บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการเสริมสร้างความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ : กรณีศึกษาบ้านนากาง เมืองคูนคำ แขวงคำม่วน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งขอนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้
    1.1 ความหมายของความรู้
    1.2 ความสำคัญของความรู้
    1.3 ระดับความรู้
    1.4 การวัดความรู้
2. แนวคิดเกี่ยวกับความตระหนัก
    2.1 ความหมายของความตระหนัก
    2.2 กระบวนการเกิดความตระหนัก
    2.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตระหนัก
3. แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม
    3.1 ความหมายของพฤติกรรม
    3.2 องค์ประกอบของพฤติกรรม
    3.3 การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล
    3.4 การวัดพฤติกรรม
4. การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
    4.1 ศัตรูพืช
    4.2 การป้องกันกำจัดแมลงและไรศัตรูพืช
    4.3 การป้องกันกำจัดโดยชีววิธี
    4.4 การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
    4.5 ประเภทของสารฆ่าแมลง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

4.6 ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรที่มีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

4.7 ปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปลอดภัย

4.8 การป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย

4.9 การขนย้ายและการเก็บรักษา

4.10 ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรต่อสิ่งแวดล้อม

4.11 ผลกระทบต่อสุขภาพ

5. บริบทบ้านนากางและข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยในประเทศ

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

1. ความหมายของความรู้

มารียัม เจ๊ะเต๊ะ (2556, หน้า 9–10) ได้อธิบายความหมายของความรู้ว่าจากปรากฏการณ์ต่างๆ ที่มนุษย์ต้องประสบทั้งทางธรรมชาติและสังคม ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ มนุษย์จึงต้องเข้าใจสิ่งแวดล้อมและสังคม และรู้จักการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งที่มาจากสิ่งแวดล้อมและสังคม กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ มนุษย์จะต้องหาความรู้ต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ สาเหตุและการแก้ไขปัญหาต่างๆ ต่อปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและสังคม ซึ่งความรู้ของมนุษย์ได้มีการพัฒนามากมายและมีหลายระดับของความรู้ตามความสามารถและพื้นฐานของมนุษย์ กล่าวคือ

1. ความรู้ในทัศนะของบุคคลทั่วไปจะมีลักษณะที่แตกต่างกันไปตามพื้นฐานและความสามารถของแต่ละบุคคล บุคคลทั่วไปในที่นี้ หมายถึง ประชาชนทั่วไปที่ประกอบอาชีพที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เช่น ชาวนา ชาวไร่ พ่อค้า นักธุรกิจ ชาวบ้านทั่วไป และอื่นๆ บุคคลทั่วไปเหล่านี้มีทัศนะต่อความหมายของความรู้ที่เกิดจากความรู้และความเข้าใจการถ่ายทอดสืบต่อมาจากประเพณี แต่จะไม่รู้ถึงความหมายที่แท้จริง ซึ่งเป็นความรู้เกี่ยวกับประสบการณ์ทางธรรมชาติและทางสังคมของบุคคลไม่สามารถที่จะเรียบเรียงเป็นความคิดรวบยอดได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. ความรู้ในทัศนะของนักวิชาการ มีลักษณะเป็นวิทยาศาสตร์ มีเหตุมีผล และความคิดรวบยอด มีลักษณะของนามธรรมเป็นส่วนมาก ความรู้ของนักวิชาการจะต้องเป็นวิทยาศาสตร์ มีเหตุผลและผลสามารถพิสูจน์ได้ มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ นักวิชาการมักมีความสนใจที่จะค้นคว้าหาความรู้อย่างมีระบบตามแขนงวิชาของตน เพื่อนำความรู้นั้นสร้างขึ้นหลักทฤษฎีของตนต่อไป

3. ความรู้ในทัศนะของนักปฏิบัติ ความหมายของความรู้ในทัศนะของนักปฏิบัติจะเกี่ยวข้องกับความเข้าใจในเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ต่างๆ ทั้งทางธรรมชาติและสังคมที่อธิบายได้ในลักษณะที่สามารถนำไปใช้ได้ เราอาจจะกล่าวได้ว่า นักปฏิบัติเป็นบุคคลที่เชื่อมโยงระหว่างความรู้ของนักวิชาการ และบุคคลทั่วไปเพื่อนำความรู้นั้นไปทำประโยชน์ให้แก่ส่วนรวม ระดับความนึกคิดความลึกซึ้งของความรู้อาจจะอยู่ระหว่างนามธรรมและรูปธรรมตามความเข้าใจของทัศนะบุคคลทั่วไป

กมลรัตน์ อายุวัฒน์ (2553, หน้า 8) สรุปได้ว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์และรายละเอียดของเรื่องราวและการกระทำต่างๆ ที่บุคคลได้ประสบมาและเก็บสะสมไว้เป็นความจำที่สามารถถ่ายทอดต่อๆ ไปได้และสามารถวัดความรู้ได้โดยการระลึกถึงเรื่องเหล่านั้นแล้วแสดงออกมา

จำรอง เงินดี (2552) ได้ให้ความหมายของความรู้ ว่าเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่วๆ ไป ระลึกถึงวิธี กระบวนการ หรือสถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นความจำ ความรู้ ทำให้ทราบถึงความสามารถในการจำและการระลึกถึงเหตุการณ์หรือประสบการณ์ที่เคยพบมาแล้ว แบ่งเป็น 1) ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาโดยเฉพาะ 2) ความรู้เกี่ยวกับวิธีและการดำเนินการที่เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง 3) ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมแนวความคิดและโครงสร้างความเข้าใจ

ศิลวัต ศรีสวัสดิ์ (2552, หน้า 13) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้ คือ สิ่งที่มนุษย์สร้าง ผลิต ความคิด ความเชื่อ ความจริง ความหมายโดยใช้ข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น ตรรกะ แสดงผ่านภาษา เครื่องหมายและสื่อต่างๆ โดยมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์เป็นไปตามผู้สร้าง/ผู้ผลิตจะให้ความหมาย

กฤติยา เดชทวิสุทธิ์ (2546, หน้า 18–19) ได้กล่าวว่า พฤติกรรมด้านความรู้จัดเป็นพฤติกรรมส่วนหนึ่งของมนุษย์ โดยจำแนกพฤติกรรมนี้ออกเป็น

1. ความรู้ความจำ หมายถึง การวัดความสามารถในการจำหรือระลึกได้ แต่ไม่ใช่การวัดความเข้าใจไปตีความหมายเรื่องนั้นๆ แบ่งออกเป็นลักษณะย่อยๆ ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ความรู้เกี่ยวกับเนื้อเรื่องซึ่งเป็นข้อเท็จจริง ความรู้เกี่ยวกับวิธีดำเนินงาน และความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี โครงสร้างและหลักการ

2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถจับใจความสำคัญของเรื่องราวต่างๆ ได้ ทั้งในด้านภาษาสารหัส สัญลักษณ์ ทั้งรูปธรรมและนามธรรม ได้แก่ 1) การแปลความหมายถึง การแปลความหมายสิ่งที่สื่อความหมายได้ถูกต้องหรือเรียกว่าจับใจความได้ถูกต้อง 2) การตีความ หมายถึง การเก็บใจความเรียบเรียงใหม่แต่ความหมายยังคงเหมือนเดิมไม่เปลี่ยนแปลง และ 3) การขยายความ หมายถึง การนำข้อเท็จจริงในปัจจุบันไปทำนายเหตุการณ์ในอนาคตหรือนำไปขยายให้กว้างหรือลึกลงไป

3. การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำสิ่งที่ได้ประสบมา เช่น แนวคิดทฤษฎีต่างๆ ไปใช้ให้เป็นประโยชน์หรือนำไปใช้แก้ปัญหาตามสภาพต่างๆ ได้

4. การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวออกเป็นส่วนประกอบย่อยเพื่อความสัมพันธ์ และหลักการหรือทฤษฎี เพื่อให้เข้าใจเรื่องราวต่างๆ แบ่งออกเป็น

4.1 การวิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึง การใช้ความคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ส่วนประกอบของสิ่งต่างๆ เพื่อหาคำตอบที่ถูกที่สุด สมเหตุสมผลที่สุด

4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง การใช้ความสามารถในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ ตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปเพื่อใช้เป็นหลักในการแก้ปัญหา

4.3 การวิเคราะห์หลักการเป็นความสามารถในการมองเห็นวิธีรวมองค์ประกอบต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ

5. การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการนำเอาเรื่องราวหรือส่วนประกอบย่อยมาเป็นเรื่องราวเดียวกัน โดยมีการดัดแปลง ริเริ่ม สร้างสรรค์ ปรับปรุงของเก่าให้มีคุณค่าขึ้น

5.1 การสังเคราะห์ข้อความ เป็นการพูดหรือเขียนเพื่อการสื่อความคิดความรู้สึกไปยังบุคคล

5.2 การสังเคราะห์แผนงาน เป็นการเสนอแผนการทำงานของงานที่รับผิดชอบหรือที่คิดขึ้น

5.3 การสังเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการสร้างชุดความสัมพันธ์ขึ้นเพื่ออธิบายข้อมูลหรือสิ่งต่างๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

6. การประเมินค่า หมายถึง การวินิจฉัยหรือการตีราคาอย่างมีหลักเกณฑ์ เป็นการตัดสินว่าอะไรดีไม่ดีอย่างไร โดยใช้หลักเกณฑ์ที่เชื่อถือได้

ราชบัณฑิตยสถาน (2542) กล่าวว่า ความรู้ คือ สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติ และทักษะ ความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิด หรือการปฏิบัติองค์วิชาในแต่ละสาขา เช่น ความรู้เมืองไทย และความรู้เรื่องสุขภาพ

นพศิริ เดชารักษ์ (2539, หน้า 22) กล่าวว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้อาจจะโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็น ได้ยินก็จำได้ ความรู้ในขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง วิธีการแก้ปัญหา และมาตรฐาน เป็นต้น

Good (1973 อ้างถึงใน ลัดดา วีระเบญจพล, 2555, หน้า 26) กล่าวว่า ความรู้เป็นข้อเท็จจริง (Fact) ความจริง (Truth) เป็นข้อมูลที่มนุษย์ได้รับและเก็บรวบรวมมาจากประสบการณ์ต่างๆ การที่บุคคลยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างมีเหตุผล บุคคลควรจะต้องรู้เรื่องเกี่ยวกับสิ่งนั้นเพื่อประกอบการตัดสินใจ นั่นคือ บุคคลจะต้องมีข้อเท็จจริง หรือข้อมูลต่างๆ ที่สนับสนุนและให้คำตอบข้อสงสัยที่บุคคลมีอยู่ ชี้แจงให้บุคคลเกิดความเข้าใจและทัศนคติที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง รวมทั้งเกิดความตระหนัก ความเชื่อ และค่านิยมต่างๆ ด้วย

Wikstrom and Normann (1994 อ้างถึงใน กมลรัตน์ อายุวัฒน์, 2553, หน้า 8) ดังนี้ 1) ความรู้ คือ ความคุ้นเคยกับข้อเท็จจริง (Fact) ความจริง (Truths) หรือหลักการโดยทั่วไป (Principles) 2) ความรู้ คือ รู้ (Known) หรืออาจจะรู้ (May be Known) และ 3) ความรู้ คือ จิตสำนึก ความสนใจ (Awareness)

สรุปได้ว่า ความรู้ หมายถึง ความรู้และวิธีการปฏิบัติตนที่ได้จากการเสริมสร้างความรู้และความตระหนักในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีป้องกันเกษตรกรของผู้ปกครองที่ปลูกยาสูบ

2. ความสำคัญของความรู้

ความรู้ เกิดจากสมองของมนุษย์ ได้มีการพัฒนาการมาตั้งแต่เด็กเล็กๆ โดยเฉพาะเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 3 ขวบ จะเป็นวัยที่มีการพัฒนาของสมองมากที่สุด คนส่วนมากมักคิดว่าเด็กอายุยังน้อย จึงละเลยต่อการเอาใจใส่ แต่กลับไปให้ความสำคัญในวัยอื่นแทน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ฉะนั้นเด็กในช่วงวัย 3 ขวบ ในวัยนี้พ่อแม่จึงควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนาและสร้างความรู้เป็นอย่างมาก สมองของมนุษย์สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ (อมร โสภณวิเชษฐ์วงศ์ และกวี อิศริวรรณ, 2544, หน้า 2)

2.1 สมองซีกซ้าย ทำหน้าที่ช่วยในการใช้ภาษาพูด การวิเคราะห์ การจัดลำดับก่อนหลัง การเรียนรู้ภาษาและคณิตศาสตร์

2.2 สมองซีกขวา ทำหน้าที่ช่วยเรื่องภาษา ท่าทาง จินตนาการ ไหวพริบ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ เมื่อสมองทั้ง 2 ซีกได้ทำหน้าที่อย่างเต็มที่แล้ว ทำให้แต่ละบุคคลจะมีความรู้เกิดขึ้นมา ผู้ที่ได้รับการพัฒนาการสมองมาเป็นอย่างดีก็จะเป็นคนฉลาด มีปฏิภาณไหวพริบ และมีความเชี่ยวชาญตามความถนัดของตนที่ได้สั่งสมความรู้ในด้านต่างๆ มา

3. ระดับความรู้

กมลรัตน์ อายุวัฒน์ (2553, หน้า 8) ได้แบ่งระดับของความรู้ออกเป็น 4 ระดับ คือ

ระดับแรก ความรู้เกี่ยวกับสิ่งรอบตัวเรา ซึ่งสามารถรับรู้ได้โดยด้านประสาทสัมผัส มองเห็น ได้ยิน ดมกลิ่น และลิ้มรสได้ เช่น ความร้อน–เย็น ความสว่าง–มืด เสียงดัง–เบา กลิ่นหอม–เหม็น และรสเค็ม–หวาน เป็นต้น ความรู้ระดับต้นนี้อาจเรียกว่าความรู้สึก

ระดับที่สอง ได้แก่ ความรู้ด้านภาษา ซึ่งจะทำให้อ่านและเขียนหนังสือได้ ฟังเข้าใจ ฟังวิทยุและดูทีวีรู้เรื่อง ตลอดจนมีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ได้สะสมและตกทอดกันมา

ระดับที่สาม ได้แก่ ความรู้ด้านวิชาการ ซึ่งได้จากการศึกษาเล่าเรียน ทำให้คิดเลขเป็น คำนวณดอกเบี้ยได้ ออกแบบอาคารได้ เขียนบทละครได้ ใช้คอมพิวเตอร์เป็น รู้กฎหมายบ้านเมือง รู้จักกฎเกณฑ์ทางฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ เคมี และชีววิทยา วินิจฉัยโรคและรู้วิธีรักษาโรค เป็นต้น ความรู้วิชาการเหล่านี้ มักจะต้องเรียนรู้จากครู อาจารย์ เอกสาร ตำราทางวิชาการ หรือผู้ที่รู้เรื่องนั้นมาก่อน

ระดับที่สี่ ได้แก่ ความรู้ใหม่เป็นความรู้ที่ไม่เคยมีอยู่ก่อน ได้มาโดยการค้นคว้าวิจัย การคิดค้นกระบวนการใหม่ และควรจะหาแนวทางในการนำความรู้ใหม่ไปใช้ให้เป็นประโยชน์เพื่อให้เกิดการพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

มารียัม เจ๊ะเต๊ะ (2556, หน้า 9–10) ระดับความรู้ แบ่งเป็น 6 ระดับ คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการประเมินผลระดับของความรู้

อมร โสภณวิเชษฐ์วงศ์ และกวี อิศริวรรณ (2544, หน้า 3) ได้กล่าวที่มาของความรู้ 3 ประการ คือ

1. ความรู้ที่เกิดจากประสาทสัมผัส หรือความรู้ประจักษ์ ได้แก่ ความรู้ที่เกิดเมื่อประสาทสัมผัสต่างๆ ประสบกับอารมณ์ที่เป็นคู่กัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้เรารู้ได้โดยตรง

2. ความรู้ที่เกิดจากการอนุมาน หรือการคิดหาเหตุผล ได้แก่ ความรู้ที่อาศัยข้อมูลหรือความรู้ประจักษ์เป็นพื้นฐาน แล้วคิดสืบสวนไปหาสิ่งที่ยังไม่รู้

3. ความรู้ที่เกิดขึ้นโดยอาศัยพยานและหลักฐาน ได้แก่ ความรู้ที่เกิดจากการบอกเล่าของบุคคลที่เชื่อถือได้ หรือได้จากหลักฐานที่เกิดจากบุคคล วัตถุ หรือสถาบันน่าเชื่อถือ

Bloom at el. (1975 อ้างถึงใน กมลรัตน์ อายุวัฒน์, 2553, หน้า 9) ได้ทำการศึกษาและจำแนกพฤติกรรมด้านความรู้ออกเป็น 6 ระดับ โดยเรียงตามลำดับชั้นความสามารถจากต่ำไปสูง ดังนี้

1. ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการจำหรือรู้สึกได้ แต่ไม่ใช่การใช้ความเข้าใจไปตีความหมายในเรื่องนั้นๆ แบ่งออกเป็น ความรู้เกี่ยวกับเนื้อเรื่องซึ่งเป็นข้อเท็จจริง วิธีดำเนินงาน แนวคิด ทฤษฎี โครงสร้าง และหลักการ

2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถจับใจความสำคัญของเรื่องราวต่างๆ ได้ทั้งในด้านภาษา รหัส สัญลักษณ์ ทั้งรูปธรรมและนามธรรม แบ่งเป็นการแปลความ การตีความ และการขยายความ

3. การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถนำเอาสิ่งที่ได้ประสบมา เช่น แนวคิด ทฤษฎีด้านต่างๆ ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ หรือนำไปใช้แก้ปัญหาตามสถานการณ์ต่างๆ ได้

4. การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวออกเป็นส่วนประกอบย่อย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบส่วนย่อยและหลักการ หรือทฤษฎี เพื่อให้เข้าใจเรื่องราวต่างๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

5. การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการนำเอาเรื่องราวหรือส่วนประกอบย่อยมาเป็นเรื่องราวเดียวกัน โดยมีการดัดแปลง ริเริ่ม สร้างสรรค์ ปรับปรุงของเก่าให้มีคุณค่าขึ้น

6. การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถในการพิจารณา ตัดสินคุณค่าของความคิดอย่างมีหลักเกณฑ์ เป็นการตัดสินว่าอะไรดีไม่ดีอย่างไรใช้หลักเกณฑ์เชื่อถือได้ โดยอาศัยข้อเท็จจริงภายในและภายนอก

4. การวัดความรู้

การวัดความรู้เป็นการวัดความสามารถในการระลึกเรื่องราว ข้อเท็จจริง หรือประสบการณ์ต่างๆ หรือเป็นการวัดการระลึกประสบการณ์เดิมที่บุคคลได้รับคำสอน การบอกกล่าว การฝึกฝนของผู้สอน รวมทั้งจากตำรา จากสิ่งแวดล้อมต่างๆ ด้วยคำถามวัดความรู้ แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ (ไพศาล หวังพานิช, 2526, หน้า 96–104)

4.1 ถามความรู้ในเนื้อเรื่อง เป็นการถามรายละเอียดของเนื้อหาข้อเท็จจริงต่างๆ ของเรื่องราวทั้งหลาย ประกอบด้วย คำถามประเภทต่างๆ เช่น ศัพท์ กฎความจริง หรือรายละเอียดของเนื้อหาต่างๆ

4.2 ถามความรู้ในวิธีการดำเนินการ เป็นการถามวิธีการปฏิบัติต่างๆ ตามแบบแผนประเพณี ขั้นตอนของการปฏิบัติงานทั้งหลาย เช่น ถามระเบียบแบบแผน ลำดับขั้น แนวโน้มการจัดประเภทและหลักเกณฑ์ต่างๆ

4.3 ถามความรู้รวบยอด เป็นการถามความสามารถในการจดจำข้อสรุปหรือหลักการของเรื่องที่เกิดจากการผสมผสานหาลักษณะร่วม เพื่อรวบรวมและย่นย่อลงมาเป็นหลักหรือหัวใจของเนื้อหานั้น

จำนง พรายแย้มแข (2535, หน้า 24–29) กล่าวว่า ในการวัดความรู้นั้นส่วนมากจะนิยมใช้แบบทดสอบ ซึ่งแบบทดสอบนี้เป็นเครื่องมือประเภทข้อเขียนที่นิยมใช้กันทั่วๆ ไป แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. แบบอัตนัย หรือแบบความเรียง โดยให้เขียนตอบเป็นข้อความสั้นๆ ไม่เกิน 1–2 บรรทัด หรือเป็นข้อๆ ตามความเหมาะสม

2. แบบปรนัย แบ่งเป็น 4 แบบ คือ

2.1 แบบเติมคำ หรือเติมข้อความให้สมบูรณ์ แบบทดสอบนี้เป็นการวัดความสามารถในการหาคำ หรือข้อความมาเติมลงในช่องว่างของประโยคที่กำหนดให้ถูกต้องแม่นยำ โดยไม่มีคำตอบใดชี้นำมาก่อน

2.2 แบบถูก–ผิด แบบทดสอบนี้วัดความสามารถในการพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ว่าถูกหรือผิด ใช่หรือไม่ใช่ จากความสามารถที่เรียนรู้มาแล้ว โดยจะเป็นการวัดความจำและความคิดในการออกแบบทดสอบ ควรต้องพิจารณาถึงข้อความจะต้องชัดเจน ถูกหรือผิดเพียงเรื่องเดียว สั้นกะทัดรัดได้ใจความ และไม่ควรใช้คำปฏิเสธซ้อน

2.3 แบบจับคู่ แบบทดสอบนี้เป็นลักษณะการวางข้อเท็จจริง เงื่อนไข คำ ตัวเลข หรือสัญลักษณ์ไว้ 2 ด้านขนานกัน เป็นแถวตั้ง 2 แถว แล้วให้อ่านดูข้อเท็จจริงในแถวตั้งด้านหนึ่งว่ามีความเกี่ยวข้อง จับคู่ได้พอดีกับข้อเท็จจริงในอีกแถวตั้งหนึ่ง โดยทั่วไปจะกำหนดให้ตัวเลือกในแถวตั้งด้านหนึ่งน้อยกว่าอีกด้านหนึ่ง เพื่อให้ได้ใช้ความสามารถในการจับคู่มากขึ้น

2.4 แบบเลือกตอบ ข้อสอบแบบนี้เป็นข้อสอบที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถวัดได้ครอบคลุมจุดประสงค์และตรวจให้คะแนนได้แน่นอน ลักษณะของข้อสอบ ประกอบด้วย ส่วนข้อคำถาม และตัวเลือก โดยตัวเลือกจะมีตัวเลือกที่เป็นตัวถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ผู้เขียนข้อสอบต้องมีความรู้ในวิชานั้นอย่างลึกซึ้ง และรู้วิธีการเขียนข้อสอบ โดยมีข้อควรพิจารณา คือ ในส่วนข้อคำถามต้องชัดเจนเพียงหนึ่งเรื่อง ภาษาที่ใช้กะทัดรัดเหมาะสมกับระดับของผู้ตอบ ไม่ใช้คำปฏิเสธหรือปฏิเสธซ้อนกัน และไม่ควรถามคำถามแบบท่องจำ และในส่วนตัวเลือกควรมีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียวที่มีความกะทัดรัด ไม่ชี้นำ หรือแนะคำตอบ มีความเป็นอิสระจากกัน มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเรียงตามลำดับตามปริมาณหรือตัวเลข ตัวลวงต้องมีความเป็นไปได้และกำหนดจำนวนตัวเลือก 4 หรือ 5 ตัวเลือก

การวัดความรู้เป็นการวัดความสามารถด้านการระลึกออกของความจำ เป็นการวัดเกี่ยวกับเรื่องราวที่เคยมีประสบการณ์ หรือเคยรู้เคยเห็นและทำมาก่อน การวัดความรู้อาจใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) ซึ่งเป็นการวัดความสามารถทางปัญญาและทักษะต่างๆ ตลอดจนสมรรถภาพด้านต่างๆ ที่ได้รับจากการเรียนรู้ในอดีต (ชวาล แพรัตกุล, 2526, หน้า 201–205) ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ถามความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์และนิยาม ได้แก่ โจทย์ที่ถามว่าคำหรือกลุ่มคำใช้ในวิชานั้นๆ คืออะไร มีความหมายทั่วไป หรือความหมายเฉพาะว่าอย่างไร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. ถามความรู้เกี่ยวกับกฎและความเป็นจริง ได้แก่ การถามสูตร กฎเกณฑ์ ความจริง ข้อเท็จจริง เรื่องราว ใจความ หรือเนื้อความสำคัญต่างๆ ตามที่ได้พิสูจน์แล้ว

