

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ในการทำงานวิจัยของนักวิชาการ สาขาพืชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลลำปางครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ อาจารย์ที่ทำงานวิจัยสาขาพืชศาสตร์ ในสังกัด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลลำปาง ได้แก่ วิทยาเขตลำปางและสถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตร ลำปาง ปีพ.ศ. 2540 ประชากรรวมทั้งสิ้น 51 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย การสุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิจัย ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง แบบอย่างง่าย (Simple random sampling) ได้ 40 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้น เพื่อเก็บข้อมูลและวัดลักษณะต่างๆ ของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ถามเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล เพศ อายุ ระดับ การศึกษา ประสบการณ์ทางวิชาการและการรับข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งหมด 8 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม จากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาในเรื่องผลกระทบที่เกิดขึ้น ลักษณะคำถาม เป็นคำตอบแบบปลายปิด โดยในแต่ละข้อความเป็นแบบประมาณค่า (Rating scale) วัดความรู้ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ มีผลกระทบมากที่สุด มีผลกระทบมาก มีผลกระทบปานกลาง ไม่มีผลกระทบ

และไม่มีผลกระทบมากที่สุด คำถามที่ใช้ประกอบด้วยข้อความเชิงบวก (Positive statement) และข้อความเชิงลบ (Negative statement)

แบบวัดความรู้ี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนๆ ละ 10 ข้อ คือ

ก. ความรู้เรื่องผลกระทบต่อมนุษย์จากการใช้สารเคมีทางการเกษตร คำถามที่ใช้ประกอบด้วยข้อความเชิงบวก 6 ข้อ และข้อความเชิงลบ 4 ข้อ

ข. ความรู้เรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร คำถามที่ใช้ประกอบด้วยข้อความเชิงบวก 7 ข้อ และข้อความเชิงลบ 3 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมเพื่อป้องกันผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ซึ่งครอบคลุมเนื้อหา ปัญหาและสาเหตุของพฤติกรรมที่ก่อหรือไม่ก่อผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ลักษณะคำถามเป็นคำถามแบบปลายปิด วัดความเห็น เป็นแบบประมาณค่า (Rating scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง คำถามที่ใช้ประกอบด้วยข้อความเชิงบวกและข้อความเชิงลบ

แบบวัดพฤติกรรมเพื่อป้องกันนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนๆ ละ 10 ข้อ คือ

ก. พฤติกรรมเพื่อป้องกันผลกระทบต่อมนุษย์จากการใช้สารเคมีทางการเกษตร คำถามที่ใช้ประกอบด้วยข้อความเชิงบวก 6 ข้อ และข้อความเชิงลบ 4 ข้อ

ข. พฤติกรรมเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร คำถามที่ใช้ประกอบด้วยข้อความเชิงบวก 4 ข้อ และข้อความเชิงลบ 6 ข้อ

ตอนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติหรือลักษณะการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาการใช้ เช่น การเลือกใช้หรือไม่ใช้สารเคมี ปริมาณการใช้ ลักษณะการใช้ การป้องกันอันตรายขณะที่ใช้ รวมทั้งการกำจัดซากภาชนะบรรจุ ลักษณะคำถามเป็นคำถามแบบปลายปิด วัดการปฏิบัติเป็นแบบประมาณค่า แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ บ่อยที่สุด บ่อยปานกลาง ไม่บ่อย และไม่เคยปฏิบัติ คำถามมีจำนวน 21 ข้อ ประกอบด้วย ข้อความเชิงบวก 10 ข้อ ข้อความเชิงลบ 11 ข้อ

แบบสอบถามที่เป็นมาตรวัดแบบประเมินค่า (Rating scale) ใช้เป็นเครื่องมือในการวัดระดับพฤติกรรมทั้ง 3 ลักษณะคือ 1) ความรู้เรื่องผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร 2) พฤติกรรมเพื่อป้องกันผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้

สารเคมีทางการเกษตร และ 3) การปฏิบัติการใช้สารเคมีทางการเกษตรของนักวิชาการเกษตร สาขาพืชศาสตร์ ได้แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับพฤติกรรม	ระดับคะแนนที่ได้	
	ข้อความเชิงบวก	ข้อความเชิงลบ
มากที่สุด, ดีอย่างยิ่ง, บ่อยที่สุด	5	1
มาก, ดี, บ่อย	4	2
ปานกลาง	3	3
ไม่มาก, ไม่ดี, ไม่บ่อย	2	4
ไม่มากที่สุด, ไม่ดีอย่างยิ่ง, ไม่เคยปฏิบัติ	1	5

นำคะแนนที่ได้มาปรับเป็นระดับพฤติกรรมของนักวิชาการเกษตร สาขาพืชศาสตร์ ดังนี้

ระดับคะแนน	ระดับพฤติกรรม
คะแนน 4.60 - 5.00 คะแนน	มากที่สุด, ดีอย่างยิ่ง, บ่อยที่สุด
คะแนน 3.60 - 4.50 คะแนน	มาก, ดี, บ่อย
คะแนน 2.60 - 3.50 คะแนน	ปานกลาง
คะแนน 1.60 - 2.50 คะแนน	ไม่มาก, ไม่ดี, ไม่บ่อย
คะแนน 1.00 - 1.50 คะแนน	ไม่มากที่สุด, ไม่ดีอย่างยิ่ง, ไม่เคยปฏิบัติ

จากนั้น นำคะแนนภาพรวมของแต่ละลักษณะพฤติกรรมทั้ง 3 ลักษณะมาปรับเป็นระดับความตระหนักเรื่องผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของนักวิชาการเกษตร สาขาพืชศาสตร์ ดังนี้

คะแนน 4.60 - 5.00 คะแนน	มีความตระหนักสูงมาก
คะแนน 3.60 - 4.50 คะแนน	มีความตระหนักสูง
คะแนน 2.60 - 3.50 คะแนน	มีความตระหนักปานกลาง
คะแนน 1.60 - 2.50 คะแนน	ไม่มีความตระหนัก
คะแนน 1.00 - 1.50 คะแนน	ไม่มีความตระหนักมาก

อ้างในประภัสสร ทองประเสริฐแสง

2.1 การสร้างแบบสอบถาม

การสร้างแบบสอบถามในการวิจัยนี้มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบสอบถาม ดังนี้

2.1.1 การออกแบบเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม การออกแบบได้รับคำแนะนำจากที่ปรึกษางานวิจัย ขั้นตอนแรกของการสร้าง ได้ยี่สิบวัตถุประสงค์เป็นหลัก แล้วจำแนกออกเป็นรายชื่อตามความต้องการที่จะศึกษา จากนั้นจึงกำหนดเนื้อหาตามขอบเขตด้านเนื้อหาที่ต้องการศึกษา แล้วนำมากำหนดตัวชี้วัดโดยศึกษาจากนิยามศัพท์ และศึกษาค้นคว้าจากทฤษฎี ตำรา เอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ตลอดจนผลงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง นำมาสร้างเป็นประเด็นคำถาม โดยนำเนื้อหาและตัวชี้วัดที่ได้มาประยุกต์เป็นคำถาม พร้อมทั้งศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากตำรา เอกสาร และวิทยานิพนธ์ นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นนี้ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยทั้ง 3 ท่าน และได้้นำเครื่องมือนี้ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ อาจารย์อรรณพ ทองจิตร อาจารย์สุชญา วรมิตร อาจารย์ทิพวรรณ มานนท์ และอาจารย์สุรัช อุทุมอ่าง ได้รับคำแนะนำให้ปรับปรุงจำนวนข้อคำถามที่มีมากเกินไปโดยลดจำนวนข้อลง แต่ยังคงครอบคลุมเนื้อหาเดิม แนะนำข้อคำถาม ควรมีทั้งคำถามเชิงบวกและเชิงลบ อย่างละครึ่งของจำนวนข้อในแต่ละตอนที่ต้องการถามและแนะนำความเหมาะสมของภาษา ให้เรียบง่ายหรือประโยคที่ซับซ้อน ปรับแต่งคำถามคำถามให้ชัดเจนขึ้น

2.1.2 การทดสอบแบบสอบถาม

2.1.2.1 นำไปทดลองใช้กับกลุ่มบุคคลที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ศึกษา ในที่นี้คือ คณาจารย์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตน่าน และวิทยาเขตพิษณุโลก แห่งละ 10 คน รวมเป็น 20 คน แล้วนำมาวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือในครั้งที่ 1 จากนั้นนำเครื่องมือมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง นำไปทดลองใช้กับคณาจารย์สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง ที่ไม่ได้เป็นประชากรที่ศึกษา จำนวน 10 คน แล้วนำเครื่องมือมาวิเคราะห์คุณภาพครั้งที่ 2 การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือมีขั้นตอน ดังนี้

ครั้งที่ 1 พิจารณาดูความเหมาะสมของภาษา โดยปรับคำถามแต่ละข้อเป็นนัยเดียว โดยถามเพียงสิ่งเดียว ความครอบคลุมของเนื้อหาวัตถุประสงค์ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

ครั้งที่ 2 พิจารณาความเหมาะสมของภาษาอีกครั้ง

2.1.2.2 หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธีการหาความเชื่อมั่นได้ของแบบสอบถาม (วิเชียร เกตุสิงห์, ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ : 140-142) ด้วยสูตรการหาความเชื่อมั่น

$$(r_{tt} = 1 - \frac{MS_{error}}{MS_{ind}})$$
 โดยมีเกณฑ์ตัดสินว่า ถ้าค่าความเชื่อมั่นเกินร้อยละ 90 แสดงว่าเครื่องมือ

นั้นมีความเชื่อถือได้ และสามารถตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ได้จากการทดสอบได้ค่าความเชื่อมั่นที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) เท่ากับร้อยละ 93 หรือยอมให้ความคลาดเคลื่อนเท่ากับร้อยละ 7 แสดงว่าแบบสอบถามเป็นที่ยอมรับได้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การเก็บข้อมูลใช้แบบสอบถาม นักวิชาการเกษตรจำนวน 40 คน โดยผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมแบบสอบถาม

3.2 ศึกษาปัญหาจากสถานการณ์และแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม จากการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการทำงานวิจัยของนักวิชาการ โดยใช้วิธีจัดการอภิปรายกลุ่มของนักวิชาการเกษตร (Focus group discussion) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.2.1 ศึกษาปัญหาการทำงานวิจัยที่ต้องใช้สารเคมีทางการเกษตร ในการทำงานวิจัยของนักวิชาการเกษตร สาขาพืชศาสตร์ โดยการจัดประชุมกลุ่มนักวิชาการเกษตร สาขาพืชศาสตร์ จำนวน 10 ท่าน เพื่อร่วมอภิปราย ณ ห้องประชุม คณะพืชศาสตร์ วิทยาเขตลำปาง ในวันที่ 1 ตุลาคม 2540 เวลา 10.00-12.00 น.

3.2.2 ศึกษาแนวทางแก้ไขผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ในการทำงานวิจัยของนักวิชาการเกษตร สาขาพืชศาสตร์ โดยจัดประชุมกลุ่มนักวิชาการเกษตร สาขาพืชศาสตร์ที่มีความชำนาญการพิเศษ (Key person) จำนวน 6 ท่าน เพื่อร่วมอภิปราย ณ ห้องประชุม คณะพืชศาสตร์ วิทยาเขตลำปาง ในวันที่ 3 ตุลาคม 2540 เวลา 10.00-12.00 น.

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ข้อมูลที่รวบรวมได้นำมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป เพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences - SPSS) ซึ่งประกอบด้วยสถิติที่ใช้คือ ความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ t-test ความแปรปรวนทางเดียว (Anova) ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีวิธีการวิเคราะห์ดังนี้

4.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะบุคคล สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่และร้อยละ

4.1.2 วิเคราะห์ความตระหนักในภาพรวมทั้ง 3 ลักษณะ คือ 1) ความรู้เรื่องผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร 2) พฤติกรรมเพื่อป้องกันผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร และ 3) การปฏิบัติการใช้สารเคมี

ทางการเกษตรที่เกี่ยวกับการทำงานวิจัยของนักวิชาการเกษตร สถิติที่ใช้โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.1.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างประสบการณ์ทางวิชาการและการรับรู้ข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมกับความตระหนักเรื่องผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยตัวแปรที่มี 2 กลุ่ม วิเคราะห์ด้วย t-test ส่วนตัวแปรที่มีตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว (Oneway analysis of variance) และถ้าพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จะทำการเปรียบเทียบแบบเชฟเฟ (Scheffe's test) เพื่อทดสอบว่ากลุ่มย่อยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน

4.1.4 เสนอปัญหาการทำงานวิจัยและข้อเสนอแนะหรือแนวทางแก้ไขผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการทำงานวิจัยของนักวิชาการจากการอภิปรายกลุ่มของนักวิชาการเกษตร สาขาพืชศาสตร์

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยใช้ระยะเวลา 7 เดือน คือ เดือนพฤษภาคม - พฤศจิกายน 2540