

บทที่ 2

ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาปัญหาการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการเกษตร และการเปลี่ยนแปลงความรู้และการปฏิบัติหลังจากดำเนินการควบคุมป้องกันอันตรายฯ โดยการให้สุขศึกษาในรูปแบบต่างๆ ผู้ศึกษาได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

ลักษณะข้อมูลทั่วไปของหมู่บ้านวังทอง

แนวคิดการวิจัยทางการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรม

ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติ

แนวคิดการสาธารณสุขมูลฐานในงานสุขศึกษา

ทฤษฎีเกี่ยวกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะทั่วไปของหมู่บ้านวังทอง (7.8)

บ้านวังทองหมู่ที่ 14 เป็นหมู่บ้านที่แยกออกจากบ้านวังกกเต๋อหมู่ที่ 5 ตำบลหนองหญ้าปล้อง เมื่อพ.ศ. 2529 ซึ่งเดิมบ้านวังกกเต๋อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2461

"ชื่อวังกกเต๋อ" มาจากที่ตั้งหมู่บ้าน ในสมัยนั้นมีลักษณะเป็นหนองน้ำมีต้นมะเกลือ (กกเต๋อ) ขนาดใหญ่ ส่วน "ชื่อวังทอง" ผู้เฒ่าผู้แก่สันนิษฐานว่า ทางด้านตะวันออกของหมู่บ้านมีน้ำซับพุ่งขึ้นมาจากดินตลอดปี เป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญและมีทรายสีทองพุ่งออกมาตามแรงของน้ำ ลักษณะเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ (บึงใหญ่) จึงเรียกว่า วังทอง ปัจจุบันยังมีแหล่งน้ำดังกล่าวอยู่

บ้านวังทองมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบสูงมีภูเขาล้อมรอบ แหล่งน้ำมีลักษณะเป็นทางน้ำ ไหลผ่านที่สำคัญ ได้แก่ ห้วยยาง ห้วยหินแตก ห้วยปวนแล้ง สระน้ำทอง ส่วนสภาพอากาศ ในฤดูหนาวมีอากาศหนาวเย็นมาก และในฤดูร้อนอากาศร้อนจัดมากเช่นกัน

โครงสร้างของหมู่บ้าน เป็นหมู่บ้านขนาดกลาง จำนวน 198 ครัวเรือน ประชากร 1220 คน ชาย 649 คน หญิง 571 คน อยู่ในกลุ่มอายุ 1-14 ปีประมาณ 889 คน ผู้สูงอายุ 60 คน ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา อาชีพหลัก คือ การทำนาร่วมกับการปลูกพืชไร่ ได้แก่ ข้าวโพด ถั่วเหลือง มันสำปะหลัง ยาสูบ นอกจากนี้ยังมีการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ วัว ควาย หมู ปลาน้ำจืด ในระยะ 4-5 ปี ที่ผ่านมาหมู่บ้านนี้ประสบกับภัยแล้งเช่นเดียวกับหลายพื้นที่ในภาคอีสาน ทำให้ว่างเว้นจากการทำนาทำไร่ จึงมีการอพยพแรงงานไปทำงานนอกหมู่บ้าน สำหรับนี้มีการออกไปทำงานต่างจังหวัดประมาณ 400 คน เพศชายเป็น 2 เท่าของเพศหญิง อายุระหว่าง 15-40 ปี ส่วนใหญ่จะไปทำงานตามโรงงานอุตสาหกรรมในกรุงเทพและเป็นลูกเรือประมง ส่วนรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 10000 บาทต่อปีค่าแรงงานในหมู่บ้าน 40 บาทต่อวัน

ลักษณะเผ่าพันธุ์ของประชากรส่วนใหญ่อพยพมาจากถิ่นอื่น เช่น มหาสารคาม ขอนแก่น อุดรธานี ฯลฯ ที่เรียกว่า "ไทยใต้" ชาวจังหวัดเลยหรือ "ไทยเลย" มีน้อยมาก ภาษาที่พูดจึงเป็นภาษาอีสาน (ลาว) พื้นเมือง ไม่ใช่ภาษาไทยเลยซึ่งเป็นภาษาพื้นเมืองของจังหวัดเลย ความสัมพันธ์ของหมู่บ้านเป็นความสัมพันธ์แบบเครือญาติ นับถือผู้อาวุโส เช่นการทะเลาะวิวาทกันในหมู่บ้านจะมีคณะกรรมการหมู่บ้าน ผู้อาวุโส เป็นผู้ตัดสินไกล่เกลี่ย ฯลฯ การปกครองเป็นแบบพ่อปกครองลูก บทบาทของหญิงมีน้อยกว่าชาย

ความเป็นอยู่ของประชากร มีลักษณะเป็นครอบครัวขยาย เมื่อแยกครอบครัวนิยมตั้งบ้านเรือนอยู่รอบๆบ้านผู้เฒ่าผู้แก่ (ครอบครัวเดิม) การแต่งงานฝ่ายชายไปขอฝ่ายหญิง เมื่อแต่งงานแล้วฝ่ายชายจะไปอยู่บ้านฝ่ายหญิง หากฝ่ายชายเป็นลูกคนเดียวฝ่ายหญิงจะไปอยู่กับฝ่ายชาย ส่วนอาหารการกิน ชาวบ้านกินข้าวเหนียวเป็นอาหารหลัก อาหารพื้นเมืองที่รับประทานกันเป็นประจำ คือ ข้าวเหนียว แจ่วบ่อง (ปลาร้าปรุงรส) และผัก อาหารว่าง คือ ส้มตำมะละกอและยังนิยมใส่ปลาร้าดิบ อาหารพิเศษ ได้แก่ ลาบ ปลาปิ้ง ก้อยปลา ก้อยกุ้ง ซึ่งนิยมกินดิบเช่นกัน

ความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วย ชาวบ้านยังมีความเชื่อเกี่ยวกับอาหารแสลง (ขล้า) เช่น ในหญิงหลังการอยู่ไฟห้ามกินเนื้อและไข่ มีความเชื่อว่าสาเหตุของการเจ็บป่วยเกิดจากภูตผีปีศาจเป็นผู้กระทำ ดังจะเห็นได้จากการเช่นไหว้เมื่อมีการเจ็บป่วยทุกครั้ง การรักษากระทำควบคู่ไปกับการรักษาสมัยใหม่

สถานบริการสาธารณสุขในหมู่บ้าน

วัด	1 แห่ง	
โรงเรียนระดับประถม	1 แห่ง	
ธนาคารข้าว	1 แห่ง	
กองทุนยาและสหกรณ์	1 แห่ง	
ศาลาประชาคม	1 แห่ง	
ที่อ่านหนังสือพิมพ์	1 แห่ง	
สถานีอนามัย	1 แห่ง	} สถานบริการในตำบล ห่างจากหมู่บ้าน 4 กิโลเมตร
สถานีตำรวจ	1 แห่ง	
โรงเรียนมัธยมฯ	1 แห่ง	

แนวคิดการวิจัยการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรม⁽¹¹⁾ (PRECEDE Model)

โดยที่ผู้ศึกษาเป็นกระบวนการทางพฤติกรรมสุขภาพที่ใช้ในการปลูกฝังและเปลี่ยนแปลงการกระทำของบุคคลให้เป็นผลดีต่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัวและชุมชน กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ กระบวนการผู้ศึกษาจะช่วยเหลือ หรือเอื้ออำนวยให้บุคคลได้เกิดการเรียนรู้และปฏิบัติ ในลักษณะที่ทำให้เกิดสุขภาพดีขึ้น และงดเว้นหรือไม่กระทำในสิ่งที่เป็นอันตราย หรือมีผลเสียต่อสุขภาพทั้งของตนเองและผู้อื่น

ได้มีการศึกษาและพัฒนากระบวนการทางพฤติกรรมสุขภาพในลักษณะของทฤษฎีและรูปแบบต่างๆ อยู่หลายกระบวนการด้วยกันสำหรับนำมาใช้ในการปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพเพื่อแก้ไขปัญหาสุขภาพ และการพัฒนาสุขภาพในลักษณะต่าง ๆ กัน กระบวนการผู้ศึกษากระบวนการหนึ่งที่เป็นที่รู้จัก และนำไปใช้ในการดำเนินงานผู้ศึกษาได้

อย่างกว้างขวาง ได้แก่ รูปแบบ PRECEDE คำว่า "PRECEDE" เป็นคำย่อของข้อความเต็มว่า "Predisposing, Reinforcing, and Enabling Causes in Educational Diagnosis and Evaluation" ซึ่งหมายถึงกระบวนการของการใช้ปัจจัยด้านปัจจัยโน้มน้าว (Predisposing) ปัจจัยเสริม (Reinforcing) และ ปัจจัยสนับสนุน (Enabling) ในการวินิจฉัยและประเมินผลทางพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ตนเอง

รูปแบบ PRECEDE สามารถใช้ในงานสุขภาพได้อย่างกว้างขวางในสถานการณ์ของปัญหาต่าง ๆ และการประเมินผลสุขภาพในระดับต่าง ๆ เป็นต้น การใช้รูปแบบ PRECEDE เป็นกระบวนการดำเนินงานในลักษณะของการเริ่มต้นจากสถานการณ์ที่เป็นอยู่ หรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น แล้วย้อนกลับไปยังสาเหตุว่าเป็นเพราะอะไร ทำไมหรือมีสาเหตุมาจากอะไร กล่าวคือ เป็นกระบวนการที่วิเคราะห์ย้อนกลับว่าสิ่งที่ เป็นอยู่นั้น ได้มีองค์ประกอบ หรือปัจจัยนำอะไรบางอย่างที่ทำให้เกิดผลลัพธ์หรือสภาพดังปรากฏ

ขั้นตอน 7 ขั้นของ PRECEDE

การดำเนินงานตามกระบวนการของรูปแบบ PRECEDE นั้น เป็นการเริ่มจากผลย้อนกลับไปที่เหตุ หรือเริ่มจากปลายเหตุย้อนกลับไปพบต้นเหตุ ซึ่งสามารถจำแนกออกได้เป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการพิจารณาและวิเคราะห์คุณภาพชีวิต โดยการประเมินปัญหาต่าง ๆ ของประชากรกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งปัญหาต่าง ๆ ที่ประเมินได้จะเป็นเครื่องชี้วัดระดับคุณภาพชีวิตของประชากร

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ว่ามีปัญหาสุขภาพอะไรบางอย่าง ที่เป็นปัญหาสำคัญอยู่ในสังคมหรือในกลุ่มประชากรที่ศึกษา โดยอาศัยข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ก่อนแล้ว หรือข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมขึ้นใหม่ โดยวิธีการต่าง ๆ แล้วทำการเลือกปัญหาสุขภาพที่ควรได้รับการแก้ไข

ขั้นตอนที่ 3 ทำการวิเคราะห์หาพฤติกรรมสุขภาพที่เป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาสุขภาพที่ได้วิเคราะห์แล้วในขั้นตอนที่ 2 พฤติกรรมสุขภาพที่วิเคราะห์ในขั้นตอนนี้เป็นเป้าหมายสำคัญของการดำเนินงานสุขภาพที่จะต้องได้รับการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งได้รับการจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกัน คือ ปัจจัยโน้มน้าว (Predisposing factors) ปัจจัยสนับสนุน (Enabling factors) และปัจจัยสร้างเสริม (Reinforcing factors) ปัจจัยโน้มน้าว ได้แก่ เจตคติ ความเชื่อ ค่านิยมและการรับรู้ของบุคคลที่เอื้ออำนวยหรือยับยั้งแรงจูงใจของบุคคลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ อุปสรรค และปัญหาต่าง ๆ หรือสิ่งต่าง ๆ ที่จะขัดขวาง หรือมีประสบการณ์โดยตรงในเรื่องที่ต้องการการเปลี่ยนแปลง

ขั้นตอนที่ 5 เป็นการวิเคราะห์หาแนวทาง หรือวิธีการที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ตามที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 6 เป็นการดำเนินงานตามกลวิธี และวิธีการทางสุขศึกษาในลักษณะต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับปัจจัยทางพฤติกรรมและตามแนวทางในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่าง ๆ เหล่านั้น

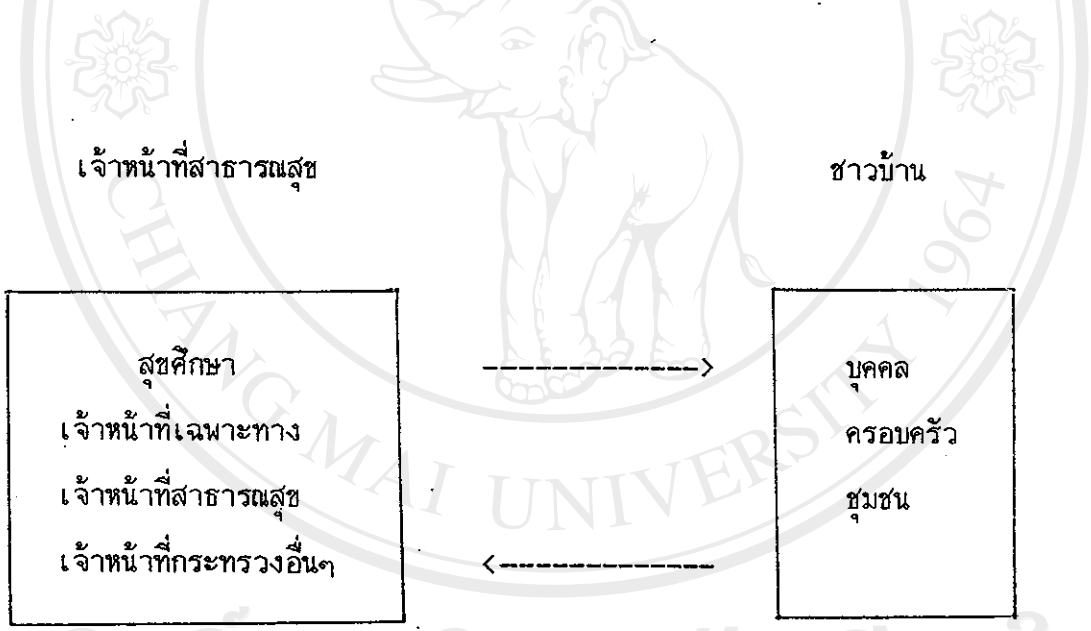
ขั้นตอนที่ 7 เป็นการประเมินผลการดำเนินงาน ซึ่งโดยแท้จริงแล้วการประเมินผลมิได้เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินงานแต่อย่างใด แต่เป็นส่วนของการดำเนินงานที่ผสมผสานอยู่ในการดำเนินงานตั้งแต่การวางแผนดำเนินงานแล้ว โดยการกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการประเมิน ในแต่ละขั้นตอนเอาไว้ตั้งแต่แรกและต่อเนื่องกันไป ตั้งแต่ก่อนการดำเนินงานจนถึงสิ้นสุดการดำเนินงาน และภายหลังการดำเนินงานด้วย

จะเห็นได้ว่าการดำเนินงานตามกระบวนการในรูปแบบ PRECEDE ต้องอาศัยวิทยาการในสาขาต่าง ๆ รวม 4 สาขาด้วยกัน คือ ทางวิทยาการระบาด ทางสังคมวิทยาหรือพฤติกรรมศาสตร์ ทางการบริหาร และทางการศึกษา ดังนั้นในการนำไปใช้จะต้องทำความเข้าใจว่าสุขภาพหรือพฤติกรรมสุขภาพมีสาเหตุมาจากปัจจัยต่าง ๆ หลายปัจจัยร่วมกัน และเข้าใจว่าการดำเนินการสุขศึกษาต้องอาศัยขบวนการและวิธีการต่าง ๆ ร่วมกัน ในลักษณะผสมผสานหรือบูรณาการ ในวิธีการที่เหมาะสมจึงจะมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพอย่างแท้จริง

แนวคิดการสาธารณสุขมูลฐานในงานสุขภาพศึกษา⁽¹²⁾

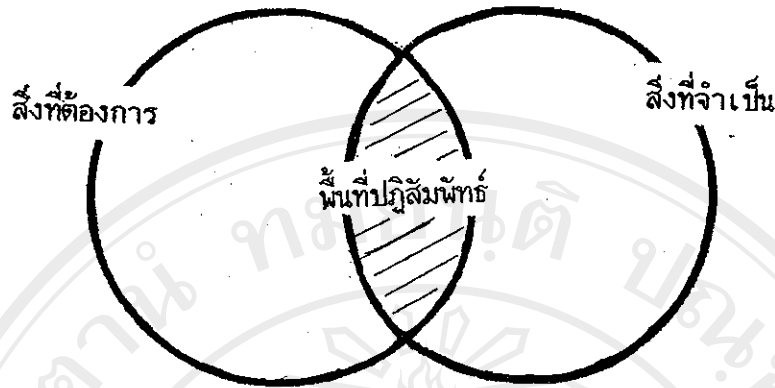
งานสุขภาพศึกษาเป็นงานที่มุ่งส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้และความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ และเทคโนโลยีเกี่ยวกับเรื่องการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาล และการพัฒนาสาธารณสุขอื่น ๆ ทั้งนี้โดยอาศัยหลักการดำเนินงานสาธารณสุขมูลฐาน ซึ่งเป็นการดำเนินการโดยประชาชน เพื่อประโยชน์ของประชาชน ทั้งนี้ประชาชนต้องมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา ภาครัฐและเอกชนเป็นผู้ให้การสนับสนุน งานสุขภาพศึกษา(Health Education in Primary Health care) จึงมีการเปลี่ยนบทบาทเจตคติของประชาชนและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจากวิธีพ่อสั่งลูก(Paternalistic approaches) มาเป็นในลักษณะประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา จัดระดับความสำคัญของปัญหา ดำเนินการแก้ไขปัญหา โดยมีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนประชาชนหรือชุมชนให้สามารถเข้ามามีส่วนร่วมและพึ่งตนเองได้(Self - reliance) เปลี่ยนจากสิ่งที่ชาวบ้านไม่ต้องการ(Unfelt needs) มาเป็นสิ่งที่ชาวบ้านต้องการ(Felt needs) ทั้งนี้เจ้าหน้าที่และประชาชนต้องตระหนักถึงสิ่งจำเป็นในการปฏิบัติงานสุขภาพ ได้แก่ นโยบาย การกำหนดกลวิธี การวางแผนจัดการ การดำเนินงาน การประเมินผลความสำเร็จ เช่น การนำงานสุขภาพศึกษาเข้าไปร่วมกับงานพัฒนาอื่น ๆ ได้แก่ เกษตร ศึกษา อุตสาหกรรม ฯลฯ เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาาร่วมกัน โดยพิจารณาว่าเป็นกลวิธีที่สามารถปรับปรุงให้เป็นจริงได้และสนองตอบความต้องการของประชาชนหรือชุมชนด้วย จะเห็นได้ว่าสุขภาพศึกษาเปลี่ยนจากการมุ่งเน้นการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา(intervention) ไปเป็นการเข้ามามีส่วนร่วม(involve) ของชุมชน เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องหรือนักสุขภาพศึกษา(Health educator) จึงกลายเป็นผู้เรียนรู้(learner) หรือผู้ทำสิ่งยากให้เป็นสิ่งง่าย(facilitator) และเป็นครู ส่วนประชาชนกลายเป็นผู้เรียนและเป็นครูด้วย กล่าวคือประชาชนควรชี้แจงพฤติกรรมสุขภาพอธิบายเหตุผลที่อยู่เบื้องหลัง เช่น ความเชื่อ วัฒนธรรม การรับรู้ในปัญหาสุขภาพ ฯลฯ ส่วนนักสุขภาพศึกษาต้องรับรู้ ให้ความสนใจ ทำความเข้าใจเพื่อการค้นหาและแก้ไขปัญหาสุขภาพร่วมกัน(ภาพ 1)

เทคโนโลยีที่ยืดประชาชนเป็นหลักจำเป็นจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงในชั้นพื้นฐานของความสัมพันธ์ร่วมกันหรือมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน (interacting) นักศึกษาต้องเป็นผู้ดึงความต้องการของรัฐและชุมชนเข้าหากัน อาจจะใช้ความจำเป็นพื้นฐาน (Basic minimum need) เป็นตัวกำหนด เมื่อรัฐและชุมชนมีความต้องการในการแก้ปัญหาสุขภาพทั้งด้านความต้องการทางสุขภาพและการแก้ไขปัญหที่ตรงกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นข่าวสารและเทคโนโลยีซึ่งกันและกันก็จะทำให้ความต้องการนั้นขยายเพิ่มขึ้น สุขศึกษาจึงเป็นตัวสำคัญในการเพิ่มพูนความคิดเห็น (ภาพ 2) ในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้แนวคิดการสาธารณสุขมูลฐานในงานศึกษาในการค้นหาปัญหาและการแก้ไขปัญหาในชุมชน เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหานั้นๆ ในชุมชนต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

ภาพ 1 ความสัมพันธ์ของชุมชนและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข



ภาพ 2 บทบาทของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข : การให้สุขภาพศึกษา

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติ (13)

ความรู้ (Knowledge) หมายถึงความสามารถในการจำได้ ระลึกได้ถึงประสบการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตที่ได้รับรู้มา ซึ่งแบ่งออกได้เป็นความรู้เฉพาะเรื่องเฉพาะอย่าง ความรู้เกี่ยวกับวิธีการกับการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความหมาย ทฤษฎี กฎเกณฑ์ต่าง ๆ เป็นต้น ระดับของพฤติกรรมที่จัดอยู่ในกลุ่มของความรู้ คือ

1. ความเข้าใจ (Comprehension) ซึ่งนำมาใช้แปลความหมายให้ความหมายคาดคะเน และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

2. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นหนึ่งของพฤติกรรมทางด้านพุทธิปัญญา ซึ่งผู้เรียนสามารถแยกแยะองค์ประกอบของปัญหาหรือประสบการณ์ออกเป็นส่วนๆ เพื่อทำความเข้าใจอย่างละเอียด และเห็นความสำคัญที่แน่ชัดขององค์ประกอบต่าง ๆ รวมทั้งเล็งเห็นหลักการของการผสมผสานระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น

3. การสังเคราะห์ (Synthesis) คือ ความสามารถในการนำเอาส่วนประกอบย่อย ๆ หลายส่วนมารวมกันเข้าเป็นส่วนรวมที่มีโครงสร้างที่แน่ชัด กล่าวคือ สามารถนำเอาประสบการณ์เก่ามารวมเข้ากับประสบการณ์ใหม่ แล้วสร้างเป็นแบบแผนหรือหลักสำหรับการปฏิบัติอย่างมีระเบียบระบบแบบแผน

การปฏิบัติเป็นการใช้ความสามารถที่แสดงออกทางร่างกาย ซึ่งรวมทั้งการปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่แสดงออกและสังเกตได้ในสถานการณ์หนึ่ง ๆ หรืออาจจะเป็นพฤติกรรมที่ล่าช้า คือบุคคลไม่ได้ปฏิบัติทันที แต่คาดคะเนว่าอาจปฏิบัติในโอกาสต่อไป พฤติกรรมการแสดงออกนี้เป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้ายที่เป็นเป้าหมายของการศึกษา ซึ่งจะต้องอาศัยพฤติกรรมระดับต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วเป็นส่วนประกอบ พฤติกรรมด้านนี้เมื่อแสดงออกมาจะสามารถประเมินผลได้ง่าย แต่กระบวนการในการจะก่อให้เกิดพฤติกรรมนี้ จะต้องอาศัยระยะเวลาและการตัดสินใจหลายขั้นตอน ซึ่งเป็นปัญหาของการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เช่น ทางด้านการศึกษา การสาธารณสุข เป็นต้น) และนักวิชาการก็เชื่อว่ากระบวนการทางการศึกษาจะช่วยให้เกิดพฤติกรรมการปฏิบัติ

สรุปความรู้มีส่วนสำคัญที่ก่อให้เกิดความเข้าใจ เกิดแรงจูงใจ และความสามารถในการปฏิบัติ เนื่องจากการมีความรู้ที่ถูกต้องเหมาะสม ทำให้ทราบว่าต้องปฏิบัติอย่างไรและจะต้องสามารถปฏิบัติได้จริง ดังนั้นความรู้และการปฏิบัติจึงมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และต้องพึ่งพาอาศัยกัน การเสริมสร้างความรู้ก็จะช่วยสร้างเสริมการปฏิบัติด้วยเสมอ ไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อม การที่บุคคลจะปฏิบัติหรือมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ เมื่อเขาได้รับความรู้จากข่าวสารที่ถูกต้องตระหนักถึงประโยชน์ที่จะนำไปใช้ว่าดีกว่าสิ่งที่ตนปฏิบัติอยู่

สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Pesticides)

เป็นสารเคมีกลุ่มหนึ่งที่ได้จากการสังเคราะห์ขึ้นหรือได้จากธรรมชาติ มีประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุมและทำลายศัตรูพืช ได้แก่ โรคพืช แมลง และวัชพืช บางชนิดมีความเป็นพิษร้ายแรง ปานกลาง และมีพิษน้อย

1. ประเภทของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ⁽¹⁴⁾

แบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ มี 4 ประเภท คือ

1. สารเคมีกำจัดแมลง
2. สารเคมีกำจัดรา

3. สารเคมีกำจัดวัชพืช

4. สารเคมีกำจัดหนู

แบ่งตามลักษณะวิธีการเข้าทำลายศัตรูพืช มี 4 ประเภท คือ

1. ประเภทกินตาย

2. ประเภทถูกตัวตาย

3. ประเภทดูดซึม

4. ประเภทยารม

แบ่งตามลักษณะองค์ประกอบทางเคมีของสารกำจัดแมลง

1. สารเคมีประเภทออร์กาโนคลอรีน

2. สารเคมีประเภทออร์กาโนฟอสเฟต

3. สารเคมีประเภทอินทรีย์

4. สารเคมีประเภทคาร์บาเมท

5. สารเคมีประเภทฟอร์มิแกนท์

6. สารเคมีจากพืช

สารเหล่านี้ได้จากการสังเคราะห์ซึ่งประเภทที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ 4 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine) สารเคมีประเภทนี้มีส่วนประกอบที่สำคัญคือ คาร์บอน คลอรีน ไฮโดรเจน และออกซิเจน บางครั้งก็เรียกว่าพวกคลอรีเนเตดไฮโดรคาร์บอน ได้แก่ ดีดีที เมทอกซีคลอโรไซโคลอส คลอโรเบนซิลเลท เอทิลดีดีที คลอเดน ออลดริน เฮฟตาคลอร์ เอ็นดริน เอ็นโดซัลฟานทีออกซาฟิน สารเคมีประเภทนี้กำจัดแมลงได้อย่างกว้างขวาง และมีความคงทนในธรรมชาติได้นาน โดยสลายตัวได้ดีจึงเป็นอันตรายต่อปลาในน้ำ สัตว์ป่า หรือสิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ทำให้หลาย ๆ ประเทศตัดสินใจใช้ยาในกลุ่มนี้บางตัว เช่น ในสหรัฐอเมริกาห้ามใช้ดีดีทีตั้งแต่มกราคม 2516 และห้ามใช้ออลดริน ดีลด์ริน เฮฟตาคลอร์ และคลอเดนในทางการเกษตรตั้งแต่ปี 2518

2. ออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate) สารเคมีประเภทนี้โดยทั่วไปจะมีประสิทธิภาพสูงในการฆ่าแมลง คือ มีความเป็นพิษต่อแมลง สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังและมนุษย์สูงกว่ายาฆ่าแมลงประเภทออร์กาโนคลอรีนเพราะมีความสามารถฆ่าแมลงได้กว้างมากกว่า แต่จะไม่มี ความคงทน คือ สลายตัวเป็นสารไร้พิษได้รวดเร็ว หลังการใช้ยาไม่นานจึงไม่มีการสะสมในสิ่งแวดล้อม สารเคมีประเภทนี้ ได้แก่ มาลาไธออน พาราไธออน โมโนโครโทฟอส ไตเมโทธาเอท ไตโครโทฟอส เมธิลพาราไธออน โปรมิโนฟอส ฯลฯ

3. คาร์บาเมต (Carbamate) สารในกลุ่มนี้เป็นสารที่ผลิตขึ้นมาในระยะหลัง ๆ ซึ่งเป็นการผลิตสารพิษเพื่อใช้ในการเกษตรที่มุ่งประสิทธิภาพในขณะที่เดียวกันจะมุ่งความปลอดภัยแก่ผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมในกลุ่มนี้บางชนิดมีพิษต่อสัตว์เลือดอุ่นน้อย พิษตกค้างไม่นานนัก และมีฤทธิ์ในการฆ่าแมลงได้อย่างกว้างขวาง เช่น เซฟวิน ในกลุ่มคาร์บาริล สารบางชนิดจะมีพิษต่อแมลงที่อาศัยพืชนั้นเป็นอาหารเท่านั้น เช่น เทมิก (Temik) ในกลุ่มอัลติคาร์บ ซึ่งสารชนิดนี้มีพิษต่อคนและสัตว์เลือดอุ่นสูงมาก แต่เป็นสารที่สลายตัวได้อย่างรวดเร็ว มีพิษตกค้างน้อยมาก สารที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ คาร์บาริล อัลติคาร์บ เมทโรนิล เมทโทไอคาร์บ คาร์โบฟูราน ฯลฯ

4. ไพรีทรัม (Pyrethrum) เป็นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษในธรรมชาติสกัดจากดอกไม้ตระกูลเบญจมาศบางชนิดที่มีประสิทธิภาพ ไม่มีพิษตกค้าง สลายตัวได้ดีในสิ่งแวดล้อม มีพิษต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และไม่มี ความคงตัวต่อแสงซึ่งไม่เหมาะกับการใช้ทางเกษตร จึงได้มีการพัฒนาให้มีความคงตัวต่อแสงสูง และมีผลต่อการทำลายแมลงสูงเรียกว่า ไพรีทรอยด์ (Pyrethroid) สารที่นิยมใช้ได้แก่ เดลต้า - เมทไธออน (เดซีล) ไซเปอร์เมทริน ไชฮาโลทริน ฯลฯ

2. อันตรายจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ⁽¹⁴⁾

2.1 ความเป็นพิษของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ลักษณะการเกิดพิษกับมนุษย์และสัตว์นั้นสามารถจำแนกออกได้ตามระยะเวลาหรือความรวดเร็วที่ปรากฏออกมาได้ 2 กรณีใหญ่ ๆ ดังนี้

1. พืชแบบเฉียบพลัน หมายถึงกรณีที่เกิดอาการเป็นพิษแสดงออกมาให้เห็น ภายหลัง จากได้รับสารพิษชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้ง ในระยะเวลาที่สั้น ซึ่งอาการเกิดพิษจะรุนแรง เพียงใดนั้น แล้วแต่ชนิดและปริมาณของสารพิษ

2. พืชเรื้อรัง หมายถึง กรณีที่เกิดอาการเป็นพิษ อันเป็นผลภายหลังจากการได้รับสารมีพิษซ้ำหลาย ๆ ครั้ง ในระยะติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยอาจได้รับสารพิษในปริมาณค่อนข้างสูงเพียงไม่กี่ครั้งก็ได้ แต่ละครั้งระดับปริมาณของสารพิษในกระแสโลหิตยังไม่สูงพอที่จะทำให้เกิดพิษเฉียบพลัน และสารพิษนั้นมิได้ถูกเปลี่ยนแปลงหรือขจัดออกจากร่างกายไป จึงสะสมอยู่จนสูงถึงระดับที่ทำให้เกิดเป็นพิษ

2.2 การเข้าสู่ร่างกายของสารพิษ สารพิษเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ

1. ทางผิวหนัง สารพิษสามารถซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกาย และจะสะสมอยู่ในไขมันหรือทำอันตรายต่ออวัยวะต่างๆได้ พืชสารเคมีนอกจากจะทำลายอวัยวะต่างๆ ของร่างกายแล้ว ยังทำให้เกิดโรคผิวหนังได้อีกด้วย

2. ทางการหายใจ โดยได้รับในขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพิษของสารเคมีจะเป็นอันตรายต่อระบบการหายใจอย่างรุนแรง ถ้าหากสูดดมสารพิษเข้มข้นเข้าไปมาก ๆ

3. ทางปาก โดยการบริโภคเข้าไปพร้อมกับอาหาร คือ สารพิษตกค้างอยู่ในผักและผลไม้ที่รับประทานหรือในอาหารสำเร็จรูป ในเนื้อสัตว์ รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากสัตว์รวมทั้งน้ำดื่ม ซึ่งมีสารพิษละลายปนอยู่ เช่น น้ำในแม่ น้ำลำคลอง ซึ่งไหลผ่านพื้นที่ทำการเพาะปลูกที่ใช้สารพิษพ่นไว้ น้ำที่ไหลก็จะชะล้างสารพิษติดไปกับน้ำด้วย

2.3 อันตรายของสารกำจัดแมลงต่อสุขภาพอนามัย⁽¹⁰⁾ สารกำจัดแมลงนั้นสามารถทำอันตรายต่อสุขภาพร่างกายได้ทั้งมนุษย์และสัตว์กล่าวคือ มันไปทำลายอวัยวะภายในร่างกายเช่น ตับ ไต ปอด สมอง ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ รวมไปถึงผิวหนังและตา ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าเราได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายทางใด ส่วนใหญ่แล้วการที่อวัยวะภายในร่างกายทำลายลงได้นั้นจะต้องได้รับสารเคมีเข้าไปในร่างกายเป็นระยะเวลาหลายๆ และร่างกายจะสะสมสารเคมีนั้นไว้จนถึงขีดหนึ่งซึ่งร่างกายไม่อาจทนได้ต่อไป จึงแสดงอาการต่างๆ ขึ้น หรืออีกกรณีหนึ่งคือ อาจแสดงอาการผิดปกติขึ้นในระยะเวลาอันสั้น หลังจากทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีโดยสารเคมีนั้นเข้าสู่ร่างกายเป็นปริมาณมากๆ ดังที่ได้กล่าวไว้ในตอนต้น

สำหรับอันตรายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ จะขอกล่าวละเอียดต่อไปโดยแยกประเภทของสารกำจัดแมลง ดังนี้คือ

1. ประเภทออร์กาโนคลอรีน จากคุณสมบัติที่ละลายได้ดีในไขมันและสารละลายอินทรีย์จึงถูกดูดซึมผ่านผนังเซลล์ได้ดี นอกจากนี้ร่างกายมนุษย์จะไม่มีกลไกในการกำจัดสารนี้ออกจากร่างกายด้วย จึงสะสมสารประเภทนี้ในไขมันเป็นจำนวนมาก และในที่สุดก็จะทำอันตรายต่อ ตับและไต

อาการ คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ บางครั้งมีอาการท้องร่วง ชา แสบริมฝีปาก ลึ้น และบางส่วนของใบหน้า มีอาการมึนงง มีทำเดินผิดปกติ หายใจลำบาก อึดอัดแน่นหน้าอก ในรายที่เป็นรุนแรง หัวใจจะเต้นช้า และไม่สม่ำเสมอ ในรายที่ฟื้นตัวอาจมีอาการอัมพาตของกล้ามเนื้อต่อไปอีก 5-6 สัปดาห์

2. ประเภทออร์กาโนฟอสเฟต สารกำจัดแมลงในกลุ่มนี้จะทำลายการทำงานของระบบประสาทเป็นผลให้หัวใจและปอด ถูกกระตุ้นจนทำงานผิดปกติ และในที่สุดอาจถึงแก่ความตายได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามร่างกายมนุษย์มีกลไกขับสารนี้ออกจากร่างกาย จึงไม่เกิดการสะสมขึ้น การวินิจฉัยผู้สัมผัสสารกลุ่มนี้จะอาศัยระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase) ในเลือดเป็นตัวบ่งชี้

อาการ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ปวดศีรษะ น้ำมูก น้ำลาย และเหงื่อจะออกมาก น้ำตาไหล นัยน์ตาพร่า ม่านตาหดเล็กลง ความดันโลหิตต่ำ หัวใจเต้นช้าลง กระวนกระวาย พูดไม่ชัด กล้ามเนื้อลั่นและหนังตากระตุก ชักและอาจสลบ ในรายที่รุนแรงมากๆ คนใช้มักตายได้เนื่องจากระบบหายใจหยุดทำงาน หรือหายใจไม่ออกเนื่องจากกล้ามเนื้อทางเดินหายใจหดเกร็ง และเกิดการอุดตันของระบบทางเดินหายใจ

3. ประเภทของคาร์บาเมต เนื่องจากการออกฤทธิ์ของสารในกลุ่มนี้คล้ายคลึงกับกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต ต่างกันตรงที่ไม่สามารถหาระดับโคลีนเอสเตอเรส ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ เพราะปฏิกิริยาของร่างกายต่อสารกลุ่มที่ย้อนกลับได้ จึงเกิดอาการน้อยกว่าอาการเฉพาะแห่ง

อาการ เหมือนอาการเป็นพิษของออร์กาโนฟอสเฟต

3. หลักการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้อง ⁽¹⁰⁾

เนื่องจากในปัจจุบันมีการใช้สารกำจัดแมลงอย่างผิดๆกันมาก ก่อให้เกิดปัญหาแมลงดื้อต่อสารฯทำให้เกษตรกรต้องเสียเงินมากในการสั่งซื้อสารฯจำนวนมาก เพื่อใช้ฆ่าแมลงให้ตายลงทั้งๆที่เมื่อก่อนนี้ใช้เพียงปริมาณเล็กน้อยแมลงก็ตายลงแล้วดังนั้น เราจึงต้องศึกษาหาวิธีการใช้สารฯอย่างถูกต้องและปลอดภัย

1. ใช้สารกำจัดแมลงที่ถูกต้องกับชนิดของแมลง ก่อนที่จะใช้สารฯ ควรจะทราบว่าเป็นแมลงที่เป็นศัตรูของพืชในไร่นาของเกษตรกรนั้นเป็นชนิดใด การที่จะทราบได้ก็จะต้องลงมือจับแมลงที่เกิดระบาดในไร่นา ถ้าไม่แน่ใจว่าเป็นชนิดใดต้องปรึกษาเจ้าหน้าที่เกษตร เช่น เกษตรตำบล เกษตรจังหวัด เมื่อทราบชนิดของแมลงแล้วจะได้คัดเลือกสารฯให้ถูกต้องกับชนิดของแมลงนั้นต่อไป เพราะการฉีดพ่นสารฯที่ไม่เหมาะสมกับแมลงนั้น นอกจากจะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายแล้ว ยังไม่เป็นการกำจัดศัตรูพืชอีกด้วย แมลงแต่ละชนิดก็จะเหมาะสมกับสารฯที่แตกต่างกันออกไป เช่น

1. แมลงชนิดปากดูด เช่น มวน เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อน ฯลฯ มีการเคลื่อนไหวช้าให้เลือกใช้สารฯ ประเภทดูดซึม และประเภทถูกตัวตาย มีฤทธิ์ตกค้างสั้น ได้แก่ พวกออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมท

- แมลงชนิดปากกัด แมลงทำลายเนื้อไม้และเปลือกไม้ แมลงทำลายรากไม้ และอยู่ในดิน ควรเลือกประเภทถูกตัวตาย หรือกินตาย มีฤทธิ์ค้างนานใช้คลุกดิน ได้แก่ สารฯ พวกออร์กาโนคลอรีน

- แมลงที่เจาะลำต้น ไม้ดอกและฝ้ายหรือพืชผลที่มีได้เก็บกิน ในระยะเวลาอันสั้น ควรใช้สารฯประเภทถูกตัวตาย หรือสารฯดูดซึมมีฤทธิ์ตกค้างนาน ได้แก่ สารฯ พวคาร์บาเมทและพวกออร์แกนโนฟอสเฟตบางชนิด

- แมลงที่ชอบวางไข่ในเนื้อผัก เลือกใช้สารฯประเภทถูกตัวตายและทั้งฤทธิ์ตกค้างนานแต่ทั้งนี้ต้องทิ้งระยะไว้ก่อนเก็บเกี่ยวนานพอสมควร

2. ใช้ให้ถูกขนาดและถูกวิธี ปัจจุบันได้มีการผลิตสารกำจัดแมลงออกมามากหลายชนิด ซึ่งมีสรรพคุณและวิธีการใช้แตกต่างกัน การที่จะใช้สารฯให้ได้ผลดีที่สุด จำเป็นจะต้องอ่านฉลากที่ติดมากับสารฯนั้นก่อนใช้เสมอว่าจะต้องใช้อย่างไร โดยมากถ้าเป็นผงจะต้องตำละลายน้ำหรือ

น้ำมันก่อนจึงจะนำไปฉีดบนผัก สารฯชนิดดูดซึมมักจะออกมาในรูปเม็ด วิธีใช้ต้อง ไปรยลงบนดิน บางชนิดต้องผสมกับปุ๋ยก่อน ไปรยบนดิน สารฯบางชนิดถ้านำมาผสมกันจะเสริมฤทธิ์กันให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่บางชนิดนำมาผสมกันไม่ได้เพราะจะเกิดการทำลายฤทธิ์กันเอง ทำให้ไม่มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลง

3. เวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารกำจัดแมลง ควรจะกระทำในตอนเช้า และเย็นเพราะตอนเช้ามีน้ำค้างเกาะอยู่บนใบพืชทั่วไป ถ้าจะฉีดพ่นสารฯชนิดผงก็จะจับบนใบพืช ได้ดีการฉีดพ่นในขณะที่อากาศร้อน เช่น เวลาเที่ยงวันมีข้อเสียคือ สารฯ ชนิดที่ดูดซึมผ่านทาง ผิวหนัง ได้จะเพิ่มปริมาณการดูดซึมของผิวมากยิ่งขึ้น ทำให้เข้าสู่ร่างกายได้มากอาจเกิดการ เป็นพิษได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าคนฉีดพ่นสารฯถอดเสื้อขณะทำงาน และขณะที่ฝนตกไม่ควรทำ การฉีดพ่นสารฯ เพราะไม่ได้ผลในการฆ่าแมลง นอกจากนี้การรื้ออุปนิสัยของแมลงศัตรูพืชและ วงจรชีวิตจะช่วยให้การกำจัดศัตรูพืช ได้ผลยิ่งขึ้น

4. วิธีการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ⁽¹⁴⁾

สารกำจัดศัตรูพืชแบ่งตามลักษณะการนำไปใช้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทของเหลว
- สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทฝุ่นหรือผง
- สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทเม็ด

การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่ละประเภทนั้น มีหลักการ ใช้แตกต่างกันตาม วัตถุประสงค์ดังนี้

1. การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทของเหลว

สารประกอบนี้เป็นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ละลายอยู่ในตัวทำละลายหรือ น้ำ มัน ซึ่งมีความเข้มข้นสูง จะต้องนำมาผสมน้ำให้มีความเจือจางในระดับที่แนะนำ ให้ใช้กำจัดศัตรู พืชบางชนิดผสมสำเร็จรูปมาจาก โรงงานผู้ผลิตสามารถใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องผสมน้ำ

การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทของเหลว แบ่งออกเป็น 3 วิธี คือ

ก) การใช้สารฯแบบผสมน้ำมาก เป็นวิธีการใช้น้ำผสมกับสารกำจัดศัตรูพืช พ่นอัตรามากกว่าไร่ละ 60 ลิตร ซึ่งเป็นวิธีที่เกษตรกรนิยมใช้ทั่วไปโดยพ่นด้วยเครื่องพ่นแบบสูบ

โยกชนิดต่าง ๆ เช่น เครื่องพ่นแบบสับโยกสะพ่ายไหล หรือสะพ่ายหลังทั้งแบบอัดลม หรือใช้ เครื่องพ่นชนิดมีเครื่องยนต์ที่ใช้แรงน้ำหรือแรงลม

การพ่นสารฯ แบบผสมน้ำมากด้วยเครื่องพ่นประเภทใช้แรงคนและของสารฯ จะมีขนาดใหญ่ เมื่อตกลงบนพืชจะรวมตัวเป็นหยดน้ำและไหลจากใบพืชลงดิน ทำให้สารฯ ที่ติดบน ใบพืชน้อย ไม่เพียงพอที่จะกำจัดศัตรูพืช ได้ดีเท่าที่ควร แต่จะมีผลตกค้าง ในธรรมชาติสูง

ข) การใช้สารฯ แบบผสมน้ำน้อยเป็นการพ่นสารฯ กำจัดศัตรูพืช โดยลดปริมาณ น้ำที่ใช้ผสมกับสารฯ กำจัดศัตรูพืช ให้เหลือเพียงร้อยละ 5 - 20 ลิตร ตามชนิดและอายุของพืช โดยใช้ เครื่องยนต์พ่นสารฯ ที่มีหัวฉีดแบบใช้แรงลม แต่ใช้หัวฉีดที่ได้พัฒนาให้ใช้พ่นสารฯ แบบน้ำ น้อยได้ คือ มีขนาดละของสารฯ เล็กมากและสม่ำเสมอ

การพ่นสารแบบน้ำน้อยสามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้มาก ทำงานได้เร็วขึ้น แต่จะต้องระมัดระวังอันตรายที่จะเกิดกับผู้พ่นและผู้ที่อยู่ใกล้ เคียงมากยิ่งขึ้น

ค) การใช้สารแบบไม่ผสมน้ำ เป็นการพ่นสารฯ กำจัดศัตรูพืช โดยเครื่องพ่นชนิด พิเศษ ได้แก่ เครื่องที่มีหัวฉีดแบบขานหมุนหรือหัวฉีดที่มีประจุไฟฟ้าหรือเครื่องยนต์พ่นสารฯ ที่มี หัวฉีดแบบ ULV (Ultra Low Volume) โดยทั่วไปการพ่นสารฯ ด้วยวิธีนี้ ใช้สารฯ เพียงร้อยละ 300 - 1,500 มล.

เนื่องจากการพ่นสารฯ แบบไม่ผสมน้ำละของสารฯ มีขนาดเล็กมากและฟุ้ง กระจายได้ง่าย ดังนั้นขณะฉีดแบบพ่นกระแสลมตามธรรมชาติต้องไม่แรงเกินไป เพราะจะพา ละของสารฯ ลอยพ้นจากพื้นที่เป้าหมาย ความเร็วลมที่เหมาะสมในการพ่นสารฯ แบบนี้ไม่ควรเกิน 5 กม./ชม. และต้องระมัดระวังอันตรายที่จะเกิดขึ้นเช่นกัน

2. การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทฝุ่นหรือผง

สารประเภทนี้อาจใช้พ่น โดยผสมหรือไม่ผสมน้ำ การพ่นโดยผสมน้ำใช้เครื่อง พ่นชนิดเดียวกับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทของเหลว ส่วนการพ่นโดยไม่ผสมน้ำนั้น ต้องใช้ เครื่องพ่นที่มีหัวฉีดสำหรับพ่นสารฯ กำจัดศัตรูพืชชนิดฝุ่นหรือผง โดยเฉพาะซึ่งมีจำหน่ายทั่วไป

3. การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทเม็ด

สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทเม็ดมีส่วนคล้ายกับประเภทผง ต่างกันที่ขนาดของสารฯ สารประเภทนี้มีขนาดใหญ่กว่าเหมาะสำหรับการหว่านบนดิน ซึ่งอาจหว่านด้วยมือหรือใช้เครื่องหว่านสารฯ ประเภทเม็ดโดยเฉพาะ การหว่านด้วยมือจะต้องสวมถุงมือที่จะจับสารฯ

สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชประเภทเม็ดที่เป็นพวกดูดซึมจะมีประสิทธิภาพดีเมื่อดินมีความชื้นพอที่จะละลายสารฯ ให้พืชดูดซึมได้และควรใช้ดินกลบหลังการหว่านหรือโรยตามแถวพืช การหว่านหรือโรยควรใช้ช้อนหรือภาชนะอื่นช่วยและควรสวมถุงมือ และหน้ากากในขณะปฏิบัติงานเพื่อป้องกันอันตรายจากสารฯ

5. การป้องกันอันตรายจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ⁽¹⁴⁾

สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเป็นอันตรายต่อคน สัตว์ และทำให้เกิดมลพิษ ผู้ใช้จึงต้องระมัดระวังและปฏิบัติตามคำแนะนำดังต่อไปนี้

5.1 การซื้อสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

เลือกซื้อที่มีฉลากถูกต้องตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย ซึ่งประกอบด้วยข้อความต่อไปนี้

- 1) เครื่องหมายหวัะโหลกกับกระดูกไขว้ และคำว่า "วัตถุอันตราย" ด้วยตัวอักษรสีดำหรือสีแดงที่เห็นได้เด่นชัด
 - 2) ชื่อเคมี ชื่อสามัญของสารออกฤทธิ์และชื่อการค้า
 - 3) ชื่อผู้ผลิตและแหล่งผลิต
 - 4) ระบุปริมาณของสารออกฤทธิ์และสารอื่น ๆ ที่ผสม
 - 5) แสดงวันหมดอายุการใช้ (ถ้ามี) หรือวันผลิต
 - 6) คำอธิบาย ประโยชน์ วิธีการใช้ วิธีการรักษา พร้อมทั้งคำเตือน
 - 7) คำอธิบายอาการเกิดพิษ การแก้มพิษเบื้องต้น และคำแนะนำสำหรับแพทย์
- ข้อความในข้อ 6 และ 7 อาจจะมีพิมพ์ไว้ในใบแทรกที่กำกับไว้กับภาชนะได้

5.2 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- 1) ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉพาะกรณีที่เป็นเท่านั้น เลือกใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของแมลง ห้ามใช้เกินอัตราที่กำหนดหรือนอกเหนือคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ และห้ามผสมสารฯ ตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว ยกเว้นกรณีที่เหมาะสมให้ใช้ได้
- 2) อ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีการใช้โดยละเอียดก่อนใช้สารฯ นั้น
- 3) สวมเสื้อผ้า หมวก แว่นตา ถุงมือ และหน้ากากให้มิดชิดก่อนการผสมและพ่นสาร เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้สารถูกผิวหนังเข้าตาหรือหายใจเข้าไป เครื่องป้องกันเหล่านี้เมื่อใช้แล้วจะต้องทำความสะอาดทุกครั้ง
- 4) ใช้เครื่องพ่นสารฯ ที่ไม่ชำรุดหรือมีการรั่วไหลของสารฯ ซึ่งอาจจะทำให้เปื้อน เป็นผู้ใช้ได้ ควรตรวจสอบเครื่องพ่นสารฯ ก่อนนำไปใช้
- 5) ระวังไม่ให้ละอองสารฯ ปลิวเข้าหาตัว และถูกคน สัตว์เลี้ยง อาหาร และน้ำดื่มของผู้ที่อยู่ข้างเคียง โดยสังเกตทิศทางลมก่อนลงมือพ่นสารฯ ในขณะที่พ่นสารฯ ต้องหันตัวหนีไปทางใต้ลมทางเดียว และหยุดพ่นในขณะที่มีลมทวน
- 6) ห้ามสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารในขณะที่ปฏิบัติงานกับสารกำจัดศัตรูพืช
- 7) ในขณะที่ปฏิบัติงานทากร่างกายเปื้อน เปื้อนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะต้องรีบล้างน้ำและฟอกสบู่ก่อนที่สารฯ จะซึมเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อไป
- 8) อาบน้ำ ฟอกสบู่ ภายหลังพ่นสารกำจัดศัตรูพืช เพื่อชำระล้างสารกำจัดศัตรูพืชที่เปื้อนร่างกาย และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทุกครั้ง
- 9) ล้างเครื่องพ่นสารฯ เมื่อเสร็จงานแล้ว ระวังอย่าให้น้ำที่ใช้ล้างไหลลงบ่อน้ำ ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อไป สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ตลอดจนสัตว์เลี้ยง
- 10) ไม่เข้าไปในบริเวณที่พ่นสารฆ่าแมลงแล้วภายใน 1 - 3 วัน โดยไม่จำเป็น
- 11) ใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่สลายตัวเร็วกับพืชอาหารที่ใกล้เก็บเกี่ยว และไม่เก็บเกี่ยวพืชนั้นก่อนที่สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะสลายตัวหมด ระยะการสลายตัวขึ้นอยู่กับชนิดของสารกำจัดศัตรูพืช ซึ่งระบุในฉลากของสารฯ นั้น ๆ

12) เมื่อได้รับพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชให้ปฏิบัติตามคำแนะนำเบื้องต้นบนฉลากก่อน แล้วรีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ที่ใกล้ที่สุด พร้อมด้วยภาษาบรรจจุสารกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ไปให้แพทย์ประกอบการรักษา

5.3 การเก็บรักษา

- 1) แยกการขนส่งสารฯจากสิ่งของอย่างอื่น โดยเฉพาะคน สัตว์และอาหาร
- 2) บรรจจุสารกำจัดศัตรูพืชในภาชนะและสิ่งห่อหุ้มที่แข็งแรง ไม่ชำรุดเสียหายง่าย
- 3) เก็บรักษาสารกำจัดศัตรูพืชให้ปฏิบัติในที่ปลอดภัยจากคน สัตว์เลี้ยง และห่างไกลจากที่อยู่อาศัย จะต้องไม่ปะปนกับอาหาร

- แยกโรงเก็บออกต่างหากถ้าทำได้ เช่น ห้องเก็บของที่แยกออกไป
โดด ๆ ก็ใช้ได้

- ควรเก็บยาในท้องที่มีกุญแจติด และมีเครื่องหมายเตือนติดไว้ที่ประตู
- บริเวณเก็บยาควรมีอากาศถ่ายเทสะดวก ในที่ที่อากาศร้อนจัดจะทำให้ประสิทธิภาพของยากำจัดศัตรูพืชลดลง ทำให้ภาชนะสึกกร่อนได้เร็วขึ้น และในบางกรณีทำให้ยาปรวนศัตรูพืชสลายตัว

- เก็บรักษาสารกำจัดศัตรูพืชในภาชนะบรรจุตั้งเดิมที่มีฉลากติดอยู่
เรียบร้อยแล้วได้ขีด ไม่ควรเก็บรักษายาไว้ในภาชนะอื่น ๆ ที่ใช้บรรจุอาหารหรือเครื่องดื่ม

- ไม่ควรเก็บรักษาสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ใกล้กับอาหาร คน สัตว์ และ เม็ดพืช

- จะต้องเก็บ ในภาชนะที่ปิดมิดชิด เรียบร้อยและต้องหมั่นตรวจตราว่า
ไม่มีรอยรั่วซึมใด ๆ ทั้งสิ้น

- ไม่ควรเก็บยากำจัดศัตรูพืชต่างชนิดบางอย่างด้วยกัน หรือใกล้เคียงกัน เช่น ยาปราบศัตรูพืชประเภทอีอร์โมน ไม่ควรเก็บรักษาใกล้กับยามาแมลงหรือยาป้องกันกำจัดศัตรูพืช เบื้องต้น

5.4 การทำความสะอาดตัวบุคคลหลังจากพ้นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

การทำความสะอาดตัวบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าถูกยาหรือยาทรด ไม่ว่าจะ เป็นตามตัว ผิวหนังหรือเสื้อผ้า จะต้องทำโดยเร็วที่สุด ถ้าเป็นสารพิษที่ร้ายแรง ความรวดเร็วจะมีความสำคัญมาก ต้องทำความสะอาดเร็วที่สุด และอย่างดีที่สุด ถ้าเสื้อผ้าเปื้อนจะต้องรีบ ถอดออกแล้วชำระร่างกายทันที

ตัวทำความสะอาดที่ดีที่สุดชนิดหนึ่งคือ แอลกอฮอล์ ถ้าร่างกายถูกยาเป็น บางส่วนหรือบางจุด เช่น การถูกพาราไรโอบนผิวหนังนานไปแล้วครึ่งชั่วโมง ถ้าล้างด้วยน้ำ สบู่และถูร่างกายสามารถจะเอายาออกได้ถึง 80 เปอร์เซ็นต์ ถ้าถูกยาแล้วทิ้งไว้นานถึงห้า ชั่วโมง ไม่ว่าจะล้างด้วยสบู่และน้ำอย่างไรจะมียาเหลือติดอยู่ 40 เปอร์เซ็นต์ และถ้าตามด้วย แอลกอฮอล์ก็จะยังคงมียาตกค้างอยู่อีกอย่างต่ำ 10 เปอร์เซ็นต์ ความรวดเร็วในการทำความสะอาดจึงนับว่ามีความสำคัญมาก

5.5 การทำลายวัตถุมีพิษและภาชนะบรรจุ

- 1) เมื่อมีสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเปรอะเปื้อนให้ใช้ดินซีลีเอหรือปูนขาว ตูตขี้ม แล้วจึงนำไปฝังดินในที่ห่างไกลที่อยู่อาศัย
- 2) ให้ทุบทำลายภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดที่ใช้หมดแล้ว ในหลุมที่ขุดเตรียมไว้แล้วกลบดิน ห้ามนำภาชนะที่ที่ใช้แล้วและนำไปบรรจุสิ่งของอื่นเป็น อันขาด
- 3) ห้ามเผาพลาสติกหรือภาชนะบรรจุสารฆ่าแมลงชนิดที่มีความดันภายใน จะทำให้เกิดการระเบิด
- 4) สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหลือใช้ต้องนำไปใส่ในหลุมลึกที่มีปูนขาวรอง กันหลุมและอยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ ห้ามนำไปเทลงในแหล่งน้ำทุกแห่งเป็นอันขาดหรือการนำไป พ่นน้ำให้หมด

รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมป้องกันอันตรายจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเมืองไทยและต่างประเทศนั้นมิได้มากนัก ส่วนมากเป็นการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในเชิงพรรณนา (Descriptive Research) แต่การศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลนั้นยังมีน้อยมาก ดังนั้นการศึกษานี้จึงอ้างอิงรายงานการวิจัยเกี่ยวกับสถานการณ์การเกิดอันตรายจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และ ความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นส่วนใหญ่

Kagan (2527) รายงานจำนวนผู้ได้รับพิษจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั่วโลกพบว่า ทวีปเอเชียมีผู้ได้รับพิษเฉียบพลันสูงสุด กล่าวคือ ทวีปเอเชียมีผู้ได้รับพิษร้อยละ 44.3 ทวีปอเมริการ้อยละ 42.6 ทวีปยุโรปร้อยละ 10.0 ทวีปแอฟริการ้อยละ 2.8 ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนียร้อยละ 0.3 เป็นที่น่าสังเกตว่ายุโรปเป็นทวีปแรกที่มีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่การได้รับพิษส่วนใหญ่จะเกิดในเอเชียและอเมริกา ในบรรดาสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ก่อให้เกิดพิษพบว่าเป็นสารประเภทออร์กาโนฟอสเฟตร้อยละ 73.4 สารประเภทออร์กาโนคลอรีนร้อยละ 12.6 สารประเภทสารหนูร้อยละ 6.1 ซิงค์ฟอสไฟด์ร้อยละ 0.9 ฯลฯ⁽³⁾

สำหรับประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุข โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ภายใต้การสนับสนุนขององค์การอนามัยโลก ได้ศึกษาการได้รับพิษจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชระหว่างเดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน 2526 โดยเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลของรัฐจำนวน 6 แห่ง จากจังหวัดที่ใช้เป็นตัวแทนของภาคต่าง ๆ จำนวน 5 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จันทบุรี สงขลา นครราชสีมา และนิวยอร์ก ผลการศึกษาพบว่าผู้ได้รับพิษจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้งหมด 182 คน สาเหตุของการได้รับพิษเนื่องมาจากการฆ่าตัวตายร้อยละ 85.7 เกิดจากการประกอบอาชีพร้อยละ 7.7 ในจำนวนผู้ได้รับพิษดังกล่าวเป็นเพศหญิงร้อยละ 62 ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20 - 29 ปี และจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ส่วนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เป็นสาเหตุการเกิดพิษได้แก่ สารกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตร้อยละ 36.8 คาร์บาเมตร้อยละ 8.8 และสารกำจัดวัชพืชไม่ระบุกลุ่มร้อยละ 15.4⁽³⁾

พญ.มาลินี วงศ์พาณิชย์ และคณะ (2527) ได้ศึกษาเรื่อง "Pesticide Poisoning among Agricultural Workers" ในอำเภอเมือง จังหวัดระยอง พบว่าผู้ได้รับพิษเฉียบพลันเนื่องจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (มกราคม - ธันวาคม) มีจำนวน 6 คน จากประชากรทั้งหมด 10,699 คน คิดเป็นอัตราป่วย 56.6 ต่อประชากรแสนคน หากรวมผู้ป่วยนอกพื้นที่สำรวจ 38 คน เป็นจำนวนทั้งสิ้น 44 คน พบว่ามีผู้ป่วยเพศหญิงเป็น 2 เท่าของเพศชาย ผู้ป่วยมีอาชีพเกษตรกรร้อยละ 45.0 อาชีพรับจ้างร้อยละ 24.0 สาเหตุของการได้รับพิษเกิดจากการฆ่าตัวตายร้อยละ 61.4 เกิดจากการทำงานร้อยละ 13⁽³⁾

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2528) รายงานสถิติผู้ได้รับพิษจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจาก 60 จังหวัด จำนวน 5458 คน มีอัตราป่วยและอัตราตายคิดเป็น 15.06 และ 1.06 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ จำแนกตามเพศ พบว่า อัตราป่วยของเพศชายและเพศหญิงคิดเป็น 14.7 และ 15.5 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ หากคิดอัตราป่วยเพศหญิงต่อเพศชายเท่ากับ 100 : 94.76 เมื่อพิจารณาเฉพาะสาเหตุ พบว่าเพศหญิงมีโอกาสได้รับพิษสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากการฆ่าตัวตายสูงกว่าเพศชาย โดยมีสัดส่วนอัตราป่วยเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 57.21:100 ส่วนสาเหตุอื่นๆ เพศชายมีโอกาสได้รับอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเนื่องจากการประกอบอาชีพ อุบัติเหตุ สารตกค้างในอาหาร ฆาตกรรม และที่ไม่ระบุสาเหตุสูงกว่าเพศหญิง ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 15 - 44 ปี คิดเป็นร้อยละ 80.6 ของผู้ป่วยทั้งหมด สำหรับความสัมพันธ์ของอายุกับสาเหตุของการได้รับพิษ พบว่า ผู้ได้รับพิษจากการฆ่าตัวตายและการประกอบอาชีพส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 15 - 44 ปี เป็นผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรร้อยละ 63.4 และความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพและสาเหตุของการเกิดพิษ พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากสาเหตุการฆ่าตัวตายและการประกอบอาชีพส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร หากพิจารณาแยกเฉพาะสาเหตุพบว่า สาเหตุจากการฆ่าตัวตายคิดเป็นร้อยละ 59.0 สาเหตุจากการประกอบอาชีพร้อยละ 25.7 หากพิจารณาแยกเฉพาะอาชีพพบว่า เกษตรกรวัยแรงงาน (15-64 ปี) มีอัตราป่วยและอัตราตายคิดเป็น 9.31 และ 0.07 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ ส่วนสารที่เป็นตัวก่อพิษพบว่ามีสาเหตุมาจากสารกำจัดแมลงร้อยละ 72.7 สารกำจัดวัชพืชร้อยละ 13.3 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับพิษจากสารกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต⁽³⁾ การศึกษาเช่นเดียวกันนี้ในปี 2532 พบว่า

สารกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต ถูกระบุว่า เป็นปัญหาในการรักษามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 46.5 รองลงมาคือ คาร์บาเมท คิดเป็นร้อยละ 21.8⁽¹⁵⁾ สำหรับชนิดของสารที่สามารถระบุชื่อได้พบว่า พาราไธออน เป็นสารที่ก่อให้เกิดผู้ป่วยสูงสุด รองลงมาคือ พาราควอท แต่พาราควอทเป็นสารที่ก่อให้เกิดจำนวนผู้ตายสูงสุด โดยมีอัตราส่วนผู้ตายต่อผู้ป่วยแตกต่างกันออกไปตั้งแต่ร้อยละ 17.1 - 25.2^(3, 15)

อพรพรณ์ เมธาติลกุล ได้วิเคราะห์สถานการณ์การได้พิษจากสารกำจัดแมลงของประเทศไทย ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม 2534 รายงานผู้ป่วยด้วยพิษสารกำจัดแมลงเท่ากับ 2.30 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งต่ำกว่าหลายปีก่อน เมื่อจำแนกตามอาชีพ พบว่าอาชีพเกษตรกรมีสัดส่วนการป่วยสูงสุดเท่ากับร้อยละ 73.8 ผู้ป่วยส่วนใหญ่อายุระหว่าง 15-44 ปี ร้อยละ 79.4 ทั้งนี้อัตราส่วนเพศหญิงต่อเพศชาย เท่ากับ 1 : 2⁽⁵⁾

สำหรับพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเกี่ยวกับความคิดเห็นและการปฏิบัติในการเลือกใช้ การเตรียมหรือการผสม การแต่งกาย การปฏิบัติตัวขณะพ่นและหลังพ่น การเก็บรักษา การกำจัดวัตถุพิษและภาชนะบรรจุ การแก้ไขปัญหาเมื่อแมลงตื้อยา การได้รับความรู้ข่าวสาร ระยะเวลาในการใช้ ฯลฯ ในแต่ละพื้นที่จะมีความแตกต่างกันไม่มากนัก จากผลงานวิจัยในช่วง 3-4 ปีที่ผ่านมาเกี่ยวกับการศึกษาพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร พบว่าเกษตรกรผู้ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงอายุอยู่ในวัยทำงาน คือกลุ่มอายุ 35-45 ปี และจบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4⁽¹⁶⁻¹⁹⁾ ครั้งหนึ่งของเกษตรกรมีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมานานอย่างน้อย 5 ปีขึ้นไป ความถี่ของการใช้จะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของพืชที่ปลูก เช่น ความถี่ในการฉีดพ่นของเกษตรกรนาข้าวและสวนผักเท่ากับ 3 ครั้งต่อเดือน⁽¹⁶⁾ เกษตรกรนาปรังเท่ากับ 3 ครั้งของระยะเวลาในการทำงาน⁽¹⁸⁾ ฯลฯ แหล่งข่าวสารความรู้ได้แก่ ญาติ เจ้าหน้าของรัฐ และเพื่อนบ้าน ส่วนคำแนะนำในการเลือกใช้ได้รับจากผู้ขาย เพื่อนบ้าน และเจ้าหน้าที่ของรัฐ⁽¹⁶⁻¹⁹⁾ เกษตรกรมีความเชื่อว่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่คิดฉีดแล้วแมลงหรือหนอนต้องตายทันที เข้าใจว่าสารที่มีฤทธิ์ตกค้างนานๆ เป็นสารที่มีคุณภาพดีกว่าสารที่มีการสลายตัวเร็ว⁽¹⁶⁾ ฉะนั้นในการใช้แต่ละครั้งจึงมีการใช้ในปริมาณมากกว่าที่ฉลากกำหนด(17-20) เกษตรกรบางส่วนมีการเตรียมสารตามความพอใจของตนเอง⁽²⁰⁾ เมื่อแมลงตื้อยากก็เพิ่มความเข้มข้นมากขึ้น

หรือใช้สารหลายชนิดผสมกัน^(18,21) ในส่วนนี้ วิเชียร ด้รูวัฒนนท์ กล่าวถึงปัญหาเกี่ยวกับการใช้วัตถุมีพิษและอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในการเกษตรปรากฏว่าเกษตรกรประสบปัญหาในการเลือกซื้อสารเคมีมาใช้ โดยไม่ทราบว่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีชื่อการค้าอะไรบ้าง บางครั้งต้องการเปลี่ยนใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดใหม่เพื่อฆ่าแมลงที่ดื้อยา แต่เนื่องจากเกษตรกรไม่ทราบชื่อการค้าของสารเคมี จึงอาจซื้อสารเคมีชนิดเดียวกันมาโดยเข้าใจว่าเป็นสารเคมีชนิดใหม่⁽²²⁾ สำหรับการชำระล้างภาชนะอุปกรณ์หลังจากปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้วยังมีการล้างลงแม่น้ำลำคลองและลงดิน(18,20) ส่วนการแต่งกายขณะปฏิบัติงานยังเป็นปัญหา กล่าวคือ เกษตรกรมีความเห็นว่าการใช้หน้ากาก ถุงมือ เสื้อผ้าที่มิดชิดทำให้เกิดความรำคาญ⁽¹⁶⁾ และในการปฏิบัติจริงก็ยังมีปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องเช่น การอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้าชุดใหม่ทันทีหลังการฉีดพ่น การใช้ผ้าปิดปากปิดจมูก โดยเฉพาะการสวมรองเท้า และถุงมือยังมีการปฏิบัติน้อยมาก⁽¹⁶⁻²⁰⁾ นอกจากนี้ยังมีการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการอยู่เหนือลมขณะฉีดพ่น การล้างมือก่อนดื่มน้ำ การเก็บเกี่ยวผักไปขายก่อนเวลาที่กำหนดในฉลาก หรือวันระยะก่อนการเก็บเกี่ยว ตามความพอใจ⁽²¹⁾ และจากการสัมภาษณ์เกษตรกรเคยมีประสบการณ์แพ้พิษสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชซึ่งมีอัตราที่แตกต่างกันออกไปตั้งแต่ ร้อยละ 19.5 - 51.2^(13,18-19) เสริม สี่มา (2528) กล่าวถึงวัตถุมีพิษ เทคโนโลยีที่ต้องถ่ายทอดสู่เกษตรกรว่าการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเป็นไปอย่างอิสระ โดยปราศจากการติดตามควบคุมอย่างใกล้ชิดของนักวิชาการเป็นสิ่งที่ใช้และหาซื้อได้ง่าย แต่วิธีการใช้ให้ถูกต้องและปลอดภัยเป็นสิ่งลำบาก เกษตรกรเกิดความเคยชินใช้กันมากขึ้น ไม่สนใจเกี่ยวกับความรู้หรือทำความเข้าใจในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ถูกต้อง และปลอดภัยแก่ชีวิตตนเองและผู้บริโภค จุดมุ่งหมายของการใช้เพื่อทำลายล้างแมลงศัตรูพืชให้หมดไปหรือลดปริมาณการระบาดให้น้อยลง ทำให้มีการใช้ในปริมาณมากเกินไป เกษตรกรต้องการฉีดถูกตัวให้ตายทันที เมื่อไม่ตายก็ผสมในอัตราส่วนที่มากขึ้น และการผสมเองเกษตรกรนิยมผสมหลายชนิดในครั้งเดียวกัน การผสมสารหลายชนิดอาจเป็นสารต่างชนิดกันหรืออาจเป็นสารชนิดเดียวกันเพียงแต่ชื่อการค้าต่างกันจึงเป็นการเพิ่มปริมาณให้มากและเข้มข้นขึ้น ซึ่งวิธีการใช้ที่ถูกต้องและปลอดภัยนั้นมันน้อยรายที่ปฏิบัติตามคำแนะนำ เพราะเห็นเป็นเรื่องยุ่งยาก⁽²³⁾

ในส่วนของคุณวรูและการปฏิบัติของเกษตรกร จากผลการศึกษาที่ผ่านมาจะแตกต่างกันออกไป วิศิษฐ์ วัชรเทวินกุล (2533) ได้ศึกษาความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้วัตถุมีพิษป้องกันกำจัดแมลง ในเกษตรกรสวนผัก จังหวัดนครปฐม พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชน้อยมากและมีการใช้ที่ไม่ถูกต้อง มีการเลือกตามคำแนะนำของผู้ขาย และเพื่อนบ้านร้อยละ 71.0 และ 61.0 ตามลำดับ⁽²⁴⁾

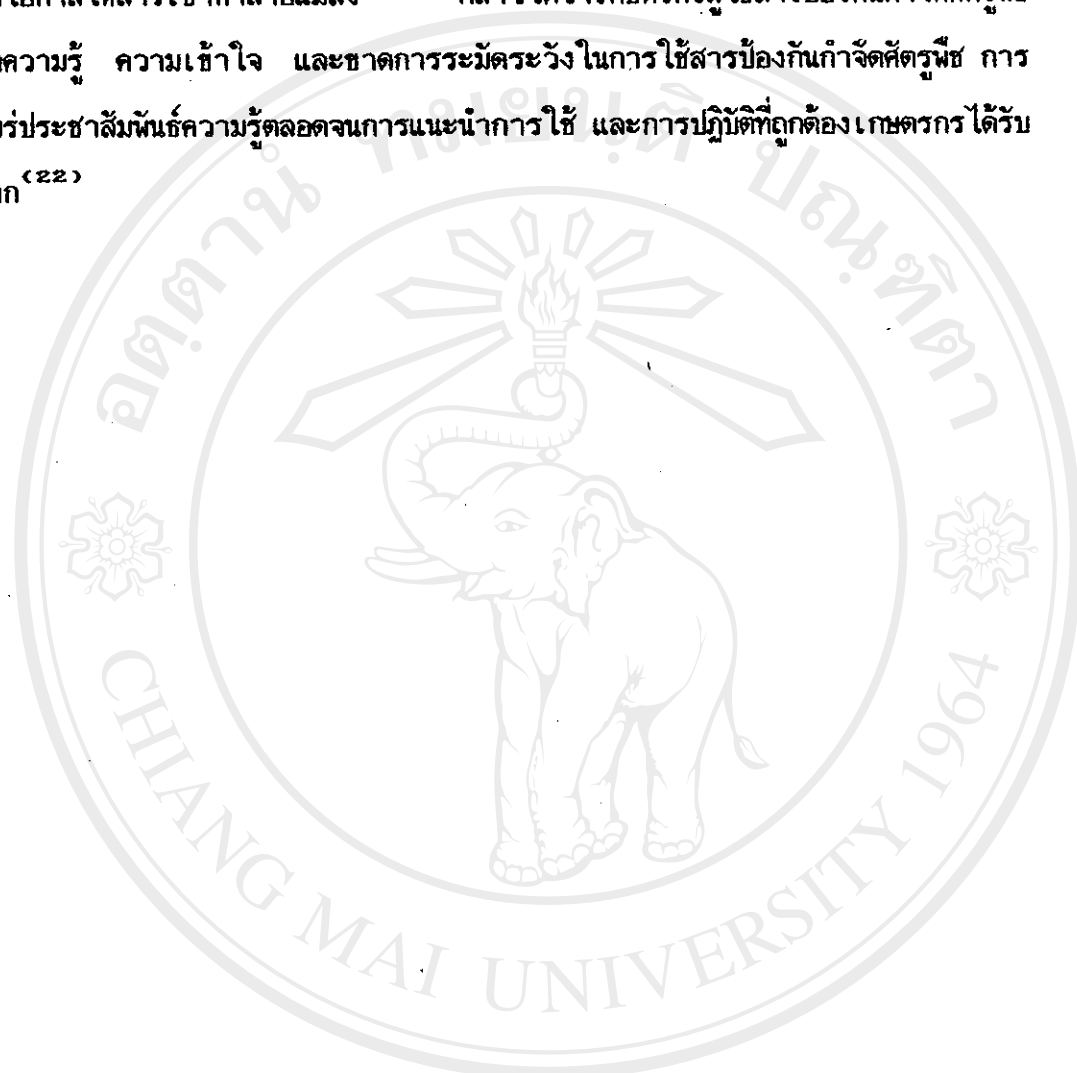
กลิ่นจันทร์ เขียวเจริญ(2533) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของโปรแกรมการให้สุขศึกษาเพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม รูปแบบการให้สุขศึกษาได้แก่การใช้ วีดีโอเทป โปสเตอร์ จัดตั้งกลุ่มผู้นำชุมชน และเสียงตามสายทางหอกระจายข่าว พบว่า ความรู้ ทักษะคิดและการปฏิบัติ มีความสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย โดยความรู้กับการปฏิบัติและทักษะคิดกับการปฏิบัติ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.370 และ 0.448 ตามลำดับ สำหรับปัจจัยด้านสังคมและประชากร (Socio-demographic) ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติ⁽²⁵⁾

ศิริวิไล แสงจันทร์โสภาส (2527) ศึกษาการใช้สไลด์ประกอบเสียงในการให้ความรู้แก่เกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชพบว่า เดิมเกษตรกรส่วนใหญ่จะมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีไม่ถูกต้อง หลังจากดำเนินการให้ความรู้ พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของความรู้และการปฏิบัติไปในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) ส่วนทักษะคิดไม่มีการเปลี่ยนแปลง สำหรับปัจจัยด้านสังคมและประชากร (Socio-demographic) พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะคิดและการปฏิบัติ⁽²⁶⁾ อย่างไรก็ตามการศึกษาของ

อัญชลี พรหมพลอย (2528) เกี่ยวกับความรู้และการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเกษตรกรอำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้และพิษภัยของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ อายุ จำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงาน ประสบการณ์ในการทำการเกษตร และประสบการณ์ในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช⁽²⁷⁾

การสัมมนาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อุษณีย์ ลีลาพรพิสิฐ (2526) ได้กล่าวถึงการได้รับข่าวสารและความรู้ของเกษตรกรส่วนใหญ่มาจากแหล่งที่ไม่ถูกต้องโดยตรง บางส่วนเป็นความรู้ที่ไม่ถูกต้องนักและมีผลเชื่อมโยงไปถึงการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องด้วย รายงานการวิจัยที่ผ่านมาเกษตรกรบางคนใช้วิธีฉีดสารลงไปในพื้นที่มากเกินความจำเป็น บางคนไม่เข้าใจถึงวิธีการที่

สารเข้าทำลายแมลง โดยมากเมื่อฉีดสารแล้วก็ต้องการที่จะเห็นแมลงตายในทันที ไม่ต้องการที่จะรอโอกาสให้สารเข้าทำลายแมลง^(๒๑) กล่าวได้ว่าเกษตรกรผู้ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ยังขาดความรู้ ความเข้าใจ และขาดการระมัดระวังในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ความรู้ตลอดจนการแนะนำการใช้ และการปฏิบัติที่ถูกต้องเกษตรกรได้รับน้อยมาก^(๒๒)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การศึกษานี้ได้นำแนวคิดของ กรีน (Green) ซึ่งเชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์เกิดจาก ปัจจัยหลายๆอย่างร่วมกัน และได้นำกระบวนการสุชศึกษาใช้ในการแก้ไขปัญหาสุขภาพ ผู้วิจัย จึงประยุกต์แนวความคิดนี้เป็นแนวทางในการศึกษาการควบคุมป้องกันอันตรายจากการใช้สาร ป้องกันกำจัดศัตรูพืช (ภาพ 3)

ภาพ 3 กรอบแนวความคิดในการศึกษา