3. ถามความรู้ในวิธีการ คือ ถามว่าเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้นๆ หรือข้อความต่างๆ ที่ได้มานั้นมีที่มาอย่างไร ใช้ระเบียบวิธีการอะไร และดำเนินการเป็นขั้นๆ อย่างไร

4. ถามความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ ได้แก่ คำถามต้องการจะวัดว่าผู้ตอบสามารถจดจำ กฎเกณฑ์ต่างๆ สำหรับใช้ในการวินิจฉัยและตรวจสอบข้อเท็จจริงต่างๆ หรือไม่

5. ถามเกี่ยวกับลำดับชั้นและแนวโน้มว่าเหตุการณ์ต่างๆ มีความเคลื่อนไหวโน้มเอียง หรือเจริญ เสื่อมไปในทิศทางใด ตามลำดับการเวลา

6. ถามเกี่ยวกับการจำแนกประเภท ได้แก่ คำถามที่ใช้จัดประเภทสิ่งของหรือเรื่องราวและเหตุการณ์ต่างๆ ให้เข้าเป็นหมวดหมู่ตามประเภท ตามชนิดเรื่องราวนั้น

7. ถามเกี่ยวกับวิธีการหรือวิธีการดำเนินงาน คือ ถามว่าการได้มาซึ่งผลลัพธ์ต่างๆ นั้นจะต้องใช้เทคนิคอะไร หรือวิธีปฏิบัติอย่างไร

8. ถามความรู้รวบยอดในเนื้อเรื่องเป็นคำถามที่จะวัดว่าผู้ตอบสามารถจำข้อสรุป หรือหลักการใหญ่ๆ ของเนื้อหาวิชานั้นได้หรือไม่

9. ถามความรู้เกี่ยวกับวิชาการ และการขยายหลักวิชาการ

10. ถามความรู้เกี่ยวกับทฤษฎี และโครงสร้าง เป็นคำถามที่จะวัดว่าผู้ตอบสามารถระลึกและนำความสัมพันธ์จากทฤษฎีและหลักวิชาการต่างๆ มาสรุปเป็นเนื้อความใหญ่ๆ เรื่องเดียวกันได้หรือไม่

แนวคิดเกี่ยวกับความตระหนัก

1. ความหมายของความตระหนัก

พงษ์ชัย เฉลิมกลิ่น (2551, หน้า 50) กล่าวว่า พฤติกรรมที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งที่เป็นอารมณ์ความรู้สึกด้านทัศนคติ ค่านิยม ความชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดีที่ได้จากการประเมินสิ่งเร้าต่างๆ ของบุคคลนั้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

วีระชน ขาวผ่อง (2551, หน้า 42) กล่าวว่า ความตระหนัก หมายถึง สภาวการณ์มีผลให้เกิดความรู้สึก การรับรู้มุ่งสู่สภาวะจิตแห่งตน คือ ทัศนคติ ความคิด ความเชื่อ ความสนใจ อันจะก่อให้เกิดความตระหนักและจิตสำนึก

เอื้อน วิเศษชาติ (อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546, หน้า 22) ได้กล่าวถึง ความตระหนัก คือ การที่บุคคลแสดงว่ามีความสำนึก มีความรู้สึก และยอมรับถึงสภาวการณ์ เหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ซึ่งสภาพแวดล้อมในสังคมเป็นสิ่งช่วยในการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมนั้นๆ

ยุพิน ชัยราชา (2541, หน้า 11) กล่าวว่า ความตระหนักเป็นผลมาจากการประเมินค่าการเห็นความสำคัญ อันเป็นสิ่งที่ได้มาจากทัศนคติ ความเชื่อ ค่านิยม ความคิดเห็น และความสนใจ จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความตระหนัก หมายถึง สภาพของความรู้สึก หรือความโน้มเอียงที่จะเลือกปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ และการเห็นคุณค่าหรือการเห็นความสำคัญของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2532, หน้า 32) กล่าวว่าความตระหนักเป็นการเห็นคุณค่าคุณประโยชน์ เห็นความจำเป็นของสิ่งที่จะทำ

Bloom (1971, p. 271 อ้างถึงใน สุพัตรา ถนอมวงศ์, 2551, หน้า 10) กล่าวว่า ความตระหนัก มีความหมายกว้าง ความตระหนักเป็นภาคต่ำสุดทางภาคอารมณ์ ความตระหนักเกือบคล้ายอารมณ์และความรู้สึก ความตระหนักต่างกับความรู้สึกตรงที่ความตระหนักไม่จำเป็นต้องเน้นปรากฏการณ์หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใด ความตระหนักจะเกิดขึ้นเมื่อมีสิ่งเร้าให้เกิดความตระหนัก

Good, (1973 อ้างถึงใน ยุพิน ชัยราชา, 2541, หน้า 11) ได้ให้ความหมายของความตระหนักไว้ว่า ความตระหนัก หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงการเกิดความรู้ของบุคคล หรือการที่บุคคลแสดงความรู้สึกรับผิดชอบต่อปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

Wolman (อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546, หน้า 21) ได้กล่าวว่า ความตระหนักเป็นภาวการณ์ที่บุคคลเข้าใจหรือสำนึกถึงบางสิ่งบางอย่างของเหตุการณ์ ประสบการณ์หรือวัตถุสิ่งของ

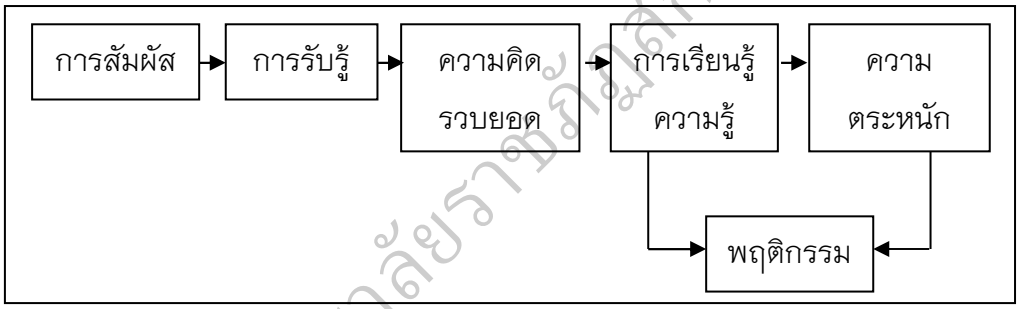
สรุปได้ว่า ความตระหนัก ที่นักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ คือ การรับรู้แบบฉุกคิดขึ้นมากะทันหัน ซึ่งการฉุกคิดนี้จะเป็นสิ่งคล้ายกับความรู้สึกจนบางครั้งไม่สามารถแยกแยะได้ว่าเป็นการตระหนักถึงหรือเป็นอารมณ์และความรู้สึกที่เกิดขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบกะทันหัน ทั้งนี้ความตระหนักจะเกิดขึ้นได้นั้น ต้องอาศัยองค์ประกอบจากสิ่งแวดล้อมรอบตัว การกระทำในอดีตและสิ่งที่ส่งผลกับอารมณ์และความรู้สึก เป็นต้น โดยทั้งหมดที่เป็นองค์ประกอบจะเป็นผลของการกระทำที่เกิดขึ้น ซึ่งเรียกว่า ความตระหนัก

2. กระบวนการเกิดความตระหนัก

Good (1973, p. 56 อ้างถึงใน พรเทพ บุณยะผลึก, 2546, หน้า 16) กล่าวถึงกระบวนการเกิดความตระหนักว่าเป็นผลมาจากกระบวนการทางปัญญา (Cognitive process) กล่าวคือ เมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า หรือรับสัมผัสจากสิ่งเร้าแล้วจะเกิดการรับรู้ เมื่อรับรู้ ขั้นต่อไปก็จะเข้าใจในสิ่งเร้านั้น คือ เกิดความคิดรวบยอด และนำไปสู่การเรียนรู้ คือ มีความรู้ในสิ่งนั้น และนำไปสู่การเกิดความตระหนักในที่สุด ซึ่งความรู้ และความตระหนักต่างก็จะนำไปสู่การกระทำ หรือการแสดงพฤติกรรมของบุคคลต่อสิ่งเร้านั้นๆ ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ขั้นตอนและกระบวนการเกิดความตระหนักของ Good

ที่มา : Good (1973, p. 54)

สรุปได้ว่า การเกิดความตระหนักจะเริ่มต้นจากการกระตุ้นของสิ่งเร้าและเกิดการรับรู้ขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด และความรู้ในสิ่งนั้น นำผลไปสู่ความตระหนักและพฤติกรรมที่มีต่อสิ่งเร้านั้น

3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตระหนัก

Brackher (1973, p. 59 อ้างถึงใน ประภาส บุญยินดี, 2536, หน้า 15) กล่าวว่า ความตระหนักเกิดจากทัศนคติที่มีต่อสิ่งเร้า อันได้แก่ บุคคล สถานการณ์ กลุ่มสังคม และสิ่งต่างๆ ที่โน้มเอียงหรือพร้อมที่จะสนองตอบในทางบวก หรือทางลบ เป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้ประสบการณ์ องค์ประกอบสำคัญที่ก่อให้เกิดความตระหนักมี 3 ประการ คือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1. พุทธิปัญญา หรือความรู้ความเข้าใจ (Cognitive or belief component) ความรู้หรือความเข้าใจจะเริ่มต้นจากระดับงานและมีการพัฒนาขึ้นตามลำดับ

2. อารมณ์ความรู้สึก (Affective component) เป็นความรู้สึกด้านทัศนคติ ค่านิยม ความตระหนัก ชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดี เป็นองค์ประกอบในการประเมินสิ่งเร้าต่างๆ

3. พฤติกรรม (Behavioral component) เป็นการแสดงออกทั้งวาจา กริยาท่าทาง ที่มีต่อสิ่งเร้าหรือแนวโน้มที่บุคคลจะกระทำ ดังนั้น บุคคล สถานการณ์ กลุ่มสังคม การเรียนรู้ และประสบการณ์ จึงเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก โดยมีความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และพฤติกรรมเป็นองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความตระหนัก บุคคล สถานการณ์ กลุ่มสังคม การเรียนรู้ และประสบการณ์เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก โดยความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และพฤติกรรมเป็นองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความตระหนัก การจะให้บุคคลมีพฤติกรรมในทิศทางที่พึงปรารถนานั้นจำเป็นที่จะต้องให้บุคคลเกิดความตระหนักต่อตนเองและสังคม บุคคลจะเกิดความตระหนักได้ต้องมีการรับรู้สิ่งนั้นในส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตระหนัก ผู้วิจัยสรุปได้ว่า คือ ความรู้ อารมณ์ความรู้สึกด้านทัศนคติ และการแสดงออกทั้งวาจา กริยาท่าทาง ที่มีต่อสิ่งเร้าหรือแนวโน้มที่บุคคลจะกระทำ

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม

1. ความหมายของพฤติกรรม

นักวิชาการได้ให้ความหมายของพฤติกรรมไว้หลายประการ ดังนี้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2548) ได้อธิบายว่า พฤติกรรม หมายถึง อาการกระทำที่แสดงออกมาทั้งทางกายและทางสมอง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. พฤติกรรมภายนอก (Overt Behavior) หมายถึง การกระทำที่สังเกตเห็นได้โดยใช้ประสาทสัมผัสหรือเครื่องมือ เช่น การร้องไห้ การเต้นของหัวใจ และการเดินทาง เป็นต้น

2. พฤติกรรมภายใน (Covert Behavior) หมายถึง การกระทำที่สังเกตเห็นไม่ได้ เจ้าตัวเท่านั้นที่รู้ เช่น ความคิด การเรียนรู้ ความรู้สึก และอารมณ์ เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ชุดา จิตพิทักษ์ (2545) ได้อธิบายว่า พฤติกรรมหรือการกระทำของบุคคลนั้นไม่รวมเฉพาะที่แสดงปรากฏออกมาภายนอกเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสิ่งที่อยู่ภายในใจของบุคคล ซึ่งภายนอกไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง เช่น ค่านิยม (Value) ที่ยึดเป็นหลักการประเมินสิ่งต่างๆ ทัศนคติหรือเจตคติ (Attitude) ที่เขามีต่อสิ่งต่างๆ ความคิดเห็น (Opinion) ความเชื่อ (Belief) รสนิยม (Taste) และสภาพจิตใจที่ถือว่าเป็นบุคลิกภาพของบุคคลนั้นๆ

พะยอม อิงคตานุวัฒน์ (2545) ได้อธิบายว่า พฤติกรรม คือ ผลรวมของการสนองตอบสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอก

จงเจริญ เมตตา (2526) ได้อธิบายว่า พฤติกรรมเป็นอนุกรมแห่งการตอบสนองต่อสิ่งต่างๆ โดยการเลือกการตอบสนองที่เหมาะสมที่สุดในสถานการณ์นั้นๆ นักจิตวิทยาในสมัยหนึ่ง เชื่อในเรื่องพฤติกรรมที่มีติดตัวมาตั้งแต่เกิด ปราศจากประสบการณ์หรืออบรม เรียกว่าพฤติกรรมเกิดจากสัญชาตญาณ (Instinctive Behavior)

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมไว้ว่า หมายถึง กิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำทั้งที่สังเกตเห็นได้และไม่ได้ เช่น การทำงานของหัวใจ การทำงานของกล้ามเนื้อ การเดิน การพูด การคิด ความรู้สึก ความชอบและความสนใจ เป็นต้น

จากความหมายต่างๆ จึงพอสรุปได้ว่า พฤติกรรมเป็นปฏิกิริยาหรือกิจกรรมทุกชนิดของสิ่งมีชีวิตที่มีต่อสิ่งเร้าต่างๆ ในสภาพแวดล้อมจะสังเกตได้ด้วยประสาทสัมผัสหรือไม่ได้ก็ตาม แต่เป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้ รู้ได้ แต่ถ้าพฤติกรรมภายนอกเราจะสังเกตเห็นได้ชัดเจนส่วนพฤติกรรมภายในจะต้องใช้เครื่องมือวัด ซึ่งเป็นการวัดโดยอ้อม

2. องค์ประกอบของพฤติกรรม

องค์ประกอบของพฤติกรรมมี 7 ประการ ดังนี้ (จงเจริญ เมตตา, 2526)

1. มีความมุ่งหมาย (Goal) หมายถึง ความต้องการหรือวัตถุประสงค์ที่ทำให้เกิดพฤติกรรมเพื่อสร้างความพอใจ

2. มีความพร้อม (Readiness) หมายถึง สิ่งที่จำเป็นในการทำกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการ

3. สถานการณ์ (Situation) หมายถึง โอกาสที่อาจเลือกกิจกรรมมาสนองความต้องการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

4. การแปลความหมาย (Interpretation) หมายถึง การพิจารณาสถานการณ์และเลือกวิธีการตอบสนองที่คาดว่าจะให้ความพอใจมากที่สุด

5. การตอบสนอง (Response) หมายถึง เป็นการทำกิจกรรมหลังจากที่ได้แปลความหมายแล้ว

6. ผลที่ตามมา (Consequence) หมายถึง เมื่อทำกิจกรรมแล้วผลที่เกิดขึ้นอาจเป็นไปตามคาดหมาย (confirm) หรือตรงข้ามกับที่คาดไว้ (contradict)

7. ปฏิกิริยาต่อความผิดหวัง (Reaction to Thirsting) หมายถึง ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเมื่อไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้อาจจะล้มเลิกพฤติกรรมหรืออาจย้อนกลับไปแปลความหมายอีกครั้งหนึ่งก็ได้

3. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล

นักวิชาการหลายท่านได้สรุปการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล ดังนี้

วิรัชฎ์ คงคะจันทร์ (2549, ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายในของบุคคลไว้ว่า การเรียนรู้ (Learning) ของบุคคลจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อบุคคลสามารถเพิ่มพูนความรู้ และความคิด สร้างค่านิยมและเสริมทักษะในสิ่งที่เรียน อันนับเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายในของแต่ละบุคคลมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. การเพิ่มพูนความรู้ แนวความคิดเป็นสภาวะทางสมองที่แสดงถึงความสามารถของบุคคลในการจดจำและเข้าใจสิ่งต่างๆ

2. การสร้างค่านิยม เป็นสภาวะทางจิตใจของบุคคลที่แสดงถึงความนิยมชมชอบในสิ่งต่างๆ ที่ได้พบเห็น

3. การสร้างทักษะ เป็นสภาวะทางร่างกายของบุคคลที่แสดงถึงการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอันเป็นส่วนประกอบสำคัญอีกอย่างหนึ่งของการเรียนรู้

ดิเรก ฤกษ์หร่าย (2527, ไม่ปรากฏเลขหน้า) กล่าวว่า องค์ประกอบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเนื่องจากการยอมรับแนวความคิดใหม่ ประกอบด้วยสิ่งๆ ดังต่อไปนี้

1. ผู้นำการเปลี่ยนแปลง พนักงานส่งเสริมการเกษตรมีความเสียสละและทำงานเพื่อชุมชนจริงๆ มีในการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสาร มีความรู้ความชำนาญในเรื่องที่จะไปเผยแพร่ มีทัศนคติที่ดีต่อตนเอง ต่อแนวคิดใหม่ มีการเลือกสื่อกลางในการติดต่อตามสถานการณ์ปัญหาและเงื่อนไขต่างๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. แนวความคิดใหม่ที่จะนำมาเปลี่ยนแปลงต้องมีประโยชน์มากกว่าเดิม มีความคล้ายคลึง สอดคล้องกับของเดิมไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากนัก สามารถแบ่งทดลองปฏิบัติได้ ผลที่เกิดขึ้นสามารถเห็นผลได้ชัดเจนรวดเร็ว

3. การสื่อสารมีการวางแผนการติดต่อการเลือกใช้สื่อถูกต้องเหมาะสมกับสภาพสังคมและวัฒนธรรมของท้องถิ่น ข่าวสารถึงมือบุคคล เป้าหมายการติดต่อเป็นแบบยุทธวิธี ต้องกระทำซ้ำๆ กันหลายครั้ง และใช้สื่อหลายทางแสดงสาธิตและส่งผลให้เห็นผลสำเร็จจริงจัง

4. เกษตรกรผู้เปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นฐานของเกษตรกร เช่น เพศ วัย ระดับและการศึกษา เป็นต้น ในการรับข้อมูลข่าวสาร เช่น ฟัง และอ่าน เป็นต้น มีเจตคติที่ดีต่อตนเอง ต่อแนวความคิดใหม่ และต่อผู้นำการเปลี่ยนแปลง สนใจต่อปัญหาของตนเอง เพื่อนบ้าน และมีการติดต่อกับผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความพร้อม มีแรงจูงใจและมีข้อมูลในการเปลี่ยนแปลง

Zuckerman (1973 อ้างถึงใน ชนะ ไชยฮ้อย, 2543, ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้สรุปการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ได้ดังนี้

1. ปัจจัย หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องต่างๆ ที่จำเป็นกับการสร้างพฤติกรรมนั้น อาทิเช่น เงินทุน ราคา กำไร

2. เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ พฤติกรรมนั้นครอบคลุมความต้องการที่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความมั่นใจในแนวความคิดใหม่ว่าดีและน่านำไปปฏิบัติ

4. การวัดพฤติกรรม

การวัดพฤติกรรมของบุคคลมีทั้งพฤติกรรมภายนอกและภายใน การที่จะศึกษาพฤติกรรมนั้นสามารถกระทำได้หลากหลายวิธี ถ้าเป็นพฤติกรรมภายนอกที่บุคคลแสดงออกมาในส่วนที่ไม่สามารถสังเกตได้ต้องใช้วิธีการทางอ้อม โดยการสัมภาษณ์ การทดสอบด้วยแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกตประกอบการสัมภาษณ์ หรือใช้เครื่องมือประกอบ เช่น เครื่องมือวัดความดันโลหิต เครื่องฟังการเต้นของหัวใจ เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สมจิตต์ สุพรรณทัศน์ (2546, ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้กล่าวถึงวิธีการศึกษาพฤติกรรม มี 2 วิธี

1. การศึกษาพฤติกรรมโดยทางตรง

1.1 การสังเกตแบบให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัว (Direct Observation) เช่น ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในห้องเรียน โดยบอกให้นักเรียนในชั้นทราบว่าครูจะสังเกตดูว่าใครทำกิจกรรมอะไรบ้างในห้อง การสังเกตแบบนี้บางคนอาจไม่แสดงพฤติกรรมที่แท้จริงออกมาก็ได้

1.2 การสังเกตแบบธรรมชาติ (Naturalistic Observation) คือ การที่บุคคลผู้ต้องการสังเกตพฤติกรรมไม่ได้ทำตัวเป็นที่รบกวนพฤติกรรมผู้สังเกตและเป็นไปในลักษณะที่ทำให้ผู้ถูกสังเกตไม่ทราบว่าถูกสังเกตพฤติกรรม การสังเกตแบบนี้จะได้พฤติกรรมที่แท้จริงมากและจะทำให้สามารถนำผลที่ได้ไปอธิบายพฤติกรรมในสถานที่ใกล้เคียงกันหรือเหมือนกัน ข้อจำกัดของการสังเกตแบบธรรมชาติก็คือ ต้องใช้เวลามาก จึงสังเกตพฤติกรรมที่ต้องการได้การสังเกตต้องทำเป็นเวลาติดต่อกันเป็นจำนวนหลายครั้ง พฤติกรรมบางอย่างอาจต้องใช้เวลาสังเกตถึง 50 ปี หรือ 100 ปี ก็ได้

2. การศึกษาพฤติกรรมโดยทางอ้อม แบ่งออกได้หลายวิธี คือ

2.1 การสัมภาษณ์ เป็นวิธีที่ผู้ศึกษาต้องการซักถามข้อมูลจากบุคคลหรือกลุ่มบุคคล ซึ่งทำได้โดยการซักถามเผชิญหน้ากันโดยตรง หรือมีคนกลางทำหน้าที่ซักถามให้ก็ได้ เช่น ใช้ล่ามสัมภาษณ์คนที่พูดกันคนละภาษา การสัมภาษณ์เพื่อต้องการที่จะทราบถึงพฤติกรรมของบุคคล แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ การสัมภาษณ์โดยตรงทำได้โดยผู้สัมภาษณ์ซักถามผู้ถูกสัมภาษณ์เป็นเรื่องๆ ตามที่ได้ตั้งจุดมุ่งหมายเอาไว้ อีกประการหนึ่ง คือ การสัมภาษณ์โดยทางอ้อมหรือไม่เป็นทางการ ผู้ถูกสัมภาษณ์จะไม่ทราบว่าผู้สัมภาษณ์ต้องการอะไร ผู้สัมภาษณ์จะพูดคุยไปเรื่อยๆ โดยสอดแทรกเรื่องที่จะสัมภาษณ์เมื่อมีโอกาส ซึ่งผู้ตอบจะไม่รู้ตัวว่าเป็นการสัมภาษณ์เจาะจงที่จะทราบถึงพฤติกรรม การสัมภาษณ์ทำให้ได้ข้อมูลมากมาย แต่มีข้อจำกัด คือ บางเรื่องผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่ต้องการเปิดเผย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.2 การใช้แบบสอบถาม เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาพฤติกรรมของบุคคลเป็นจำนวนมาก และเป็นผู้ที่อ่านออกเขียนได้หรือสอบถามบุคคลที่อยู่ห่างไกล อยู่กระจัดกระจายมาก นอกจากนี้ยังสามารถถามพฤติกรรมที่ปกปิดหรือพฤติกรรมต่างๆ ที่ไม่เคยยอมแสดงออกให้บุคคลอื่นทราบได้ด้วยวิธีอื่น ซึ่งผู้ถูกศึกษาแน่ใจว่าเป็นความลับและการใช้แบบสอบถามอาจจะใช้ศึกษาเวลาใดก็ได้

2.3 การทดลอง เป็นการศึกษาพฤติกรรมโดยผู้ถูกศึกษาจะอยู่ในสภาพการถูกควบคุมตามที่ผู้ถูกศึกษาต้องการ โดยสภาพแท้จริงแล้วการควบคุมจะทำได้ในห้องทดลอง แต่ในชุมชนการศึกษาพฤติกรรมของชุมชนโดยควบคุมตัวแปรต่างๆ คงเป็นไปได้น้อยมาก การทดลองในห้องปฏิบัติการจะให้ข้อมูลมีขีดจำกัด ซึ่งบางครั้งอาจนำไปใช้ในสภาพความเป็นจริงได้ไม่เสมอไป แต่วิธีนี้เป็นประโยชน์ในการศึกษาพฤติกรรมของบุคคลด้านการแพทย์

2.4 การทำบันทึกวิธีนี้ทำให้ทราบพฤติกรรมของบุคคล โดยให้บุคคลแต่ละคนทำบันทึกพฤติกรรมของตนเอง ซึ่งอาจจะเป็นบันทึกประจำวันหรือศึกษาพฤติกรรมแต่ละประเภท เช่น พฤติกรรมการกิน พฤติกรรมการทำงาน พฤติกรรมทางสุขภาพ หรือพฤติกรรมทางสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

1. ศัตรูพืช

กรมวิชาการเกษตร (2546, หน้า 2) ได้อธิบายว่า ศัตรูพืช หมายถึง สิ่งมีชีวิตใดๆ ก็ตามที่ทำความสูญเสียหรือทำลายพืชที่เราเพาะปลูกทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพจนถึงระดับเศรษฐกิจ ซึ่งศัตรูพืชนั้นเราอาจจำแนกออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 5 กลุ่ม ดังนี้

1. แมลงศัตรูพืช รวมถึงไร หรือแมงมุมแดงศัตรูพืช
2. วัชพืชต่างๆ ทั้งวัชพืชบก วัชพืชน้ำ และวัชพืชกาฝาก
3. โรคพืชต่างๆ เช่น เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส และไส้เดือนฝอย
4. สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง เช่น หนู ค้างคาว นก และกระรอก
5. สัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง เช่น ทาก และหอยทาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. การป้องกันกำจัดแมลงและไรศัตรูพืช

การป้องกันกำจัดไรและแมลงศัตรูพืช จำเป็นจะต้องรู้จักชนิดของแมลงและไร ลักษณะการเข้าทำลายและวงจรชีวิต จึงจะเลือกใช้วิธีการป้องกันกำจัดที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพได้การป้องกันกำจัดไรและแมลงศัตรูพืชมีหลายวิธี ทุกวิธีการมีเป้าหมายตรงกัน คือ ลดการระบาดของแมลงศัตรูพืช เพื่อป้องกันความเสียหายของผลผลิตที่เกิดขึ้น การป้องกันกำจัดแมลงและไรศัตรูพืช แบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

2.1 การป้องกันกำจัดโดยวิธีเขตกรรม

เป็นการดำเนินการต่างๆ ต่อการปลูกพืชเพื่อลดหรือขจัดการระบาดของแมลง การปฏิบัติต่างๆ ด้วยวิธีการ ดังนี้ 1) ใช้วิธีการปลูกพืชหมุนเวียน 2) การไถพรวน 3) การกำหนดระยะเวลาการปลูกและเก็บเกี่ยว 4) การทำลายซากพืชหลังจากเก็บเกี่ยวที่อาจเป็นพืชอาศัยของแมลงศัตรูพืช 5) การตัดแต่ง และ 6) การใช้ปุ๋ยเพื่อให้ต้นพืชเจริญเติบโตและแข็งแรง

2.2 การป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีกล และกายภาพ

การป้องกันกำจัดโดยวิธีกล เป็นการกำจัดแมลงโดยใช้เครื่องจักรกลต่างๆ หรือการปฏิบัติของเกษตรกร ได้แก่ 1) การเก็บหรือจับทำลายโดยตรง 2) ปลูกพืชกั้น คัดเลือกต้นปลอดจากแมลงหรือใช้มุ้งตาข่าย 3) การใช้กับดัก หรือเครื่องดูดแมลงชนิดต่างๆ การป้องกันกำจัดทางกายภาพเป็นการปรับสภาพต่างๆ ที่ทำให้แมลงไม่สามารถอยู่ได้ ได้แก่ 1) การควบคุมน้ำ และความชื้น เช่น การให้น้ำท่วมแปลง 2) การควบคุมอุณหภูมิ เช่น การใช้ความร้อนและเย็นในการควบคุมแมลง การใช้ไฟฟ้าล่อแมลงเพื่อทำลาย การใช้พลังงานสนามไฟฟ้า และการฉายรังสีเพื่อทำหมันแมลง

3. การป้องกันกำจัดโดยชีววิธี

เป็นการใช้ประโยชน์จากศัตรูและแมลง เพื่อทำลายหรือควบคุมศัตรูพืชไม่ให้ระบาด ได้แก่ การใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ แมลงตัวห้ำ แมลงตัวเบียน โรคของแมลง เชื้อไวรัส เชื้อรา แมลงศัตรูธรรมชาติอื่นๆ และไส้เดือนฝอยกระบวนการป้องกันกำจัดแมลงโดยชีววิธีนี้เป็นการปฏิบัติเพื่อให้เกิดสิ่งต่อไปนี้

3.1 อนุรักษ์ ส่งเสริมให้มีปริมาณนก/สัตว์อื่นที่กินแมลงศัตรูพืชเป็นอาหาร

3.2 นำเข้าจากแหล่งอื่นๆ หรือขยายปริมาณของแมลงตัวห้ำ แมลงตัวเบียน ไร นก ปลา กบ และสัตว์อื่นที่กินแมลงศัตรูพืชเป็นอาหาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

3.3 เพิ่มปริมาณและกระจายเชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส ที่เป็นศัตรูและแมลงศัตรูพืช

3.4 ใช้พันธุ์พืชที่มีสมบัติในการฆ่าแมลง ขับไล่ หรือป้องกันตามความเสียหายจากแมลงศัตรูพืชได้

4. การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

เป็นวิธีการที่นิยมกันมาก เพราะใช้ง่าย สะดวก และเห็นผลรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

4.1 สารฆ่าแมลง เป็นสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดแมลง รวมทั้งไล่แมลง ลดปริมาณแมลง

4.2 สารเคมีควบคุมการเจริญเติบโตของแมลง เป็นสารเคมีที่ใช้เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของแมลง ทำให้ตัวอ่อนหรือตัวหนอนไม่เจริญเป็นตัวแก่หรือตัวเต็มวัย นอกจากนี้ยังรวมไปถึงสารเคมีที่ใช้ยับยั้งการสร้างไคตินในแมลงอีกด้วย

5. ประเภทของสารฆ่าแมลง

การแยกประเภทของสารฆ่าแมลง สามารถแบ่งแยกได้หลายวิธีการขึ้นอยู่กับหลักการที่ว่าจะยึดอะไรเป็นหลัก เช่น แบ่งประเภทออกตามลักษณะการเข้าทำลายหรือตามความเป็นพิษที่เกิดขึ้นต่อแมลง และการจำแนกประเภทของสารฆ่าแมลงตามหนทางที่เข้าทำลายแมลง ดังนี้

5.1 สารอนินทรีย์ เป็นสารประกอบที่ไม่มีคาร์บอน (C) เป็นองค์ประกอบมักอยู่ในรูปผลึกคล้ายเกลือ เช่น สารหนูเขียว สารหนูตะกั่ว และสารหนูขาว สารประเภทมีพิษกินแล้วตายไม่ค่อยใช้ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีฤทธิ์ทนทาน แร่ธาตุที่มักเป็นตัวประกอบในสารอนินทรีย์ ได้แก่ โบรอน ทองแดง ตะกั่ว ปรอท กำมะถัน ดีบุก และสังกะสี

5.2 สารอินทรีย์ เป็นสารประกอบที่มีโครงสร้างของคาร์บอน ไฮโดรเจน คลอรีนออกซิเจน กำมะถัน ฟอสฟอรัส หรือไนโตรเจนอย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นองค์ประกอบและสารอินทรีย์แบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

5.2.1 สารประกอบจากพืช สารประเภทนี้ได้จากพืช ส่วนใหญ่เป็นสารที่ไม่คงตัวมีพิษตกค้างสั้น แต่มีประสิทธิภาพในการกำจัดสูง สารประกอบเหล่านี้ ได้แก่ สารนิโคตินจากใบยาสูบ สารไพรีโนนจากดอกเบญจมาศ หรือไพรีทรัม สารโรติโนนจากรากของพืชสกุลเดอร์ริส หรือหางไหล สารอะซาดิแรคตินจากเมล็ดสะเดาใบสะเดา

5.2.2 สารประกอบออร์แกนโนฟอสเฟต เป็นสารสังเคราะห์ที่อาจมีพิษทั้งถูกตัวตาย และดูดซึมมีพิษสูงต่อแมลง แต่มีพิษตกค้างสั้น ทำให้ต้องฉีดพ่นบ่อยๆ ธาตุที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของสารประเภทนี้ ได้แก่ คาร์บอน ฟอสเฟต ไฮโดรเจน และออกซิเจน เนื่องจากมีพิษค่อนข้างสูง การใช้ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษออกฤทธิ์ทำให้แมลงตายโดยไปรวมตัวกับน้ำย่อยโคลิเนสเตอร์เรส ทำให้การถ่ายทอดตามความรู้สึกทางประสาทกล้ามเนื้อไม่ทำงานกล้ามเนื้อกระตุก แมลงจะเป็นอัมพาตและตายในที่สุด เป็นสารไม่สะสมในไขมันของสัตว์และมนุษย์ เช่น โมโนโครโตฟอส มาลาไทออน พาราไอออน เมทามิโคฟอส ไคอะซินนอน และคลอร์ไพริฟอส เป็นต้น

5.2.3 สารประกอบคาร์บอเนต สารกลุ่มนี้มีคุณสมบัติคล้ายๆ สารประกอบออร์แกนในฟอสเฟต โดยเฉพาะออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของน้ำย่อยโคลิเนสเตอร์เรส แต่ปฏิกิริยาที่คาร์บาเมตจับกับน้ำย่อยโคลิเนสเตอร์เรสนั้น ไม่คงทนถาวรเหมือนสารออร์แกนโนฟอสเฟต เพราะคาร์บาเมตสลายตัวได้เร็วกว่าผู้ป่วยที่รับสารพิษจากคาร์บาเมต จะมีอาการดีขึ้นอย่างรวดเร็วหลังบำบัดรักษา ธาตุที่เป็นองค์ประกอบหลักของสารประกอบคาร์บาเมต ได้แก่ คาร์บอน ไนโตรเจน ไฮโดรเจน และออกซิเจน เช่น คาร์บาริล เมทโธมิล คาร์โบฟูแรน ฟีโนบูคาร์บ และไฮโซโพรคาร์บ เป็นต้น

6. ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรที่มีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

การใช้สารเคมีทางการเกษตรนอกจากจะให้ผลในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้พืชผลเจริญเติบโตได้ผลผลิตดีแล้ว ผลเสียส่วนหนึ่งก็คือเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์โดยตรงโดยเฉพาะการได้รับพิษเฉียบพลันเป็นอันตรายที่เด่นชัดที่สุด อันเป็นผลให้ต้องสูญเสียชีวิต เวลาความสามารถในการทำงานลดลง เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล สารเคมีทางการเกษตรเหล่านั้นจะทำลายอวัยวะที่สำคัญภายในร่างกาย ได้แก่ ตับ ไต ปอด หัวใจ และสมองได้ นอกจากนี้ยังทำอันตรายต่อระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ระบบประสาท รวมไปถึงผิวหนัง และตา ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับว่าสารเคมีนั้นเข้าสู่ร่างกายทางใด และเป็นสารเคมีประเภทไหน สารเคมีที่มีพิษมากที่สุด อาจจะมีอันตรายต่ำมากก็ได้ถ้าหากว่าผู้ใช้มีสติและปฏิบัติตามวิธีการใช้ที่ถูกต้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สนธยา พรึงลำภู (อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546, หน้า 18) ได้กล่าวถึงการที่สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์นั้น สารเหล่านั้นต้องถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายก่อนซึ่งมีวิถีทางหลักอยู่ 3 ทาง ได้แก่ การดูดซึมผ่านทางผิวหนัง การดูดซึมผ่านทางปอด และการผ่านเข้าทางปากสำหรับการเกิดพิษทั่วไปของสารเคมีนั้นแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ การเกิดพิษเฉียบพลัน (Acute Toxic) เกิดขึ้นเมื่อได้รับสารพิษในปริมาณที่สูงมากในระยะเวลาสั้น และการเกิดพิษเรื้อรัง (Chronic Toxic) เกิดขึ้นได้หลังจากการดูดซึมของสารพิษไปช่วงระยะหนึ่งแล้ว โดยอาจเกิดขึ้นจากการได้รับสารพิษระยะยาวเพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้งต่อเนื่อง ซึ่งการเกิดพิษของสารเคมีกลุ่มต่างๆ มีรายละเอียด ดังนี้

1. กลุ่ม Organochlorine สารกลุ่มนี้สลายตัวได้ยาก ทำให้เกิดการตกค้างในสิ่งแวดล้อมได้เป็นระยะเวลานาน พิษเฉียบพลัน ส่วนใหญ่เป็นอาการทางระบบประสาท พิษเรื้อรัง มะเร็ง และโลหิตจาง (พิษของ Chlordane) จำนวนอสุจิลดลง

2. กลุ่ม Organophosphate และ Carbamate สาร 2 กลุ่มนี้สลายตัวได้เร็ว เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม Organochlorine ทำให้ไม่มีสารตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมเป็นระยะเวลานาน แต่สารกลุ่มนี้ มีพิษเฉียบพลันสูงโดยมีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ Acetyl cholinesterase และสถิติผู้ป่วยจากสารพิษกลุ่ม Organophosphate มีมากที่สุดเมื่อเทียบกับสารกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มอื่นๆ พิษเฉียบพลัน คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน น้ำตาไหล เหงื่อออก ม่านตาหด ถ่ายอุจจาระและปัสสาวะกลั้นไม่อยู่ การเกร็งของหลอดลม การกระตุกของกล้ามเนื้อที่หน้า หนังตา ลิ้น ถ้าอาการรุนแรงจะพบกระตุกทั่วร่างกาย ถ้าได้รับพิษมากๆ อาจถึงตายได้

3. กลุ่ม Synthetic Parathyroid สารกลุ่มนี้เป็นสารสังเคราะห์ขึ้นเลียนแบบสารธรรมชาติ อาการเกิดพิษที่พบค่อนข้างบ่อย คือ อาการคันตามผิวหนัง แต่ไม่มีผื่นจัดว่ามีพิษต่อคนและสัตว์น้อยมากอีกทั้งยังสะสมในร่างกาย และสลายตัวง่ายในสิ่งแวดล้อม

4. กลุ่ม Herbicides สารที่ก่อให้เกิดปัญหาและพิษวิทยาที่พบบ่อย ได้แก่

4.1 Bipyridils (Diquat และ Paraquat) สารกลุ่มนี้ดูดซึมทางผิวหนังได้ดี โดยเฉพาะถ้ามีบาดแผล รพีพัฒน์ ชคัตประกาศ (2541, หน้า 142) รายงานผู้ป่วยโรคสารพิษกำจัดศัตรูพืชในประเทศมาเลเซีย พบว่า เป็นโรคพิษสารกำจัดวัชพืชมากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

โดยมีผู้ป่วยตายจากโรคดังกล่าวสูงถึงร้อยละ 54.5 ในจำนวนนี้เกิดจากการใช้สาร paraquat ร้อยละ 95 พิษเฉียบพลัน พิษต่อตับ ไต ปอดเลือดออกทางเดินอาหารพิษเรื้อรัง พังผืดในปอด

4.2 Chlorophenoxy Herbicide พิษเฉียบพลัน ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อบุ เป็นพิษต่อไต และกล้ามเนื้อพิษเรื้อรัง ปลายเส้นประสาทเสื่อม มะเร็งต่อมน้ำเหลือง และมะเร็งเนื้อเยื่อ

5. กลุ่ม Fungicides

5.1 Ethylenebisdithiocarbamates (Ziram, Mancozeb, Zineb) สารกลุ่มนี้จะถูก Metabolize ไปเป็น Ethylene Thiourea ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งในสัตว์

5.2 Methyl Mercury ดูดซึมได้ทางผิวหนัง เป็นพิษต่อระบบประสาท

5.3 Hexachloro benzene เป็นพิษต่อตับ ผิวหนัง ทำให้เกิดข้ออักเสบ

5.4 Pentachlorophenol ทำให้มีอาการไข้สูง เหงื่อออกมาก หัวใจเต้นเร็วผิดจังหวะ นอกจากการเกิดพิษจากสารพิษในกลุ่มต่างๆ

นวลศรี ทยาพัชร (อ้างถึงใน เพ็ญจันทร์ ธาตุไพบูลย์, 2546, หน้า 20) ได้กล่าวว่าในบางกรณีอาการเป็นพิษอาจเกิดจากสารพิษมากกว่าสองชนิดขึ้นไป โดยสารพิษเหล่านั้นอาจรวมกันอยู่ในลักษณะที่เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ ระดับความรุนแรงของอาการพิษอาจเปลี่ยนไปได้โดยอาจมีการเสริมฤทธิ์กัน (Synergistic Effect) ของสารพิษตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ทำให้มีอาการเกิดพิษรุนแรงมากกว่าที่เกิดจากสารพิษชนิดใดชนิดหนึ่งหรืออาจจะมีพิษลดลง จากการหักล้างกัน (Antagonistic Effect) ของสารพิษมีผลทำให้ระดับความรุนแรงลดลงเนื่องมาจากปฏิกิริยาเคมีของสารพิษนั้น

6. วัตถุอันตรายทางการเกษตร

พระราชบัญญัติอันตราย พุทธศักราช 2535 มาตรา 4 “ฉลาก หมายความว่ารูป รอยประดิษฐ์หรือข้อความใดๆ ซึ่งแสดงไว้ที่วัตถุอันตราย หรือภาชนะหรือหีบห่อบรรจุ หรือสอดแทรก หรือรวมไว้กับวัตถุอันตราย หรือภาชนะ บรรจุหรือหีบห่อบรรจุ และหมายความรวมถึงเอกสาร หรือคู่มือประกอบการใช้วัตถุอันตรายด้วย” ฉลากจึงเป็นเอกสารสำคัญที่สุดที่ถูกควบคุม โดยกฎหมายฉบับนี้ ซึ่งผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการค้าจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับที่กำหนดไว้ทั้งหมด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้และเกี่ยวข้องมากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

6.1 เครื่องหมายและข้อความอยู่ในแถบสี ดังนี้

6.1.1 วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 1 เอ ให้มีเครื่องหมายหัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ พร้อมด้วยข้อความว่า “พิษร้ายแรงมาก” อยู่ในแถบสีแดง

6.1.2 วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 1 บี ให้มีเครื่องหมายหัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ พร้อมด้วยข้อความว่า “พิษร้ายแรง” อยู่ในแถบสีแดง

6.1.3 วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 2 ให้มีเครื่องหมายกากบาท พร้อมด้วยข้อความว่า “อันตราย” อยู่ในแถบสีเหลือง

6.1.4 วัตถุอันตรายซึ่งมีระดับความเป็นพิษอยู่ในชั้นที่ 3 ให้มีข้อความว่า “ระวัง” อยู่ในแถบน้ำเงิน

6.2 ให้ใช้ภาพต่อไปนี้แสดงคำเตือนในการใช้และการระมัดระวังอันตรายของวัตถุอันตราย

6.2.1 หมายความว่า เก็บให้มิดชิดพ้นมือเด็ก

6.2.2 หมายความว่า ให้ชาระล้างหลังจากการใช้

6.2.3 หมายความว่า เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยง

6.2.4 หมายความว่า เป็นอันตรายต่อปลาและสัตว์น้ำ ห้ามเททิ้งในแหล่งน้ำ

6.2.5 หมายความว่า สวมอุปกรณ์ป้องกันตา

6.2.6 หมายความว่า สวมอุปกรณ์ป้องกันจมูกและปาก

6.2.7 หมายความว่า สวมหน้ากากป้องกันไอพิษ

6.2.8 หมายความว่า สวมถุงมือป้องกันการสัมผัสถูกมือ

6.2.9 หมายความว่า สวมผ้ากันเปื้อนเพื่อป้องกันอันตรายต่อผู้ใช้

6.2.10 หมายความว่า สวมรองเท้าป้องกันเท้า

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

7. ปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปลอดภัย

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปลอดภัย ตามขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้

7.1 ก่อนการฉีดพ่นสารเคมี

7.1.1 เลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสมกับศัตรูพืชและไม่ใช้เกินอัตราที่กำหนดไม่ผสมสารเคมีตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ในการพ่นครั้งเดียว ยกเว้นกรณีที่แนะนำให้ใช้ได้

7.1.2 อ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีการใช้โดยละเอียดก่อนการใช้สารเคมี

7.1.3 ไม่ควรใช้อุปกรณ์เครื่องพ่นที่ชำรุด หรือมีการรั่วไหลของสารเคมีซึ่งอาจทำให้เปียกเปื้อนเสื้อผู้ใช้ได้

7.1.4 ควรตรวจสอบเครื่องพ่นก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง

7.1.5 สวมถุงมือ หน้ากากให้มิดชิด และใช้ไม้พายสำหรับคนหรือผสมสารเคมี

7.2 ขณะทำการฉีดพ่นสารเคมี

7.2.1 ขณะทำการพ่นสารเคมี ต้องสวมเสื้อผ้า หมวก แว่นตา ถุงมือ และหน้ากากให้มิดชิด เพื่อป้องกันไม่ให้ถูกผิวหนัง เข้าตาหรือหายใจเข้าไป และอุปกรณ์ป้องกันเหล่านี้เมื่อใช้แล้วจะต้องทำความสะอาดทุกครั้ง

7.2,2 ระวังไม่ให้ละอองสารเคมีปลิวเข้าหาตัวและถูกคน สัตว์เลี้ยง อาหาร และน้ำดื่มของผู้ที่อยู่ข้างเคียง โดยสังเกตทิศทางก่อนลงมือพ่นสารเคมี

7.2.3 ในขณะที่ทำการพ่นสารเคมีต้องหันหัวฉีดไปทางใต้ลมทางเดียว และหยุดพ่นในขณะที่ลมเปลี่ยนทิศ

7.2.4 ห้ามสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารในขณะที่ปฏิบัติงานกับสารเคมี

7.2.5 ในขณะที่ปฏิบัติงานหากร่างกายเปียกเปื้อนสารเคมีต้องรีบล้างน้ำและฟอกสบู่ให้สะอาดทันที

7.3 หลังการฉีดพ่นสารเคมี

7.3.1 อาบน้ำฟอกสบู่ ภายหลังพ่นสารเคมีทุกครั้ง เพื่อชำระล้างสารเคมี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

7.3.2 ทำความสะอาดเครื่องพ่นเมื่อเสร็จงานแล้ว ระวังอย่าให้น้ำที่ใช้ล้างไหลลงบ่อน้ำ ซึ่งเป็นอันตรายต่อปลา สิ่งมีชีวิตอื่นๆ ตลอดจนสัตว์เลี้ยง

7.3.3 เสื้อผ้าแยกต่างหากจากการทำความสะอาดเสื้อผ้าโดยทั่วไป

7.3.4 ไม่เข้าไปบริเวณพื้นที่พ่นสารเคมีแล้วภายใน 1–3 วัน โดยไม่จำเป็น

7.3.5 เมื่อได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายให้ปฏิบัติตามคำแนะนำเบื้องต้นบนฉลากก่อน แล้วรีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ที่ใกล้ที่สุดพร้อมด้วยภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้ไปให้แพทย์ประกอบการรักษา

8. การป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย

การป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย สามารถกระทำได้หลายวิธีขึ้นกับทางการได้รับสัมผัสสารเคมี ดังนี้

8.1 ทางการหายใจ

8.1.1 เปิดภาชนะบรรจุสารเคมีด้วยความระมัดระวัง อย่าใช้ปากเปิดภาชนะ

8.1.2 เทสารเคมีที่เข้มข้นออกจากภาชนะด้วยความระมัดระวัง

8.1.3 ผสมสารเคมีภายนอกอาคารหรือสถานที่อากาศถ่ายเท

8.1.4 อยู่เหนือลมขณะพ่นสารเคมี

8.2 ทางผิวหนัง

8.2.1 ระวังอย่าให้สารเคมีสัมผัสผิวหนัง

8.2.2 ถ้าสารเคมีสัมผัสผิวหนังให้ล้างทันที

8.3 ทางปาก

8.3.1 อย่าให้เด็กและผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในสถานที่เก็บและปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี

8.3.2 อย่าเก็บสารเคมีรวมกับอาหารและเครื่องดื่ม

8.3.3 อย่ากิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่ ขณะปฏิบัติงานกับสารเคมี

8.3.4 ระวังอย่าให้สารเคมีเข้าไปปนเปื้อนในอาหารและเครื่องดื่ม

8.3.5 อย่าใช้ภาชนะบรรจุสารเคมีที่หมดแล้วบรรจุอาหารและเครื่องดื่ม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

8.3.6 เก็บภาชนะบรรจุสารเคมีในที่เหมาะสม

8.3.7 อย่าถ่ายสารเคมีมีพิษใส่ภาชนะอื่นที่ไม่มีฉลาก

9. การขนย้ายและการเก็บรักษา

การขนย้ายและการเก็บรักษาที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ต้องปฏิบัติดังนี้ (กองกีฏและสัตววิทยา, 2543, หน้า 3)

9.1 แยกการขนส่งสารเคมีจากสิ่งของอย่างอื่นโดยเฉพาะ คน สัตว์ และอาหาร

9.2 ให้ทุบทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วในหลุมที่ขุดเตรียมไว้แล้วกลบให้มิดชิด ห้ามนำภาชนะที่ใช้แล้วมาล้างและนำไปบรรจุสิ่งของอย่างอื่นเป็นอันขาด

9.3 ห้ามเผาพลาสติกหรือภาชนะบรรจุสารเคมีที่มีความดันภายในเพราะจะทำให้เกิดการระเบิดได้

9.4 สารเคมีที่เหลือใช้และจะไม่ใช้ต่อไป จะต้องนำไปใส่หลุมลึกที่มีปูนขาวรองก้นหลุมและอยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ ห้ามนำไปเทลงในแหล่งน้ำทุกแห่งเป็นอันขาด

10. ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรต่อสิ่งแวดล้อม

ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรนอกจากจะส่งผลต่อสุขภาพของมนุษย์ตามที่กล่าวแล้วสารเคมีส่วนหนึ่งก็จะเป็นปัญหาอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมนั้นไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีเท่านั้น หากแต่สารเคมีสามารถแพร่กระจายและตกค้างในบริเวณกว้าง หลังการฉีดพ่นสารเคมี สารเคมีส่วนหนึ่งจะตกค้างในดิน บางส่วนจะถูกฝนชะและพัดพาไปกับน้ำไหลบ่าหน้าดินลงสู่แหล่งน้ำ และบางส่วนเกิดการแพร่กระจายไปในระบบบรรยากาศ ดังนี้

10.1 สารเคมีตกค้างในดิน ในการใช้สารเคมีในการผลิตพืชของเกษตรกรดินเป็นแหล่งรองรับสารเหล่านี้โดยตรง ซึ่งสารเคมีทางการเกษตรบางชนิด อาจสลายตัวได้ง่ายเมื่ออยู่ในดิน แต่สารบางชนิดมีความคงทนมากในดิน สามารถตกค้างสะสมได้เป็นเวลานานๆ ดังเช่น สารเคมีกลุ่ม organ chlorine เป็นต้น สารที่สลายตัวยากมีความคงทนในธรรมชาติสูง จะมีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม สารเคมีบางชนิดยังก่อให้เกิดมลพิษทางดินจนเป็นเหตุให้ดินไม่เหมาะที่จะใช้ในการเพาะปลูกเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในดิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

10.2 สารเคมีปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ สารเคมีจะปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น จากการฉีดพ่นสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำ โดยตรงเพื่อกำจัดวัชพืชน้ำ การทิ้งหรือล้างภาชนะที่บรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชลงสู่แหล่งน้ำ หรือปนเปื้อนเนื่องจากฝนที่ชะล้างสารเคมีที่สะสมในดินลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งทำให้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในแหล่งน้ำ เกิดผลกระทบถึงสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อยู่ในน้ำโดยตรง และไม่เหมาะที่จะนำน้ำมาอุปโภคบริโภค

10.3 สารเคมีแพร่กระจายในระบบบรรยากาศ สารเคมีมีการแพร่กระจายไปในอากาศเกิดขึ้นได้ง่าย หากไม่มีการวางแผนที่เหมาะสม เช่น เวลา วิธีการ กระแสลม โดยเฉพาะการพ่นแบบละอองฝอยขนาดเล็ก สารเคมีที่แพร่กระจายไปในบรรยากาศ เมื่อมีลมแรงก็จะเคลื่อนที่ไปเรื่อยๆ จึงสามารถแขวนลอยอยู่ในอากาศได้นาน โดยเกาะติดอยู่กับสิ่งแขวนลอยในอากาศ เช่น ฝุ่นละออง เป็นต้น แล้วตกลงสู่พื้นดิน หรือปะปนมากับน้ำฝนลงสู่พื้นดินและแหล่งน้ำต่อไป

11. ผลกระทบต่อสุขภาพ

มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งในส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ กล่าวถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งขอบข่ายของปัญหาสิ่งแวดล้อม ดังนี้ (ชัชพล ทรงสุนทรวงศ์, 2546, หน้า 121–249)

1. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง สภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต และถึงขั้นที่อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตได้ ซึ่งมลพิษสิ่งแวดล้อมที่สำคัญได้แก่

1.1 ผลกระทบทางดิน ซึ่งมีสาเหตุมาจากหลายสาเหตุทั้งจากธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์ อาทิ ดินเสียจากธรรมชาติ เช่น ดินเปรี้ยว ดินเค็ม ดินพรุ ดินมีการสะสมของโลหะหนักและจุลธาตุที่เป็นพิษ ดินที่มีการสะสมของสารกัมมันตรังสี เป็นต้น ดินเสียเพราะการกระทำของมนุษย์ในเมือง เช่น ดินเสียเพราะของเสียจากชุมชน ดินเสียเพราะของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ดินเสียจากกัมมันตรังสี และดินเป็นพิษเพราะการกระทำของมนุษย์ในชนบท เช่น ดินเป็นพิษอันเนื่องมาจากปุ๋ยเคมี วัตถุมีพิษ การทำเหมืองแร่ เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1.2 ผลกระทบทางน้ำ เป็นสภาวะที่น้ำมีสารมลพิษปนเปื้อนเกินขีดจำกัด มีสมบัติเปลี่ยนไปจากธรรมชาติ จนทำให้มนุษย์ สัตว์ และพืชได้รับอันตรายทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม ซึ่งสารมลพิษ เช่น เชื้อโรค ตะกอนดิน สารอินทรีย์ สารจำพวกไนโตรเจนและฟอสฟอรัสที่ปะปนอยู่ในน้ำเสียชุมชน น้ำเสียอุตสาหกรรม และน้ำเสียเกษตรกรรม สารพิษ เป็นต้น โดยแหล่งที่เป็นสาเหตุให้เกิดน้ำเสีย เช่น อาคารบ้านเรือนและชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม การเกษตร การพักผ่อนหย่อนใจ การสาธารณสุข การเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น

1.3 ผลกระทบทางอากาศ เป็นสภาวะที่อากาศที่มีการเจือปนของสารพิษในปริมาณที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และทรัพย์สิน ทั้งทางตรงและทางอ้อม สิ่งเจือปนเหล่านี้ ได้แก่ ก๊าซต่างๆ ฝุ่นละออง เขม่า ควัน สารกัมมันตรังสี ซึ่งสาเหตุทำให้เกิดมลพิษทางอากาศมีอยู่หลายสาเหตุ อาทิ การคมนาคม ควันไฟและก๊าซจากโรงงานอุสาหกรรม การเผามูลฝอย ควันไฟอันเนื่องมาจากไฟไหม้ป่า การเผาไร่นา การเผาหญ้าริมทาง และแหล่งอื่นๆ เช่น ชุมชนที่พักอาศัย การก่อสร้าง น้ำเน่าเสีย เป็นต้น ซึ่งมลพิษทางอากาศส่งผลกระทบต่อมนุษย์ ดังนี้ (1) อันตรายต่อสุขภาพอนามัย เช่น อันตรายต่อระบบการหายใจ เกิดการระคายเคืองตา (2) อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ก่อให้เกิดฝนกรด ซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ทำให้บ้านเรือนเสียหาย เป็นต้น

1.4 มลพิษทางเสียง แหล่งกำเนิดมลพิษทางเสียง ได้แก่ เสียงจากธรรมชาติ เสียงจากสัตว์ และเสียงที่เกิดจากมนุษย์ เช่น เสียงจากสถานประกอบการต่างๆ เสียงจากยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ขับเคลื่อน เป็นต้น ซึ่งมลพิษทางเสียงส่งผลกระทบต่อมนุษย์ ดังนี้ (1) อันตรายต่อระบบการได้ยิน (2) อันตรายของเสียงทางด้านจิตใจ (3) รบกวนการติดต่อสื่อสาร (4) รบกวนการทำงานและประสิทธิภาพของการทำงาน และ (5) ผลต่อสุขภาพทั่วไป เช่น เครียด ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย คลื่นไส้อาเจียน เป็นต้น

1.5 ผลกระทบต่อมูลฝอยและของเสียอันตราย ได้แก่ มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง และของเสียที่เป็นพิษ เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่รถยนต์ หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น

บริบทบ้านนากางและข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาบริบทบ้านนากางและข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ เมืองคูนคำ แขวงคำม่วน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งมีรายละเอียดตามลำดับ ดังนี้

1. ประวัติของบ้านนากาง

บ้านนากาง เมืองคูนคำ แขวงคำม่วน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตั้งมาได้ประมาน 400 ปีมาแล้ว ซึ่งได้ย้ายมาจากบ้านโพนท่านีสีคำเกิด เมืองคำเกิด แขวงบลิคำไช ซึ่งได้ตั้งบ้านเรือนริมแม่น้ำหินบูน (ตั้งอยู่กลางทุ่งนา) และตั้งอยู่กลางหมู่บ้านอื่นๆ เช่น บ้านแก้ง บ้านนาคำ บ้านห้วยแก้ว จึงได้ที่มาของชื่อบ้านนากางจนถึงทุกวันนี้

2. ขอบเขตชายแดน

บ้านนากางเป็นบ้านใหญ่ที่ขึ้นกับเมืองลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบตามริมแม่น้ำหินบูน มีระยะห่างจากสำนักงานปกครองเมืองคูนคำไปทางทิศใต้ประมาณ 20 กิโลเมตร มีเขตแดนเชื่อมติดกับหมู่บ้านอื่นๆ คือ ทิศเหนือติดกับบ้านแก้ง ทิศใต้ติดกับบ้านนาคำ ทิศตะวันออกติดกับผาหินปูน ทิศตะวันตกติดกับแม่น้ำหินบูน มีเนื้อที่ทั้งหมด 8 ตารางกิโลเมตร เนื้อที่ทำเกษตร 3.25 ตารางกิโลเมตร

3. ประชากร

บ้านนากาง เมืองคูนคำ มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 202 ครัวเรือน มีประชากรทั้งหมด 1,035 คน เป็นหญิง 571 คน ชาย 464 คน นับถือศาสนาพุทธ มีชนเผ่าลาว แบ่งออกเป็น 11 คุ้ม มีวัด 2 แห่ง

4. การประกอบอาชีพ

ประชาชนบ้านนากาง เมืองคูนคำ ยึดถือการทำนาเป็นอาชีพหลัก การปลูกยาสูบเป็นอาชีพรอง มีโรงงานผลิตอิฐบล็อกและหล่อเสาปูน 1 แห่ง

5. ทรัพยากรธรรมชาติ

สภาพป่าไม้ สัตว์ป่าและแหล่งน้ำ บ้านนากาง มีป่าสงวน 2 แห่ง เนื้อที่ 5 เฮกตาร์ (ป่าสงวนห้วยขุ้นและป่าสงวนผาถ้ำหินแตก) มีป่าศักดิ์สิทธิ์ และป่าช้า 2 แห่ง เนื้อที่ 2 เฮกตาร์ สภาพสัตว์ป่ามีแต่สัตว์น้อย เช่น หมู่ป่า กรอก และมีนกนานาชนิด มีแม่น้ำหินบูนไหลผ่านหมู่บ้าน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

6. สภาพอากาศ

บ้านนากาง มี 2 ฤดู คือ ฤดูฝน เริ่มจากเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน และฤดูแล้งเริ่มจากเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน

7. แหล่งท่องเที่ยว

แหล่งท่องเที่ยวบ้านนากาง มีงานบุญประเพณีบั้งไฟเป็นเทศกาลประจำปีและการท่องเที่ยว ซึ่งจัดขึ้นในเดือนพฤษภาคมของทุกๆ ปี

8. ด้านสาธารณสุข

บ้านนากางมีสุขศาลา 1 แห่ง มีแพทย์ประจำสุขศาลา 7 คน จบชั้นกลาง 6 คน จบปริญญาตรี 1 คน ซึ่งสร้างขึ้นเมื่อปีพุทธศักราช 2556 โดยใช้งบประมานในการก่อสร้างจากบริษัทเทินหินบูนเพาเวอร์ จำกัด

9. ด้านการศึกษา

บ้านนากาง เมืองคูนคำ แขวงคำม่วน มีโรงเรียนอนุบาล 1 แห่ง มีครู 1 คน มีนักเรียน 16 คน เป็นหญิง 8 คน สร้างขึ้นเมื่อปีพุทธศักราช 2554 ได้งบประมาณก่อสร้างจากการชุมชนภายในบ้านนากาง มีโรงเรียนประถม 1 แห่ง มีครู 6 คน เป็นหญิง 2 คน จบชั้นกลาง 5 คน จบชั้นสูง 1 คน มีนักเรียน 110 คน เป็นหญิง 43 คน ก่อสร้างขึ้นเมื่อปีพุทธศักราช 2522 ได้งบประมาณจากภาครัฐ มีโรงเรียนมัธยมสมบูน 1 แห่ง มีครู 21 คน เป็นหญิง 10 คน จบชั้นกลาง 3 คน จบชั้นสูง 14 คน จบปริญญาตรี 4 คน มีนักเรียน 397 คน เป็นหญิง 160 คน สร้างเมื่อปีพุทธศักราช 2523 ได้งบประมาณสนับสนุนจากภาครัฐและชุมชนภายในบ้านนากาง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

ยุทธนา พรหมณี (2556, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาฝึกอบรมเรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสำหรับเกษตรกรตำบลสระกรวด อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.93/80.80 และเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อชุดฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สง่า ทับทิมหิน (2555, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องกระบวนการลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อเพิ่มความปลอดภัยด้านสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกพริกและชุมชนบ้านหัวเรือทอง ตำบลหัวเรือ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ผลการศึกษาพบว่า มี 65 ครัวเรือน หรือร้อยละ 68.4 มีอาชีพปลูกพริก พื้นที่ปลูกประมาณ 100 ไร่ ผลผลิตประมาณ 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ คือ สารกำจัดแมลง สารป้องกันกำจัดเชื้อราโรคพริก ร้อยละ 98.5 และสารกำจัดวัชพืช ร้อยละ 90.8 ผลการตรวจเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด เพื่อหาระดับสารเคมีตกค้าง 296 คน พบว่าอยู่ในระดับมีความเสี่ยง ร้อยละ 34.1 และไม่ปลอดภัย ร้อยละ 12.2 และผลการตรวจพริก 34 ตัวอย่าง พบว่ามีสารตกค้างในระดับที่ไม่ปลอดภัยสูงถึงร้อยละ 83.7 สำหรับความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเมื่อประเมินจากบ้านพัก 88 ครัวเรือนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ พบว่ามีสมาชิกในบ้านมีผลการตรวจเลือดอยู่ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย 69 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 78.4 โดยมีปัจจัยและเงื่อนไขที่ส่งผลกระทบต่อการใช้สารเคมีในการปลูกพริกมาก คือ ความกังวลเรื่องของรายได้ ปริมาณผลผลิตและการซื้อพริกในท้องตลาด สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างแรงจูงใจในการที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการลดใช้สารเคมี คือ ต้องมีระบบรับซื้อผลผลิตและประกันราคาพริกปลอดสารพิษ การมีหน่วยงานรัฐสนับสนุน รวมทั้งการมีแปลงพริกอินทรีย์ต้นแบบในหมู่บ้านที่ประสบผลสำเร็จแล้ว นอกจากนั้นยังพบว่ากระบวนการที่ทำให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการตั้งแต่เริ่มแรก ทำให้มีส่วนในการรวบรวมและรับทราบข้อมูล แนวทางการดำเนินกิจกรรมข้อมูลภาวะสุขภาพของตนและชุมชน รวมถึงองค์ความรู้ต่างๆ ทำให้เกษตรกรเกิดความตระหนักในความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น จากผลการศึกษาในภาพรวม พบว่า กระบวนการลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการปลูกพริกนั้นสามารถทำได้โดยต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากทุกๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพเกษตรกรและชุมชน แต่อย่างไรก็ตามการปฏิบัติอันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการปลูกพริกเป็นแบบอินทรีย์และพฤติกรรมการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชนั้นยังต้องอาศัยเวลานานและควรมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องจึงจะบรรลุผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

นภาพร หานะพันธ์ (2553, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การสร้างความตระหนักในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการดูแลสุขภาพ โดยการอบรมเกษตรกรปลูกมะขามเทศ ตำบลเจ็ดเสมียน จังหวัดราชบุรี ผลการวิจัยพบว่า ได้รับการอบรมและฝึกประเมินการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องของเกษตรกรผ่านการทำงานร่วมกับผู้วิจัย การประเมินผลแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ 1 เดือน และ 3 เดือน หลังการอบรมรวมกลุ่ม ระยะที่ 1 เป็นการประเมินผลพัฒนาการด้านความรู้ และระยะที่ 2 เป็นการติดตามสุขลักษณะในการปฏิบัติตนของเกษตรกร และผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลันที่สัมพันธ์กับสารเคมีที่เกษตรกรนำมาใช้ ผลจากการประเมินผลในระยะที่ 2 แสดงให้เห็นว่าความตระหนักในการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและปลอดภัยของเกษตรกรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

วรเชษฐ์ ขอบใจ (2553, หน้า 36) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของกลุ่มเกษตรกรต้นน้ำ : กรณีศึกษาชาวเผ่ามัง จังหวัดพะเยา ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ มีระดับ cholinesterase activity ใน serum อยู่ในเกณฑ์ปกติ และพบว่าเกษตรกรที่มีระดับค่า cholinesterase activity ใน serum อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าค่าปกติ จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.65 พบว่าเพศชายมีระดับค่า cholinesterase activity ใน serum ที่ผิดปกติมากกว่าเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 4.88 พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยรวมส่วนใหญ่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อยู่ในระดับดี ค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 2.37 (S.D. = 0.1) แยกตามพฤติกรรมการปฏิบัติ พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมอยู่ในระดับดี ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.24 (S.D. = 0.5) ซึ่งเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง สูบบุหรี่ขณะผสมผสานสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีจำนวนมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่า พฤติกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องมากที่สุด คือ เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างไม่ใส่แว่นตาขณะผสมผสานสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมอยู่ในระดับดี ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.41 (S.D. = 0.3) ซึ่งเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาวและสวมถุงมือ ถุงเท้า รองเท้าบู๊ทในขณะปฏิบัติงานมีจำนวนมากที่สุด และพฤติกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องมากที่สุด คือ เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างไม่ปิดปากและปิดจมูกด้วยผ้าหรือสวมหน้ากากและใส่แว่นตาตลอดเวลาขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

หลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมอยู่ในระดับดี ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.45 (S.D. = 0.4) ซึ่งเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างอาบน้ำ สระผม ฟอกสบู่ และเปลี่ยนชุดที่สวมใส่ในการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันที มีจำนวนมากที่สุดและพฤติกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องมากที่สุด คือ การไม่ติดป้ายแจ้งให้คนอื่นทราบว่าเป็นพื้นที่ที่เพิ่งจะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สุวิทย์ วรรณศรี (2552, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องสารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีการคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จากการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศ การศึกษา ประสบการณ์การทำนา ขนาดพื้นที่ทำการเพาะปลูก การรับรู้ข่าวสารทางการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรและความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ส่วนอายุและความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรมีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ปัญหาที่พบ คือ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงมีการใช้สารเคมีทางการเกษตร ทั้งปุ๋ยเคมี และสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง แนวทางการพัฒนาของเกษตรกร คือ อยากให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องผลิตสารสกัดจากธรรมชาติและชีวภาพเพื่อใช้ในการป้องกันและกำจัดโรคและแมลงให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นให้ทัดเทียมกับสารเคมีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนควรช่วยกันนำความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร หรือจัดอบรมให้เกษตรกรมีความคิดริเริ่มที่จะพัฒนาสมุนไพรพื้นบ้านที่มีอยู่ในท้องถิ่นนำมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสารสกัดจากธรรมชาติ ทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตรใช้เอง เพื่อลดต้นทุนการผลิตและไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมของเกษตรกร ทั้งนี้เพื่อทำให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืนในอนาคต

แก้วตา บุญธรรม (2549, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตอ้อยของเกษตรกรในจังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนมีพฤติกรรมการฉีดพ่น คือ ไม่อยู่เหนือลมขณะฉีดพ่นสารเคมี ฉีดพ่นสารเคมีขณะลมแรง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

และฉีดในเวลาขณะแดดร้อนจัด และหลังการใช้ คือ ไม่บอกให้บุคคลใกล้ชิดทราบว่ามีสารเคมี มีป้ายหรือสัญลักษณ์ให้คนอื่นทราบและทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมีไว้ในแปลงนา ส่วนผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ วิงเวียนศีรษะ ปวดเมื่อยตามร่างกาย ผิวหนังเป็นผื่นคัน

สุทัย วงษ์ใหญ่ (2549, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปลอดภัย ผลการวิจัยพบว่า การทำกิจกรรมรณรงค์สัดส่วนของผู้ที่มีประวัติอาการแพ้พิษสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชลดลง ส่วนความรู้และพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปลอดภัยสูงขึ้น

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Wilson (2001) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการปนเปื้อนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออกาโนฟอสเฟตในสวนแอลเบิ้ลในหมู่บ้าน Okanagan, British Columbia ผลการวิจัยพบว่า คนงานที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีค่าเฉลี่ยระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรั่ม ร้อยละ 61 โดยมีคนที่มีพฤติกรรมฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชติดต่อกัน 10 วัน และฉีดพ่นวันละ 3 ครั้ง โดยพฤติกรรมเหล่านี้มีผลแตกต่างกันกับกลุ่มควบคุมที่ไม่เกี่ยวข้องกับสารเคมี พบว่า ค่าเฉลี่ยโคลีนแอสเตอเรสในซีรั่ม เท่ากับร้อยละ 68

Gomes, Lioy, Revit (1999) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันตนเองและการสัมผัสสารปราบศัตรูพืชต่อปัญหาสุขภาพของเกษตรกรที่อพยพในกลุ่มประเทศแห้งแล้ง ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการใช้สารเคมีเกษตรกรมีการอ่านฉลากเพียง ร้อยละ 11 มีการใช้เครื่องป้องกันตนเองน้อยมาก โดยเฉพาะการใช้ถุงมือ ร้อยละ 35 ผ้าปิดจมูก ร้อยละ 39 ส่วนมากจะสอบถามจากหัวหน้าคนงาน ส่วนระดับเอนไซม์โคลีนแอสเตอเรสมีความสัมพันธ์กับความถี่ในการฉีดและการไม่ใช้เครื่องมือป้องกันตนเอง

Faustini (1992) ได้ศึกษาเกี่ยวกับคนงานและเจ้าของฟาร์มที่สัมผัสสารเคมีด้วยวิธีการของผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการวิจัยพบว่า การสัมผัสสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีอาการผิดปกติและมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรั่มระดับต่ำ และภายหลังการสัมผัสสารเคมี พบว่า ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของคนงาน 54 คน มีค่าเฉลี่ยสัมพันธ์ลดลงในเม็ดเลือดแดง

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

สรุปจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ทราบว่าการเสริมสร้างความรู้ความตระหนัก และพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ : กรณีศึกษาบ้านนากาง เมืองคูนคำ แขวงคำม่วน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า ในการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นจะต้องทำทุกภาคส่วนในหน่วยงานทุกระดับ โดยเฉพาะในโรงเรียนด้วยการให้การศึกษาแก่เยาวชนในเรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น และเป็นการแก้ไขปัญหาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ และจากเอกสารและงานวิจัยดังกล่าวนี้ ทำให้ผู้วิจัยพบตัวแปรต่างๆ ที่น่าสนใจ คือ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพของผู้ปกครอง ความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทัศนคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมส่งผลต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งตัวแปรเหล่านี้นับว่าเป็นตัวแปรที่สำคัญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร