

บทที่ 1

บทนำ

ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา

เกษตรกรที่ประกอบอาชีพการปลูกผักในตำบลพญาขัน อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชผักอยู่ในระดับต่ำ (จำรง บำรุงเสนา, 2535 : 3) จึงทำให้พฤติกรรม การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ไม่ถูกต้องตรงตามหลักวิชาการ จากคำบอกเล่าของนายทอง แซ่เฮง อาจารย์จากวิทยาลัยเกษตรกรรมพัทลุง นายวินัย ช้วนแก้ว นักวิชาการ หน่วยปราบศัตรูพืชมที่ 6 พัทลุง กล่าวว่า เกษตรกรใช้สารเคมีอย่างพร่ำเพ้อหรือไม่ถูกต้อง ตรงตามหลักวิชาการจากการที่ สถานีอนามัยบ้านควนแถบ ได้ทำการตรวจเลือดของเกษตรกรที่ประกอบอาชีพ การทำสวนผัก จำนวน 60 คน ปรากฏว่า มีสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปนเปื้อนอยู่ จำนวน 32 คน (จำรง บำรุงเสนา, 2535 : 3) และจากการที่ผู้วิจัยเข้าไปสังเกตพฤติกรรมใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในสวนผักของ เกษตรกรปรากฏว่า เกษตรกรบางรายใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกต้อง มีการผสม สารเคมีเกินอัตราที่ได้กำหนดไว้ ใช้สารเคมีชนิดที่มีพิษรุนแรง การแต่งกาย ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมีฆ่าแมลงไม่รัดกุมและไม่สวมหน้ากากกันพิษระหว่าง การฉีดพ่นสารเคมีฆ่าแมลง พฤติกรรมดังกล่าวเป็นปัญหาทำให้เกิดอันตรายต่อ ผู้ใช้สารเคมีเอง ผู้บริโภคผัก และส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

สาเหตุที่ทำให้ประเทศไทยประสบกับปัญหาสิ่งแวดล้อมประการหนึ่ง คือ การนำเข้าเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เพิ่มผลผลิตทางการเกษตร โดยเฉพาะนำเข้าสารเคมีปราบศัตรูพืชเข้ามาเป็นปัจจัยในการเพิ่มผลผลิต จาก การรายงานของกรมวิชาการเกษตร ทำให้ทราบว่า มีการนำเข้าสารเคมี เพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี เช่น ปี พ.ศ. 2528 นำเข้าจำนวน 17,405 ตัน มูลค่า 1,574 ล้านบาท ปี พ.ศ. 2529 จำนวน 15,134 ตัน มูลค่า 1,481

ล้านบาท ปี พ.ศ. 2530 จำนวน 20,270 ตัน มูลค่า 1,752 ล้านบาท (กองวิถุณีพืช กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2533 : 120) การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ทำให้ผลผลิตทางด้านการเกษตรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่งผลทำให้เกษตรกรมีรายได้ดีขึ้นและความเป็นอยู่ก็ดีขึ้นด้วย แต่เมื่อใช้สารเคมีเหล่านี้มากขึ้นเป็นเวลาหลายปีติดต่อกัน แทนที่จะเป็นผลดีกลับเป็นผลเสียมากกว่า คือทำให้แมลงศัตรูพืชของสารเคมีไม่สามารถฆ่าแมลงได้ เกษตรกรส่วนมากแก้ปัญหาโดยการเพิ่มปริมาณและความเข้มข้นของสารเคมีมากขึ้น ซึ่งเป็นการลดการระบาดของแมลงได้บ้าง แต่ผลที่ตามมาคือ ทำให้เกษตรกรสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากขึ้น พืชของสารเคมีฆ่าแมลงตกค้างในพืชผัก และในสภาพแวดล้อม ทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีและผู้บริโภคผัก (ไพโรจน์ พรหมคำณส์, 2536)

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น มิใช่เป็นปัญหาใหม่ แต่เป็นปัญหาที่มีมานานค่อน ๆ สะสมตัวมาเป็นระยะ ๆ จนถึงปัจจุบัน ปัญหาเริ่มปรากฏรุนแรงและส่งผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น สาเหตุของปัญหาอาจจำแนกได้ 3 ประการ

- 1) เกิดจากการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็ว จึงทำให้มีการบริโภคและใช้ทรัพยากรธรรมชาติกันอย่างมากมาย จนทำให้ทรัพยากรลดน้อยลง เป็นผลทำให้เกิดการขาดแคลนในปัจจุบัน
- 2) เนื่องจากการเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี มีการใช้เทคโนโลยีในทางลบ จนทำให้เกิดปัญหาภาวะมลพิษ เช่น การใช้ยาปราบศัตรูพืช ปุ๋ยเคมี ซึ่งมีผลต่อสุขภาพอนามัยของเกษตรกร ที่ไม่ระมัดระวังความปลอดภัยในการใช้สารเคมีดังกล่าว
- 3) การใช้พื้นที่รองรับของเสียทั้งเหลือใช้ อย่างไม่ระมัดระวัง และเพิ่มปริมาณมากขึ้นทุกปี เป็นสาเหตุทำให้สภาวะแวดล้อมเสื่อมโทรม (สง่า สรรพศรี, 2533 : 8)

การที่เกษตรกรไม่มีความรู้ ในเรื่องการใช้สารเคมีทางด้านการเกษตร ทำให้เกิดการตกค้างของสารเคมีทั้งในดิน น้ำ และในผลผลิต เช่น พืชผัก ผลไม้ พืชไร่ ไม้ดอก ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ผลกระทบโดยตรงคือทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ใช้เอง และผลกระทบต่อผู้บริโภค (สง่า สรรพศรี, 2533 : 352-353)

จากรายงานของกระทรวงสาธารณสุข พบว่า ในแต่ละปีจะมีผู้ป่วยด้วยโรคที่เกิดจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 4,000 คนหรือ คิดเป็นผู้ป่วยประมาณ 7.7 คนต่อประชากร 100,000 คน ในจำนวนนี้มีผู้เสียชีวิตประมาณร้อยละ 0.8 หรือประมาณ 30 คน (ปรียา เกษมสันต์ ณ ออยุธยา, 2533 : 200) ศูนย์อนามัยและสิ่งแวดล้อมเขต 8 และเขต 9 ได้ทำการสำรวจสารพิษตกค้างในเลือดของเกษตรกรจำนวน 391 ราย ในจังหวัดสงขลา นครศรีธรรมราช และสุราษฎร์ธานีพบว่า เกษตรกรจำนวนร้อยละ 12.78 หรือ 50 ราย ที่มีสารเคมีมีพิษตกค้างในร่างกาย ซึ่งคงเป็นผลมาจากการใช้ยาฆ่าแมลง (คะเน กิตติโกวิท, 2535 : 4) นอกจากนี้พิษภัยของสารเคมีปราบศัตรูพืชเป็นสาเหตุเกิดการเปลี่ยนแปลงสมดุลธรรมชาติของระบบนิเวศ (ecosystems) ต่าง ๆ เช่น การสร้างความต้านทานต่อฤทธิ์ยาของแมลงศัตรูพืชบางชนิดมีผลให้แมลงศัตรูพืชชนิดนั้น สามารถกลับมาระบาดใหม่และมีความรุนแรงมากกว่าเดิมหรือการที่ยาปราบศัตรูพืชทำลายแมลงที่เป็นตัวห้ำ (predators) หรือตัวเบียน (parasites) ของแมลงศัตรูบางชนิด และมีผลทำให้เกิดการระบาดของแมลงศัตรูพืชชนิดนั้น ๆ ในบางพื้นที่ที่ไม่เคยมีการระบาดมาก่อน (สุธรรม สิทธิชัยเกษม, 2528 : 2) และเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมคือ

- 1) ปัญหาเกิดพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในดิน
- 2) ปัญหาเกิดพิษต่อปลาและสิ่งอื่น ๆ ในน้ำ
- 3) ปัญหาเกิดพิษต่อนก
- 4) ปัญหาเกิดพิษตกค้างในสัตว์อื่น ๆ
- 5) ปัญหาการปะปนของสารเคมีฆ่าแมลงในดิน น้ำ อากาศ และผลผลิตทางการเกษตร เช่น ผลไม้และพืชผักชนิดต่าง ๆ (พาลาภ สิงห์เสนี, 2529 : 88)

ปัญหาสารเคมีฆ่าแมลงตกค้างในพืชผัก เป็นปัญหาซึ่งผู้บริโภคมักได้รับอยู่เสมอโดยไม่รู้ตัว อันอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยระยะยาวได้ แม้จะพบว่าสารเคมีฆ่าแมลงที่ตกค้างในพืชผัก ส่วนใหญ่มีปริมาณไม่เกินค่ามาตรฐานความปลอดภัย แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าผู้บริโภคพืชผักจะปลอดภัย เพราะสารเคมีฆ่าแมลงเมื่อเข้าสู่ร่างกายได้ ทำให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บได้ง่ายโดยไม่ทราบสาเหตุ แต่ถ้าพืชผัก หรืออาหารที่รับประทานเข้าไปมีสารพิษเกินค่า

มาตรฐานความปลอดภัย จะทำให้เกิดการเจ็บป่วยอย่างกะทันหัน และอาจทำให้เสียชีวิตได้ (วิเชียร วัฒนานนท์, 2526 : 34-35)

จะเห็นได้ว่าการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในพืชผัก จะมีประโยชน์แต่เพียงด้านเดียว คือ จะช่วยลดความเสียหายจากแมลงศัตรูของพืชผักเท่านั้น แต่เมื่อคิดถึงอันตรายด้านอื่นแล้ว การใช้สารเคมีฆ่าแมลงเปรียบเสมือนการหยิบยื่นความตายให้กับเกษตรกรผู้ใช้ และประชาชนผู้บริโภค ส่วนจะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับจำนวนพิษที่เข้าสู่ร่างกาย

ประชาชนควรจะได้ตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและอันตรายที่จะเกิดขึ้นแก่ชีวิต และสุขภาพอนามัย ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของปัญหาสังคม การแก้ไขปัญหามิฉะนั้นทุกคนต้องมีส่วนร่วม เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น ซึ่งตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ได้ระบุวัตถุประสงค์ของการพัฒนาด้านการเกษตรไว้ 3 ประการคือ

1) ด้านปริมาณ ให้สามารถรักษาความเจริญเติบโตของประเทศชาติได้อย่างต่อเนื่อง

2) ด้านคุณภาพ ให้การเจริญเติบโตของเศรษฐกิจไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและในทางตรงกันข้าม ช่วยสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีต่อประเทศชาติ

3) สร้างความเป็นธรรมในสังคม (พิกตร์วิมล เพียรล้ำเลิศและกนกศักดิ์ แก้วเทพ, 2534 : 485-486)

การแก้ไขปัญหาสารพิษตกค้างในพืชผักและสภาพแวดล้อม นอกจากบุคคลทั่วไปจะต้องมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาแล้ว ส่วนหนึ่งซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งคือ จะต้องแก้ไขที่ตัวเกษตรกรโดยตรง เพราะเกษตรกรเป็นผู้ใช้สารเคมีฆ่าแมลง ถ้าเกษตรกรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงอย่างถูกต้องตรงตามหลักวิชาการ ปัญหาสารเคมีฆ่าแมลงตกค้างในสภาพแวดล้อมอันตรายต่อผู้ใช้เอง และผู้บริโภค ก็จะไม่เกิดขึ้นหรือถ้าเกิดขึ้นก็น้อยมาก ดังนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีฆ่าแมลง หลักวิธีการใช้ที่ถูกต้อง รวมทั้งกระตุ้นสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อการรับผิดชอบต่อสังคมและตระหนักถึงอันตรายของสารเคมีที่จะเกิดแก่ผู้บริโภคพืชผัก รวมทั้งอันตรายที่เกิดกับเกษตรกรเองและสิ่งแวดล้อม

จะเห็นได้ว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในสวนผักของเกษตรกร ไม่ถูกต้องตรงตามหลักวิชาการ ทั้งนี้เพราะเกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก การแก้ไขปัญหาคงต้องให้เกษตรกรได้รับความรู้ การให้ความรู้วิธีการหนึ่ง ซึ่งบุคคลทั่วไปนำมาใช้กันคือ การจัดโครงการฝึกอบรมเพราะโครงการฝึกอบรมจะช่วยเพิ่มพูนความรู้ทักษะการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงที่ถูกต้องให้กับเกษตรกร ผู้วิจัยคาดว่า เกษตรกรที่ได้ผ่านการฝึกอบรมครั้งนี้จะได้นำความรู้ที่ได้รับไปปรับปรุงวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักในทางที่ดีขึ้น เพื่อลดอันตรายจากพิษของสารเคมีฆ่าแมลงที่เกิดกับเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีเอง ผู้บริโภค และสภาพแวดล้อม

การศึกษานิติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในสวนผักของเกษตรกร ตำบลสนวน อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ครั้งนี้เพื่อต้องการทราบว่าหลังจากเกษตรกรผ่านการฝึกอบรมแล้ว ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงดีขึ้นหรือไม่อย่างไร

สาเหตุที่สำคัญที่ผู้วิจัยมุ่งทำการวิจัยในเขตตำบลสนวน อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ประการหนึ่งเพราะเป็นพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจมีพื้นที่ปลูกผักประมาณ 250 ไร่ เกษตรกรที่ประกอบอาชีพปลูกผัก 208 ครอบครัว และเป็นแหล่งผลิตพืชผักที่สามารถผลิตได้ทั้งปี ผลผลิตนอกจากใช้บริโภคภายในจังหวัดพัทลุงแล้ว ยังสามารถส่งออกจำหน่ายในจังหวัดใกล้เคียง ได้อีกด้วย ดังกล่าวแล้ว การใช้สารเคมีฆ่าแมลงในเขตนี้น่าจะมีข้อบกพร่องเพราะจากการบอกเล่าของเกษตรกร ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 และนักวิชาการหน่วยปราบศัตรูพืชที่ 6 พัทลุง ว่ามีเกษตรกรบางรายมีอาการป่วยจากการรับพิษของสารเคมีฆ่าแมลง และการใช้สารเคมีฆ่าแมลงของเกษตรกรไม่ถูกต้องตรงตามหลักวิชาการ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจเลือกวิจัยในเขตนี้อย่างยิ่ง

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและความสมบูรณ์ของงานวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดหัวข้อของการศึกษาประกอบด้วยความหมายของการฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรม การประเมินผลการฝึกอบรม หลักการใช้สารพิษป้องกันกำจัดแมลง อันตรายของสารพิษฆ่าแมลงต่อมนุษย์ และสัตว์เลี้ยง ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ความหมายของการฝึกอบรม

ได้มีบุคคลหลายท่านให้ความหมายของการฝึกอบรม (Training) ไว้ดังนี้

รัชชัย แสงสิงแก้วและสุรพล จันทราปัติย์ (2533 : 568-569) ได้ให้ความหมาย "การฝึกอบรม" หมายถึง กระบวนการพัฒนาบุคคลอย่างมีระบบ และดำเนินการอย่างมีระบบ เพื่อที่จะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นในด้านความรู้ สติปัญญา ทักษะ หรือความชำนาญ ซึ่งจะมีผลทำให้บุคคลนั้นมีสมรรถภาพการทำงานสูงขึ้น

ภิญโญ สาร (2517 : 10) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่มีระเบียบแบบแผน มุ่งที่จะพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ (Knowledge) และความชำนาญ (Skills) เพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง

น้อย ศิริโชติ (2523 : 6) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการอย่างหนึ่งที่ดีขึ้น เพื่อเพิ่มพูนความรู้ (Knowledges) และทักษะ (Skills) ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยจัดทำเป็นช่วง ๆ หรือระยะเวลาตามความเหมาะสมของแต่ละเรื่อง ซึ่งอาจจะใช้เวลา 3 วันหรือ 1 สัปดาห์หรือมากกว่านั้น

สุปราณี ศรีฉัตรวิมล (2524 : 1) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่า การฝึกอบรม หมายถึง การเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจและความชำนาญให้แก่พนักงาน ตลอดจนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและเจตคติ อันอำนวยความสะดวกให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประกอบ รัตนพันธ์ (2524 : 6) ให้ความหมายของการฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อสนองความต้องการของบุคคลโดยเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และทักษะ จนกระทั่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม ก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สุพณ จันทราปัติย์ (2529 : 1) กล่าวว่า การฝึกอบรมหมายถึง กระบวนการพัฒนาบุคคล ซึ่งรวมกิจกรรมการเรียนรู้เข้าด้วยกันอย่างมีระบบและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น ในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน

สมพงษ์ เกษมสิน (2511 : 1-2) กล่าวว่า การฝึกอบรมหมายถึงกรรมวิธีต่าง ๆ ที่มุ่งจะเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ เพื่อให้ทุกคนในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งสามารถปฏิบัติหน้าที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบได้ดียิ่งขึ้น

อมร รักษาสิทธิ์ และ โสรัจ สุจริตกุล (2514 : 293) กล่าวว่า การฝึกอบรมหมายถึงกรรมวิธีต่าง ๆ ที่จะเพิ่มสมรรถภาพของพนักงานในการทำงานทั้งในปัจจุบัน และอนาคตในการพัฒนานิสัยแห่งความคิด ความชำนาญ และความรู้ และนำที่ต่าง ๆ

ทิพวัลย์ สีจันทร์ และ ชัชวี นฤทุม (2532 : 101) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้ ความเข้าใจทัศนคติ และความชำนาญเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จนกระทั่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนั้น ๆ

ฟลิปโป (Flippo, 1966 : 243) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการสร้างเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ หรือความชำนาญให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน หรือคนงานแต่ละคนในขอบเขตของการปฏิบัติงานเฉพาะอย่าง

บีช (Beach, 1970 : 193) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อให้บุคคลได้เรียนรู้และความชำนาญ เพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมุ่งให้บุคคลรู้เรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลไปในทางที่ต้องการ

กู๊ด (Good, 1973 : 613) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการช่วยให้บุคคลอื่นมีทักษะ และความรู้ โดยจัดขึ้นภายใต้สภาวะเงื่อนไขบางประการ ซึ่งการจัดฝึกอบรมไม่ใหญ่โตเหมือนกับการจัดการศึกษาในสถาบันศึกษาทั่วไป

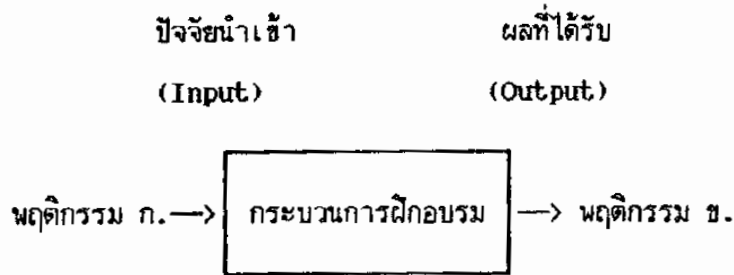
จากความหมายของการฝึกอบรมดังกล่าวมา พอสรุปได้ว่า "การฝึกอบรม" หมายถึง กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาบุคคล เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้นทางใดทางหนึ่งหรือหลายทางรวมกัน ดังนี้

1) ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive domain) เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจดจำ การเรียนรู้หรือผลสัมฤทธิ์ ความถนัด สติปัญญาหรือด้านสมองหรือความคิด

2) ด้านจิตพิสัย (Affective domain) เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสภาวะทางจิตใจหรือความรู้สึก (Feeling) เช่น ทศนคติ ค่านิยม ความรู้สึกเกี่ยวกับคุณธรรมต่าง ๆ

3) ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) เป็นพฤติกรรมความสามารถในการปฏิบัติหรือการกระทำ (Performance) ความชำนาญ (Skills)

แผนภูมิ 1 แสดงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยกระบวนการฝึกอบรม



2. วิธีการฝึกอบรม

การจะเลือกใช้วิธีใดในการฝึกอบรมนั้น จะต้องพิจารณาวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม บุคคลที่เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อที่จะให้การฝึกอบรมมีประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการอบรมมากที่สุด

อุทัย หิรัญโต (2523 : 159-162) กล่าวถึง วิธีการฝึกอบรม 7 วิธีคือ

1) การบรรยาย (Lecture) เป็นวิธีการที่แพร่หลายวิธีหนึ่ง การบรรยายโดยใช้ปากพูดให้ผู้ฟังเข้าใจ ผู้บรรยายจะต้องสร้างบรรยากาศที่ดึงดูดใจผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2) การประชุมอภิปราย (Conference) เป็นวิธีการฝึกอบรมวิธีหนึ่ง ส่วนใหญ่ใช้การฝึกอบรมระดับผู้บังคับบัญชา ทั้งนี้เพราะการประชุมอภิปรายเป็นการประชุม เพื่อปรึกษาหารือร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์และความคิดเห็น

3) การแสดงบทบาทสมมติ (Role playing) คือ การจัดให้ผู้เข้ารับการอบรมแสดงเรื่องราว ที่สมมติขึ้นให้เหมือนกับเหตุการณ์จริง โดยที่ผู้แสดงแต่ละคน ไม่ได้ซักซ้อมบทบาทมาก่อน ซึ่งถือว่าเป็นลักษณะของการเรียนรู้โดยลงมือกระทำ (Learning by doing)

4) การศึกษากรณีตัวอย่าง (Case study) คือ การนำเอากรณีปัญหาหรือข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นเรื่องจริงหรือสมมติขึ้นให้ที่ประชุมพิจารณาศึกษา และวิเคราะห์ตลอดจนหาวิธีการแก้ปัญหาการฝึกอบรมวิธีนี้ มีจุดประสงค์คือ ให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความชำนาญในการวิเคราะห์ภายในเวลาที่จำกัด

5) วิธีการสาธิต (Demonstration) การฝึกอบรมโดยวิธีการสาธิตเป็นวิธีการที่ง่ายและอำนวยความสะดวกทันตา

6) การสัมมนา (Seminar) ส่วนใหญ่ใช้ในการพัฒนานักบริหารหรือฝึกอบรมผู้บังคับบัญชาชั้นสูง การประชุมที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

7) การฝึกการทำงาน การฝึกอบรมแบบนี้บางครั้งเรียกว่า การฝึกอบรมแบบสอนงาน การฝึกอบรมทางเทคนิค หรือการฝึกการชำนาญ โดยที่ผู้สอนคอยให้คำแนะนำระหว่างปฏิบัติงาน เพื่อที่จะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติได้จริง ๆ

3. การจัดหลักสูตรฝึกอบรม

หลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง วิชาเนื้อหาสาระและความสามารถอันจะยังผลให้เกิดการเรียนรู้หรือการเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม (กรีซ อัมโกซัน, 2520 : 3) สำหรับขั้นตอนการสร้างหลักสูตรการฝึกอบรม ได้มีนักวิชาการสาขาต่าง ๆ เสนอไว้ดังนี้

ยูเนสโก (UNESCO, 1987 : 3) ได้เสนอขั้นตอนของการสร้างหลักสูตรการฝึกอบรม 7 ขั้นตอนดังนี้

- 1) กำหนดความต้องการผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 2) กำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะ และจุดมุ่งหมายการฝึกอบรม
- 3) การเลือกและจัดลำดับเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม
- 4) กำหนดวิธีการฝึกอบรมกลุ่มเป้าหมาย ที่จะจัดฝึกอบรมสถานที่

เวลา และแหล่งข้อมูล

- 5) การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้ในเบื้องต้น
- 6) การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้จริง
- 7) การประเมินผลประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม

สุปราณี ศรีจิตราภิมุข (2524 : 7-11) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมไว้ 4 ส่วน ดังนี้

- 1) กำหนดจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม
- 2) สร้างหลักสูตรฝึกอบรม
- 3) ดำเนินการฝึกอบรม
- 4) ประเมินผลการฝึกอบรม

จากข้อมูลดังกล่าวมา การจัดหลักสูตรฝึกอบรม พอสรุปได้ 5 ส่วน ดังนี้

- 1) การสำรวจความต้องการ และความจำเป็นในการฝึกอบรม
- 2) การกำหนดจุดมุ่งหมายในการฝึกอบรม
- 3) การกำหนดเนื้อหาสาระการฝึกอบรม
- 4) การดำเนินการ และเทคนิคการฝึกอบรม
- 5) การประเมินผลการฝึกอบรม

4. การประเมินผลการฝึกอบรม

การประเมินผลการฝึกอบรมนั้น มีนักการศึกษาหลายท่านจำแนกไว้ ดังนี้

ปาน สวัสดิ์สาลี (2531: 5) ได้เสนอปัจจัยสำคัญที่ต้องประเมินผลการฝึกอบรม 3 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

- 1) ปัจจัยนำเข้าของการฝึกอบรม (Inputs)
- 2) กระบวนการดำเนินการฝึกอบรม (Process)
- 3) ผลที่ได้จากการฝึกอบรม (Outputs)

การประเมินผลการฝึกอบรมในทางปฏิบัติเริ่มตั้งแต่ก่อนการฝึกอบรม ไปจนถึงภายหลังสิ้นสุดการฝึกอบรมไปแล้ว การประเมินผลการฝึกอบรมนิยมใช้กัน ซึ่ง สมพงษ์ เกษมสิน (2516 : 244) ได้แบ่งไว้ 4 วิธี ดังนี้

1) การวัดผลก่อน - หลัง การวัดผลในตอนแรก (Pre-test) ก่อนเริ่มการฝึกอบรมกับการวัดผลตอนสุดท้าย (Post-test) หลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรมแล้วนำมาเปรียบเทียบกัน ก็จะทราบความแตกต่างของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

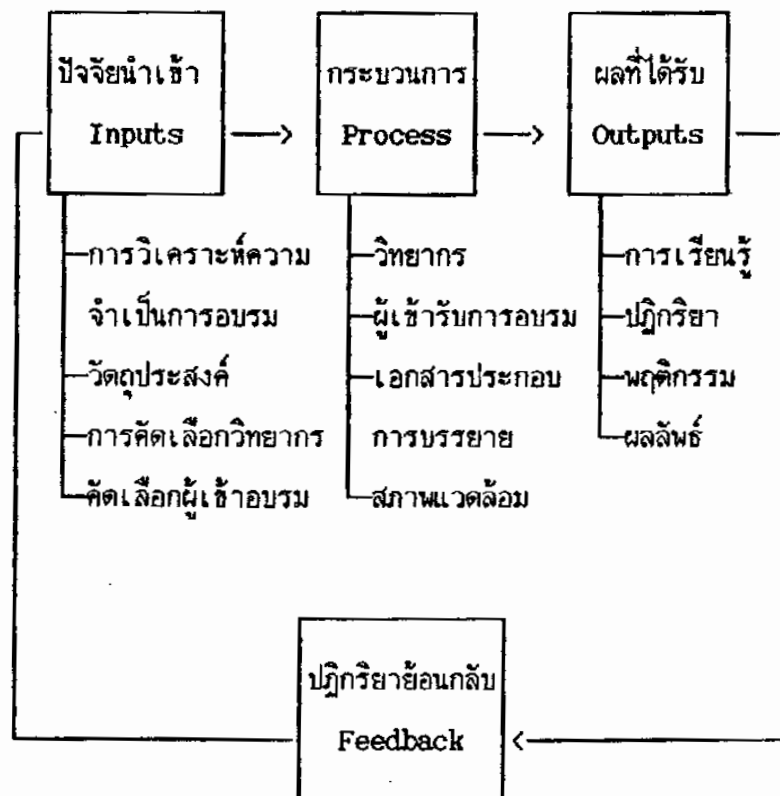
2) การจัดตั้งมาตรฐานในการปฏิบัติงาน เพื่อประเมินผลว่า หลังจากได้รับการฝึกอบรมแล้ว มีทักษะในการทำงานสูงขึ้นหรือไม่

3) การสังเกตจากการปฏิบัติงานที่กำหนดเป็นมาตรฐาน วิธีการนี้จะกำหนดลักษณะของงานที่จะสังเกตเป็นมาตรฐานขึ้น แล้วให้คะแนนในการปฏิบัติงานไว้ หรืออาจสังเกตจากปริมาณผลผลิตก็ได้

จากนั้นเองผลที่ได้จากการสังเกต ไปกำหนดเป็นมาตรฐานได้ เพื่อใช้เปรียบเทียบงานที่มีลักษณะเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน

4) การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน โดยการสังเกตมีลักษณะคล้ายคลึงกับวิธีที่ 3 แตกต่างกัน งานที่สังเกตนั้นเป็นงานรวมไม่ได้แยกออกมา กำหนดไว้ เพื่อการสังเกตอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ ส่วนวิธีสังเกตก็ดำเนินแบบเดียวกับวิธีที่ 3

แผนภูมิ 2 แสดงปัจจัยสำคัญที่ต้องตรวจสอบสำหรับการประเมินผลการฝึกอบรม



5. พฤติกรรม

การศึกษาด้านพฤติกรรม ได้มีนักการศึกษาให้ความหมายไว้ดังนี้
 ถวิล ธาราโกชน์ (ม.ป.ป. : 18) หมายถึงการกระทำที่แสดงออกมาทั้งทางกายและทางสมอง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1) พฤติกรรมภายนอก (overt behavior) หมายถึง การกระทำที่สังเกตเห็นได้โดยใช้ประสาทสัมผัสหรือเครื่องมือ เช่น การร้องไห้ การเดินของหัวใจ การเดิน เป็นต้น

2) พฤติกรรมภายใน (covert behavior) หมายถึง การกระทำที่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ เจาะตัวเท่านั้นที่รู้ เช่น ความคิดเห็น การรับรู้ ความรู้สึก อารมณ์ เป็นต้น

ประกาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 15) ให้ความหมายของพฤติกรรมว่าหมายถึง พฤติกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำไม่ว่าสิ่งนั้นสังเกตเห็นได้หรือไม่ เช่น การทำงานของหัวใจ การทำงานของกล้ามเนื้อ การเดิน การพูด การคิด ความรู้สึก ความชอบ ความสนใจ เป็นต้น

ชุกา จิตนัทธ์ (2525 : 2) กล่าวว่า พฤติกรรมหรือการกระทำของบุคคลไม่รวมเฉพาะสิ่งที่แสดงปรากฏออกมาภายนอกเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสิ่งที่อยู่ภายในใจของบุคคล ซึ่งคนภายนอกไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง เช่น ค่านิยม (value) ทศนคติ (attitude) ความคิดเห็น (opinion) ความเชื่อ (belief) รสนิยม (taste) และสภาพจิตใจที่ถือว่า เป็นบุคลิกภาพของบุคคลนั้น

ประกาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 15-17) กล่าวว่า นักจิตวิทยาเชื่อว่าพฤติกรรมเป็นผลที่เกิดจากการกระทำปฏิกริยาของมนุษย์ หรืออินทรีย์ (organism) กับสิ่งแวดล้อม (environment) และได้กล่าวถึง ทฤษฎีกรรมของเบนจามิน เบลม บลูม (Benjamin S. Bloom) ว่า พฤติกรรมมีส่วนประกอบ 3 ส่วนด้วยกัน คือ

1) พฤติกรรมด้านพุทธิปัญญา (cognitive domain) พฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวข้องกับกรรับรู้ การรู้ การจำ ข้อเท็จจริงต่าง ๆ รวมทั้งการนัดนาความสามารถ และทักษะทางสติปัญญาการใช้วิจารณ์ญาณ เพื่อประกอบการตัดสินใจ พฤติกรรมด้านนี้ประกอบด้วย ความสามารถระดับต่าง ๆ คือ ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (compretensive) การประยุกต์ หรือ การนำไปใช้ (application) การวิเคราะห์ (analysir) การสังเคราะห์ (synthesis) และการประเมินผล (evaluation)

2) พฤติกรรมด้านทัศนคติ ค่านิยมและความรู้สึกชอบ (affective domain) พฤติกรรมด้านนี้หมายถึงความสนใจ ความคิดเห็น ความรู้สึก หน้าที่ ความชอบ ไม่ชอบ การโต้ คุณค่า การรับ การเปลี่ยน หรือปรับปรุงค่านิยมที่ยึดถืออยู่ เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคล พฤติกรรมด้านนี้แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ การรับหรือการให้ความสนใจ (receiving or attending) การตอบสนอง (responding) การให้ค่าหรือเกิดค่านิยม (valuing) การจัดกลุ่มค่า (organizing) และการแสดงลักษณะตามค่านิยมที่ยึดถือ (characterization by a value)

3) พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ (psychomotor domain) เป็นพฤติกรรมที่ใช้ความสามารถทางด้านร่างกายแสดงออกมา ซึ่งรวมทั้งการปฏิบัติ หรือพฤติกรรมที่แสดงออกและสังเกตได้

เสาวลักษณ์ สิงห์โกวินทร์และกมล อุดลพันธ์ (2532 : 246-274) ได้กล่าวถึงวิธีการประเมินผลพฤติกรรมไว้ดังนี้

การประเมินผลพฤติกรรม (Behavior evaluation) เพื่อวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยหลักการต่าง ๆ ดังนี้

1) ทำการประเมินพฤติกรรม ในการทำงานอย่างเป็นระบบทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม

2) ทำการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือทุกกลุ่ม ดังนี้

- 2.1) ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 2.2) ผู้บังคับบัญชาคนใดคนหนึ่งหรือหลายคน
- 2.3) ผู้ได้บังคับบัญชา
- 2.4) เพื่อนหรือผู้ใกล้ชิดกับการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการ

ฝึกอบรม

3) ทำการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงาน ทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยการวิเคราะห์เชิงสถิติ เพื่อค้นหาความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรม

4) ทำการประเมินผลภายใน 3 สัปดาห์ หรือมากกว่านั้น เมื่อหลักสูตรการฝึกอบรมสิ้นสุดลง ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปปฏิบัติงาน นอกจากนี้อาจมีการประเมินผลครั้งอื่น ๆ ติดตามมาอีกก็ได้

5) ทำการประเมินผลกลุ่มควบคุมด้วย แล้วเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมแล้ว

วิธีการประเมินผลพฤติกรรมสามารถกระทำได้โดยวิธีการอย่างไรก็ได้ อย่างหนึ่งหรือหลาย ๆ อย่างประกอบกันดังนี้

1) สัมภาษณ์หรือออกแบบสอบถาม เพื่อใช้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม

2) สังเกตการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

จากความหมายต่าง ๆ จึงสรุปได้ว่าพฤติกรรมเป็นปฏิกริยาหรือกิจกรรมทุกชนิดของสิ่งมีชีวิตที่มีต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ พฤติกรรมภายนอกเรารู้ได้ โดยการสังเกต ส่วนพฤติกรรมภายในวัดโดยอ้อมสันนิษฐานจากพฤติกรรมภายนอก

6. ความรู้ (Knowledge)

ความรู้ (Knowledge) ตามความหมายของพจนานุกรมทางการศึกษา (Dictionary of Education) ของคาร์เตอร์วี กู๊ด (Good, 1973 : 325) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่าความรู้ว่า เป็นข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ และรายละเอียดต่าง ๆ ที่มนุษย์ไม่รับ และเก็บรวบรวมสะสมไว้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 10) กล่าวว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้ อาจจะได้จากการฝึกได้หรือโดยการมองเห็นได้ ได้ยิน จำได้ ความรู้เกี่ยวกับ คำจำกัดความความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎโครงสร้าง และวิธีการแก้ปัญหา

สรุปได้ว่า ความรู้ คือ สิ่งที่ได้จากประสบการณ์ รายงานการรับรู้ ข้อเท็จจริงที่เริ่มจากสิ่งง่าย ๆ ไปสู่สิ่งยาก

7. การใช้สารพิษป้องกันกำจัดแมลง

สารพิษฆ่าแมลงทุกชนิดเป็นอันตรายต่อคน สัตว์และทำให้เกิดมลพิษต่อสภาวะแวดล้อม ผู้ใช้ต้องระวังปฏิบัติตามคำแนะนำของนักวิชาการต่อไปนี้

กรมวิชาการเกษตร (2527 : 6-8) กล่าวว่า การซื้อสารฆ่าแมลงจะต้องเลือกซื้อสารฆ่าแมลงที่มีฉลากถูกต้องตามพระราชบัญญัติวัตถุพิษมีข้อความต่อไปนี้

1. มีเครื่องหมายทิวกะโหลกกับกระดูกไขว้และคำว่า "วัตถุพิษ"
2. มีชื่อเคมี ชื่อสามัญของสารออกฤทธิ์และสารอื่น ๆ อยู่
3. มีชื่อผู้ผลิตและแหล่งผลิต
4. ระบุปริมาณสารออกฤทธิ์และสารอื่น ๆ อยู่
5. แสดงวันหมดอายุ
6. มีคำอธิบาย ประโยชน์และวิธีใช้
7. มีคำอธิบายอาการเกิดพิษ การแก้พิษเบื้องต้น และคำแนะนำ

สำหรับแพทย์

7.1 วิธีการใช้สารพิษฆ่าแมลง

กรมวิชาการเกษตร (2531 : 7-8) ได้แนะนำวิธีการใช้สารฆ่าแมลงและการกำจัดสารพิษฆ่าแมลงไว้ดังนี้

- 1) ใช้สารพิษฆ่าแมลง เฉพาะกรณีที่มีความจำเป็นเท่านั้น และเลือกใช้ให้เหมาะกับชนิดของแมลง
- 2) อ่านฉลากให้เข้าใจ ถึงวิธีการใช้โดยละเอียดก่อนใช้สารนั้น
- 3) สวมเสื้อผ้า สวมหมวก แว่นตา ถุงมือ และหน้ากาก ให้มิดชิดก่อนการผสม และพ่นสาร เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้สารพิษถูกผิวหนัง เข้าตาหรือหายใจเข้าไป
- 4) ใช้เครื่องพ่นยาที่ไม่ชำรุด หรือมีการรั่วไหลของสาร ซึ่งทำให้ เปียก เปื้อนผู้ใช้ได้
- 5) สังเกตทิศทางลมก่อนลงมือพ่นสารพิษ ไม่พ่นทวนลม หรือให้ละอองสารปลิวไปถูกคน สัตว์เลี้ยง บ้านเรือน อาหาร น้ำดื่ม

6) ห้ามสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหาร ในขณะที่ทำงานกับ สารพิษฆ่าแมลง

7) ในขณะที่ปฏิบัติงาน หากร่างกายเปียกเปื้อนสารพิษฆ่าแมลง จะต้องรีบล้างน้ำฟอกสบู่ให้สะอาดก่อนที่สารพิษซึมเข้าร่างกาย

8) ภายหลังพ่นสารพิษแล้วต้องอาบน้ำฟอกสบู่ เพื่อชำระ สารพิษฆ่าแมลงที่เปียกเปื้อนร่างกาย

9) ล้างเครื่องพ่นสารเมื่อเสร็จงานแล้ว ระวังอย่าให้ สารพิษไหลลงบ่อน้ำ ซึ่งเป็นอันตรายต่อปลา สัตว์เลี้ยง สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ

10) ไม่เข้าไปในบริเวณที่มีการพ่นสารพิษฆ่าแมลง โดยไม่ จำเป็น

11) ใช้สารพิษฆ่าแมลงที่สลายตัวเร็ว กับพืชอาหารที่ใกล้ เก็บเกี่ยวและไม่ควรเก็บพืชนั้นก่อนที่สารพิษฆ่าแมลงจะสลายตัว

12) เมื่อได้รับสารพิษฆ่าแมลง ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำ เบื้องต้นบนฉลากก่อนแล้วนำส่งแพทย์ที่ใกล้ที่สุด

7.2 การกำจัดสารพิษฆ่าแมลง

1) เมื่อสารฆ่าแมลงหกเปื้อนเปื้อนให้ใช้ดิน หรือซีเมนต์ ครอบคลุม แล้วจึงนำไปฝังดินในที่ห่างไกลที่อยู่อาศัย

2) เมื่อสารฆ่าแมลงไหลซึมออกมาจำนวนมาก ๆ ควรใช้ ปูนขาว หรือซีเมนต์ที่มีคุณสมบัติเป็นด่างจัดพิษเสียก่อน แล้วจึงนำไปฝังดิน

3) ห้ามเผาพลาสติก หรือภาชนะบรรจุสารฆ่าแมลง ที่มี ความดันภายใน จะทำให้เกิดระเบิดทันที

4) ห้ามนำภาชนะที่ใช้แล้วล้างน้ำ นำกลับมาใช้ใส่วัตถุสิ่ง ของอย่างอื่นเป็นอันตราย

5) สารฆ่าแมลงที่เหลือใช้และจะไม่ใช้ต่อไปต้องนำไปใส่ หลุมลึก ๆ ที่มีปูนขาวรองกันหลุม และอยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ

7.3 อันตรายของสารพิษฆ่าแมลงต่อมนุษย์และสัตว์

นักวิชาการหลายท่าน กล่าวถึงอันตรายของสารพิษฆ่าแมลง ที่มีต่อมนุษย์และสัตว์เลี้ยง ดังต่อไปนี้

ขวัญชัย สมบัติศิริ (2528 : 42) กล่าวว่า การวัดค่าความเป็นพิษของสารฆ่าแมลงมักใช้ค่า LD_{50} (Lethal dose) เป็นตัวบ่งชี้หรือความเป็นพิษหรือความรุนแรงของสารพิษนั้น ๆ " LD_{50} " หมายถึง จำนวนหรือปริมาณของสารพิษหรือสารฆ่าแมลงที่แมลงหรือสัตว์ทดลองได้รับ ซึ่งมีผลทำให้แมลงหรือสัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง (50 เปอร์เซ็นต์) มีหน่วยเป็น มิลลิกรัม/กิโลกรัม (mg/kg) คือน้ำหนักตัวของสารพิษเป็นมิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวของสัตว์ทดลองเป็นกิโลกรัม ปกรณ์ สุเมธานุรักษ์กุล และโกมล ศิววรรณ (2527 : 69) กล่าวต่อไปว่า ในสหรัฐอเมริกาได้แบ่งระดับความเป็นพิษของวัตถุพิษที่ใช้กำจัดศัตรูพืชทางการเกษตรและสาธารณสุข ออกเป็น 6 ระดับคือ

- 1) พิษร้ายแรงยิ่ง (Extremely toxic)
- 2) พิษร้ายแรง (Highly toxic)
- 3) พิษปานกลาง (Moderately toxic)
- 4) พิษน้อย (Slightly toxic)
- 5) พิษน้อยมาก (Practically non-toxic)
- 6) ไม่มีพิษ (Harmless)

ตาราง 1 แสดงค่าความเป็นพิษแยกตามค่าของ LD_{50} เปรียบเทียบความเป็นพิษทางปาก หายใจ ผิวหนัง และระดับความเป็นพิษที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์

ระดับความเป็นพิษ	LD_{50} ทางปาก (ppm)	LD_{50} หายใจ (ppm)	LD_{50} ผิวหนัง (ppm)	LD_{50} ของมนุษย์
พิษร้ายแรงยิ่ง	<5	<10	<5	<60 มก.
พิษร้ายแรง	5-50	10-100	5-50	0.1-5 gm
พิษปานกลาง	50-500	100-1,000	50-300	5-50 gm
พิษน้อย	500-5,000	1,000-10,000	350-3,000	50-250 gm
พิษน้อยมาก	5,000-15,000	10,000-100,000	3,000-25,000	250-750 gm
ไม่มีพิษ	15,000 ⁺	100,000 ⁺	25,000 ⁺	750 ⁺

ที่มา : ปกรณ์ สุเมธานุรักษ์กุล และโกมล ศิววรรณ (2527 : 69)

ปกรณ สุเมธานุรักษ์กุล และโกมล ศิววรรณ (2528 : 67-68) กล่าวต่อไปว่า พิษของสารพิษฆ่าแมลงอาจเข้าสู่ร่างกายของมนุษย์ สัตว์เลี้ยง และสัตว์ป่า ได้ 3 ทางด้วยกัน คือ

1) เข้าทางปาก (Oral) มนุษย์ และสัตว์ได้รับสารพิษฆ่าแมลงโดยตรงทางอาหารและน้ำดื่ม สารพิษเหล่านี้จะเดินทางผ่านระบบทางเดินอาหารไปสู่กระเพาะ สารพิษบางประเภทเมื่อไปรวมกับอาหารจะมีพิษน้อยลง และถูกขับถ่ายออกมา แต่สารพิษบางชนิดก็อาจถูกย่อยดูดซึมเข้าสู่กระแสโลหิต ทำให้เกิดอันตรายอย่างรวดเร็ว

2) เข้าทางผิวหนัง (Dermol) คือ สารพิษฆ่าแมลงอาจซึมผ่านผิวหนังโดยตัวเราไปถูกหรือสัมผัสกับสารพิษฆ่าแมลง

3) เข้าทางลมหายใจ (Inhalation) คือการระเหยเอาสารพิษฆ่าแมลงที่ฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศ สารพิษถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสโลหิตที่ปอด แสดงอาการพิษขึ้นมา

ไมตรี สุทธิจิตต์ (2531 : 3-5) ได้จำแนกสารพิษที่อยู่ในสภาวะแวดล้อมโดยแบ่งตามแหล่งที่เกิดสามารถแบ่งได้ 3 ทางคือ

1) สารพิษในอากาศ (Air pollutants) ได้แก่ ก๊าซพิษหรือฝุ่นละอองที่ระเหยหรือเน่าปลิวไปในอากาศได้ง่าย เช่น ไอของสารประกอบที่มีตะกั่ว ยาฆ่าแมลง ฯลฯ

2) สารพิษในดิน และน้ำ (Soil and water pollutants) สารพวกนี้มีคุณสมบัติละลายน้ำได้ง่าย จึงถูกชะพาโดยน้ำลงสู่ดินและแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ท้อง คลอง ทะเล ได้แก่ สารพวกยาฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืช และปุ๋ยเคมี

3) สารพิษในอาหาร (Toxicants in food) โดยที่สารพิษเหล่านี้อาจปะปนมากับอาหาร มนุษย์และสัตว์รับประทานอาหารที่มีสารพิษปะปนเข้าไป เช่น ยาฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืช

ขบวนการใช้อาหาร (Food chain) สารพิษบางอย่าง เช่น ยาฆ่าแมลงที่พบในอาหาร เช่น พืชผัก สัตว์น้ำ มีแหล่งเกิดเริ่มจากอากาศ ดิน แม่น้ำ ลำคลอง ทะเล ซึ่งสารพิษเหล่านี้ ส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์เอง เพราะสารเคมีเหล่านี้มนุษย์เป็นผู้ผลิต ผู้ใช้ทิ้งลงไปในสิ่งแวดล้อม

คือ อากาศ ดิน น้ำ ต่อมาเมื่อแมลง ปลา นก สัตว์และพืช ได้รับสารพิษเข้าไป มันมิได้สูญหายไปไหน แต่ในที่สุดกลับไปเจือปนและสะสมในอาหารของมนุษย์อีก คนที่รับประทานอาหารที่มีสารพิษเหล่านี้ จะทำให้ล้มป่วยเป็นโรคร้ายแรง และอาจถึงกับชีวิตได้ เรียกว่า ขบวนการใช้อาหาร

วิฑูร อัดนโถ (2529 : 2) ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับอันตรายจากการใช้สารพิษปราบศัตรูพืช มีสาระสำคัญจำแนกได้ดังต่อไปนี้

ตาราง 2 ผู้ป่วยและอัตราการตายจากการใช้ยาปราบศัตรูพืชชนิดต่าง ๆ

ชนิดของยาปราบศัตรูพืช	จำนวนผู้ป่วย	อัตราการตาย
ออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate)	67	14.9
คาร์บาเมต (Carbamate)	16	12.0
ออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine)	5	-
ไพเรทริน, ไพเรทรอยด์ (Pyrethrin, Pyrethroid)	2	-
ชนิดสูตรผสม (Combined formulation)	31	-
ยาเบื่อหนูที่ไม่ระบุชนิด (Unidentified rodenticide) 11	-	-
ยาปราบวัชพืช (Herbicide)	28	42.8
สารเคมีที่ไม่ระบุชนิด (Unidentified chemical)	22	-
รวม	182	69.7

ที่มา : วิฑูร อัดนโถ (2529 : 2)

ตาราง 3 สถิติผู้ป่วยรายที่มาโรงพยาบาลศิริราช ปี พ.ศ. 2523-2527

ชนิดของยาปราบศัตรูพืช	จำนวนผู้ป่วย					รวม
	2523	2524	2525	2526	2527	
ยาฆ่าแมลง						
ออร์เก โนฟอสเฟต	110	99	50	137	69	469
คาร์บาเมต	20	28	23	20	18	119
ออร์เก โนฟอสเฟต+คาร์บาเมต	31	17	20	17	34	119
ออร์เก โนคลอรีน	5	17	14	-	8	44
ไม่ปรากฏหลักฐานยืนยันแน่นอน	105	76	98	108	72	459
ยาปราบศัตรู						
พาราควอท	11	5	25	28	24	93
2, 4-ดี	2	-	-	2	-	4
ไม่ปรากฏหลักฐานยืนยัน	15	15	-	-	10	40
ยาเบื่อหนู						
ซิงค์ฟอสไฟด์	80	41	18	66	34	219
สารหนู	27	7	9	13	3	59
ซิงค์ฟอสไฟด์ + สารหนู	8	20	21	4	1	54
ธาลเลียมซัลเฟต	-	1	-	2	-	3
วอร์ฟาริน	-	1	4	-	16	21
ไม่ปรากฏหลักฐานยืนยัน	42	35	46	33	50	206
รวม	436	362	338	530	339	1,905

ที่มา : วัชร อัดนโถ (2529 : 3-4)

ACC. No. 096313
 DATE RECEIVED 24 ส.ค. 2538
 C. H. No.

552 1151
 24/8/88

ตาราง 4 แสดงปริมาณ DDT ที่ตรวจพบในน้ำนมมารดา จำนวน 219 ตัวอย่างปี พ.ศ. 2525

อาชีพ	จำนวน	จำนวนของสัตว์ที่ ตรวจพบ (พีพีเอ็ม)			
		0.001-0.005 %	0.05-1 %		
แม่บ้าน	112	30	24.0	83	69.0
กรรมกร	65	14	21.5	50	77.0
ค้าขาย	24	7	29.2	16	66.6
ราชการ	11	3	27.3	6	54.5
กลีกร	7	3	42.9	4	57.1
รวม	219	57	24.9	159	69.4

ที่มา : กองวัดนมมีพิษ กรมวิชาการเกษตร (2525)

7.4 ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

พาลาก สิงทเสนี (2529 : 88) กล่าวว่า การใช้สารพิษของเกษตรกรที่มีปัญหาต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมคือ เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ และสัตว์เลี้ยงบริเวณใกล้เคียงอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมคือ

- 1) ปัญหาเกิดพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในดิน
- 2) ปัญหาเกิดพิษต่อปลาและสิ่งอื่น ๆ ในน้ำ
- 3) ปัญหาการเกิดพิษต่อคน
- 4) ปัญหาการเกิดพิษต่อสัตว์อื่น ๆ
- 5) ปัญหาการทำลายคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น การปะปน

ของสารเคมีฆ่าแมลงในดิน น้ำ อากาศ และผลิตผลทางการเกษตร

เนื่องจากสารเคมีฆ่าแมลงส่วนใหญ่เป็นสารเคมีฆ่าแมลงที่สลายตัวได้ยาก จึงทำให้เกิดการตกค้าง (residues) ในสิ่งแวดล้อมโดยทั่ว ๆ ไป ทั้งในและต่างประเทศ

7.5 ปัญหาอันตรายสารพิษป้องกันกำจัดแมลงต่อสิ่งแวดล้อม

1) ปัญหาการเกิดพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในดิน สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่อาศัยอยู่ในดิน ทำให้เกิดกิจกรรมหายใจทางชีวภาพ (Biological respiration activity) ในดินถึง 90 % โดยเฉพาะสัตว์ขาข้อที่มีขนาดเล็ก (Microarthropods) และไส้เดือนดินมีหน้าที่สำคัญ ทำให้ซากพืชง่ายต่อการย่อยสลายของแบคทีเรีย (Bacteria) และเชื้อรา (Fungi) เมื่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในดิน ได้รับสารพิษจะตายอย่างมากมาย และมีผลทำให้เศษซากพืชอยู่บนดินและดินบริเวณนั้นแข็ง ไม่เป็นรูปพรุน และจะคงสภาพอย่างนี้เป็นเวลานานถึง 3 ปี

2) สารพิษป้องกันกำจัดแมลง จะส่งผลกระทบต่อแพลงตอนพืช (Phytoplankton) หยุดการเจริญเติบโต

3) พิษต่อปลา มีผลต่อระบบประสาทของปลา ได้แก่ เกิดการเคลื่อนไหวที่ไม่ประสานกัน เกิดอาการกระวนกระวาย (Hyperexcitability) และการหายใจขัด นอกจากนั้นสารพิษฆ่าแมลงยังสามารถสะสมในไข่ปลา ซึ่งเป็นเหตุให้ตัวอ่อนที่ฟักจากไข่นั้นเสียชีวิต

สารพิษที่ใช้ในการเกษตรทั้งหมด สามารถจำแนกการตกค้างได้ในสิ่งต่อไปนี้ (ปกรณ สุเมธานุรักษ์กุล และ โกมล ศิวบรร, 2529 : 56)

- 1) สารพิษตกค้างในบรรรสารเคมีภาค
- 2) สารพิษตกค้างในดิน
- 3) สารพิษตกค้างในน้ำ
- 4) สารพิษตกค้างในปลา
- 5) สารพิษตกค้างในนกและสัตว์ป่า
- 6) สารพิษตกค้างในตะกอนใต้น้ำ
- 7) สารพิษตกค้างในผัก
- 8) สารพิษตกค้างในผลไม้
- 9) สารพิษตกค้างในอาหาร
- 10) สารพิษตกค้างในเลือด

สารพิษฆ่าแมลงชนิดที่มีพิษตกค้าง (Insecticide Residues) สามารถเข้าไปปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อมได้หลายทาง

- 1) ปนเปื้อนอยู่กับผลิตผลทางด้านเกษตร
- 2) ปนเปื้อนอยู่กับดิน
- 3) ปนเปื้อนอยู่ในน้ำ
- 4) ปนเปื้อนอยู่ตามตะกอนในน้ำ
- 5) ปนเปื้อนอยู่ในบรรยากาศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมผลงานวิจัยของนักวิจัยหลายท่าน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รจ ศิริสัญลักษณ์ (2526) ได้ศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงของเกษตรกรที่ปลูกผัก อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 44.00 เคยมีอาการผิดปกติขณะฉีดพ่นสารเคมี เช่น เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย ง่วงนอน และแน่นหน้าอก และเป็นที่น่าสนใจว่าเกษตรกรเลือกใช้ชนิดของสารเคมีเหมาะสมตามที่แมลงระบาด อ่าวนลากก่อนการใช้สารเคมีผสมสารเคมีอย่างถูกต้อง ขณะเดียวกันเกษตรกรใช้สารเคมีปริมาณมากกว่าที่ระบุไว้ในฉลาก ไม่สวมสิ่งป้องกันตัวให้มีขีดขณะฉีดพ่นสารเคมี

สุกัญญา อนุสนธิ (2530) ได้ศึกษาวิธีการควบคุมแมลงศัตรูข้าวของเกษตรกร ในอำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.77) มีความจำเป็นที่จะต้องอ่านฉลากก่อนใช้สารเคมี รองลงมา ร้อยละ 69.75 การผสมสารเคมีตั้งแต่ 2 ชนิด เมื่อฉีดพ่นป้องกันกำจัดศัตรูข้าว รองลงมา ร้อยละ 55.56 มีความรู้ชนิดของแมลงระบาด

ไมตรี คงสวัสดิ์ (2526 : 4) รายงานผลการทดลองโดยการนำสารพิษประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะสารเคมีกำจัดแมลงในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine) เช่น ดีดีที ดีลควิน เอ็นตริน และเฮปตาคลอพบว่า สารดังกล่าวสามารถทำอันตรายต่อสัตว์ทดลอง เช่น ปลาตะเพียนขาว กุ้งก้ามกราม อัตราความเข้มข้นต่ำมากในช่วงระหว่าง 0.0005 ถึง 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร

ปรีชา เกษมสันต์ ณ ออยุธยา (2533 : 200) รายงานการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในประเทศไทย ยังคงเป็นปัญหา เพราะยังมีการใช้กันมากเกินไปจนเกิดความจำเป็นนี้ เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ และความเข้าใจในวิธีการใช้ถูกต้อง ทำให้เกิดอันตรายต่อสภาพผู้ใช้อเอง และเป็นผลกระทบไปถึงผู้บริโภครวมถึงทำลายสิ่งแวดล้อม

พรณี ศรีราชา (2530) ได้ศึกษาการใช้วัตถุมีพิษทางการเกษตรในด้านการปฏิบัติ พบว่าเกษตรกรบางส่วนปฏิบัติไม่ถูกต้อง เช่น ผสมวัตถุมีพิษเข้มข้นมากกว่าฉลากกำหนด ร้อยละ 6.64 เคยใช้วัตถุมีพิษ 2 ชนิดผสมกัน ร้อยละ 16.27 ไม่ได้ใช้ถุงมือขณะฉีดพ่น ร้อยละ 48.39 ใช้ถุงมือเป็นบางครั้ง ร้อยละ 34.05 ไม่ได้ใช้ผ้าปิดปากปิดจมูกขณะฉีดพ่น ร้อยละ 28.05 ใช้เป็นบางครั้ง ร้อยละ 41.97 การเก็บวัตถุมีพิษเกษตรกรเก็บไว้ทั่วไปไม่มีที่เก็บเฉพาะ ร้อยละ 48.18 และการกำจัดภาชนะบรรจุวัตถุมีพิษ โดยทิ้งตามไร่นา ร้อยละ 45.40

ปรีชา ปาณะศรี (2530) ได้ศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของชาวเขาเผ่าม้ง อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ชาวเขาเผ่าม้งมีอายุตั้งแต่ 15-65 ปี อายุเฉลี่ย 32 ปี มีรายได้เฉลี่ยจากการเกษตรต่อครอบครัวต่อปี 21,850 บาท ชาวเขามีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรน้อย บุคคลแรกที่แนะนำให้ปลูกกะหล่ำปลีมากที่สุด คือ เพื่อนบ้าน รองลงมา ได้แก่ พ่อค้าและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกะหล่ำปลี ปรากฏว่า บุคคลแรกที่แนะนำมากที่สุดคือ พ่อค้า รองลงมาเพื่อนบ้าน และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การใช้สารเคมีปรากฏว่าชาวเขาเผ่าม้ง ปฏิบัติได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ ในการคำนึงถึงผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมปรากฏว่าชาวเขาคำนึงถึงเป็นส่วนน้อย

นิตยา มหาผล และ พูนศรี ดันติวราพันธ์ (2529 : 148-149) ได้สำรวจแหล่งอาหารทั่วไปในสหรัฐอเมริกา พบว่า ในนมมีปริมาณสารพิษ DDT อยู่ 0.03 ppm ในผัก 0.016 ppm ในเนื้อในไข่ 0.03 ppm ส่วนในประเทศไทยได้มีการสำรวจและวิจัยพิษตกค้างจากสารเคมีฆ่าแมลง ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตาราง 5 แสดงปริมาณวัตถุมีพิษที่ตรวจพบในปลาทะเล ปลาน้ำจืด
ผักกวางตุ้ง กะหล่ำปลี

อาหาร	ปริมาณวัตถุมีพิษตรวจพบ (mg/kg)					
	DDT (ดีดีที)	TDE (ทีดีอี)	DDE (ดีดีอี)	Dieldrin (คิลดริน)	DDVP (ดีดีวีพี)	Phosdrin (ฟอสดริน)
ปลาทะเล	0-2.01	0-0.29	0-0.18	0.02-0.08	-	-
ปลาน้ำจืด	0-0.29	0-0.54	0-0.37	0-0.25	-	-
ผักกวางตุ้ง	0-0.57	0-0.01	-	0-0.04	0.48	-
กะหล่ำปลี	0.005	0-0.1	-	0-0.1	1.15	0.21

ที่มา : นิตยา มหาผล และ หลุศรี ตันติวรพันธ์ (2529)

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พอสรุปได้ว่าการใช้สารเคมี
ป้องกันกำจัดแมลงในส่วนผักของเกษตรกร ยังบกพร่องใช้ไม่ถูกต้องตรงตามหลัก
วิชาการ จึงทำให้เป็นอันตรายต่อเกษตรกรผู้ใช้สารเคมี ผู้บริโภค และทำให้
เกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นปัญหาที่บุคคลหลายฝ่ายทั้งทางเจ้าหน้าที่
ของรัฐและเอกชนต่างก็ให้ความสนใจและได้หามาตรการวิธีการต่าง ๆ
เพื่อที่จะป้องกันปัญหาดังกล่าว การศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงใน
ส่วนผักของเกษตรกร ตำบลพญาขัน อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง เพื่อต้องการ
ทราบการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงของ
เกษตรกรก่อน และหลังการจัดโครงการฝึกอบรมทั้งนี้ เพื่อนำผลการวิจัยไป
เป็นข้อมูลพื้นฐานแก้ปัญหาข้อบกพร่องการใช้สารเคมีฆ่าแมลง ในส่วนผักของ
เกษตรกรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาความรู้ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลง ในสวนผักของเกษตรกรผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลง ในสวนผักของเกษตรกร
2. เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงในด้านความรู้การใช้สารเคมีฆ่าแมลง พฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงของเกษตรกรก่อน และหลังการฝึกอบรมของเกษตรกรกลุ่มทดลองและเกษตรกรกลุ่มควบคุม
3. เพื่อรวบรวมปัญหา และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในสวนผักของเกษตรกร

สมมติฐานในการวิจัย

สมมติฐานข้อที่ 1 ความรู้การใช้สารเคมีฆ่าแมลง ในสวนผักของเกษตรกรกลุ่มทดลอง หลังจากได้รับการฝึกอบรมดีกว่าก่อนได้รับการฝึกอบรม

สมมติฐานข้อที่ 2 พฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลง ในสวนผักของเกษตรกรกลุ่มทดลอง หลังจากได้รับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมถูกต้องกว่าก่อนได้รับการฝึกอบรม

สมมติฐานข้อที่ 3 หลังการฝึกอบรมเกษตรกรกลุ่มทดลองมีความรู้การใช้สารเคมีฆ่าแมลงในสวนผักสูงกว่าเกษตรกรกลุ่มควบคุม

สมมติฐานข้อที่ 4 หลังการฝึกอบรมเกษตรกรกลุ่มทดลอง มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงถูกต้องกว่าเกษตรกรกลุ่มควบคุม

ความสำคัญและประโยชน์

การศึกษาพฤติกรรม การใช้สารเคมีฆ่าแมลงของเกษตรกรครั้งนี้เป็นงานวิจัยประยุกต์ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดความสำคัญ และประโยชน์ของการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

1. ทราบระดับความถูกต้องในด้านความรู้ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในส่วนผักของเกษตรกร
2. ทำให้ทราบผลการเปรียบเทียบ ในด้านความรู้ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงของเกษตรกรก่อนและหลังการฝึกอบรม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. ทราบปัญหาการใช้สารเคมีฆ่าแมลง ในส่วนผักของเกษตรกร เพื่อหาวิธีการแก้ไขและปรับปรุงต่อไป
4. เป็นข้อมูลพื้นฐานต่อเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง นำไปวางแผนจัดโครงการฝึกอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในส่วนผักของเกษตรกร

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะเกษตรกรที่ประกอบอาชีพการทำสวนผัก หมู่ที่ 1, 2, 4 และ 6 ตำบลพญาขัน อำเภอเมือง จังหวัดนันทบุรี โดยกำหนดให้เกษตรกรหมู่ที่ 1 และ 4 เป็นกลุ่มทดลองเกษตรกรหมู่ที่ 2, 6 จัดให้เป็นกลุ่มควบคุม

ตัวแปรที่ศึกษา

การศึกษาคำถามและพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในส่วนผักของเกษตรกรผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรในการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ตัวแปรอิสระ (Independent variables) ได้แก่ การให้การฝึกอบรมในรูปแบบต่าง ๆ
2. ตัวแปรตาม (Dependent variables) ได้แก่
 - 2.1 ความถูกต้องด้านการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในส่วนผักนำมาจัดแบ่งเป็น 3 ระดับ

ความถูกต้องด้านความรู้การใช้สารเคมีฆ่าแมลงสูง หมายถึง ได้คะแนนจากการประเมิน 21-30 คะแนน

ความถูกต้องด้านการใช้สารเคมีฆ่าแมลงปานกลาง หมายถึง ได้คะแนนจากการประเมิน 11-20 คะแนน

ความถูกต้องด้านความรู้การใช้สารเคมีฆ่าแมลงต่ำ หมายถึง ได้คะแนนจากการประเมิน 0-10 คะแนน

2.2 ความถูกต้องด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลง ในส่วนฝึกของเกษตรกร นำมาจัดแบ่งเป็น 3 ระดับ

ความถูกต้องในพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงสูง หมายถึง ได้คะแนนจากการประเมิน 19-27 คะแนน

ความถูกต้องในพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงปานกลาง หมายถึง ได้คะแนนจากการประเมิน 10-18 คะแนน

ความถูกต้องในพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงต่ำ หมายถึง ได้คะแนนจากการประเมิน 0-9 คะแนน

นิยามศัพท์เฉพาะ

"เกษตรกร" หมายถึง บุคคลที่ประกอบอาชีพการปลูกผักในเขตตำบลพญาขัน อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

"พืชผัก" หมายถึง ผักกาดขาว ผักกาดเขียววางตั้ง หอม ถั่วฝักยาว และพืชผักชนิดอื่น ๆ ที่เกษตรกรปลูก

"แมลงศัตรูผัก" หมายถึง แมลงที่เข้าทำลายพืชผัก โดยวิธีใช้ปากดูดกินน้ำเลี้ยง ปากกัดกิน จนกระทั่งผักได้รับความเสียหาย

"การฝึกอบรม" หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาบุคคล เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น

"พฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลง" หมายถึง การปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการใช้สารเคมีฆ่าแมลงของเกษตรกรที่สามารถสังเกตได้ และการสัมภาษณ์

"กลุ่มทดลอง" หมายถึง กลุ่มเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมการใช้สารเคมีในสวนผัก

"กลุ่มควบคุม" หมายถึง กลุ่มเกษตรกรที่ใช้ในการทดสอบ
เปรียบเทียบ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง
ของกลุ่มทดลอง

"การสังเกตพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลง" หมายถึง การ
เฝ้าระวังดูการปฏิบัติการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในสวนผัก