือน และรายได้จากภาคเกษตร นอกจากนี้พบว่าเกษตรกรมีปัญหาในการผลิตมังคุดในระดับน้อยที่สุด

สมเจตน์ สวัสดิ์มงคล (2545:บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดกาญจนบุรี พบว่าเกษตรกรเห็นด้วยกับลักษณะของเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในระดับค่อนข้างมาก ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคือ จำนวนแรงงาน และขนาดพื้นที่นา ปัญหาที่สำคัญของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรคือ ขาดลานตากข้าว แรงงาน เครื่องเกี่ยวนวดข้าว และแหล่งน้ำในการทำนา ภาครัฐควรส่งเสริมและสนับสนุนเพื่อให้เกษตรกรสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวและกระจายเมล็ดพันธุ์ดีไปสู่เกษตรกรทั่วไป

จึงสรุปได้ว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ประกอบด้วยปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และทัศนคติสิ่งจูงใจ สำหรับแรงจูงใจของเกษตรกรในการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ คำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ตัวเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการการเกษตร และแรงจูงใจที่จะเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง โดยมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ โครงการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษเพื่อพัฒนาไปสู่เกษตรอินทรีย์ ปี 2549 จำนวน 96 ตำบล 13 อำเภอ ของจังหวัดลำปาง จำนวนโรงเรียนเกษตรกร 200 โรงเรียน (เกษตรกร 25 ราย ต่อ 1 โรงเรียน) จำนวนเกษตรกรทั้งหมด 2,200 ราย

2. กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยเป็นเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษเพื่อพัฒนาไปสู่เกษตรอินทรีย์ ปี 2549 ซึ่งมีขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

2.1 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ตามสูตรของทาโร่ ยามาเน่ (อ้างถึงใน จินดา ขลิบทอง 2544:19-20) ทั้งนี้เนื่องจากสภาพพื้นฐานทางด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ตลอดจนวัฒนธรรมของประชากรมีความแตกต่างกันน้อย จึงคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้มีได้จากการสุ่ม ร้อยละ 8 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 92 ตามสูตรดังนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ผู้วิจัยยอมรับได้

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.08 หรือระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 92 เมื่อแทนค่าในสูตรได้ดังนี้

(1) การคัดเลือกจากจำนวนโรงเรียนเกษตรกรในการศึกษา

$$n = \frac{200}{1+200(0.08)^2}$$

$$= 88 \text{ โรงเรียน}$$

(2) คัดเลือกเกษตรกรที่เข้าร่วมโรงเรียนเกษตรกรในการศึกษา

$$n = \frac{2,200}{1+2,200(0.08)^2}$$

$$= 146 \text{ ราย}$$

ดังนั้นจะได้กลุ่มตัวอย่างจากตัวแทนโรงเรียนเกษตรกร 88 โรงเรียน และกลุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรที่เข้าร่วมโรงเรียนเกษตรกรที่สุ่มได้ 146 ราย จากกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวนทั้งสิ้น 2,200 ราย จากโรงเรียนเกษตรกร 200 โรงเรียน ใน 13 อำเภอ ของจังหวัดลำปาง เนื่องจากแต่ละอำเภอมีสมาชิกจำนวนไม่เท่ากัน ผู้วิจัยจึงสุ่มตัวอย่างในแต่ละอำเภอตามสัดส่วน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ที่	อำเภอ	จำนวนโรงเรียนเกษตรกร	ตัวแทนโรงเรียนเกษตรที่สุ่ม	จำนวนประชากร (ราย)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง(ราย)
1	เมืองลำปาง	28	12	300	20
2	แจ้ห่ม	16	7	175	12
3	ห้างฉัตร	14	6	150	10
4	เกาะคา	24	10	250	17
5	แม่พริก	8	4	100	6
6	แม่ทะ	18	8	200	13
7	งาว	20	9	225	15
8	สบปราบ	8	4	100	6
9	เถิน	20	9	225	15
10	วังเหนือ	16	7	175	12
11	เสริมงาม	8	4	100	6
12	แม่เมาะ	10	4	100	7
13	เมืองปาน	10	4	100	7
	รวม	200	88	2,200	146

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 วิธีการสร้างเครื่องมือ

3.1.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำการวิจัย เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยต่าง ๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย

3.1.2 กำหนดกรอบของเนื้อหาและข้อคำถามให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย

3.1.3 นำเครื่องมือที่จัดสร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบให้ความเห็น จากนั้นนำเครื่องมือดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไขตามอาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้ความเห็นและข้อเสนอแนะไว้

3.2 รายละเอียดของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และแรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สภาพการสมรส จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน การดำรงตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่ม การเดินทางออกนอกหมู่บ้าน การจ้างแรงงานเพื่อทำการเกษตร รายได้ทั้งหมดในครัวเรือนต่อปี รายได้จากภาคเกษตรต่อปี รายได้นอกภาคเกษตรต่อปี รายจ่ายนอกภาคเกษตรต่อปี จำนวนพื้นที่ถือครองทั้งหมด

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการยอมรับการดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในพระราชดำริ ในแต่ละกิจกรรมของโครงการพืชปลอดภัยจากสารพิษ เพื่อพัฒนาไปสู่เกษตรอินทรีย์ ปี 2549 จังหวัดลำปาง ได้แก่ การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการวิเคราะห์ระบบนิเวศ การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการรวบรวมข้อมูลและการบันทึกข้อมูล การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการนำเสนอผลและการอภิปรายผล และการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์ โดยให้เกษตรกรแสดงความคิดเห็นของการยอมรับตามมาตรวัด 5 ระดับดังนี้

ยอมรับมากที่สุด	เท่ากับ	5
ยอมรับมาก	เท่ากับ	4
ยอมรับปานกลาง	เท่ากับ	3
ยอมรับน้อย	เท่ากับ	2
ยอมรับน้อยที่สุด	เท่ากับ	1

การแปลความหมายเกี่ยวกับการยอมรับของเกษตรกร ใช้วิธีนำค่าเฉลี่ยในแต่ละประเด็นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ดังนี้

ยอมรับมากที่สุด	ค่าคะแนนเฉลี่ย	4.21- 5.00
ยอมรับมาก	ค่าคะแนนเฉลี่ย	3.41-4.20
ยอมรับปานกลาง	ค่าคะแนนเฉลี่ย	2.61-3.40

ยอมรับน้อย	ค่าคะแนนเฉลี่ย	1.81-2.60
ยอมรับน้อยที่สุด	ค่าคะแนนเฉลี่ย	1.00-1.80

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปางในแต่ละกิจกรรม ได้แก่ ปัญหาด้านกิจกรรมการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร ปัญหาด้านกิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศ ปัญหาด้านกิจกรรมการรวบรวมข้อมูลและการบันทึกข้อมูล ปัญหาด้านกิจกรรมการนำเสนอผลและการอภิปรายผล และปัญหาด้านกิจกรรมการทบทวนและวางแผนในแต่ละสัปดาห์ โดยให้เกษตรกรแสดงความคิดเห็นของระดับปัญหาตามมาตรวัด 5 ระดับ และเกณฑ์การวัดระดับปัญหาการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง ดังนี้

ปัญหา มากที่สุด	เท่ากับ	5	คะแนนเฉลี่ย	4.21- 5.00
ปัญหามาก	เท่ากับ	4	คะแนนเฉลี่ย	3.41-4.20
ปัญหาปานกลาง	เท่ากับ	3	คะแนนเฉลี่ย	2.61-3.40
ปัญหาน้อย	เท่ากับ	2	คะแนนเฉลี่ย	1.81-2.60
ปัญหาน้อยที่สุด	เท่ากับ	1	คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.80

3.3 การทดสอบเครื่องมือ

นำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบความเชื่อมั่นกับเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย เพื่อทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร 5 กิจกรรม ได้แก่ การจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร การวิเคราะห์ระบบนิเวศ การรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล การนำเสนอผลและอภิปรายผล และการทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์ นำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่า (Cronbach's Alpha) ปรากฏว่า

3.3.1 การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง มีค่าอัลฟ่า = 0.9301

3.3.2 แรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร มีค่าอัลฟ่า = 0.8695

3.3.3 ปัญหาการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง มีค่าอัลฟ่า = 0.8479

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเองในเดือน มีนาคม 2550 โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น สัมภาษณ์เกษตรกรเป็นรายบุคคล จำนวนทั้งหมด 146 ราย

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบสัมภาษณ์มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล จัดทำรหัสข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป มีรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ ของเกษตรกรจังหวัดลำปาง โดยใช้สถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี แรงจูงใจและปัญหา โดยใช้สถิติค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 วิเคราะห์ความเกี่ยวข้องระหว่างตัวแปรต่าง ๆ กับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (stepwise multiple regression analysis)

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกร จังหวัดลำปาง เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 146 คน นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และปัจจัยอื่น ๆ ของเกษตรกรจังหวัดลำปาง

ตอนที่ 2 การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดลำปาง

ตอนที่ 1 ปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจและปัจจัยอื่น ๆ ของเกษตรกรจังหวัดลำปาง

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และ ปัจจัยแรงจูงใจของเกษตรกร ด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 4.1 4.2 และ 4.3 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกร

n =146

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
เพศ						
ชาย	87	59.6				
หญิง	59	40.4				
อายุ (ปี)			20	59	44.42	8.546
น้อยกว่า 26	2	1.3				
26 – 35	9	6.2				
36 – 45	71	48.6				
มากกว่า 45	64	43.9				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n =146

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
ระดับการศึกษา						
ไม่ได้รับการศึกษา	0	0				
ประถมศึกษาภาคบังคับ	64	43.8				
มัธยมศึกษาตอนต้น	81	55.5				
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	1	0.7				
สถานภาพการสมรส						
โสด	11	7.5				
สมรส	129	88.4				
หย่า / หม้าย	62	4.1				
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน(คน)			1	6	3.96	1.049
1 – 2	7	4.8				
3 - 4	106	72.6				
5 - 6	33	22.6				
ชาย			1	4	2.11	0.715
1 – 2	107	73.3				
3 – 4	39	26.7				
หญิง			1	3	1.92	0.783
1 – 2	45	30.8				
3 - 4	65	44.5				
5 - 6	36	24.7				
จำนวนแรงงานในครัวเรือน(คน)			1	6	3.48	1.244
1 – 2	28	19.2				
3 - 4	89	60.9				
5 - 6	29	19.9				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 146

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
ชาย			1	4	1.92	.0788
1 – 3	113	77.4				
4 – 6	33	22.6				
หญิง			1	3	1.61	0.782
1	78	53.5				
2	44	30.1				
3	24	16.4				
การดำรงตำแหน่งทางสังคม						
ไม่เป็น	96	65.7				
เป็นอยู่	42	28.8				
เคยเป็น	8	5.5				
การเป็นสมาชิกกลุ่ม						
ไม่เป็น	2	1.4				
เป็น(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	144	98.6				
กลุ่มเกษตรกร	51	34.9				
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	11	7.5				
กลุ่มส่งเสริมอาชีพ	85	58.2				
กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส.	144	98.6				
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	8	5.5				
กลุ่มสหกรณ์การเกษตร	54	37.0				
การเดินทางไปนอกหมู่บ้าน (ครั้ง)			2	15	7.14	2.824
ไม่เคย	0	0				
เคย	146	100				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 146

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\bar{X}$	S.D.
การจ้างแรงงานเพื่อทำการเกษตร (คนต่อปี)			9	21	14.27	5.545
น้อยกว่า 11	24	16.4				
11 - 15	43	29.5				
มากกว่า 15	79	54.1				

จากตารางที่ 4.1 ผลการศึกษาแสดงปัจจัยทางสังคมของเกษตรกรจังหวัดลำปาง ดังนี้

เพศ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 59.6 เป็นเพศชาย และร้อยละ 40.4 เป็นเพศหญิง

อายุ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 48.6 มีอายุระหว่าง 36- 45 ปี รองลงมาคือร้อยละ 43.9 มีอายุมากกว่า 45 ปี ร้อยละ 6.2 มีอายุ 26 – 35 ปี และมีเพียงร้อยละ 1.3 ที่มีอายุน้อยกว่า 26 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 44.42 ปี ต่ำสุด 20 ปี และสูงสุด 59 *ปี*

ระดับการศึกษา จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 55.5 เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น รองลงมาร้อยละ 43.8 จบชั้นประถมศึกษาภาคบังคับ และมีเพียงร้อยละ 0.7 ที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

สถานภาพการสมรส จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 88.4 สมรสแล้ว รองลงมาคือ ร้อยละ 7.5 โสด และร้อยละ 4.1 หย่า/หม้าย

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 72.6 มีสมาชิกระหว่าง 3-4 คน รองลงมาคือร้อยละ 22.6 มีสมาชิกระหว่าง 5-6 คน โดยมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.96 คน ต่ำสุด 1 คน สูงสุด 6 คน และสมาชิกส่วนใหญ่ในครัวเรือนร้อยละ 73.3 มีสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นชาย ระหว่าง 1 – 2 คน และร้อยละ 44.5 มีสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นหญิงระหว่าง 3 – 4 คน

จำนวนแรงงานในครัวเรือน จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรร้อยละ 60.9 มีแรงงานในครัวเรือนจำนวน 3 – 4 คน รองลงมาร้อยละ 19.9 มีจำนวนแรงงาน 5 – 6 โดยมีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 3.48 คน ต่ำสุด 1 คน และสูงสุด 6 คน และแรงงานส่วนใหญ่ร้อยละ 77.4 เป็นแรงงานชายระหว่าง 1-3 คน และร้อยละ 53.5 เป็นแรงงานหญิง 1 คน

การดำรงตำแหน่งทางสังคม จากการศึกษาพบว่า ร้อยละ 65.7 ไม่เคยดำรงตำแหน่งทางสังคมเลย ร้อยละ 5.5 เคยดำรงตำแหน่งทางสังคม และร้อยละ 28.8 ยังดำรงตำแหน่งทางสังคมอยู่

การเป็นสมาชิกกลุ่ม จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 98.6 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร รองลงมาร้อยละ 58.2 เป็นสมาชิกกลุ่มส่งเสริมอาชีพ ร้อยละ 37.0 เป็นสมาชิกกลุ่มสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 34.9 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 7.5 เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร และร้อยละ 5.5 เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

การเดินทางไปนอกหมู่บ้าน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรทุกรายร้อยละ 100 เคยเดินทางไปนอกหมู่บ้าน โดยเฉลี่ยต่อปี 7.14 ครั้ง ต่ำสุด 2 ครั้ง และสูงสุด 15 ครั้ง

การจ้างแรงงานเพื่อทำการเกษตร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 54.1 มีการจ้างแรงงานเพื่อทำการเกษตรมากกว่า 15 คนต่อปี รองลงมาร้อยละ 29.5 จ้างแรงงานระหว่าง 11 -15 คนต่อปี และร้อยละ 16.4 จ้างแรงงานน้อยกว่า 11 คนต่อปี โดยเฉลี่ย 14.27 คน ต่ำสุด 9 คน และสูงสุด 21 ปี

1.2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

ตารางที่ 4.2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

n = 146

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\overline{X}$	S.D.
อาชีพหลัก						
ทำนา	143	97.9				
ทำไร่	1	0.7				
อื่นๆ (เลี้ยงสัตว์)	2	1.4				
อาชีพรอง						
มี	143	97.9				
ไม่มี	3	2.1				

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 146

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\overline{X}$	S.D.
รายได้ทั้งหมดในครัวเรือน(บาท)			10,000	160,000	81,527.40	39,680.655
น้อยกว่า 25,001	16	10.9				
25,001 – 50,000	13	8.9				
50,001 – 75,000	26	17.8				
75,001 – 100,000	36	24.7				
มากกว่า 100,000	55	37.7				
รายได้จากภาคเกษตร (บาท)			11,000	100,000	38,712.33	20,824.375
น้อยกว่า 25,001	47	32.2				
25,001 – 50,000	65	44.5				
50,001 – 75,000	24	16.4				
75,001 – 100,000	10	6.9				
รายได้นอกภาคเกษตร (บาท)			12,000	120,000	51,931.51	19,814.59
น้อยกว่า 10,001	2	1.4				
10,001 – 25,000	13	8.9				
25,001 – 50,000	61	41.7				
50,001 – 75,000	59	40.4				
75,001 – 100,000	9	6.2				
มากกว่า 100,000	2	1.4				
รายจ่ายภาคเกษตร (บาท)			3,500	50,000	17,991.78	11,958.487
น้อยกว่า 10,001	46	31.5				
10,001 – 25,000	67	45.9				
25,001 – 50,000	33	22.6				

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 146

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\overline{X}$	S.D.
รายจ่ายนอกภาคเกษตร (บาท)			3,200	50,000	25,891.78	11,963.49
น้อย 10,001	16	11.0				
10,001 – 25,000	53	36.3				
25,001 – 50,000	77	52.7				
พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด(ไร่)			3	16	8.23	3.306
1 - 5	18	12.3				
6 – 10	94	64.4				
11 – 15	33	22.6				
16 - 20	1	0.7				
พื้นที่ทำนา (ไร่)			3	11	5.38	1.611
น้อยกว่า 4	4	2.7				
4 – 6	111	76.0				
7 – 8	25	17.1				
มากกว่า 8	6	4.2				
พื้นที่ทำสวน (ไร่)			1	7	2.14	1.724
1 – 2	95	65.0				
3 – 4	30	20.6				
มากกว่า 4	21	14.4				
พื้นที่ทำไร่ (ไร่)			1	5	1.29	1.562
1 – 2	24	16.4				
3 – 4	37	25.3				
มากกว่า 4	4	2.7				
ไม่ตอบ	81	55.6				

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 146

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	$\overline{X}$	S.D.
พื้นที่อื่นๆ (ไร่)			1	2	1.43	0.469
1 - 2	14	9.6				
ไม่ตอบ	132	90.4				
การถือครองที่ดินทำการเกษตร						
ของตนเอง	100	68.5				
เช่า	0	0				
ของตนเองและเช่า	46	31.5				
แหล่งทุนในการทำเกษตร						
ทุนตนเอง	4	2.7				
กู้	9	6.2				
ทุนตนเองและกู้	133	91.1				
แหล่งเงินกู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
ธกส.	144	98.6				
สหกรณ์การเกษตร	14	9.6				
กองทุนต่างๆ	77	52.7				
อื่นๆกองทุนหมู่บ้าน	3	2.1				
จำนวนเงินกู้						
ธกส.	144	98.6	3,000	500,000	68,664.38	42,872.912
สหกรณ์การเกษตร	14	9.6	20,000	50,000	2,739.73	8,751.004
กองทุนต่างๆ	77	52.7	3,000	50,000	4,438.36	6,024.058
อื่นๆ (กองทุนหมู่บ้าน)	3	2.1	500	40,000	274.04	3,310.417

จากตารางที่ 4.2 ผลการศึกษาแสดงปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกรจังหวัดลำปาง ดังนี้

อาชีพหลัก จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 97.9 มีอาชีพหลักคือ ทำนา รองลงมาร้อยละ 1.4 เลี้ยงสัตว์ และร้อยละ 0.7 ทำไร่

อาชีพรอง จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 97.9 มีอาชีพรอง

รายได้ทั้งหมดในครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 81,527.40 บาท ต่ำสุด 10,000 บาท และสูงสุด 160,000 บาท โดยเกษตรกรร้อยละ 37.7 มีรายได้มากกว่า 100,000 บาท รองลงมาร้อยละ 24.7 มีรายได้ 75,001 – 100,000 บาท ร้อยละ 17.8 มีรายได้ 50,001 – 75,000 บาท ร้อยละ 10.9 มีรายได้น้อยกว่า 25,001 บาท และร้อยละ 8.9 มีรายได้ 25,001 – 50,000 บาท

รายได้จากภาคเกษตร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีรายได้จากภาคเกษตรเฉลี่ย 38,712.33 บาท ต่ำสุด 11,000 บาท และสูงสุด 100,000 บาท โดยเกษตรกรร้อยละ 44.5 มีรายได้ระหว่าง 25,001 – 50,000 บาท รองลงมาร้อยละ 32.2 มีรายได้น้อยกว่า 25,001 บาท

รายได้นอกภาคเกษตร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีรายได้นอกภาคเกษตรเฉลี่ย 51,931.51 บาท ต่ำสุด 12,000 บาท และสูงสุด 120,000 บาท โดยเกษตรกรร้อยละ 41.7 มีรายได้ระหว่าง 25,001 – 50,000 บาท รองลงมาร้อยละ 40.4 มีรายได้ระหว่าง 50,001 – 75,000 บาท

รายจ่ายภาคการเกษตร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีรายจ่ายภาคเกษตรเฉลี่ย 17,991.78 บาท ต่ำสุด 3,500 บาท และสูงสุด 50,000 บาท โดยเกษตรกรร้อยละ 45.9 มีรายจ่ายระหว่าง 10,001 – 25,000 บาท รองลงมาร้อยละ 31.5 มีรายจ่ายน้อยกว่า 10,001 บาท และร้อยละ 22.6 มีรายจ่ายระหว่าง 25,001 – 50,000 บาท

รายจ่ายนอกภาคเกษตร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีรายจ่ายนอกภาคเกษตรเฉลี่ย 25,891.78 บาท ต่ำสุด 3,200 บาท และสูงสุด 50,000 บาท โดยเกษตรกรร้อยละ 52.7 มีรายจ่ายระหว่าง 25,001 – 50,000 บาท รองลงมาร้อยละ 36.3 มีรายจ่ายระหว่าง 10,001 – 25,000 บาท และร้อยละ 11.0 มีรายจ่ายน้อยกว่า 10,001 บาท

พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 8.23 ไร่ ต่ำสุด 3 ไร่ และสูงสุด 16 ไร่ โดยเกษตรกรร้อยละ 64.4 มรีพื้นที่ระหว่าง 6 – 10 ไร่ รองลงมาร้อยละ 22.6 มีพื้นที่ระหว่าง 11 -15 ไร่ ร้อยละ 12.3 มีพื้นที่ระหว่าง 1 -5 ไร่ และร้อยละ 0.7 มีพื้นที่ระหว่าง 16 – 20 ไร่

โดยพื้นที่ทำการเกษตรแบ่งเป็นพื้นที่ทำนา ทำสวน ทำไร่ และพื้นที่อื่น ๆ ดังนี้ พื้นที่ทำนาเฉลี่ย 5.38 ไร่ ต่ำสุด 3 ไร่ และสูงสุด 11 ไร่ โดยเกษตรกรร้อยละ 76.0 มีพื้นที่ทำนาระหว่าง 4 –6 ไร่ พื้นที่ทำสวนเฉลี่ย 2.14 ไร่ ต่ำสุด 1 ไร่ และสูงสุด 7 ไร่ โดยเกษตรกรร้อยละ 65.0 มีพื้นที่ทำสวนระหว่าง 1 – 2 ไร่ พื้นที่ทำไร่เฉลี่ย 1.29 ไร่ ต่ำสุด 1 ไร่ และสูงสุด 5 ไร่ โดยเกษตรกรร้อยละ 25.3 มีพื้นที่ทำไร่ระหว่าง 3 – 4 ไร่ และพื้นที่อื่น ๆ เฉลี่ย 1.43 ไร่ ต่ำสุด 1 ไร่ และสูงสุด 2 ไร่ โดยเกษตรกรร้อยละ 9.6 มีพื้นที่อื่น ๆ ระหว่าง 1 – 5 ไร่

การถือครองที่ดินทำการเกษตร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 68.5 มีที่ดินเป็นของตนเองในการทำการเกษตร และร้อยละ 31.5 เป็นที่ดินของตนเองและเช่าเพื่อการเกษตร

แหล่งทุนในการทำเกษตร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 91.1 ใช้แหล่งทุนของตนเองและกู้ในการทำการเกษตร รองลงมาร้อยละ 6.2 ใช้กู้แหล่งทุนในการทำการเกษตร และร้อยละ 2.7 ใช้แหล่งทุนของตนเองในการทำการเกษตร

แหล่งทุนและจำนวนเงินกู้ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 98.6 ใช้แหล่งเงินกู้จาก ธกส. เฉลี่ยเงินกู้ 68,664.38 บาท รองลงมาร้อยละ 52.7 ใช้แหล่งเงินกู้จากกองทุนต่าง ๆ เฉลี่ยเงินกู้ 4,438.36 บาท และร้อยละ 9.6 ใช้แหล่งเงินกู้จากสหกรณ์การเกษตร เฉลี่ยเงินกู้ 2,739.73 บาท

1.3 ปัจจัยแรงจูงใจ

ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับแรงจูงใจที่เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

n = 146

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น						
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$ S.D.	ความหมาย
1) ต้องการเข้ารับการถ่ายทอดเพื่อต้องการความรู้เพิ่มเติม	108 (74.0)	38 (26.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.71 (0.440)	มากที่สุด
2) ต้องการฝึกปฏิบัติและเรียนรู้จากการปฏิบัติจากแปลงปลูก	96 (65.8)	46 (31.5)	4 (2.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.63 (0.538)	มากที่สุด
3) ต้องการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์	91 (62.3)	55 (37.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.62 (0.486)	มากที่สุด
4) ต้องการพบปะกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรอย่างสม่ำเสมอ	1 (0.7)	128 (87.7)	17 (11.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.89 (0.334)	มาก
5) มีความสนใจและเป็นตัวแทนเกษตรกร	4 (2.7)	134 (91.8)	8 (5.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.97 (0.286)	มาก
6) นำความรู้ถ่ายทอดแก่เกษตรกรรายอื่นๆ	2 (1.4)	131 (89.7)	13 (8.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.92 (0.312)	มาก
7) ต้องการลดการใช้สารเคมี	7 (4.8)	133 (91.1)	6 (4.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.01 (0.299)	มาก
8) ลดต้นทุนการผลิตในการปลูกพืช	6 (4.1)	133 (91.1)	7 (4.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.99 (0.299)	มาก
9) ความปลอดภัยของเกษตรกรในการผลิตพืช	7 (4.8)	133 (91.1)	6 (4.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.01 (0.299)	มาก
10) ให้สภาพแวดล้อมดีขึ้น	4 (2.7)	136 (93.2)	6 (4.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.99 (0.262)	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม						4.18 (0.253)	มาก

จากตารางที่ 4.3 ผลการศึกษาปัจจัยแรงจูงใจพบว่าเกษตรกรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแรงจูงใจที่เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรในภาพรวมระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.18) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ประเด็นที่มีแรงจูงใจมากที่สุด 3 ประเด็นได้แก่

ต้องการเข้ารับการถ่ายทอดเพื่อต้องการความรู้เพิ่มเติม ต้องการฝึกปฏิบัติและเรียนรู้จากการปฏิบัติจากแปลงปลูก และต้องการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ($\overline{X}$ = 4.71, 4.63 และ 4.62 ตามลำดับ)

ตอนที่ 2 การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปางในแต่ละกิจกรรม

ตารางที่ 4.4 การยอมรับในเชิงความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปางในแต่ละกิจกรรม

n = 146

กิจกรรม	การยอมรับในเชิงความคิดเห็น						
	5 จำนวน (ร้อยละ)	4 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	1 จำนวน (ร้อยละ)	$\overline{X}$ (S.D.)	ความหมาย
1. การจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร						**4.25 (0.667)**	**มากที่สุด**
1.1 เกษตรกรที่จะเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรต้องมีความสนใจในการเรียนรู้	121 (82.9)	22 (15.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.1)	4.75 (0.777)	มากที่สุด
1.2 เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดความรู้ในโรงเรียนเกษตรกรควรมี จำนวน 20-25 คน	41 (28.1)	101 (69.2)	1 (0.7)	0 (0.0)	3 (2.1)	4.19 (0.763)	มาก
1.3 เกษตรกรได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์จากเจ้าหน้าที่ก่อนดำเนินการ	67 (45.9)	76 (52.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.1)	4.38 (0.806)	มากที่สุด
1.4 โรงเรียนเกษตรกรควรอยู่ใกล้หรือติดกับแปลงฝึกปฏิบัติ	61 (41.8)	75 (51.4)	7 (4.8)	0 (0.0)	3 (2.1)	4.20 (0.846)	มาก
1.5 โรงเรียนเกษตรกรควรมีแปลงฝึกปฏิบัติร่วมกัน	59 (40.4)	77 (52.7)	7 (4.8)	0 (0.0)	3 (2.1)	4.27 (0.842)	มากที่สุด
1.6 การจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรควรได้รับการสนับสนุนจากผู้นำชุมชนในท้องถิ่น	82 (56.2)	61 (41.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.1)	4.48 (0.815)	มากที่สุด
1.7 ก่อนเรียนตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจะต้องมีข้อตกลงร่วมระหว่างเกษตรกรผู้เรียนและวิทยากรพี่เลี้ยง	132 (90.4)	11 (7.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.1)	4.82 (0.749)	มากที่สุด
1.8 เกษตรกรรับถ่ายทอดตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรต้องเข้ารับการถ่ายทอดตลอดฤดูตามอายุของพืชนั้น ๆ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	21 (14.4)	122 (83.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.1)	4.06 (0.687)	มาก

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 146

กิจกรรม	การยอมรับในเชิงความคิดเห็น						
	5 จำนวน (ร้อยละ)	4 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	1 จำนวน (ร้อยละ)	$\overline{X}$ (S.D.)	ความหมาย
1.9 กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เป็นกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นให้เกษตรกรเข้าใจการร่วมกันแก้ไขปัญหา	1 (0.7)	104 (71.2)	38 (26.0)	0 (0.0)	3 (2.1)	3.66 (0.697)	มาก
1.10กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เป็นกิจกรรมที่ช่วยสร้างความเป็นผู้นำในกลุ่มได้	1 (0.7)	99 (67.8)	43 (29.5)	0 (0.0)	3 (2.1)	3.63 (0.704)	มาก
2. การวิเคราะห์ระบบนิเวศ						**4.14** **(0.223)**	**มาก**
2.1 เกษตรกรกลุ่มย่อยต้องสำรวจและวิเคราะห์ระบบนิเวศหรือสังเกตแปลงปลูกพืชและสำรวจให้กระจายทั่วแปลงปลูกพืช	63 (43.2)	82 (56.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	4.40 (0.616)	มาก ที่สุด
2.2 เกษตรกรกลุ่มย่อยต้องสำรวจวิเคราะห์ระบบนิเวศแปลงปลูกพืชในตอนเช้าก่อนเข้ารับการถ่ายทอดฯ	81 (55.5)	64 (43.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	4.53 (0.623)	มาก ที่สุด
2.3 เกษตรกรกลุ่มย่อยในการสำรวจวิเคราะห์ระบบนิเวศควรมีการเก็บตัวอย่างโรคพืช ศัตรูพืชต่างๆ นำไปศึกษาด้วยทุกครั้ง	11 (7.5)	128 (87.7)	6 (4.1)	0 (0.0)	1 (0.7)	4.01 (0.477)	มาก
2.4 เกษตรกรกลุ่มย่อยต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลในการสำรวจแปลงปลูกพืช	9 (6.2)	130 (89.0)	6 (4.1)	0 (0.0)	1 (0.7)	3.99 (0.462)	มาก
2.5 เกษตรกรกลุ่มย่อยมีการแสดงข้อมูลจากการสำรวจในแปลงปลูกพืชมาเป็นรูปภาพ พืช ศัตรูพืช หรืออื่นๆ	2 (1.4)	132 (90.4)	11 (7.5)	0 (0.0)	1 (0.7)	3.91 (0.438)	มาก
2.6 เกษตรกรกลุ่มย่อยควรวิเคราะห์ข้อมูลศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติด้วยทุกครั้ง	89 (6.1)	55 (37.7)	1 (0.7)	0 (0.0)	1 (0.7)	(0.630) 3.91	มาก ที่สุด
2.7 เกษตรกรกลุ่มย่อยควรวิเคราะห์สภาพแวดล้อมแปลงปลูกพืช ด้วย	2 (1.4)	132 (90.4)	11 (7.50)	0 (0.0)	1 (0.7)	3.91 (0.438)	มาก

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 146

กิจกรรม	การยอมรับในเชิงความคิดเห็น						
	5 จำนวน (ร้อยละ)	4 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	1 จำนวน (ร้อยละ)	$\overline{X}$ (S.D.)	ความหมาย
2.8 เกษตรกรกลุ่มย่อยควรวิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินใจร่วมกันในกลุ่มย่อย	3 (2.1)	130 (89.0)	12 (8.2)	0 (0.0)	1 (0.7)	3.91 (0.453)	มาก
2.9 เกษตรกรกลุ่มย่อยควรเปรียบเทียบสภาพการณ์ในแปลงข้างเคียงว่ามีผลต่อการเพิ่มประชากรของแมลงศัตรูพืชหรือไม่	2 (1.4)	136 (93.2)	7 (48)	0 (0.0)	1 (0.7)	39.4 (0.410)	มาก
2.10 การทำสวนแมลง สามารถช่วยทำให้เกิดความเข้าใจเรื่องวงจรชีวิตและห่วงโซ่อาหารได้เป็นอย่างดี	2 (1.4)	136 (93.2)	7 (4.8)	0 (0.0)	1 (0.7)	3.94 (0.410)	มาก
3. การรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล						**4.11 (0.413)**	**มาก**
3.1 ก่อนการเข้าสู่บทเรียนมีพี่เลี้ยงแบ่งกลุ่มเกษตรกรกลุ่มละ 4-5 คน ลงสำรวจแปลงปลูก	125 (85.6)	21 (14.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.86 (0.352)	มากที่สุด
3.2 เกษตรกรควรมีการเก็บตัวอย่างพืช แมลง สิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในขณะสำรวจแปลงปลูกพืช	130 (89.0)	16 (11.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.89 (0.313)	มากที่สุด
3.3 เกษตรกรมีการสำรวจกลุ่มไข่ของแมลงด้วยทุกครั้งในขณะสำรวจแปลงพืช	29 (19.9)	115 (78.8)	2 (1.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.18 (0.423)	มาก
3.4 เกษตรกรมีการสำรวจศัตรูธรรมชาติในแปลงปลูกพืชทุกครั้ง	16 (4.1)	124 (84.9)	6 (4.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.07 (0.383)	มาก
3.5 เกษตรกรควรมีการสำรวจทุกส่วนของ ต้นพืชที่อยู่ในแปลง	5 (3.4)	132 (90.4)	9 (6.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.97 (0.309)	มาก
3.6 เกษตรกรควรมีการบันทึกการเจริญเติบโตของพืชทุกสัปดาห์	15 (10.3)	119 (81.5)	12 (8.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.02 (0.431)	มาก
3.7 ต้องมีการฝึกปฏิบัติจัดทำแปลงที่ใช้ทดลองเปรียบเทียบ	0 (0.00)	135 (92.5)	11 (7.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.92 (0.264)	มาก
3.8 ควรมีการเปรียบเทียบสถานการณ์ของแปลง IPM และแปลงเกษตรกรทุกสัปดาห์	12 (8.2)	132 (90.4)	2 (1.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.07 (0.303)	มาก
3.9 เกษตรกรควรมีการฝึกปฏิบัติการบันทึกข้อมูลต่างๆ ในขณะลงแปลงสำรวจ	0 (0.00)	107 (73.3)	39 (26.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.73 (0.443)	มาก
3.10 การบันทึกข้อมูลต่างๆ จะมีการบันทึกทุกวันหรือทุกสัปดาห์ที่มีการเรียนรู้	0 (0.00)	113 (77.4)	33 (22.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.77 (0.419)	มาก

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 146

กิจกรรม	การยอมรับในเชิงความคิดเห็น						
	5 จำนวน (ร้อยละ)	4 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	1 จำนวน (ร้อยละ)	$\overline{X}$ (S.D.)	ความหมาย
4. การนำเสนอผลและอภิปรายผล						**4.41** **(0.278)**	**มากที่สุด**
4.1 กลุ่มย่อยควรมีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ร่วมกันในกลุ่มย่อยก่อนนำเสนอในกลุ่มใหญ่	123 (84.2)	23 (15.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.84 (0.365)	มากที่สุด
4.2 สมาชิกกลุ่มย่อยทุกคนควรมีโอกาสเป็นตัวแทนนำเสนอผลการวิเคราะห์ในกลุ่มใหญ่	119 (81.5)	27 (18.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.82 (0.389)	มากที่สุด
4.3 สมาชิกกลุ่มย่อยควรมีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นหรือซักถามในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ในกลุ่มใหญ่	110 (75.3)	35 (24.0)	1 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.75 (0.451)	มากที่สุด
4.4 สมาชิกกลุ่มใหญ่ไม่เห็นด้วยกับผลการวิเคราะห์ในกลุ่มย่อยซึ่งถือเป็นเหตุการณ์ปกติ	15 (10.3)	118 (80.8)	13 (8.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.01 (0.439)	มาก
4.5 สมาชิกกลุ่มใหญ่เป็นผู้เสนอแนะและแก้ไขผลการวิเคราะห์ของกลุ่มย่อยถือเป็นการเรียนรู้ร่วมกัน	82 (56.2)	64 (43.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.56 (0.497)	มากที่สุด
4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่มีความจำเป็นอย่างมาก	114 (78.1)	32 (21.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.78 (0.415)	มากที่สุด
4.7 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและตัดสินใจร่วมกันทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่เป็นการพัฒนาการเรียนรู้	64 (43.8)	82 (56.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.44 (0.497)	มากที่สุด
4.8 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกต้องทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่เป็นการนำไปสู่ระบบการจัดการที่เหมาะสม	37 (25.3)	109 (74.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.25 (0.436)	มากที่สุด
4.9 ข้อมูลพื้นฐานที่ดีและถูกต้องมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร	0 (0.00)	125 (85.6)	21 (14.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.86 (0.352)	มาก
4.10 การหาข้อสรุปถึงแนวทางการจัดทำแปลงพืชแต่ละกลุ่ม มีการนำเสนอข้อมูลและผลการพูดคุยต่อกลุ่มใหญ่โดยนำข้อมูลของแต่ละสัปดาห์ที่ผ่านมาแสดงประกอบเพื่อเปรียบเทียบให้เห็นการเปลี่ยนแปลง อาจนำเสนอเป็นรายบุคคลหรือหลาย ๆ คนรวมกัน	0 (0.00)	124 (84.9)	22 (15.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.85 (0.358)	มาก

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 146

กิจกรรม	การยอมรับในเชิงความคิดเห็น						
	5 จำนวน (ร้อยละ)	4 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	1 จำนวน (ร้อยละ)	$\overline{X}$ (S.D.)	ความหมาย
5. การทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์						**4.03** **(0.512)**	**มาก**
5.1 ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนผลการดำเนินงานสัปดาห์ที่ผ่านมาเพราะเป็นสิ่งจำเป็น	89 (61.0)	55 (37.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.4)	4.55 (0.724)	**มากที่สุด**
5.2 ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนผลการดำเนินงานเพื่อหาข้อผิดพลาดและแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา	56 (38.4)	88 (60.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.4)	4.33 (0.705)	**มากที่สุด**
5.3 ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนผลงานสัปดาห์ที่ผ่านมาเพื่อทราบความก้าวหน้าแต่ละกิจกรรม	19 (13.0)	120 (82.2)	5 (3.4)	0 (0.0)	2 (1.4)	4.04 (0.620)	**มาก**
5.4 ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนผลการดำเนินงานที่ผ่านมาเพื่อหาจุดเด่นและความมีประโยชน์	10 (6.8)	90 (61.6)	44 (30.1)	0 (0.0)	2 (1.4)	3.71 (0.713)	**มาก**
5.5 ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนบทเรียนทุกครั้งก่อนเรียนหรือดำเนินการแต่ละสัปดาห์	12 (8.2)	131 (89.7)	1 (0.7)	0 (0.0)	2 (1.4)	4.02 (0.556)	**มาก**
5.6 ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนปรับปรุงกิจกรรมต่างๆ ก่อนการวางแผนดำเนินการในสัปดาห์ต่อไป	5 (3.4)	136 (93.2)	3 (2.1)	0 (0.0)	2 (1.4)	3.96 (0.523)	**มาก**
5.7 ในกลุ่มใหญ่ควรมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนด้วยทุกสัปดาห์	3 (2.1)	138 (94.5)	3 (2.1)	0 (0.0)	2 (1.4)	3.95 (0.508)	**มาก**
5.8 ในกลุ่มใหญ่ควรมีการซักถามความเห็นจากผู้เรียนประกอบการวางแผนการเรียนในสัปดาห์ต่อไป	2 (1.4)	138 (94.5)	4 (2.7)	0 (0.0	2 (1.4)	3.93 (0.508)	**มาก**
5.9 ในกลุ่มใหญ่ควรมีการสอบถามความต้องการจากผู้เรียนก่อนจัดกิจกรรมในสัปดาห์ต่อไป	2 (1.4)	140 (95.9)	2 (1.4)	0 (0.0)	2 (1.4)	3.95 (0.495)	**มาก**
5.10ในกลุ่มใหญ่ควรมีการวางแผนก่อนทุกครั้งก่อนเรียนหรือดำเนินกิจกรรมในสัปดาห์ต่อไป	2 (1.4)	141 (96.6)	1 (0.7)	0 (0.0)	2 (1.4)	3.96 (0.488)	**มาก**
	ค่าเฉลี่ยรวม					**4.19** **(0.264)**	**มาก**

จากตารางที่ 4.4 ผลการศึกษาการยอมรับในเชิงความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.19) และเมื่อพิจารณารายกิจกรรม รวม 5 กิจกรรม คือการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร การวิเคราะห์ระบบนิเวศ การรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล การนำเสนอผลและอภิปรายผล และการทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์ พบว่า ($\overline{X}$ =4.25 4.11 4.14 4.41 และ 4.03 ตามลำดับ)

2.1 การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีการยอมรับต่อกิจกรรมการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรในภาพรวมระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.25) และในกิจกรรมย่อยรวม 5 ประเด็น ได้แก่ (1) ก่อนเรียนตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจะต้องมีข้อตกลงร่วมระหว่าง เกษตรกรผู้เรียนและวิทยากรพี่เลี้ยง (2) เกษตรกรที่จะเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรต้องมีความสนใจในการเรียนรู้ (3) การจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรควรได้รับการสนับสนุนจากผู้นำชุมชนในท้องถิ่น (4) เกษตรกรได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์จากเจ้าหน้าที่ก่อนดำเนินการ และ(5) โรงเรียนเกษตรกรควรมีแปลงฝึกปฏิบัติร่วมกัน($\overline{X}$ =4.82 4.75 4.48 4.38 และ 4.27 ตามลำดับ)นอกจากนี้เกษตรกรมีการยอมรับระดับมากในกิจกรรมย่อยรวม 5 ประเด็นได้แก่ (1)โรงเรียนเกษตรกรควรอยู่ใกล้หรือติดกับแปลงฝึกปฏิบัติ (2) เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดความรู้ในโรงเรียนเกษตรกรควรมีจำนวน 20-25 คน (3) เกษตรกรรับถ่ายทอดตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรต้องเข้ารับการถ่ายทอดตลอดฤดูตามอายุของพืชนั้น ๆ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง (4) กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เป็นกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นให้เกษตรกรเข้าใจการร่วมกันแก้ไขปัญหา และ(5) กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เป็นกิจกรรมที่ช่วยสร้างความเป็นผู้นำในกลุ่มได้ ($\overline{X}$ = 4.20 4.19 4.06 3.66 และ 3.63 ตามลำดับ)

2.2 การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการวิเคราะห์ระบบนิเวศ ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีการยอมรับต่อกิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศ ในภาพรวมระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.14) และยอมรับระดับมากที่สุดในกิจกรรมย่อยรวม 3 ประเด็น ได้แก่ (1) เกษตรกรกลุ่มย่อยควรวิเคราะห์ข้อมูลศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติด้วยทุกครั้ง (2) เกษตรกรกลุ่มย่อยต้องสำรวจวิเคราะห์ระบบนิเวศแปลงปลูกพืชในตอนเช้าก่อนเข้ารับการถ่ายทอด และ (3) เกษตรกรกลุ่มย่อยต้องสำรวจและวิเคราะห์ระบบนิเวศหรือสังเกตแปลงปลูกพืชและสำรวจให้กระจายทั่วแปลงปลูกพืช ($\overline{X}$ = 4.58 4.53และ 4.40 ตามลำดับ) นอกจากนั้นเกษตรกรมีการยอมรับระดับมากในกิจกรรมย่อย 7 ประเด็น ได้แก่ (1) เกษตรกรกลุ่มย่อยในการสำรวจวิเคราะห์ระบบนิเวศควรมีการเก็บตัวอย่างโรคพืช ศัตรูพืชต่าง ๆ นำไปศึกษาด้วยทุกครั้ง (2) เกษตรกรกลุ่มย่อยต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลในการ

สำรวจแปลงปลูกพืช (3) เกษตรกรกลุ่มย่อยควรเปรียบเทียบสถานการณ์ในแปลงข้างเคียงว่ามีผลต่อการเพิ่มประชากรของแมลงศัตรูพืชหรือไม่ (4) การทำสวนแมลง สามารถช่วยทำให้เกิดความเข้าใจเรื่องวงจรชีวิตและห่วงโซ่อาหารได้เป็นอย่างดี (5) เกษตรกรกลุ่มย่อยมีการแสดงข้อมูลจากการสำรวจในแปลงปลูกพืชมาเป็นรูปภาพ พืช ศัตรูพืช หรืออื่นๆ (6) เกษตรกรกลุ่มย่อยควรวิเคราะห์สภาพแวดล้อมแปลงปลูกพืช ด้วย และ (7) เกษตรกรกลุ่มย่อยควรวิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินใจร่วมกันในกลุ่มย่อย ($\overline{X}$ = 4.01 3.99 3.94 3.94 3.91 3.91 และ 3.91 ตามลำดับ)

2.3 การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีการยอมรับต่อกิจกรรมการรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล ในภาพรวมระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.11) และยอมรับระดับมากที่สุดในกิจกรรมย่อยรวม 2 ประเด็น ได้แก่ (1) เกษตรกรควรมีการเก็บตัวอย่างพืช แมลง สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในขณะสำรวจแปลงปลูกพืช และ (2) ก่อนการเข้าสู่บทเรียนมีพี่เลี้ยงแบ่งกลุ่มเกษตรกรกลุ่มละ 4-5 คน ลงสำรวจแปลงปลูกพืช ($\overline{X}$ = 4.89 และ 4.86 ตามลำดับ) นอกจากนี้เกษตรกรมีการยอมรับระดับมากใน 8 ประเด็น ต่อไปนี้ (1) เกษตรกรมีการสำรวจกลุ่มไข่ของแมลงด้วยทุกครั้งในขณะสำรวจแปลงพืช (2) เกษตรกรมีการสำรวจศัตรูธรรมชาติในแปลงปลูกพืชทุกครั้ง (3) ควรมีการเปรียบเทียบสถานการณ์ของแปลง IPM และแปลงเกษตรกรทุกสัปดาห์ (4) เกษตรกรควรมีการบันทึกการเจริญเติบโตของพืชทุกสัปดาห์ (5) เกษตรกรควรมีการสำรวจทุกส่วนของต้นพืชที่อยู่ในแปลง (6) ต้องมีการฝึกปฏิบัติจัดทำแปลงที่ใช้ทดลองเปรียบเทียบ (7) การบันทึกข้อมูลต่าง ๆ จะมีการบันทึกทุกวันหรือทุกสัปดาห์ที่มีการเรียนรู้ และ (8) เกษตรกรควรมีการฝึกปฏิบัติการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ในขณะลงแปลงสำรวจ ($\overline{X}$ = 4.18 4.07 4.07 4.02 3.97 3.92 3.77 และ 3.73 ตามลำดับ)

2.4 การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการนำเสนอผลและอภิปรายผล ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีการยอมรับต่อกิจกรรมการนำเสนอผลและอภิปรายผล ในภาพรวมระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.11) และการยอมรับระดับมากที่สุดในกิจกรรมย่อย รวม 7 ประเด็น ได้แก่ (1) กลุ่มย่อยควรมีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ร่วมกันในกลุ่มย่อยก่อนนำเสนอในกลุ่มใหญ่ (2) สมาชิกกลุ่มย่อยทุกคนควรมีโอกาสเป็นตัวแทนนำเสนอผลการวิเคราะห์ในกลุ่มใหญ่ (3) การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่มีความจำเป็นอย่างมาก (4) สมาชิกกลุ่มย่อยควรมีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นหรือซักถามในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ในกลุ่มใหญ่ (5) สมาชิกกลุ่มใหญ่เป็นผู้เสนอแนะ และแก้ไขผลการวิเคราะห์ของกลุ่มย่อยถือเป็นการเรียนรู้ร่วมกัน (6) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและตัดสินใจร่วมกันทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่เป็นการพัฒนาการเรียนรู้ และ (7) การวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกต้องทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่เป็นการนำไปสู่ระบบการจัดการที่เหมาะสม($\overline{X}$ = 4.84 4.82 4.78 4.75 4.56 4.44 และ 4.25 ตามลำดับ) นอกจากนั้นเกษตรกรมีการ

ยอมรับระดับมากในประเด็นย่อย รวม 3 ประเด็น ได้แก่ (1) สมาชิกกลุ่มใหญ่ไม่เห็นด้วยกับผลการวิเคราะห์ในกลุ่มย่อยซึ่งถือเป็นเหตุการณ์ปกติ (2) ข้อมูลพื้นฐานที่ดีและถูกต้องมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร และ(3) การหาข้อสรุปถึงแนวทางการจัดทำแปลงพืชแต่ละกลุ่ม มีการนำเสนอข้อมูลและผลการพูดคุยต่อกลุ่มใหญ่ โดยนำข้อมูลของแต่ละสัปดาห์ที่ผ่านมาแสดงประกอบเพื่อเปรียบเทียบให้เห็นการเปลี่ยนแปลง อาจนำเสนอเป็นรายบุคคลหรือหลาย ๆ คนรวมกัน ($\overline{X}$ =4.01 3.86 และ 3.85 ตามลำดับ)

2.5 การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีการยอมรับต่อกิจกรรมทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์ ในภาพรวมระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.03) และยอมรับระดับมากที่สุดในกิจกรรมย่อย รวม 2 ประเด็น ได้แก่ (1) ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนผลการดำเนินงานสัปดาห์ที่ผ่านมาเพราะเป็นสิ่งจำเป็น (2)ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนผลการดำเนินงานเพื่อหาข้อผิดพลาดและแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา ($\overline{X}$ = 4.55 และ 4.33 ตามลำดับ) นอกจากนั้นเกษตรกรมีการยอมรับระดับมากในประเด็นย่อย รวม 8 ประเด็น ได้แก่ (1)ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนผลงานสัปดาห์ที่ผ่านมาเพื่อทราบความก้าวหน้าแต่ละกิจกรรม (2) ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนบทเรียนทุกครั้งก่อนเรียนหรือดำเนินการแต่ละสัปดาห์ (3) ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนปรับปรุงกิจกรรมต่าง ๆ ก่อนการวางแผนดำเนินการในสัปดาห์ต่อไป (4) ในกลุ่มใหญ่ควรมีการวางแผนก่อนทุกครั้งก่อนเรียนหรือดำเนินกิจกรรมในสัปดาห์ต่อไป (5) ในกลุ่มใหญ่ควรมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนด้วยทุกสัปดาห์ (6) ในกลุ่มใหญ่ควรมีการสอบถามความต้องการจากผู้เรียนก่อนจัดกิจกรรมในสัปดาห์ต่อไป (7) ในกลุ่มใหญ่ควรมีการซักถามความเห็นจากผู้เรียนประกอบการวางแผนการเรียนในสัปดาห์ต่อไป และ(8) ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนผลการดำเนินงานที่ผ่านมาเพื่อหาจุดเด่นและความมีประโยชน์ ($\overline{X}$ = 4.04 4.02 3.96 3.96 3.95 3.95 3.93 และ 3.71 ตามลำดับ)

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง

การศึกษาครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน เพื่อหาว่าตัวแปรอิสระตัวใดบ้างมีความเกี่ยวข้องกับตัวแปรตาม และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางใด (เชิงบวกหรือเชิงลบ) โดยกำหนดตัวแปรตามแยกออกตามกิจกรรมดังนี้

Y1 = การจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร

Y2 = การวิเคราะห์ระบบนิเวศ

Y3 = การรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล

Y4 = การนำเสนอผลและอภิปรายผล

Y5 = การทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์

Y = ภาพรวม

สำหรับตัวแปรอิสระที่คาดว่ามีความเกี่ยวข้องกับตัวแปรตาม มีทั้งหมด 10 ตัวแปร ได้แก่ อายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้ทั้งหมดในครัวเรือนต่อปี รายได้จากภาคเกษตรต่อปี รายได้นอกภาคเกษตรต่อปี รายจ่ายภาคการเกษตรต่อปี รายจ่ายนอกภาคเกษตรต่อปี จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด และแรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน

ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.
ตัวแปรอิสระ		
1. อายุ (ปี)	44.42	8.546
2. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	3.96	1.049
3. จำนวนแรงงานในครัวเรือน	3.48	1.244
4. รายได้ทั้งหมดในครัวเรือนต่อปี	81,527.40	39,680.655
5. รายได้จากภาคเกษตรต่อปี	38,712.33	20,824.375
6. รายได้นอกภาคเกษตรต่อปี	51,931.51	19,814.59
7. รายจ่ายภาคเกษตรต่อปี	17,991.78	11,958.487
8. รายจ่ายนอกภาคเกษตรต่อปี	25,891.78	11,963.49
9. จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด	8.23	3.306
10. แรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร	4.1774	0.2532
ตัวแปรตาม		
1. การจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร	4.75	0.777
2. การวิเคราะห์ระบบนิเวศ	4.14	0.223
3. การรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล	4.11	0.413
4. การนำเสนอผลและอภิปรายผล	4.41	0.278
5. การทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์	4.03	0.512
6.ในภาพรวม	4.19	0.264

เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละคู่ พบว่า ไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดมีความสัมพันธ์กันสูงเกินกว่า 0.80 รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 4.5 โดยตัวแปรที่ใช้มีการกำหนดสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

X1 = อายุ

X2 = จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

X3 = จำนวนแรงงานในครัวเรือน

X4 = รายได้ทั้งหมดในครัวเรือนต่อปี

X5 = รายได้จากภาคเกษตรต่อปี

X6 = รายได้นอกภาคเกษตรต่อปี

X7 = รายจ่ายภาคการเกษตรต่อปี

X8 = รายจ่ายนอกภาคเกษตรต่อปี

X9 = จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

X10 = แรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร จังหวัดลำปาง โดยวิเคราะห์ระหว่างตัวแปรอิสระ 10 ตัว กับตัวแปรตามทีละตัวเข้าสมการคำนวณโดยวิธี stepwise ปรากฏรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนของระดับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย(b)	t	Sig.
1. รายได้จากภาคเกษตรต่อปี	-0.00001188	-4.792	0.000**
2. ค่าคงที่	4.713	43.284	0.000
R^2 = 0.138 SEE = 0.6217 F = 22.960 Sig.F = 0.000			

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01

การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร (Y1) ในบรรดาตัวแปรอิสระ 10 ตัว ปรากฏผลว่ามีตัวแปรอิสระ 1 ตัว ที่มีผลต่อตัวแปรตามในเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ รายได้จากภาคเกษตรต่อปี นั่นคือ รายได้จากภาคเกษตรเพิ่มมากขึ้น การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรก็จะลดลง สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ถึงร้อยละ 13.8 (R^2 = 0.138) ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนของระดับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศ

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย(b)	t	Sig.
1. แรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการฯ	0.401	6.223	0.000**
2. รายจ่ายนอกภาคเกษตรต่อปี	- 0.000002998	- 2.196	0.030*
3. ค่าคงที่	2.550	9.258	0.000
R^2 = 0.245 SEE = 0.1958 F = 23.234 Sig.F = 0.000			

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศ (Y2) ในบรรดาตัวแปรอิสระ 10 ตัว ปรากฏผลว่ามีตัวแปรอิสระ 1 ตัว มีผลต่อตัวแปรตามในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ แรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร นั่นคือ เมื่อตัวแปรนี้เพิ่มขึ้น การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ตัวแปรอิสระที่มีผลต่อตัวแปรตามในเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 1 ตัว คือ รายจ่ายนอกภาคเกษตรต่อปี นั่นคือเมื่อตัวแปรเหล่านี้เพิ่มขึ้น การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศก็ลดลง สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ถึงร้อยละ 24.5 (R^2 = 0.245) ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนของระดับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย(b)	t	Sig.
1. รายจ่ายภาคเกษตรต่อปี	- 0.00001227	- 3.551	0.001**
2. รายได้ทั้งหมดในครัวเรือนต่อปี	0.000002903	2.869	0.005*
3. แรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการฯ	0.298	2.193	0.030*
4. ค่าคงที่	2.852	4.811	0.000
R^2 = 0.138 SEE = 0.3875 F = 7.556 Sig.F = 0.000			

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการนำเสนอผลและอภิปรายผล (Y3) ในบรรดาตัวแปรอิสระ 10 ตัว ปรากฏผลว่ามีตัวแปรอิสระ 2 ตัว ที่มีผลต่อตัวแปรตามในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ รายได้ทั้งหมดในครัวเรือนต่อปี และแรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร นั่นคือเมื่อตัวแปรเหล่านี้เพิ่มขึ้น การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร กิจกรรมการรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูลก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ตัวแปรที่มีผลต่อตัวแปรตามในเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 1 ตัว คือรายจ่ายภาคเกษตรต่อปี นั่นคือเมื่อรายจ่ายภาคเกษตรต่อปีเพิ่มขึ้น การยอมรับเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูลก็ลดลง สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ถึงร้อยละ 13.8 (R^2 = 0.138) ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนของระดับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการนำเสนอผลและอภิปรายผล

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย(b)	t	Sig.
1. แรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการฯ	0.459	5.178	0.000**
2. รายจ่ายภาคเกษตรต่อปี	0.000003926	2.095	0.038*
3. จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด	-0.0193	-3.028	0.003*
4. ค่าคงที่	2.587	6.760	0.000
R^2 = 0.191 SEE = 0.2527 F = 11.199 Sig.F = 0.000			

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการนำเสนอผลและอภิปรายผล (Y4) ในบรรดาตัวแปรอิสระ 10 ตัว ปรากฏผลว่ามีตัวแปรอิสระ 2 ตัว ที่มีผลต่อตัวแปรตามในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ แรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร และอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ รายจ่ายภาคเกษตรต่อปี นั่นคือเมื่อแรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรและรายจ่ายภาคเกษตรเพิ่มขึ้น การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการนำเสนอผลและอภิปรายผลก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ตัวแปรที่มีผลต่อตัวแปรตามในเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 1 ตัว คือ จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด นั่นคือเมื่อจำนวนพื้นที่ทำ

การเกษตรทั้งหมดเพิ่มขึ้น การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร กิจกรรมการนำเสนอผลและอภิปรายก็ลดลง สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงตามตัวแปรได้ถึง ร้อยละ 19.1 (R^2 = 0.191) ดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนของระดับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย(b)	t	Sig.
1. รายได้จากภาคเกษตรต่อปี	-0.000008287	-4.293	0.000**
2. ค่าคงที่	4.360	51.428	0.000
R^2 = 0.113 SEE = 0.4840 F = 18.434 Sig.F = 0.000			

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01

การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์ (Y5) ในบรรดาตัวแปรอิสระ 10 ตัว ปรากฏผลว่ามีตัวแปรอิสระ 1 ตัว ที่มีผลต่อตัวแปรตามในเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ รายได้จากภาคเกษตรต่อปี นั่นคือเมื่อตัวแปรเหล่านี้เพิ่มขึ้น การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรกิจกรรมการทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์ก็จะลดลง สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ถึงร้อยละ 11.3 (R^2 = 0.113) ดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนของระดับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดลำปางในภาพรวม

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย(b)	t	Sig.
1. แรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการฯ	0.340	4.288	0.000**
2. รายได้จากภาคเกษตรต่อปี	- 0.000003842	- 3.996	0.000**
3. จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด	- 0.01369	- 2.418	0.017*
4. ค่าคงที่	3.039	8.771	0.000
R^2 = 0.293 SEE = 0.2246 F = 19.592 Sig.F = 0.000			

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01

* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดลำปาง ในภาพรวม (Y) ในบรรดาตัวแปรอิสระ 10 ตัว ปรากฏผลว่ามีตัวแปรอิสระ 1 ตัว ที่มีผลต่อตัวแปรตามในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ แรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร นั่นคือเมื่อแรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรเพิ่มขึ้น การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดลำปางในภาพรวมก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ตัวแปรที่มีผลต่อตัวแปรตามในเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ รายได้จากภาคเกษตรต่อปี และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด นั่นคือเมื่อตัวแปรเหล่านี้เพิ่มขึ้น การยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดลำปางในภาพรวมก็จะลดลง สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ถึงร้อยละ 29.3 ($R^2 = 0.293$) ดังแสดงในตารางที่ 4.11

จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอนเพื่อหาความเกี่ยวข้องระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ปรากฏผลว่า ตัวแปรอิสระมีความเกี่ยวข้องทางสถิติกับตัวแปรตาม 7 ตัว ตามตารางที่ 4.5 – 4.11 จึงถือเป็นการยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยสรุปได้ว่าปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางเศรษฐกิจ และปัจจัยอื่น ๆ คือแรงจูงใจ มีความเกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดลำปาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งปัจจัยดังกล่าวได้แก่

1. ปัจจัยทางเศรษฐกิจ มี 5 ตัวแปร ได้แก่ รายได้ทั้งหมดในครัวเรือนต่อปี รายได้จากภาคเกษตรต่อปี รายจ่ายภาคเกษตรต่อปี รายจ่ายนอกภาคเกษตรต่อปี และจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

2. ปัจจัยอื่นๆ มี 1 ตัวแปร ได้แก่ แรงจูงใจที่เข้าร่วมกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดลำปาง

4.1 ปัญหาที่เกษตรกรพบในการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดลำปาง โดยผู้วิจัยกำหนดประเด็นปัญหาแล้วให้เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นว่าในแต่ละประเด็นปัญหา เป็นปัญหาที่เกษตรกรประสบในระดับใด ผลการศึกษาปรากฏตามตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ระดับของปัญหาที่เกษตรกรพบในการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดลำปาง

n = 146

ประเภทของปัญหา	ระดับของปัญหา 5 จำนวน (ร้อยละ)	4 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	1 จำนวน (ร้อยละ)	0 จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$ (S.D.)	ความหมาย
1. ปัญหากิจกรรมการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร							**2.54 (.349)**	**น้อย**
1.1 เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดมีไม่ถึง 20 – 25 คน	0 (0.0)	0 (0.0)	138 (94.5)	7 (4.8)	0 (0.0)	1 (0.7)	2.94 (.314)	ปานกลาง
1.2 อายุและวัยของเกษตรกรต่างกันทำให้ถ่ายทอดไม่ต่อเนื่องล่าช้า	0 (0.0)	0 (0.0)	93 (63.7)	52 (35.6)	0 (0.0)	1 (0.7)	2.65 (.518)	ปานกลาง
1.3 ระดับความรู้ในการศึกษาต่างกัน	0 (0.0)	0 (0.0)	88 (60.3)	57 (39.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	2.62 (.526)	ปานกลาง
1.4 สถานที่ไม่อำนวยต่อการถ่ายทอด	0 (0.0)	0 (0.0)	17 (11.6)	128 (87.7)	0 (0.0)	1 (0.7)	2.16 (.417)	น้อย
1.5 เกษตรกรเข้ารับการถ่ายทอดไม่ครบทุกสัปดาห์	0 (0.0)	0 (0.0)	45 (30.8)	100 (68.5)	0 (0.0)	1 (0.7)	2.34 (.514)	น้อย
2. ปัญหากิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศ							**3.03 (.298)**	**ปานกลาง**
2.1 เกษตรกรไม่รักษาเวลามาสายทำให้ไม่พบแมลงในแปลงปลูก	0 (0.0)	0 (0.0)	142 (97.3)	3 (2.1)	0 (0.0)	1 (0.7)	2.96 (.275)	ปานกลาง
2.2 การวิเคราะห์ระบบนิเวศในช่วง เช้าบ่ายหรือเย็นมีผลกระทบต่อการตัดสินใจการจัดการแปลงพืช	0 (0.0)	80 (51.3)	65 (44.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	3.49 (.573)	มาก
2.3 เกษตรกรไม่เข้าใจถึงองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆในระบบนิเวศ	0 (0.0)	0 (0.0)	13.7 (93.8)	6 (4.1)	0 (0.0)	3 (2.1)	2.90 (.451)	ปานกลาง
2.4 เกษตรกรไม่ศึกษาความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศวงจรชีวิตและห่วงโซ่อาหารเท่าที่ควร	0 (0.0)	0 (0.0)	142 (97.3)	1 (0.7)	0 (0.0)	3 (2.1)	2.94 (.420)	ปานกลาง

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n = 146

ประเภทของปัญหา	ระดับของปัญหา 5 จำนวน (ร้อยละ)	4 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	1 จำนวน (ร้อยละ)	0 จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$ (S.D.)	ความหมาย
2.5เกษตรกรมักไม่เปรียบเทียบปริมาณแมลงศัตรูพืช แมลงที่มีประโยชน์ โรคและวัชพืช จากแปลงIPMและแปลงปฏิบัติแบบเกษตรกร	0 (0.0)	0 (0.0)	132 (90.4)	10 (6.8)	0 (0.0)	4 (2.7)	2.86 (.526)	ปานกลาง
3.ปัญหากิจกรรมการรวบข้อมูลและการบันทึกข้อมูล							**2.50 (.402)**	**น้อย**
3.1 การแบ่งกลุ่มย่อยมีไม่ครบ 4 – 5 คน	0 (0.0)	0 (0.0)	71 (48.6)	72 (46.2)	0 (0.0)	3 (2.1)	2.48 (.606)	น้อย
3.2 อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างมีไม่เพียงพอ	0 (0.0)	0 (0.0)	29 (19.9)	114 (73.1)	0 (0.0)	3 (2.1)	2.21 (.532)	น้อย
3.3 เกษตรกรเก็บตัวอย่างโรค แมลงและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ค่อนข้างน้อยเกินไป	0 (0.0)	0 (0.0)	120 (82.2)	23 (14.7)	0 (0.0)	3 (2.1)	2.79 (.529)	ปานกลาง
3.4 มีการจดบันทึกข้อมูลในแปลงไม่ครบถ้วนสมบูรณ์	0 (0.0)	0 (0.0)	131 (89.7)	11 (7.1)	0 (0.0)	4 (2.7)	2.85 (.530)	ปานกลาง
3.5ไม่เปรียบเทียบสถานการณ์ของแปลงพืชเปรียบเทียบกับสัปดาห์ที่ผ่านมา	0 (0.0)	0 (0.0)	26 (17.8)	116 (74.4)	0 (0.0)	4 (2.7)	2.18 (.550)	น้อย
4. ปัญหากิจกรรมการนำเสนอผลและการอภิปรายผล							**2.49 (.346)**	**น้อย**
4.1 ในการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นหรือซักถามมักเป็นเกษตรกรคนเดิมๆ	0 (0.0)	0 (0.0)	86 (59.0)	59 (40.4)	0 (0.0)	1 (0.7)	2.60 (.528)	น้อย

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n = 146

ประเภทของปัญหา	ระดับของปัญหา 5 จำนวน (ร้อยละ)	4 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	1 จำนวน (ร้อยละ)	0 จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$ (S.D.)	ความหมาย
4.2 เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดฯมักให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนทำให้การกำหนดหลักสูตรการฝึกอบรมไม่เหมาะสมกับสภาพการปฏิบัติของเกษตรกร	0 (0.0)	0 (0.0)	129 (88.4)	15 (10.3)	0 (0.0)	2 (1.4)	2.87 (.441)	ปานกลาง
4.3 ในการนำเสนอผลเกษตรกรยังไม่กล้าแสดงออกโดยจะมีเพียงตัวแทนคนเดิมๆ	0 (0.0)	0 (0.0)	77 (52.7)	68 (46.6)	0 (0.0)	1 (0.7)	2.54 (.536)	น้อย
4.4 มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันน้อยในกลุ่มใหญ่โดยมักคล้อยตามกลุ่มย่อยที่นำเสนอ	0 (0.0)	0 (0.0)	91 (62.3)	54 (36.9)	0 (0.0)	1 (0.6)	2.63 (.521)	ปานกลาง
4.5 วิทยากรพี่เลี้ยงไม่สับเปลี่ยนผู้นำเสนอเพื่อฝึกหัดการนำเสนอ	0 (0.0)	0 (0.0)	18 (12.3)	127 (86.9)	0 (0.0)	1 (0.7)	1.82 (.722)	น้อย
5. ปัญหากิจกรรมการทบทวนและวางแผนในแต่ละสัปดาห์							**2.49 (.254)**	**น้อย**
5.1 การทบทวนผลการดำเนินงานที่ผ่านมาในแต่ละสัปดาห์ทำไม่ต่อเนื่องสม่ำเสมอ	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	127 (86.9)	0 (0.0)	19 (13.0)	2.29 (.497)	น้อย
5.2 การวางแผนทำกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์มักมีการปรับเปลี่ยนอยู่เสมอตามความเหมาะสม	0 (0.0)	0 (0.0)	143 (97.9)	2 (1.4)	0 (0.0)	1 (0.7)	2.97 (.264)	ปานกลาง

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n = 146

ประเภทของปัญหา	ระดับของปัญหา 5 จำนวน (ร้อยละ)	4 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	1 จำนวน (ร้อยละ)	0 จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$ (S.D.)	ความหมาย
5.3 กิจกรรมหลักและกิจกรรมเสริมในแต่ละสัปดาห์มักไม่ครบถ้วนตามหลักสูตรเพราะต้องปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม	0 (0.0)	0 (0.0)	138 (94.5)	7 (4.8)	0 (0.0)	1 (0.7)	2.94 (.314)	ปานกลาง
5.4 เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดฯติดภารกิจที่จำเป็นและให้ตัวแทนของครอบครัวเข้ารับการถ่ายทอดฯแทนในแต่ละสัปดาห์	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (5.6)	137 (93.8)	0 (0.0)	1 (0.7)	2.04 (.275)	น้อย
5.5 กิจกรรมที่ดำเนินการในแต่ละสัปดาห์ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ของแปลงพืชและความต้องการของเกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดฯ	0 (0.0)	0 (0.0)	38 (26.6)	107 (73.3)	0 (0.0)	1 (0.7)	2.23 (.466)	น้อย
เฉลี่ยรวม							**2.61 (.191)**	**ปานกลาง**

1. ปัญหาด้านกิจกรรมการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร ผลการศึกษาพบว่ามีปัญหาระดับปานกลาง รวม 3 ปัญหาได้แก่ (1) เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดมีไม่ถึง 20-25 คน (2) อายุและวัยของเกษตรกรต่างกันทำให้ถ่ายทอดไม่ต่อเนื่องล่าช้า และ (3) ระดับความรู้ในการศึกษาต่างกัน ($\overline{X}$ = 2.94 2.65 และ 2.62 ตามลำดับ) นอกจากนั้นมีปัญหาระดับน้อย 2 ปัญหา ได้แก่ (1) เกษตรกรเข้ารับการถ่ายทอดไม่ครบทุกสัปดาห์ และ (2) สถานที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการถ่ายทอด (($\overline{X}$ = 2.16 และ 2.34 ตามลำดับ) ภาพรวมของระดับปัญหาด้านกิจกรรมการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ = 2.54)

2. ปัญหาด้านกิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศ ผลการศึกษาพบว่ามีปัญหาระดับมาก 1 ปัญหา คือ (1) การวิเคราะห์ระบบนิเวศในช่วงเช้า บ่าย หรือเย็นมีผลกระทบต่อการตัดสินใจการ

จัดการแปลงพืช ($\overline{X}$ = 3.49) และมีปัญหาระดับปานกลาง 4 ปัญหา ได้แก่ (1) เกษตรกรไม่รักษาเวลามาสายทำให้ไม่พบแมลงในแปลงปลูก (2)เกษตรกรไม่ศึกษาความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศวงจรชีวิตและห่วงโซ่อาหารเท่าที่ควร (3) เกษตรกรไม่เข้าใจถึงองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบนิเวศ และ (4) เกษตรกรมักไม่เปรียบเทียบปริมาณแมลงศัตรูพืช แมลงที่มีประโยชน์ โรคและวัชพืชจากแปลง IPM และแปลงปฏิบัติ ($\overline{X}$ = 2.96 2.94 2.90 และ 2.86 ตามลำดับ) ภาพรวมของระดับปัญหาด้านกิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.03)

3. ปัญหาด้านกิจกรรมการรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล ผลการศึกษาพบว่ามีปัญหาระดับปานกลางรวม 2 ปัญหา ได้แก่ (1) มีการจดบันทึกข้อมูลในแปลงไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ และ (2) เกษตรกรเก็บตัวอย่างโรคแมลงและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ค่อนข้างน้อยเกินไป ($\overline{X}$ = 2.85 และ 2.79 ตามลำดับ และมีปัญหาระดับน้อย 3 ปัญหา ได้แก่ (1) การแบ่งกลุ่มย่อยมีไม่ครบ 4-5 คน (2) อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างมีไม่เพียงพอ และ (3) ไม่เปรียบเทียบสถานการณ์ของแปลงพืชเปรียบเทียบกับสัปดาห์ที่ผ่านมา ($\overline{X}$ = 2.48 2.21 และ 2.18 ตามลำดับ) ภาพรวมของระดับปัญหาด้านกิจกรรมการรวบรวมข้อมูลและการบันทึกข้อมูลอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ = 2.50)

4. ปัญหาด้านกิจกรรมการนำเสนอผลและการอภิปรายผล ผลการศึกษาพบว่ามีปัญหาในระดับปานกลางรวม 2 ปัญหา ได้แก่ (1) เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดมักให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนทำให้การกำหนดหลักสูตรการฝึกอบรมไม่เหมาะสมกับสภาพการปฏิบัติของเกษตรกร และ (2) มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันน้อยในกลุ่มใหญ่โดยมักคล้อยตามกลุ่มย่อยที่นำเสนอ ($\overline{X}$ = 2.87 2.63 ตามลำดับ) และมีปัญหาระดับน้อยรวม 3 ปัญหา ได้แก่ (1) ในการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นหรือซักถามมักเป็นเกษตรกรคนเดิม ๆ (2) ในการนำเสนอผลเกษตรกรไม่กล้าแสดงออกโดยมีเพียงตัวแทนคนเดิม ๆ และ (3) วิทยากรพี่เลี้ยงไม่สับเปลี่ยนผู้นำเสนอเพื่อฝึกหัดการนำเสนอ ($\overline{X}$ = 2.60 2.54 1.82 ตามลำดับ) ภาพรวมของระดับปัญหากิจกรรมการนำเสนอผลและการอภิปรายผลอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ = 2.49)

5. ปัญหาด้านกิจกรรมการทบทวนและวางแผนในแต่ละสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่ามีปัญหาระดับปานกลางรวม 2 ปัญหา ได้แก่ (1) การวางแผนทำกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์มักมีการปรับเปลี่ยนอยู่เสมอตามความเหมาะสม และ (2) กิจกรรมหลักและกิจกรรมเสริมในแต่ละสัปดาห์มักไม่ครบถ้วนตามหลักสูตรเพราะต้องปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม ($\overline{X}$ = 2.97 และ 2.94 ตามลำดับ)และมีปัญหาระดับน้อย รวม 3 ปัญหาได้แก่ (1) การทบทวนผลการดำเนินงานที่ผ่านมาในแต่ละสัปดาห์ทำไม่ต่อเนื่องสม่ำเสมอ (2) กิจกรรมที่ดำเนินการในแต่ละสัปดาห์ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ของแปลงพืชและความต้องการของเกษตรกร และ (3) เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดติด

ภารกิจที่จำเป็นและให้ตัวแทนของครอบครัวเข้ารับการถ่ายทอดแทนในแต่ละสัปดาห์ ($\overline{X}$ = 2.29 2.23 และ 2.04 ตามลำดับ) ภาพรวมของระดับปัญหาด้านกิจกรรมการทบทวนและวางแผนในแต่ละสัปดาห์อยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$ = 2.49)

สรุปภาพรวมของปัญหาเกษตรกรจังหวัดลำปางมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.61) ดังรายละเอียดตามตารางที่ 4.12

4.2 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดลำปาง ผู้วิจัยให้เกษตรกรเขียนข้อเสนอแนะด้านหลังแบบสัมภาษณ์และสรุปไว้ ตามตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีข้อเสนอแนะ	72	46.2
มีข้อเสนอแนะ	84	53.8
ข้อเสนอแนะ (n=84)		
1. ให้มีการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรครบทุกหมู่บ้านที่มีปัญหาด้านการเกษตร	17	20.2
2. ขอรับการสนับสนุนงบประมาณและปัจจัยการผลิตจากภาครัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	6	7.1
3. หลังการฝึกอบรมต้องการให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรแนะนำติดตามอย่างต่อเนื่อง	28	33.3
4. การจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรไม่ควรดำเนินการในช่วงเกษตรกรเริ่มฤดูการทำนา ทำให้เกษตรกรเข้ารับการถ่ายทอดไม่ครบถ้วน	33	39.3

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรร้อยละ 46.2 ไม่มีข้อเสนอแนะ และมีเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการร้อยละ 53.8 มีข้อเสนอแนะ โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1) ร้อยละ 39.3 เสนอให้ควรหลีกเลี่ยงการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรในช่วงเกษตรกรเริ่มฤดูการทำนา ทำให้เกษตรกรเข้ารับการถ่ายทอดไม่ครบถ้วน

2) ร้อยละ 33.3 เสนอให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรแนะนำและติดตามหลังการฝึกการอบรมอย่างต่อเนื่อง

3) ร้อยละ 20.2 ให้มีการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรให้ครบทุกหมู่บ้านที่มีปัญหาด้านการเกษตร

4) ร้อยละ 7.1 เสนอให้ขอรับการสนับสนุนงบประมาณและปัจจัยการผลิตจากภาครัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมการเกษตร (2547) *การอบรมเกษตรกรตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร* กรุงเทพมหานคร ส่วนบริหารศัตรูพืช สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร

กำพล ตรีสมเกียรติ (2524) "การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรในประเทศไทย" *วารสารโลกเกษตร* 1 (ตุลาคม) : 82-85

โครงการ IPM DANIDA และ FAO ร่วมกับกรมวิชาการเกษตรและกรมส่งเสริมการเกษตร (2546) *คู่มือการอบรมวิทยากรการจัดการพืชผักด้วยวิธีผสมผสานตาม กระบวนการโรงเรียนเกษตรกร* วันที่15 มิถุนายน-19 กันยายน2546 ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ จังหวัดเชียงใหม่

จินดา ขลิบทอง (2544) "กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมการเกษตร" ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยเพื่อการพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 1 หน้า 19-20 นนทบุรี บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชาญวิทย์ สะอาดยิ่ง(2544) "ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีอิทธิพลต่อการเข้าร่วมโครงการโรงเรียนเกษตรกร" ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดิเรก ฤกษ์หร่าย (2527) *การส่งเสริมการเกษตร หลักและวิธีการ* กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนาพานิช

_____. (2538) "การยอมรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อการส่งเสริมการเกษตร" ใน *เอกสารการสอนชุดวิชา ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร* หน้า 145-151 นนทบุรี สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2544) "แนวคิดและทฤษฎีการส่งเสริมการเกษตร" *ในประมวลสาระชุดวิชาการบริหารการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 12 หน้า 55 นนทบุรี บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

บุญปลูก บุญอาจ (2536) "ความต้องการความรู้ทางการเกษตรของประชาชนในหมู่บ้านใกล้เคียงกับวิทยาลัยเกษตรกรรมกำแพงแสน" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2543) "สารสนเทศในการส่งเสริมการเกษตร" ใน*ประมวลสาระชุดวิชาส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* หน่วยที่ 13 หน้า 183-184 บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ปัญญา หิรัญรัศมี (2529) *ความรู้พื้นฐานการส่งเสริมการเกษตร* กรุงเทพมหานคร สารมวลชน

_____. (2543) "การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการส่งเสริมการเกษตร" ใน *ประมวลสาระชุดวิชาสังคมไทยกับการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 13 หน้า 132-133 นนทบุรี บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

_____. (2543 ก) " เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเกษตร" ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร* หน้า 257 นนทบุรี สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ไพรวรรณ โลหะทิน (2547) "ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของ*เกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี*" วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

รุ่งกานต์ ไชยอ้อย(2548) "ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการดำเนินงานโครงการโรงเรียนเกษตรกรข้าว ในจังหวัดอุดรธานี" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ราชบัณฑิตยสถาน(2525) "การผลิต" *พจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525*

_____. (2526) "เทคโนโลยี" *พจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525*

ลัดดา ศุขปรีดี *(2522) เทคโนโลยีการศึกษา.* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์พิฆเณศ

วรัญญา ภัทรสุข (2536) *เศรษฐศาสตร์การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี* พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์

สงกรานต์ ภักดีคง (2546) "ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในจังหวัดชุมพร" วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สมจิต ชัยภักดี (2523) "เทคโนโลยีที่ไม่ต้องสั่งเข้า" *วารสารโลกเกษตร* 2 พฤษภาคม 2523

สมศักดิ์ สุระวดี (2535) " ปัญหาและแนวคิดในการวิจัยทางส่งเสริมการเกษตร" ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการวิจัยทางส่งเสริมการเกษตร* หน้า 161 นนทบุรี สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สมเจตน์ สวัสดิ์มงคล(2545) "ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดกาญจนบุรี" วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สัมฤทธิ์ ชมพูบุตร(2545) "ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการส่งเสริมการผลิตข้าวโดยกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจังหวัดมหาสารคาม" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สวัสดิ์ กะรัตน์ (2545) "ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตลำไยของเกษตรกรกลุ่มปรับปรุงคุณภาพลำไย อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา" วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตรมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สาคร สุขบัติ (2546) "ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในอำเภอเสนางคนิคมจังหวัดอำนาจเจริญ" วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สุชาติ ทองรอด (2546) "ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตทุเรียนคุณภาพของเกษตรกรจังหวัดชุมพร" วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง (2527) *คู่มือการฝึกอบรมการจัดการพืชผักโดยวิธีผสมผสมผสาน ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร*วันที่ 26 เมษายน 20 กรกฎาคม 2527 ณ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง จังหวัดลำปาง

อภิชาต ศศิสนธิ์ (2546) "ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมังคุดของเกษตรกรในจังหวัดชุมพร" วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อารยะ วรามิตร (2521) "การแพร่กระจายของเทคโนโลยีที่เหมาะสม" *วารสารข่าวสารเกษตร* 22 (มกราคม): 66-78

http://wwwdoae.lampang.go.th ค้นคืนวันที่ 1 สิงหาคม 2550

Mosher, A.T. (1978). *An Introduction to Agricultural Extension.* Singapore: National Printer (Ptc)

Stephens,A. (1998) . *Dictionary of Agriculture.* Middlesex : Peter Collin Publishing.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์

เลขที่แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์ในการวิจัย

เรื่อง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกร จังหวัดลำปาง

แบบสัมภาษณ์แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานทางสังคมเศรษฐกิจและจิตวิทยาบางประการของเกษตรกร

ตอนที่ 2 การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง ในแต่ละกิจกรรม

ตอนที่ 3 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง

<u>คำชี้แจง</u>

ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ตอบฟังแล้วทำเครื่องหมาย ✓ลงในช่อง (.....) หน้าข้อความที่ต้องการ และเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ตอนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของเกษตรกร

1. เพศ	A	1
(.....) ชาย (.....) หญิง		
2. ปัจจุบันอายุ.....ปี	A	2
3. ระดับการศึกษา	A	3
(.....) ไม่ได้รับการศึกษา (.....) ประถมศึกษา (ป4,ป6,ป7)		
(.....) มัธยมศึกษาตอนต้น (.....) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6, ปวช.)		
(.....) อนุปริญญา (ปวส,ปวท) (.....) อื่น ๆ (ระบุ).....		
4. สถานภาพสมรส	A	7
(.....) โสด (.....) สมรส (.....) หย่า/หม้าย		
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนปัจจุบัน.....คน	A	8
ชาย.....คน หญิง.....คน	A81	A82
6. จำนวนแรงงานในครัวเรือน.....คน	A	9
ชาย.....คน หญิง.....คน	A91	A92

7. การดำรงตำแหน่งในสังคมหรือผู้นำชุมชน A 10

(.....) ไม่เป็น

(.....) เป็นอยู่ ปัจจุบันตำแหน่ง.....

(.....) เคยเป็น ตำแหน่ง.....

8. การเป็นสมาชิกกลุ่ม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) A 11

(.....) ไม่เป็น (.....) กลุ่มเกษตรกร

(.....) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร (.....) กลุ่มส่งเสริมอาชีพ

(.....) กลุ่มลูกค้า ธกส. (.....) กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

(.....) กลุ่มสหกรณ์การเกษตร (.....) อื่น ๆ (ระบุ).....

9. การเดินทางไปนอกหมู่บ้านเพื่อแสวงหาความรู้แลกเปลี่ยนข่าวสารในรอบปีที่ผ่านมา A 12

(.....) ไม่เคย (.....) เคยเฉลี่ยปีละ .....ครั้ง

10. การจ้างแรงงานเพื่อทำการเกษตรในรอบปีที่ผ่านมา จำนวน.....คน A 13

11. อาชีพหลัก (ตอบเพียง 1 ข้อ) A 14

(.....) ทำนา (.....) ทำไร่

(.....) ทำสวน (.....) อื่น ๆ (ระบุ).....

12. อาชีพรอง A 15

(.....) ไม่มี (.....) มี (ระบุ).....

13. รายได้ทั้งหมดในครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา จำนวน.....บาท A 16

13.1 รายได้จากภาคเกษตร จำนวน.....บาท A161

13.2 รายได้นอกภาคเกษตร จำนวน.....บาท A162

14. รายจ่ายทั้งหมดในครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา A 17

14.1 รายจ่ายภาคเกษตร จำนวน.....บาท A171

14.2 รายจ่ายนอกภาคเกษตร จำนวน.....บาท A172

15. พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด.....ไร่ A 18

(.....) พื้นที่นา.....ไร่ (.....) พื้นที่ทำสวน.....ไร่ A181 A182

(.....) พื้นที่ทำไร่.....ไร่ (.....) พื้นที่อื่นๆ (ระบุ).....ไร่ A183 A184

16. การถือครองที่ดินทำการเกษตร A 19

(.....) ของตนเอง (.....) เช่า (.....) ของตนเองและเช่า A191 A192 A193

17. แหล่งทุนในการทำการเกษตร A 20

(.....) ทุนตนเอง (.....) กู้ (.....) ทุนตนเองและกู้ A201 A202 A203

18. แหล่งและจำนวนเงินกู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) A 21

(.....) ธนาคารพาณิชย์ จำนวนเงินกู้.....บาท A211

(.....) ธกส. จำนวนเงินกู้.....บาท A212

(.....) สหกรณ์การเกษตร จำนวนเงินกู้.....บาท A213

(.....) กลุ่มเกษตรกร จำนวนเงินกู้.....บาท A214

(.....) กองทุนต่าง ๆ จำนวนเงินกู้.....บาท A215

(.....) อื่น (ระบุ)..... จำนวนเงินกู้.....บาท A216

19. แรงจูงใจที่เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร A 22

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3= ปานกลาง 2= น้อย 1= น้อยที่สุด

แรงจูงใจ	ระดับแรงจูงใจ					
	5	4	3	2	1	
1. ต้องการเข้ารับการถ่ายทอดเพื่อต้องการความรู้เพิ่มเติม						A221
2. ต้องการฝึกปฏิบัติและเรียนรู้จากการปฏิบัติจากแปลงปลูก						A222
3. ต้องการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์						A223
4. ต้องการพบปะกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรอย่างสม่ำเสมอ						A224 A225
5. มีความสนใจและเป็นตัวแทนเกษตรกร						A226
6. นำความรู้ถ่ายทอดแก่เกษตรกรรายอื่น ๆ						A227
7. ต้องการลดการใช้สารเคมีในการปลูกพืช						A228
8. ลดต้นทุนการผลิตในการปลูกพืช						A229
9. ความปลอดภัยของเกษตรกรในการผลิตพืช						A2210
10. ให้สภาพแวดล้อมดีขึ้น						

ตอนที่ 2 การยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปางในแต่ละกิจกรรม

กิจกรรมที่ 1 การจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร

กิจกรรมที่ 2 การรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล

กิจกรรมที่ 3 การวิเคราะห์ระบบนิเวศ

กิจกรรมที่ 4 การนำเสนอผลและอภิปรายผล

กิจกรรมที่ 5 การทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์

1. กิจกรรมการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร

ระดับการยอมรับ 5 = ยอมรับมากที่สุด 4 = ยอมรับมาก 3=ยอมรับปานกลาง 2=ยอมรับน้อย 1=ยอมรับน้อยที่สุด

กิจกรรมการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร	ระดับการยอมรับ					
	5	4	3	2	1	
1. เกษตรกรที่จะเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรต้องมีความสนใจในการเรียนรู้						B1
2. เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดความรู้ในโรงเรียนเกษตรกรควรมี จำนวน 20-25 คน						B2
3. เกษตรกรควรได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์จากเจ้าหน้าที่ก่อนดำเนินการ						B3
4. โรงเรียนเกษตรกรควรอยู่ใกล้หรือติดกับแปลงฝึกปฏิบัติ						B4
5. โรงเรียนเกษตรกรควรมีแปลงฝึกปฏิบัติร่วมกัน						B5
6. การจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกรควรได้รับการสนับสนุนจากผู้นำชุมชนในท้องถิ่น						B6
7. ก่อนเรียนตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรจะต้องมีข้อตกลงร่วมระหว่างเกษตรกรผู้เรียนและวิทยากรพี่เลี้ยง						B7
8. เกษตรกรรับการถ่ายทอดตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรต้องเข้ารับการถ่ายทอดตลอดฤดูตามอายุของพืชนั้น ๆ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง						B8
9. กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เป็นกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นให้เกษตรกรเข้าใจการร่วมกันแก้ไขปัญหา						B9
10.กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เป็นกิจกรรมที่ช่วยสร้างความเป็นผู้นำในกลุ่มได้						B10

2. กิจกรรม การรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล

ระดับการยอมรับ 5 = ยอมรับมากที่สุด 4 = ยอมรับมาก 3=ยอมรับปานกลาง

2= ยอมรับน้อย 1= ยอมรับน้อยที่สุด

กิจกรรมการรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล	ระดับการยอมรับ					
	5	4	3	2	1	
1. ก่อนการเข้าสู่บทเรียนมีพี่เลี้ยงแบ่งกลุ่มเกษตรกรกลุ่มละ 4-5 คน ลงสำรวจแปลงปลูกพืช						B11
2. เกษตรกรควรมีการเก็บตัวอย่างพืช แมลง สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในขณะสำรวจแปลงปลูกพืช						B12
3. เกษตรกรมีการสำรวจกลุ่มไข่ของแมลงด้วยทุกครั้ง ในขณะสำรวจแปลงพืช						B13
4. เกษตรกรมีการสำรวจศัตรูธรรมชาติในแปลงปลูกพืช ทุกครั้ง						B14
5. เกษตรกรควรมีการสำรวจทุกส่วนของ ต้นพืชที่อยู่ในแปลง						B15 B16
6. เกษตรกรควรมีการบันทึกการเจริญเติบโตของพืช ทุกสัปดาห์						B17
7. ต้องมีการฝึกปฏิบัติจัดทำแปลงที่ใช้ทดลองเปรียบเทียบ						
8. ควรมีการเปรียบเทียบสถานการณ์ของแปลง IPM และแปลงเกษตรกรทุกสัปดาห์						B18
9. เกษตรกรควรมีการฝึกปฏิบัติการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ในขณะลงแปลงสำรวจ						B19
10. การบันทึกข้อมูลต่าง ๆ จะมีการบันทึกทุกวันหรือทุกสัปดาห์ที่มีการเรียนรู้						B20

3. กิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศ

ระดับการยอมรับ 5 = ยอมรับมากที่สุด 4 = ยอมรับมาก 3 = ยอมรับปานกลาง 2=ยอมรับน้อย 1 = ยอมรับน้อยที่สุด

กิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศ	ระดับการยอมรับ					
	5	4	3	2	1	
1. เกษตรกรกลุ่มย่อยต้องสำรวจและวิเคราะห์ระบบนิเวศหรือสังเกตแปลงปลูกพืชและสำรวจให้กระจายทั่วแปลงปลูกพืช						B21
2. เกษตรกรกลุ่มย่อยต้องสำรวจและวิเคราะห์ระบบนิเวศแปลงปลูกพืชในตอนเช้าก่อนเข้ารับการถ่ายทอดฯ						B22
3. เกษตรกรกลุ่มย่อยในการสำรวจวิเคราะห์ระบบนิเวศควรมีการเก็บตัวอย่างโรคพืช ศัตรูพืชต่าง ๆ นำไปศึกษาด้วยทุกครั้ง						B23
4. เกษตรกรกลุ่มย่อยต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลในการสำรวจแปลงปลูกพืช						B24
5. เกษตรกรกลุ่มย่อยมีการแสดงข้อมูลจากการสำรวจในแปลงปลูกพืชมาเป็นรูปภาพ พืช ศัตรูพืช หรืออื่น ๆ						B25
6. เกษตรกรกลุ่มย่อยควรวิเคราะห์ข้อมูลศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติด้วยทุกครั้ง						B26
7. เกษตรกรกลุ่มย่อยควรวิเคราะห์สภาพแวดล้อมแปลงปลูกพืช ด้วย						B27
8. เกษตรกรกลุ่มย่อยควรวิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินใจร่วมกันในกลุ่มย่อย						B28
9. เกษตรกรกลุ่มย่อยควรเปรียบเทียบสถานการณ์ในแปลงข้างเคียงว่ามีผลต่อการเพิ่มประชากรของแมลงศัตรูพืชหรือไม่						B29
10. การทำสวนแมลง สามารถช่วยทำให้เกิดความเข้าใจเรื่องวงจรชีวิตและห่วงโซ่อาหารได้เป็นอย่างดี						B30

4. กิจกรรมการนำเสนอผลและอภิปรายผล

ระดับการยอมรับ 5 = ยอมรับมากที่สุด 4 = ยอมรับมาก 3 = ยอมรับปานกลาง 2=ยอมรับน้อย 1= ยอมรับน้อยที่สุด

การนำเสนอผลและอภิปรายผล	ระดับการยอมรับ					
	5	4	3	2	1	
1. กลุ่มย่อยควรมีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ร่วมกันในกลุ่มย่อยก่อนนำเสนอผลในกลุ่มใหญ่						B31
2. สมาชิกกลุ่มย่อยทุกคนควรมีโอกาสเป็นตัวแทนนำเสนอผลการวิเคราะห์ในกลุ่มใหญ่						B32
3. สมาชิกกลุ่มย่อยควรมีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นหรือซักถามในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ในกลุ่มใหญ่						B33
4. สมาชิกกลุ่มใหญ่ไม่เห็นด้วยกับผลการวิเคราะห์ในกลุ่มย่อย ซึ่งถือเป็นเหตุการณ์ปกติ						B34
5. สมาชิกกลุ่มใหญ่เป็นผู้เสนอแนะและแก้ไขผลการวิเคราะห์ของกลุ่มย่อยถือเป็นการเรียนรู้ร่วมกัน						B35
6. การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่มีความจำเป็นอย่างมาก						B36
7. การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและตัดสินใจร่วมกันทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่เป็นการพัฒนาการเรียนรู้						B37
8. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกต้องทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่เป็นการนำไปสู่ระบบการจัดการที่เหมาะสม						B38
9. ข้อมูลพื้นฐานที่ดีและถูกต้องมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร						B39
10. การหาข้อสรุปถึงแนวทางการจัดทำแปลงพืชแต่ละกลุ่มมีการนำเสนอข้อมูลและผลการพูดคุยต่อกลุ่มใหญ่ โดยนำข้อมูลของแต่ละสัปดาห์ที่ผ่านมาแสดงประกอบเพื่อเปรียบเทียบให้เห็นการเปลี่ยนแปลง อาจนำเสนอเป็นรายบุคคลหรือหลาย ๆ คนรวมกัน						B40

5. กิจกรรมการทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์

ระดับการยอมรับ 5 = ยอมรับมากที่สุด 4 = ยอมรับมาก 3 = ยอมรับปานกลาง
2=ยอมรับน้อย 1= ยอมรับน้อยที่สุด

กิจกรรมการทบทวนและวางแผนแต่ละสัปดาห์	ระดับการยอมรับ					
	5	4	3	2	1	
1. ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนผลการดำเนินงานสัปดาห์ที่ผ่านมาเพราะเป็นสิ่งจำเป็น						B41
2. ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนผลการดำเนินงานเพื่อหาข้อผิดพลาดและแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา						B42
3. ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนผลงานสัปดาห์ที่ผ่านมาเพื่อทราบความก้าวหน้าแต่ละกิจกรรม						B43
4. ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนผลการดำเนินงานที่ผ่านมาเพื่อหาจุดเด่นและความมีประโยชน์						B44
5. ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนบทเรียนทุกครั้งก่อนเรียนหรือดำเนินการแต่ละสัปดาห์						B45
6. ในกลุ่มใหญ่ควรมีการทบทวนปรับปรุงกิจกรรมต่าง ๆ ก่อนการวางแผนดำเนินการในสัปดาห์ต่อไป						B46
7. ในกลุ่มใหญ่ควรมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนด้วยทุกสัปดาห์						B47
8. ในกลุ่มใหญ่ควรมีการซักถามความเห็นจากผู้เรียนประกอบการวางแผนการเรียนในสัปดาห์ต่อไป						B48
9. ในกลุ่มใหญ่ควรมีการสอบถามความต้องการจากผู้เรียนก่อนจัดกิจกรรมในสัปดาห์ต่อไป						B49
10. ในกลุ่มใหญ่ควรมีการวางแผนก่อนทุกครั้งก่อนเรียนหรือดำเนินกิจกรรมในสัปดาห์ต่อไป						B50

ตอนที่ 3 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง

3.1 ระดับของปัญหาที่เกษตรกรพบในการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง

ปัญหา	ระดับของปัญหา						
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่มีปัญหา	
1. กิจกรรมการจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร							
1.1 เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดมีไม่ถึง 20-25 คน	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C1
1.2 อายุและวัยของเกษตรกรต่างกันทำให้การถ่ายทอดไม่ต่อเนื่องล่าช้า							C2
1.3 ระดับความรู้ในการศึกษาต่างกัน	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C3
1.4 สถานที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการถ่ายทอด	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C4
1.5 เกษตรกรเข้ารับการถ่ายทอดไม่ครบทุกสัปดาห์	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C5
1.6 อื่น ๆ (ระบุ).....							C6
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
2. กิจกรรมการวิเคราะห์ระบบนิเวศ							
2.1 เกษตรกรไม่รักษาเวลามาสายทำให้ไม่พบแมลงในแปลงปลูก	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C7
2.2 การวิเคราะห์ระบบนิเวศในช่วงเช้าบ่ายหรือเย็นมีผลกระทบต่อการตัดสินใจการจัดการแปลงพืช	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C8

ปัญหา	ระดับของปัญหา						
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่มีปัญหา	
2.3 เกษตรกรไม่เข้าใจถึงองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบนิเวศ	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C9
2.4 เกษตรกรไม่ศึกษาความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศวงจรชีวิตและห่วงโซ่อาหารเท่าที่ควร	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C10
2.5 เกษตรกรมักไม่เปรียบเทียบปริมาณแมลงศัตรูพืช, แมลงที่มีประโยชน์ โรคและวัชพืชจากแปลง IPM และแปลงปฏิบัติแบบเกษตรกร	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C11
2.6 อื่น (ระบุ).....							
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C12
3. กิจกรรมการรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล							
3.1 การแบ่งกลุ่มย่อยมีไม่ครบกลุ่มละ 4-5 คน	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C13
3.2 อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างมีไม่เพียงพอ	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C14
3.3 เกษตรกรเก็บตัวอย่างโรค แมลงและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ค่อนข้างน้อยเกินไป	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C15
3.4 มีการจดบันทึกข้อมูลในแปลงไม่ครบถ้วนสมบูรณ์	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C16
3.5 ไม่เปรียบเทียบสถานการณ์ของแปลงพืชเปรียบเทียบกับสัปดาห์ที่ผ่านมา	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C17
3.6 อื่น ๆ (ระบุ).....							
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C18

ปัญหา	ระดับของปัญหา						
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่มีปัญหา	
4. กิจกรรมการนำเสนอผลและการอภิปรายผล							
4.1 ในการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นหรือซักถามมักเป็นเกษตรกรคนเดิม ๆ	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C19
4.2 เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดฯมักให้ข้อมูลพื้นฐานในด้านต่าง ๆ มักให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนทำให้การกำหนดหลักสูตรการฝึกอบรมไม่เหมาะสมกับสภาพการปฏิบัติของเกษตรกร	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C20
4.3 ในการนำเสนอผลเกษตรกรยังไม่กล้าแสดงออกโดยจะมีเพียงตัวแทนคนเดิม ๆ	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C21
4.4 มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันน้อยในกลุ่มใหญ่โดยมักคล้อยตามกลุ่มย่อยที่นำเสนอ	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C22
4.5 วิทยากรพี่เลี้ยงไม่สับเปลี่ยนผู้นำเสนอเพื่อฝึกหัดการนำเสนอ	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C23
4.6 อื่น ๆ (ระบุ).....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C24

ปัญหา	ระดับของปัญหา						
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่มีปัญหา	
5. กิจกรรมการทบทวนและวางแผนในแต่ละสัปดาห์							
5.1 การทบทวนผลการดำเนินงานที่ผ่านมาในแต่ละสัปดาห์ทำไม่ต่อเนื่องสม่ำเสมอ	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C25
5.2 การวางแผนทำกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์มักมีการปรับเปลี่ยนอยู่เสมอตามความเหมาะสม	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C26
5.3 กิจกรรมหลักและกิจกรรมเสริมในแต่ละสัปดาห์มักไม่ครบถ้วนตามหลักสูตรเพราะต้องปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C27 C28
5.4 เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดฯติดภารกิจที่จำเป็นและให้ตัวแทนของครอบครัวเข้ารับการถ่ายทอดฯ แทนในแต่ละสัปดาห์	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C29
5.5 กิจกรรมที่ดำเนินการในแต่ละสัปดาห์ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ของแปลงพืชและความต้องของเกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดฯ	.....	.....	.....	.....	.....	.....	C30
5.6 อื่น ๆ (ระบุ).....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	

3.2 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรของเกษตรกรจังหวัดลำปาง

1. กิจกรรม การจัดตั้งโรงเรียนเกษตรกร C31

1.1 .....

1.2.....

1.3.....

1.4.....

1.5.....

2. กิจกรรม การวิเคราะห์ระบบนิเวศ C32

2.1.....

2.2.....

2.3.....

2.4.....

2.5.....

3. กิจกรรม การรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล C33

3.1.....

3.2.....

3.3.....

3.4.....

3.5.....

4. กิจกรรม การนำเสนอผลและการอภิปรายผล C34

4.1.....

4.2.....

4.3.....

4.4.....

4.5.....

5. กิจกรรม การทบทวนและวางแผนในแต่สัปดาห์ C35

5.1.....

5.2.....

5.3.....

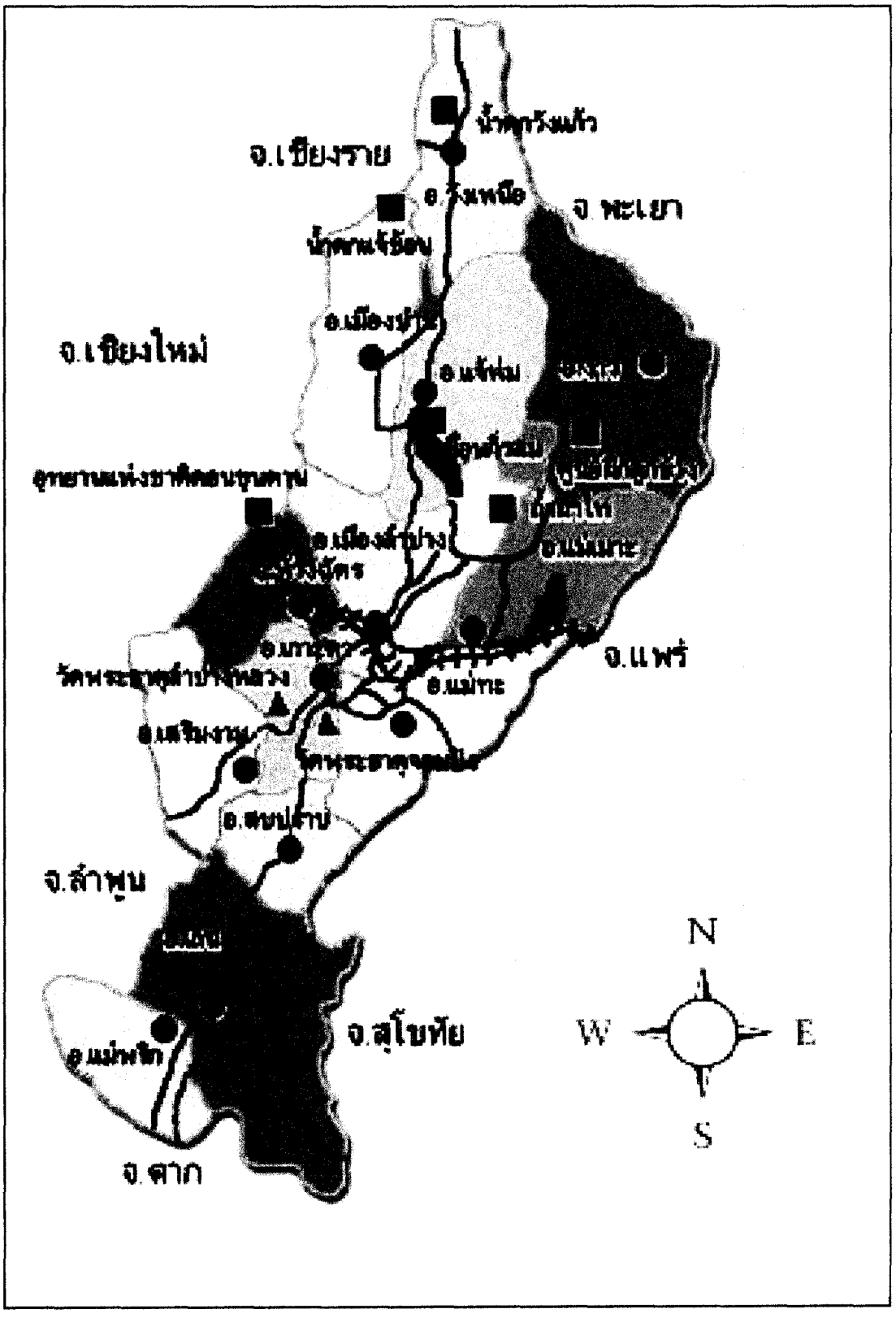
5.4.....

5.5.....

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านเป็นอย่างยิ่ง

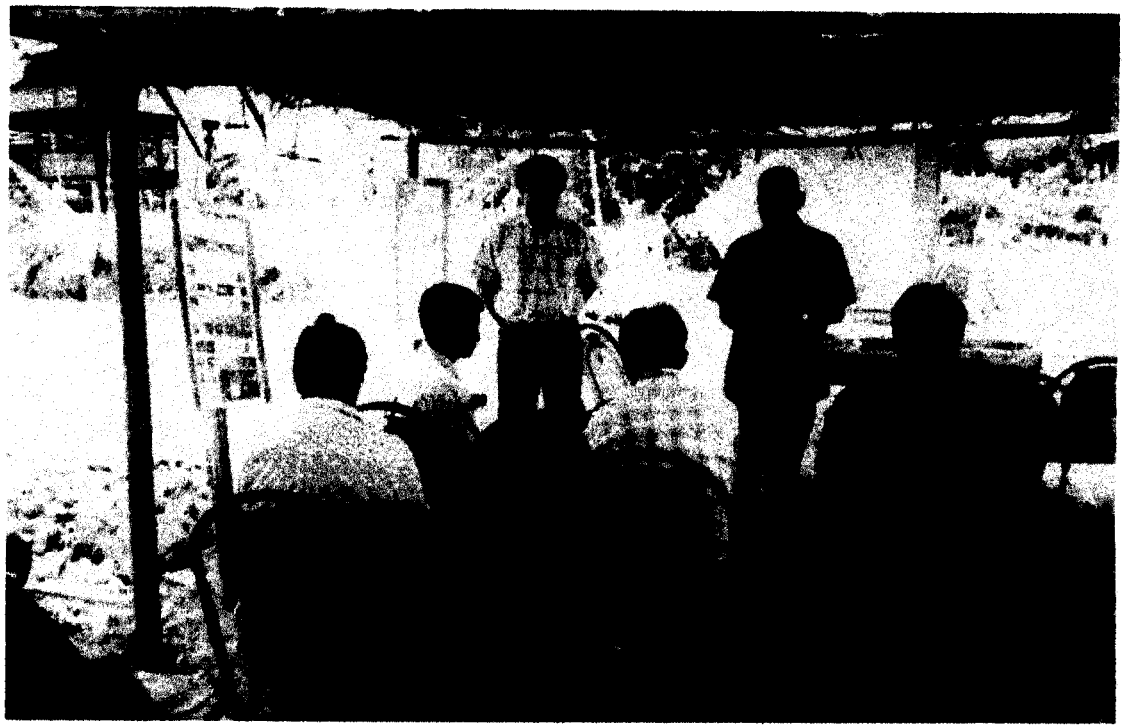
ภาคผนวก ข
แผนที่จังหวัดลำปาง

แผนที่จังหวัดลำปาง



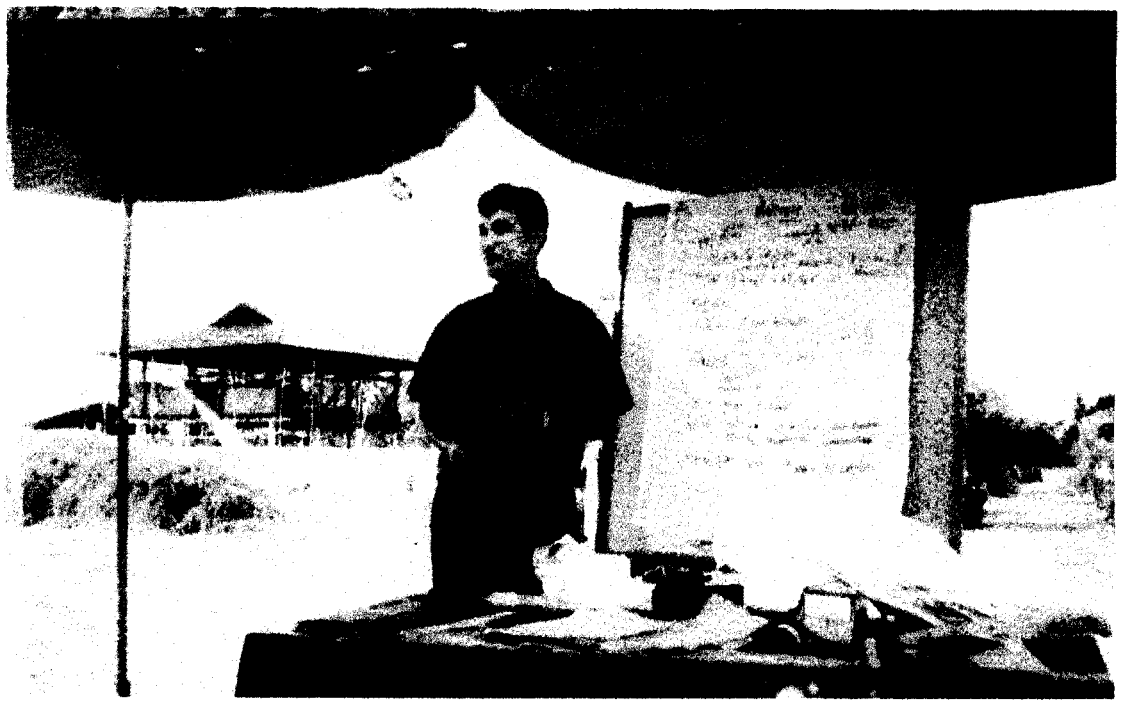
ภาคผนวก ค

ภาพประกอบโรงเรียนเกษตรกร



ท่านนายอำเภอเสริมงาม นายสันต์ สุวรรณเลิศ ตรวจเยี่ยมและให้คำแนะนำแก่เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดฯ

เกษตรกรผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผักที่เกษตรปลูก



วิทยากรพี่เลี้ยง ถ่ายทอดความรู้ตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

เกษตรกรแบ่งกลุ่มย่อย

การฝึกปฏิบัติการ การต่อขยายเชื้อราไตรโคเดอร์ม่า เพื่อนำไปใส่ในแปลง IPM และแปลงของเกษตรกร

ฝึกปฏิบัติและร่วมการเรียนรู้

เกษตรกรสำรวจและวิเคราะห์ระบบนิเวศ

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายถนอมศักดิ์ ชัยยาคำ
วัน เดือน ปีเกิด	26 มกราคม 2503
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง
ประวัติการศึกษา	เทคโนโลยีการเกษตรสถาบันราชภัฏลำปาง 2537
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอเสริมงาม กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร 6 ว สำนักงานเกษตรอำเภอเสริมงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง