บทความวิชาการทั่วไป

การวิจัยอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

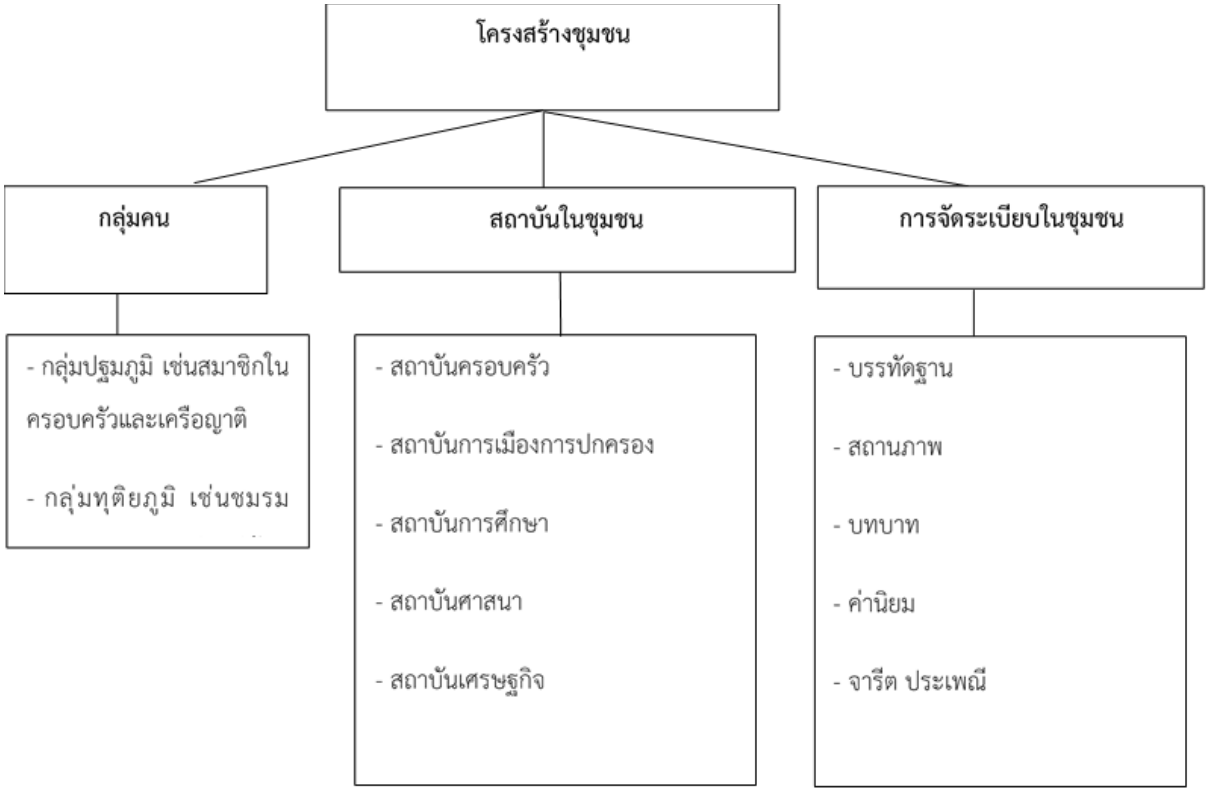
COMMUNITY BASE RESAERCH IN ENVIRONMENTAL HEALTH

รองศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจเตี้ย , ดร.อ้อมหทัย ดีแท้
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อมชุมชน
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
Corresponding author, E-mail: sopin21989@gmail.com
(Received: Dec 1, 2019; Revised: Dec 23, 2019; Accepted: Dec 27, 2019)

บทนำ

การวิจัยเป็นกระบวนการในการแสวงหาความรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพปัญหาเพื่อนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้สู่การแก้ไขปัญหา ดังนั้นกระบวนการการวิจัยจึงเป็นวิธีการแสวงหาความรู้ที่เป็นระบบ มีระเบียบวิธีและแบบแผนในการศึกษาปัญหา การแสวงหาคำตอบและการตรวจสอบให้การวิจัยมีความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือ ความรู้จากการวิจัยจะพัฒนาขึ้นเป็นทฤษฎีที่จะนำมาใช้บรรยาย อธิบายและคาดคะเนปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและพฤติกรรมของมนุษย์ ปัจจุบันนักวิจัยได้สร้างความรู้ไว้มากมาย มีวิธีการแสวงหาความรู้หลายวิธี มีการขยายขอบเขตความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาสภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์ทั้งปัญหาสุขภาพ สังคม สิ่งแวดล้อมและอื่น ๆ ทั้งนี้การที่จะสามารถแก้ไขปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยกระบวนการวิจัยเพื่อให้เข้าใจปัญหาอย่างแท้จริงและนำปัญหามาเป็นตัวสะท้อนเพื่อร่วมกันหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน ส่วนการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้การวิจัยหลากหลายรูปแบบเพื่อแสวงหาองค์ความรู้พื้นฐานสู่แนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมกับพื้นที่ ทั้งนี้การบูรณาการแนวคิดทั้งทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์เพื่อการออกแบบการวิจัยจะช่วยให้ผลการศึกษาตอบโจทย์การวิจัยได้ชัดเจนมากขึ้น[1]

การวิจัยโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน (Community - Based Participatory Research, CBPR) จึงเป็นการดำเนินการวิจัยโดยชุมชนกับชุมชน และสำหรับชุมชน ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างสมาชิกชุมชน นักวิจัย และหุ้นส่วนอื่น เป็นการวิจัยที่ขับเคลื่อนโดยชุมชนและเน้นการปฏิบัติการโดยผลลัพธ์ที่คาดหวังให้เกิดขึ้น ได้แก่ การปฏิบัติการทางสังคม การเสริมพลังอำนาจระดับท้องถิ่น และการสร้างความสามารถของชุมชน ซึ่งการวิจัยโดยใช้ชุมชนเป็นฐานในด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเป็นการผสมผสานการวิจัยกับการปฏิบัติที่มีเป้าหมายเพื่อการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการดำรงชีวิตอย่างปกติสุขของมนุษย์ภายใต้โครงสร้างชุมชนที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน คือ กลุ่มคน สถาบันในชุมชน และการจัดระเบียบในชุมชน ดังภาพ 1



ภาพ 1 โครงสร้างชุมชน

ชุมชนในความหมายของการวิจัยรูปแบบนี้จึงหมายถึง ชุมชนที่สมาชิกชุมชนมีความสนใจร่วมกันและมีปฏิสัมพันธ์กันอยู่ในอาณาบริเวณเดียวกัน นอกจากนั้นยัง หมายถึง กลุ่มของประชาชนที่ถึงแม้ไม่ได้อยู่ในอาณาบริเวณเดียวกัน แต่มีความสนใจสิ่งต่าง ๆ ร่วมกัน เช่น ขยะมูลฝอย น้ำเสีย สังคม ศาสนา เศรษฐกิจ สุขภาพหรืออาจจะเป็นชนกลุ่มน้อย กลุ่มที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ เช่น เลสเบี้ยน เกย์ เป็นต้น การวิจัยโดยใช้ชุมชนเป็นฐานจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาข้อมูลและข้อเท็จจริงของชุมชนนั้น โดยอาศัยหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อถือได้ โดยเฉพาะวิชาการทางด้านระบาดวิทยาและสถิติมีส่วนสำคัญในการทำวิจัยชุมชนทางด้านสุขภาพเป็นอย่างมาก ตั้งแต่การวางแผนออกแบบการวิจัย การดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์และการแปลผล สิ่งสำคัญในการทำวิจัยฐานชุมชน คือ การเปลี่ยนแปลงของชุมชนซึ่งเป็นไปได้ง่ายและรวดเร็ว [(2)] อย่างไรก็ตามการดำเนินการวิจัยต้องพิจารณาหลักการที่สำคัญ 2 ประการคือ

ประการแรก การวิจัยโดยใช้ชุมชนเป็นฐานเน้นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสมาชิกชุมชนและนักวิจัยระหว่างดำเนินการวิจัยชุมชนให้ได้รับการเสริมพลังอำนาจเพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ซึ่งหมายถึงนักวิจัยได้เรียนรู้เกี่ยวกับท้องถิ่นจากสมาชิกชุมชนและสมาชิกชุมชนได้รับความรู้และได้ปฏิบัติการวิจัย

ประการที่สอง สมาชิกชุมชนมีส่วนร่วมในทุกกระบวนการวิจัย บทบาทของสมาชิกชุมชนในการมีส่วนร่วมในการทำวิจัย มี 3 บทบาท ได้แก่ บทบาทในการเป็นที่ปรึกษา บทบาทใน

การตัดสินใจ และบทบาทในการเป็นผู้เรียนรู้ร่วมกัน

องค์ประกอบของการวิจัยโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

การวิจัยโดยใช้ชุมชนเป็นฐานที่สมบูรณ์ต้องประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ [3]

ประชาชน หมายถึง สมาชิกชุมชนที่เป็นกลุ่มทางการและไม่เป็นทางการ เช่น กลุ่มที่อาศัยอยู่ในชุมชนมานาน กลุ่มเกษตรกร กลุ่มเยาวชน เป็นต้น

การมีส่วนร่วม หมายถึง สภาพการดำเนินงานที่สมาชิกชุมชนและนักวิจัยมีบทบาทในการดำเนินงานที่เท่าเทียมกันอย่างแท้จริง และมีประสิทธิภาพโดยการมีส่วนร่วมในทุกกระบวนการวิจัยทำให้เกิดการเสริมพลังอำนาจชุมชนจากการมีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยและการเรียนรู้ร่วมกัน ระดับการมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชนและนักวิจัยในกระบวนการวิจัยนั้นอาจปรับเปลี่ยนในแต่ละระยะของการวิจัยแต่สมาชิกชุมชนและนักวิจัยจะต้องรับผิดชอบและมีการตัดสินใจในทุกขั้นตอนร่วมกัน

หุ้นส่วน หมายถึง พันธะกรณีระหว่างสมาชิกกลุ่มหนึ่งในการดำเนินงานร่วมกันเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรในชุมชน ซึ่งอาจจะเป็นสถาบันการศึกษา องค์กรธุรกิจ องค์กรที่ไม่หวังผลกำไร ทรัพยากรในชุมชนรวมเป็นต้นทุนทางสังคม เช่น ความไว้วางใจ ความร่วมมือ พันธะผูกพัน ความรู้และความพยายามของสมาชิกชุมชนซึ่งทีมของหุ้นส่วนควรมีประมาณ 8 - 12 คน และควรมีการระบุให้ชัดเจน ลักษณะของหุ้นส่วนต้องมีการสื่อสารระหว่างสมาชิกมีความยืดหยุ่นและมีการต่อรอง การเป็นหุ้นส่วนควรเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนแรกของการระบุปัญหา และการมีส่วนร่วมควรเป็นไปอย่างเท่าเทียมกันแต่การมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมกันของสมาชิกชุมชนกับนักวิจัยในทุกขั้นตอนของกระบวนการวิจัยนั้นค่อนข้างลำบากแต่อย่างน้อยสมาชิกชุมชนควรมีส่วนร่วมในระยะแรกของการวิจัย คือ การระบุคำถามของการวิจัยและควรมีส่วนร่วมในระยะของการปฏิบัติการและการเผยแพร่ข้อค้นพบจากการวิจัย

นอกจากนี้การวิจัยรูปแบบนี้ยังให้ความสำคัญกับกระบวนการสื่อสาร ดังเช่น แนวคิดเรื่องการจัดการพิบัติภัยโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เป็นการดำเนินการที่ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากชุมชน การดำเนินการให้ประสบผลต้องใช้ความรู้ทางการสื่อสาร (A Communication Model) ตัวแบบทางการสื่อสารที่ง่ายเป็นรากฐานสำคัญในการให้ความรู้แก่ประชาชน และการลงสู่ชุมชน และจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาการทำงานร่วมกันกับภาคีต่าง ๆ ให้เชื่อมโยงกับสาธารณะการพัฒนาสื่อการสร้างความร่วมมือ (Partnership) และการกำหนดขั้นตอนการสร้างองค์กรความร่วมมือ

เครื่องมือปฏิบัติ หมายถึง การประยุกต์เทคนิคที่สนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการวิจัยและการปฏิบัติการซึ่งควรใช้หลาย ๆ วิธีประกอบกัน[(4)] เช่น

1. การเดินสำรวจรอบชุมชน เป็นเครื่องมือที่ง่ายอาศัยการเดินสำรวจ และสังเกตและจดบันทึก ลักษณะทางด้านกายภาพ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมชุมชน และบันทึกสิ่งที่สำรวจพบ เช่น

1.1 การประเมินสภาวะชนบทอย่างเร่งด่วน (Rapid Rural Appraisal – RRA) เป็นเทคนิคที่ช่วยให้เรียนรู้สภาพชนบทอย่างมีระบบใน

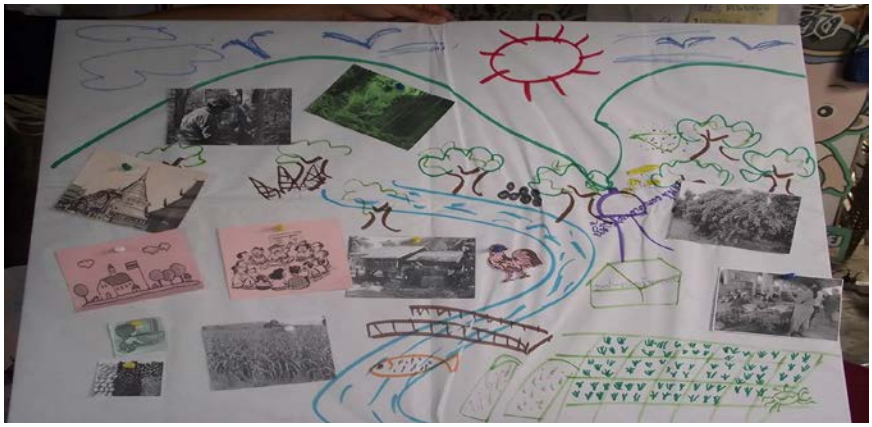
ระยะเวลาอันสั้น มีการใช้เครื่องมือและวิธีการหลายๆ อย่างประกอบกันโดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิเป็นสำคัญเน้นการแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ระหว่างผู้วิจัยสาขาวิชาต่าง ๆ และชาวบ้านมีจุดเด่นที่ต่างกับเทคนิคอื่น คือ สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการศึกษาได้ในระยะสั้น

1.2 การศึกษาวิเคราะห์ระบบชนบท (Rural System Analysis – RSA) เป็นเทคนิคที่พัฒนามาจากการประเมินสภาวะชนบทอย่างเร่งด่วนและได้มีการเปลี่ยนกรอบในการวิเคราะห์ที่เน้นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรรายย่อยโดยเฉพาะวิธีการนี้เป็นทั้งการวิจัยและการศึกษาซึ่งเน้นระดับหมู่บ้านและครัวเรือนเท่านั้น ใช้วิธีการเก็บข้อมูลเช่นเดียวกับการประเมินสภาวะชนบทอย่างเร่งด่วนเป็นหลักและเสริมด้วยการเก็บข้อมูลวิธีอื่นๆ เพื่อให้ได้ภาพของชุมชนทั้งด้านการเกษตร เศรษฐกิจและสังคมที่สมบูรณ์พอที่จะนำไปใช้ในการสร้างกิจกรรมการพัฒนาในชุมชนได้

1.3 การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (Agro-ecosystem Analysis – AA) เป็นเทคนิคที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์พื้นที่ตั้งแต่ระดับหมู่บ้านขึ้นไปจนถึงระดับจังหวัด โดยมากใช้ประกอบกับการประเมินสภาวะชนบทอย่างเร่งด่วนเมื่อต้องการใช้ข้อมูลปฐมภูมิซึ่งจะช่วยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและยังทำให้ทราบการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ด้วย กรอบที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตรได้แก่ ทฤษฎีและแนวคิดเชิงระบบ โดยจะวิเคราะห์สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่นั้น ๆ มีลักษณะตามคุณสมบัติของระบบ 6 ประการ คือ ผลิตภาพหรือระดับการผลิต เสถียรภาพหรือความสม่ำเสมอ ถาวรภาพหรือความยั่งยืน ความสามัคคี ความเสมอภาค และการพึ่งตนเอง

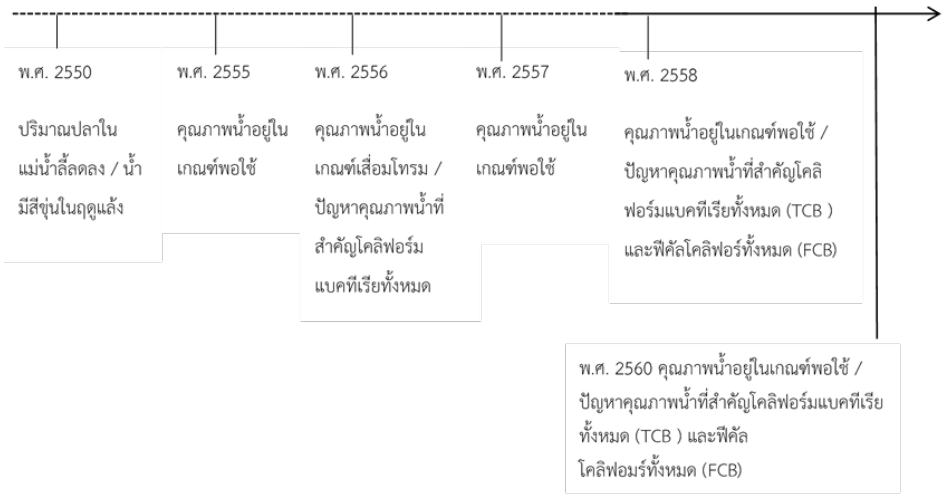
2. การสัมภาษณ์ที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ การสัมภาษณ์ หมายถึง การสนทนากันอย่างมีเป้าหมายระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ถูกต้องเที่ยงตรงและเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวผู้สัมภาษณ์ต้องพึงระมัดระวังเรื่องความเป็นกลางเป็นพิเศษ เช่น ข้อผิดพลาดอันเกิดจากการถูกชักจูงโดยสิ่งแวดล้อมรอบตัวในขณะสัมภาษณ์

3. การทำแผนที่ทรัพยากรชุมชน เป็นการเน้นให้ชุมชนในแต่ละพื้นที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการสำรวจทรัพยากรของท้องถิ่น เป็นแนวทางหนึ่งเพื่อการสร้างจิตสำนึกในการหวงแหนทรัพยากรทางธรรมชาติในชุมชนของตนเอง ซึ่งเป็นอีกเครื่องมือหนึ่งสำหรับชุมชนท้องถิ่นในการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟู สงวนรักษาความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชน ดังภาพ 2



ภาพ 2 แผนที่ทรัพยากรชุมชน

4. แผนภาพเชิงกาลเวลาเป็นการค้นหาว่ามีเหตุการณ์ใดน่าจะเกี่ยวข้องหรือเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดภาวะคุกคามขึ้นบ้าง เหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นเมื่อไร อย่างไร และมีการแก้ไขปัญหาโดยใครอย่างไร ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เทคนิคการนำเครื่องมือไปใช้ สถานการณ์ที่เหมาะสมในการนำเครื่องมือนี้ไปใช้ เช่น กรณีปัญหาจากการดำเนินโครงการต่าง ๆ แล้วก่อผลกระทบอย่างชัดเจนกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้วกระทบต่อสุขภาพในหลายรูปแบบและหลายเหตุการณ์ และปัญหาสุขภาพที่มีสาเหตุจากการประกอบอาชีพ รวมถึงกรณีปัญหาจากโครงการต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในมิติทางสังคมทั้งในแง่บวกและแง่ลบ [5] ดังภาพ 3



ภาพ 3 แผนที่การเปลี่ยนแปลงเชิงกาลเวลา

ทั้งนี้การระบุปัญหาสุขภาพชุมชนจากปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมอาจจะใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem based) โดยเริ่มจาก การมีส่วนร่วมสำรวจชุมชนเพื่อให้ชุมชนได้รู้สภาพของปัญหาของชุมชนด้วยตนเอง ตั้งแต่การสร้างแบบสำรวจ การกำหนดพื้นที่ และทีมงานสำรวจ การสำรวจ และการนำข้อมูลมาสรุป และมีเจ้าหน้าที่ด้านสุขภาพเป็นพี่เลี้ยง ช่วยตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล หลังจากนั้นทำการระบุปัญหา และสาเหตุของปัญหาโดยกลุ่มแกนนำเป็นผู้นำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสำรวจต่อที่ประชุมชาวบ้าน และเปิดโอกาสให้ชาวบ้านเสนอความคิดเห็น และปัญหาเพิ่มเติม เพื่อสรุปออกมาเป็นปัญหาของชุมชนอย่างแท้จริง และนำปัญหาสำคัญมาค้นหาสาเหตุสำหรับเป็นแนวทางในการแก้ไขต่อไป และควรมีการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ด้วยการให้ที่ประชุมร่วมกันจัดลำดับความสำคัญของปัญหาตามความรุนแรง และความต้องการของชุมชนทั้งนี้การมองปัญหาสุขภาพชุมชนต้องมองปัญหาของปัจเจกบุคคลไปสู่การมองปัญหาในองค์รวม

ขั้นตอนการวิจัยโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

การวิจัยโดยใช้ชุมชนเป็นฐานมีขั้นตอนคล้ายกับการวิจัยทั่วไปแต่มีข้อแตกต่างในรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน และมีขั้นตอนในการดำเนินการแก้ปัญหาหรือโครงการปฏิบัติการเพิ่มเข้ามาขั้นตอนในการทำวิจัยฐานชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาสุขภาพชุมชน ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ระบุประเด็นปัญหาที่ชุมชนตระหนัก ประเด็น (Issue) หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่ชุมชนระบุและมีความเต็มใจที่จะทำงานเพื่อการเปลี่ยนแปลง ส่วนปัญหา คือ สิ่งใดก็ตามที่คนภายนอกระบุว่าเป็นปัญหาของชุมชน ทั้งนี้หลักสำคัญในการระบุประเด็นมี 3 ประการ คือ

ประการแรก ประเด็นต้องเริ่มต้นที่ประชาชนและรวมถึงการรับฟังและการให้เกียรติ

ประการที่สอง เริ่มต้นที่ความเข้มแข็งและทรัพยากรของชุมชนมากกว่าปัญหา

ประการที่สาม การใช้พลังของการสนทนา

ความสำเร็จของการวิจัยโดยใช้ชุมชนเป็นฐานต้องมีความชัดเจนตั้งแต่กระบวนการนี้ โดยวิธีการที่ช่วยให้ชุมชนระบุประเด็นปัญหาที่ชุมชนตระหนัก ได้แก่ การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์เทคนิคกลุ่มสมมตินัย

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ประเมิน

การออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยใช้ชุมชนเป็นฐานจะต้องง่าย ยืดหยุ่นและสร้างสรรค์หรือชุมชนเข้าใจง่าย ใช้สะดวก ภาษาที่ง่ายและเหมาะสม และไม่มากจนเกินไป ทั้งนี้การสร้างเครื่องมือต้องมีการกำหนดตัวแปรหรือสิ่งที่ต้องการทราบให้ชัดเจน ซึ่งจะนำไปสู่การใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เครื่องมือที่จะนำมาใช้ต้องผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาก่อนนำไปใช้จริง เครื่องมือที่นิยมใช้ ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง แบบสังเกตแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และแบบทดสอบ

ขั้นตอนที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผล

การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้หลายวิธีร่วมกันซึ่งมีทั้งการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ

โดยใช้แบบสอบถาม แบบสังเกต และการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และอื่น ๆ โดยแหล่งของข้อมูลมีทั้งแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิ การวิเคราะห์ข้อมูลต้องเหมาะสมกับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่เก็บได้จากวิธีการเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้วิธีการที่ไม่ยากจนเกินไป เช่น จำนวนนับ ร้อยละ อัตราส่วน สัดส่วน เป็นต้น โดยกระทำกันในชุมชนและควรคัดเลือกสมาชิกชุมชน 1 - 2 คนที่สามารถคำนวณตัวเลข บวก ลบ คูณ หาร ได้ดีพอสมควรเพื่อเป็นแกนหลักในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล ในส่วนของการแปลผลมักจะเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน เช่น ความจำเป็นพื้นฐาน ดังเช่น การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานความเสื่อมสภาพของแม่น้ำลี้ จังหวัดลำพูน ประกอบด้วย [6]

1. ข้อมูลปฐมภูมิเป็นเอกสารชั้นต้นหรือเอกสารปฐมภูมิ (Primary document) หมายถึง เอกสารที่เขียนขึ้นโดยบุคคลที่เรียกว่า ประจักษ์พยาน (Eye-witness) ที่อยู่ในเหตุการณ์ ณ ขณะที่เหตุการณ์นั้นกำลังเกิดขึ้นจริง ได้แก่ บันทึกของประชาชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ เจ้าหน้าที่องค์กรเอกชนและปราชญ์ชาวบ้านในพื้นที่ศึกษา

2. ข้อมูลทุติยภูมิใช้ข้อมูลจากเอกสารสาธารณะ (Public document) หมายถึง เอกสารที่เขียนและตีพิมพ์เผยแพร่โดยหน่วยงานสาธารณะทั้งภาครัฐและเอกชน ดังนี้เอกสารจากเวบไซต์ (Internet database) เอกสารจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic database) เอกสารจากหน่วยงาน (Organization database) และเอกสารจากฐานข้อมูลห้องสมุด (Library database)

3. เกณฑ์ในการเลือกเอกสาร

ข้อมูลในการวิจัยเอกสารทั้งหมดได้มาจากการศึกษาจากสื่อเอกสารในลักษณะต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งคณะกรรมการเพื่อช่วยในการคัดเลือกเอกสารที่มีความเหมาะสมกับการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการลุ่มน้ำ และผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรน้ำ โดยมีเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกเอกสารมาใช้ในการวิจัยประกอบด้วย [7]

3.1 ความจริง (Authenticity) โดยคณะกรรมการร่วมกับผู้วิจัยคัดเลือกเอกสารที่เป็นเอกสารที่แท้จริง (Origin) โดยการตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงานที่เขียนเอกสารว่ามีความน่าเชื่อถือหรือไม่ อย่างไร รวมถึงข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารนั้นสอดคล้องกับข้อมูลในบริบทอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น ณ ช่วงเวลาที่มีการเขียนเอกสารนั้นอย่างไร

3.2 ความถูกต้องน่าเชื่อถือ (Credibility) โดยคณะกรรมการร่วมกับผู้วิจัยคัดเลือกเอกสารด้วยการพิจารณาว่า เอกสารนั้นจะต้องไม่มีข้อมูลที่ผิดพลาด บิดเบือนหรือคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง

3.3 การเป็นตัวแทน (Representativeness) โดยคณะกรรมการร่วมกับผู้วิจัยจะต้องพิจารณาว่า เอกสารดังกล่าวมีความเป็นตัวแทนหรือไม่ โดยการเป็นตัวแทนระดับแรก คือ การที่เอกสารนั้นสามารถใช้แทนหรือเป็นแบบฉบับที่แทนเอกสารประเภทเดียวกันได้หรือไม่ และระดับที่สอง คือ ข้อมูลในเอกสารที่จะนำมาวิเคราะห์นั้นจะต้องเป็นข้อมูลที่เป็นตัวแทนของประชากรได้

3.4 ความหมาย (Meaning) โดยคณะกรรมการร่วมกับผู้วิจัยคัดเลือกเอกสารที่มีความชัดเจนและสามารถที่จะเข้าใจได้ง่าย ผู้วิจัยจะตรวจสอบเอกสารในเบื้องต้นด้วยการพิจารณาข้อมูลเบื้องต้นว่าเอกสารที่นำมาพิจารณานั้นมีข้อมูลใดที่เป็นนัยสำคัญหรือจะสร้างความหมายให้กับการวิจัยหรือไม่

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ตีความหมายข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์หากระบวนทัศน์ (Thematic analysis) [8] ตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 อ่านข้อความในเอกสารที่คัดเลือกได้อย่างรอบคอบ

4.2 กำหนดรหัส (Coding) ของประเด็นที่สำคัญแบบประโยคต่อประโยคในแต่ละบรรทัด (Line by line) เพื่อให้ได้สาระสำคัญของข้อมูลที่ได้ ทั้งนี้พยายามให้รหัสที่กำหนดขึ้นจากข้อความในเอกสารให้มากที่สุด

4.3 กำหนดกระบวนทัศน์ (Theme) โดยพิจารณาจากข้อความที่ได้จากเอกสาร ทำการจัดหมวดหมู่ของกลุ่มรหัสที่มีความสัมพันธ์กันแล้วทำการสรุปประเด็นหลักเพื่อนำไปสู่กระบวนทัศน์

4.4 วิเคราะห์กระบวนทัศน์ที่ได้ สรุปหาแนวคิดหลักและแนวคิดรองที่มีความสัมพันธ์กันเพื่อให้ได้คำตอบของการวิจัย

4.5 ตรวจสอบข้อมูลที่วิเคราะห์ได้กับแหล่งข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 4 การกำหนดข้อมูลเพื่อการปรับปรุงสภาพที่เป็นปัญหา

จากการแปลผลและสรุปผลข้อมูลสมาชิกชุมชนจะทราบสถานการณ์ปัญหาหรือประเด็นที่ชุมชนสนใจหลายประเด็น และหุ้นส่วนจะพิจารณาร่วมกันว่าประเด็นต่าง ๆ นั้นมีความรุนแรงหรือสำคัญมากเพียงใด และมีปัจจัยอะไรบ้างที่น่าจะเป็นสาเหตุเพื่อกำหนดว่าจะใช้ประเด็นใดในการวางแผนโครงการต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 การวางแผนโครงการแก้ปัญหา

ในการจัดทำแผนนั้นทีมวิจัยจะต้องระบุโครงการและกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ โดยกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ กิจกรรม ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม ระบุผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการ กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน จัดทำตารางและกำหนดเวลาที่จะดำเนินกิจกรรม แสวงหางบประมาณและหน่วยงานสนับสนุน กำหนดแผนการประเมิน ก่อนนำแผนไปปฏิบัติจะต้องนำแผนงานไปปรึกษาหารือหรือขอข้อคิดเห็นจากที่ประชุมที่ประกอบด้วยสมาชิกของหมู่บ้าน ผู้รู้ของหมู่บ้านผู้ชำนาญการทั้งภายในและภายนอกชุมชนและผู้เกี่ยวข้องกับโครงการ และควรให้สมาชิกชุมชนได้รับการอบรมเกี่ยวกับการทำแผนงานโครงการด้วย

ขั้นตอนที่ 6 การปฏิบัติตามแผนและการประเมินผล

การดำเนินงานตามแผนที่กำหนดไว้โดยหุ้นส่วน ซึ่งบางครั้งอาจต้องมีการอบรมเพื่อให้ความรู้และเทคนิคบางเรื่องโดยการเชิญวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้ทั้งก่อนและขณะปฏิบัติการ ในส่วนของสมาชิกชุมชนควรได้รับการอบรมความรู้และเทคนิคเกี่ยวกับการติดตามและประเมินผลอย่างง่ายก่อนและต้องติดตามการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้หรือไม่ มีปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้างและประเมินว่าโครงการหรือกิจกรรมที่ดำเนินไปบรรลุวัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใด ทั้งนี้การประเมินผล

ควรเป็นการประเมินผลแบบมีส่วนร่วม โดยสมาชิกชุมชนมีส่วนร่วมตั้งแต่การวางแผนการประเมินไปจนถึงขั้นตอนสุดท้าย

ขั้นตอนที่ 7 การเผยแพร่ข้อค้นพบ

ควรใช้วิธีการที่เหมาะสมกับสภาพของชุมชน อาจนำเสนอเป็นแบบการแสดง กรณีตัวอย่าง รูปภาพและแผนภูมิในที่ประชุมต่าง ๆ ที่มีส่วนในโครงการหรือได้รับผลกระทบจากโครงการ

อย่างไรก็ตามการดำเนินการแต่ละขั้นตอนต้องพิจารณาถึงเป้าหมายของการวิจัยโดยเฉพาะชุมชนซึ่งเป็นสิ่งซึ่งผู้วิจัยไม่อาจที่จะกำหนดให้คงที่อยู่ได้ตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัยชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านประชากรเพิ่มมากขึ้น ด้านสังคมเปลี่ยนและสถานที่เปลี่ยนตามความเจริญการเติบโตของท้องถิ่น ดังนั้นข้อมูลที่ได้อาจเปลี่ยนแปลงไปด้วย จะเห็นได้ว่าการวิจัยโดยใช้ชุมชนเป็นฐานเป็นการวิจัยประยุกต์ที่เป็นการจัดหาข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับชุมชนและเป็นการสร้างโอกาสการเรียนรู้เกี่ยวกับชุมชน ความสำคัญของการมีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยเป็นวิธีการหนึ่งในการเรียนรู้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ การได้รับประสบการณ์ตรงจากกระบวนการวิจัยรวมถึงการปรับความเข้าใจเกี่ยวกับมโนทัศน์ทางวิธีวิทยาการจะช่วยส่งเสริมทักษะการคิดวิจารณญาณและการช่วยให้มีความสนใจในเนื้อหาสาระมากขึ้นนอกจากนั้นการวิจัยโดยใช้ชุมชนเป็นฐานในด้านสาธารณสุขเป็นการปรับปรุงผลลัพธ์ทางสุขภาพจากการมีส่วนร่วมหรือการใช้ข้อค้นพบจากการวิจัยในการปฏิบัติการสำหรับการเปลี่ยนแปลง ตัวอย่างงานวิจัย เช่น การพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกพืชไร่โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน โดยมีขั้นตอนการศึกษา ดังนี้ [9]

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกพืชไร่โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

2. วิธีการดำเนินการวิจัย การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Method)

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เกษตรกร ประชาชน เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุขและเจ้าหน้าที่ด้านการเกษตรที่เกี่ยวข้องในเขตเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 28 คน และการศึกษารายกรณีจำนวน 3 กรณี ซึ่งในงานวิจัยเชิงคุณภาพถือว่าเป็นรูปแบบงานวิจัยที่มีความสำคัญ เพราะทำให้ได้องค์ความรู้ที่ลุ่มลึกสามารถทำความเข้าใจความซับซ้อนของปรากฏการณ์ที่ศึกษาได้อย่างชัดเจน

4. วิธีการศึกษา ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษารายกรณี

ใช้การถอดบทเรียนจากเกษตรกรที่มีกิจกรรมการเสริมสร้างสุขภาพด้วยการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกพืชไร่ที่มีผลการดำเนินงานที่ดีที่สุด (Best Practice) จำนวน 3 ราย

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนากรอบข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชประกอบด้วย จัดประชุมปรึกษาหารือในเวทีชุมชน โดยนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการถอดบทเรียน และจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อร่วมกันจัดทำร่างกรอบข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ

5. เครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง การสัมภาษณ์เชิงลึก การอบรมเชิงปฏิบัติการณ์แบบมีส่วนร่วม และการสนทนากลุ่ม

6. การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ Thematic Analysis สำหรับการถอดบทเรียน และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากนั้นจึงทำการสรุปเรียบเรียงเป็นลายลักษณ์อักษรและตรวจสอบความถูกต้องกับผู้เชี่ยวชาญ

7. ผลการศึกษา

ผู้มีส่วนได้เสียได้สังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ ดังนี้

7.1 ด้านการใช้สารชีวภาพทดแทนสารเคมีการเกษตรให้ภาครัฐและเทศบาลส่งเสริมการใช้ชีวภาพทดแทนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

7.1.1 ให้การสนับสนุนองค์ความรู้ เช่น การฝึกอบรมโดยให้กระจายการฝึกอบรมให้ทั่วถึงเกษตรกรทุกคนซึ่งในปัจจุบันทางเทศบาลได้ร่วมมือกับทางมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่น่าจะใช้ประโยชน์จากความร่วมมือนี้

7.1.2 ผลักดันการรวมกลุ่มกันของเกษตรกรในพื้นที่ที่ต้องการใช้สารชีวภาพ มีสหกรณ์จำหน่ายสารชีวภาพของตนเองและมีกฎกติกาที่สามารถบังคับให้เกษตรกรใช้ชีวภาพเหมือนกันทั้งเทศบาล ตลอดจนมีการจูงใจโดยการให้รางวัลเกษตรกรแกนนำจะทำให้เกิดการตื่นตัวของเกษตรกรและประชาชนเอง

7.1.3 สร้างกิจกรรมที่ให้ประชาชนและเกษตรกรมีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์เพื่อให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคมีโอกาสพบปะกัน ทั้งนี้จะช่วยให้ทัศนคติของผู้บริโภคบางอย่าง เช่น ทัศนคติที่ว่าสารชีวภาพสกปรกผลิตมาจากของเสียพืชผักที่ใช้สารชีวภาพย่อมมีของเสียปนเปื้อนเปลี่ยนไป รวมถึงเป็นการปลูกฝังสำนึกรับผิดชอบและความมีวินัยต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมแก่ทุกฝ่าย ทั้งผู้บริหารเทศบาล เกษตรกรและประชาชนตลอดจนนักวิชาการทุกฝ่ายเกิดจิตสำนึกร่วมกัน

7.2 ด้านความร่วมมือของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ควรร่วมมือกันแก้ไขดังนี้

7.2.1 เทศบาลและชุมชน ผู้นำชุมชนทุกระดับต้องให้ความสำคัญกับปัญหาผลกระทบสุขภาพจากการใช้สารเคมีในการเกษตร ต้องพยายามแสวงหาเครือข่ายและสร้างโครงการที่เกี่ยวข้อง อาศัยศรัทธา ให้คำปรึกษา ให้ความรู้ข้อมูลข่าวสารและเน้นย้ำกระบวนการใช้ที่ถูกต้องแก่เกษตรกร หน่วยงานเทศบาลหากได้รับคำร้องเรียนเรื่องปัญหาจากการใช้สารเคมีการเกษตรควรเร่งแก้ไข เพิ่มมาตรการบังคับโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชนรวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและการใช้กติกาชุมชนเกี่ยวกับการจัดการเพื่อควบคุมผลกระทบทางสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีที่ไม่ระมัดระวัง เช่น การทิ้งขวดกล่อง ถังสารเคมีการเกษตรที่ใช้แล้วลงพื้นที่สาธารณะรวมถึงการแบ่งเขตพื้นที่ปลูกพืชไร่

7.2.2 สำนักงานเกษตรอำเภอ ควรออกมาเยี่ยมและให้คำปรึกษาเกษตรกรอย่างต่อเนื่องตามสภาพความเป็นจริงในพื้นที่ ควรมีการอบรมให้ความรู้และแนะนำเรื่องการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง และต้องจัดอบรมเชิงปฏิบัติการในพื้นที่และสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนให้มากที่สุด อย่าตัดสินใจที่หน่วยงาน การตัดสินใจที่ส่งผลกระทบต่อส่วนร่วมต้องสร้างกระบวนการมี

ส่วนร่วมให้มากที่สุด ควรมีการประสานงานร่วมมือกันอย่างบูรณาการในการให้ความรู้ และส่งเสริมการปฏิบัติสู่ชุมชนโดยให้ชุมชนเรียนรู้ร่วมกัน และหาวิธีการที่ปลอดภัยมาทดลองใช้อย่างเป็นรูปธรรมและมีความต่อเนื่องยั่งยืน

7.2.3 หน่วยงานสาธารณสุข (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม) ควรให้ความรู้เกี่ยวกับอันตราย และการป้องกันตัวเองขณะใช้สารเคมีทางการเกษตร การตรวจหาการปนเปื้อนของสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในเลือดต้องกระทำอย่างต่อเนื่องและรายงานผลให้เกษตรกรทราบทุกคนที่เข้ารับการตรวจโดยเฉพาะรายที่มีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัย และต้องทำการตรวจการปนเปื้อนในผลผลิตและสิ่งแวดล้อมด้วย ควรมีการวางแผนการให้สุขศึกษาแก่เกษตรกรและประชาชนถึงวิธีการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีการเกษตรทั้งก่อน ขณะ และหลังฉีดพ่น และจัดรณรงค์เผยแพร่ความรู้และอันตรายของสารเคมีการเกษตร ร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ในกระบวนการดำเนินงานต้องให้ความสำคัญกับเกษตรกรเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ ในการประยุกต์การทำเกษตรด้วยวิธีต่างๆ ที่เหมาะกับสภาพของพืชที่ปลูก ปรับเปลี่ยนจากเกษตรเพื่อการค้าเป็นเกษตรเพื่อการพออยู่พอกิน ไม่เน้นการแข่งขัน ทุกฝ่ายควรมาร่วมกันแสดงความเห็น และเสนอแนะหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน ทั้งนี้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากการศึกษานี้ ยังได้สะท้อนความคิดของประชาชนและตัวแทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเห็นว่าการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกพืชไร่เป็นสิ่งสำคัญในการเสริมสร้างภาวะสุขภาพที่ดีของประชาชน แต่ตัวของเกษตรกรยังไม่ให้ความสำคัญซึ่งเป็นข้อจำกัดที่เกิดจากปัญหาหนี้สินของเกษตรกร รวมถึงนโยบายของภาครัฐที่ส่งเสริมการผลิตภาคเกษตรเพื่อการค้าที่ก่อให้เกิดการนำเข้าสารเคมีการเกษตรที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

บทสรุป

การวิจัยอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนเป็นฐานเป็นการแสวงหาคำตอบของปัญหาด้านสุขภาพที่เชื่อมโยงกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่มีระเบียบขั้นตอน โดยกระบวนการศึกษาเริ่มต้นจากการประเมินและการวินิจฉัยปัญหาที่ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างแท้จริง รวมถึงกระบวนการวิจัยที่ผสมผสานทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพจะนำไปสู่การปรับประยุกต์ใช้ผลการวิจัยเพื่อการสร้างนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละพื้นที่อย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

1. สามารถ ใจเตี้ย. อนามัยสิ่งแวดล้อม. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่; 2558.
2. วัชราพร เชยสุวรรณ .การวิจัยฐานชุมชน (Community-Based Research). [ออนไลน์]. (2562). [เข้าถึงเมื่อ วันที่ 15 ตุลาคม 2562]. เข้าถึงได้จาก

http://www.navy.mi.th/nnc/PDF/493_5.pdf

3. ขนิษฐา นันทบุตร และคณะ. คู่มือการพัฒนาทักษะการวิจัยชุมชนด้วยการวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณาแบบเร่งด่วน. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ; 2556.
4. ณัฐพฤทธ์ แก้วพิบูลย์ และคณะ. การศึกษาชุมชน. โครงการส่งเสริมการผลิตเอกสารที่เป็นการสรุปเนื้อหาในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์.กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา; 2547.
5. เดชรัตน์ สุขกำเนิด, ปัตพงษ์ เกษศมบูรณ์, ศุภกิจ นันทะวราการ, ดวงใจ รุ่งโรจน์เจริญกิจ, วภาวาชื่นชิด, และนันทนา ทราบรัมย์. คู่มือฝึกอบรมการประเมินผลกระทบทางสุขภาพเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ. เอกสารอัดสำเนา.
6. สามารถ ใจเตี้ย. คุณภาพน้ำและการใช้ประโยชน์แม่น้ำต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย กรณีศึกษาแม่น้ำลี้ จังหวัดลำพูน. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาสาธารณสุขศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก; 2556.
7. Mogalakwe, M. The Use of Documentary Research Methods in Social Research, African Sociological Review. 2006; 10(1): 221 - 230.
8. Morse, J., Field, P. Nursing Research: The Application of Qualitative Approaches (2 nd). London: Chapman and Hall; 1996.
9. สามารถ ใจเตี้ย. การพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกพืชไร่โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน. 2555; ราชพฤกษ์,10 (1): 81 - 85.