

Effects of a Health Education Program Based on the Health Belief Model on Perceived Susceptibility and Pesticide Hazard Prevention Behaviors Among Sugarcane Farmers in Tha Yai Subdistrict, Nong Bua Daeng District, Chaiyaphum Province

Kreingsak Kongngennok¹

¹Ban Non Srisanga Subdistrict Health Promoting Hospital, Nong Bua Daeng District Public Health Office, Chaiyaphum

Abstract

Introduction: Pesticide use among sugarcane farmers is a major public health concern due to continuous exposure to hazardous chemicals. The Health Belief Model (HBM) provides a theoretical framework for developing health education programs aimed at enhancing health-related perceptions and promoting pesticide hazard prevention behaviors among farmers.

Objective: To compare mean scores of perceived susceptibility, perceived severity, perceived benefits, perceived barriers, and pesticide hazard prevention behaviors before and after participation in a health education program based on the HBM.

Methods: This quasi-experimental study employed a one-group pretest-posttest design. The sample consisted of 40 sugarcane farmers selected through simple random sampling. The research instruments were (1) a health education program based on the HBM, and (2) data collection tools, including: general information questionnaires; a perception questionnaire assessing perceived susceptibility, perceived severity, perceived benefits, and perceived barriers, with reliability coefficients of 0.78, 0.81, 0.76, and 0.89, respectively; and pesticide hazard prevention behavior questionnaire with reliability coefficients of 0.89. Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics, specifically the paired samples t-test

Results: The results showed that after the experiment, (1) the scores of perceived susceptibility, perceived severity, perceived benefits, and perceived barriers were significantly better than before the experiment (p -value $< .001$); and (2) pesticide hazard prevention behavior before mixing chemicals, during chemical spraying, and after chemical spraying were significantly better than before the experiment (p -value $< .01$, p -value $< .001$, and p -value $< .001$, respectively)

Conclusion: A health education program based on the HBM can effectively promote positive changes in perceptions and pesticide hazard prevention behaviors.

Implication: Health workers can apply this health education program to enhance perceptions and promote pesticide hazard prevention behaviors in other areas with similar community contexts.

Key Words: Health belief model, Pesticide, Sugarcane farmers

Corresponding author: Kreingsak Kongngennok E-mail: num.nb@hotmail.com

Received: 27 October 2025 Revised: 25 December 2025 Accepted: 31 December 2025

ผลของโปรแกรมสุขศึกษาตามแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพต่อการรับรู้และพฤติกรรม การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ตำบลท่าใหญ่ อำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ

เกรียงศักดิ์ กองเงินนอก¹

¹โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโนนศรีสง่า สำนักงานสาธารณสุขอำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ

บทคัดย่อ

บทนำ: การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีอย่างต่อเนื่อง แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพเป็นกรอบแนวคิดที่สามารถนำมาใช้พัฒนาโปรแกรมสุขศึกษาเพื่อเสริมสร้างการรับรู้และส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันการอันตรายจากสารเคมีในกลุ่มเกษตรกรได้

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค และพฤติกรรมป้องกันการอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนและหลังการทดลอง

ระเบียบวิธีวิจัย: การวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) โปรแกรมสุขศึกษาตามแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย (1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป (2) แบบสอบถามด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้อุปสรรค มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.78, 0.81, 0.76 และ 0.89 ตามลำดับ และ (3) แบบสอบถามพฤติกรรมป้องกันการอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.89 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน คือ Paired samples t-test

ผลการวิจัย: พบว่าหลังการทดลอง 1) คะแนนการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้อุปสรรค ดีกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) และ 2) พฤติกรรมป้องกันการอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนผสมสารเคมี ระหว่างฉีดพ่นสารเคมี และหลังฉีดพ่นสารเคมี ดีกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .01$, $p\text{-value} < .001$, $p\text{-value} < .001$ ตามลำดับ)

สรุปผล: โปรแกรมสุขศึกษาตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพสามารถส่งเสริมการปรับเปลี่ยนการรับรู้และพฤติกรรมป้องกันการอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ: บุคลากรด้านสุขภาพสามารถนำโปรแกรมสุขศึกษานี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมการรับรู้และพฤติกรรมป้องกันการอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่อื่นซึ่งมีบริบทของชุมชนใกล้เคียงกันได้

คำสำคัญ: แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ, สารเคมีกำจัดศัตรูพืช, เกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

บทนำ

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาคเกษตรกรรมเป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลกที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ สิ่งแวดล้อม และความยั่งยืนของระบบการผลิตอาหาร องค์การอนามัยโลก (World Health Organization [WHO], 2019) รายงานว่าทั่วโลกมีผู้ได้รับผลกระทบจากพิษของสารเคมีทางการเกษตรมากกว่า 385 ล้านคนต่อปี และมีผู้เสียชีวิตจากพิษสารเคมีมากกว่า 11,000 ราย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนาที่เกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจและการเข้าถึงข้อมูลด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมี การใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่ไม่เหมาะสมส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนของดิน น้ำ และอากาศ ตลอดจนตกค้างในผลผลิตทางการเกษตรซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค ปัญหาดังกล่าวไม่เพียงกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร ซึ่งยังเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ โดยเฉพาะเป้าหมายที่ 3 เรื่องสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี ซึ่งเน้นการลดการเจ็บป่วยและการตายจากปัจจัยเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการลดผลกระทบด้านสุขภาพจากสารเคมีอันตราย และเป้าหมายที่ 12 เรื่องการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน ซึ่งให้ความสำคัญกับการจัดการสารเคมีตลอดวงจรชีวิตเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ทั้งสองเป้าหมายนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนามาตรการเพื่อลดการใช้สารเคมีที่มีความเสี่ยง และการส่งเสริมพฤติกรรมการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยของเกษตรกรทั่วโลก (United Nations [UN], 2025)

ในประเทศไทย การใช้สารเคมีในการเกษตรยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าว อ้อย และมันสำปะหลัง จากรายงานของกองโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (2565) พบว่าประเทศไทยมีการนำเข้าไกลโฟเซตเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง โดยปี พ.ศ. 2559 มีปริมาณนำเข้าสูงสุดถึง 61,801 ตัน ในปี พ.ศ. 2563 ประเทศไทยนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงถึง 98,254 ตัน ในปี พ.ศ. 2564 ไกลโฟเซตเป็นสารเคมีที่มีปริมาณนำเข้าสูงเป็นอันดับ 2 มีปริมาณรวม 12,978 ตัน คิดเป็นมูลค่า 2,644,214,328.01 บาท โดยไกลโฟเซตเป็นสารเคมีที่มีปัญหาด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเกษตรกรรมมาก แม้หลายประเทศจะควบคุมหรือยกเลิกการใช้แล้ว นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 8,126 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 12.5 ต่อประชากรแสนคน โดยพบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สะท้อนให้เห็นถึงความเสี่ยงต่อสุขภาพของเกษตรกรที่มีการสัมผัสสารเคมีโดยตรง ปัญหาการได้รับพิษจากสารเคมีดังกล่าวสัมพันธ์กับการขาดความรู้เรื่องการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัย การไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และการจัดการหลังการใช้ที่ไม่ถูกต้อง ส่งผลให้เกิดการสะสมของสารพิษในร่างกายและก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพในระยะยาว (สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2565)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นพื้นที่ที่มีการทำเกษตรกรรมมากที่สุดของประเทศ โดยมีพื้นที่ถือครองทางการเกษตร ประมาณ 52.4 ล้านไร่ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมดของประเทศไทย (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2561) พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของภูมิภาคนี้คือ อ้อย ซึ่งต้องอาศัยการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชในปริมาณมากเพื่อเพิ่มผลผลิต เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้สารเคมีอย่างต่อเนื่องโดยขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอันตราย ส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว จากรายงานของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโนนศรีสง่า (2565) ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ พบว่าเกษตรกรที่ประกอบอาชีพทำไร่อ้อยมีผลการตรวจเลือดหาปริมาณเอนไซม์โคลินเอสเทอเรสอยู่ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย สูงถึงร้อยละ 60.37 แสดงถึงการได้รับสารพิษในระดับที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ นอกจากนี้ยังพบว่าปัญหาดังกล่าวเกิดซ้ำในทุกฤดูกาลเพาะปลูก โดยเฉพาะช่วงฤดูฝนที่มีการใช้สารเคมีเพิ่มขึ้นอย่างมาก สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการเสริมสร้างความรู้และพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของเกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าว

งานวิจัยที่ผ่านมาในบริบทเกษตรกรรมของประเทศไทยชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรหลายพื้นที่ที่ยังมีระดับความรู้และทัศนคติต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง และมักแสดงพฤติกรรมการป้องกันตนเองที่ไม่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย เช่น การไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันขณะผสมสารเคมี และการจัดเก็บภาชนะสารเคมีใกล้พื้นที่พักอาศัย ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีและผลกระทบต่อสุขภาพ (Suphim & Songthap, 2024) แม้งานวิจัยบางชิ้นได้สำรวจปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยในเกษตรกรทั่วไป แต่ยังคงขาดการศึกษาที่เฉพาะเจาะจงกับเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ซึ่งเป็นกลุ่มที่ต้องพึ่งพาการใช้สารเคมีในปริมาณและความถี่สูงกว่าเกษตรกรชนิดอื่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย การปลูกอ้อยเป็นเกษตรเชิงเดี่ยวที่ยาวนานและต้องควบคุมศัตรูพืชตลอดรอบการผลิต ทำให้การสัมผัสสารเคมีเกิดขึ้นบ่อยครั้งทั้งในระดับการทำงานและในครัวเรือน ดังนั้น พฤติกรรมการจัดการสารเคมีที่ไม่ปลอดภัยจึงมีความเสี่ยงเฉพาะทางมากกว่าเกษตรกรกลุ่มอื่น ช่องว่างองค์ความรู้นี้สะท้อนให้เห็นความจำเป็นในการพัฒนาการศึกษาที่ออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทและลักษณะความเสี่ยงเฉพาะของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย เพื่อสนับสนุนการวางแผนมาตรการส่งเสริมสุขภาพ การสร้างความตระหนักรู้ด้านความเสี่ยง และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีให้ปลอดภัยและยั่งยืนในระยะยาว

การส่งเสริมให้เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างไม่ถูกต้อง เป็นแนวทางสำคัญในการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาโปรแกรมสุขศึกษาเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของประชาชน โดยอาศัยหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่และกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามแนวคิดทางจิตวิทยาสังคม (Knowles et al., 2020) หนึ่งในกรอบแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางคือ แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (Health belief model: HBM) ซึ่งอธิบายการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพผ่านองค์ประกอบหลัก ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงโอกาสเสี่ยง (Perceived susceptibility) การรับรู้โอกาสเสี่ยงความรุนแรงของผลกระทบ (Perceived severity) การรับรู้โอกาสเสี่ยงประโยชน์จากการปฏิบัติ (Perceived benefits) การรับรู้โอกาสเสี่ยงอุปสรรคต่อการปฏิบัติ (Perceived barriers) และการลงมือปฏิบัติ (Cue to action) (Becker, 1974) การประยุกต์ใช้แบบจำลองนี้ในการออกแบบโปรแกรมสุขศึกษา ช่วยให้เกษตรกรตระหนักถึงความเสี่ยงที่ตนเองเผชิญ เห็นคุณค่าของการป้องกัน และเกิดแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปสู่การใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยและเหมาะสม

จากสถานการณ์ที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิยังคงเผชิญปัญหาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับสูงและมีความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการได้รับพิษสารเคมี การพัฒนาโปรแกรมสุขศึกษาที่อิงกรอบแนวคิดแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพจึงเป็นแนวทางสำคัญในการเสริมสร้างการรับรู้โอกาสเสี่ยงและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกรให้สามารถใช้สารเคมีได้อย่างปลอดภัยและยั่งยืน ทั้งนี้ การศึกษาวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมสุขศึกษาตามแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพต่อการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ตำบลท่าใหญ่ อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ มีความสำคัญต่อการสร้างองค์ความรู้ด้านการส่งเสริมสุขภาพในชุมชนเกษตรกรรม โดยคาดหวังว่าผลการวิจัยจะช่วยให้เกษตรกรมีระดับการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความเข้าใจ และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีที่ดีขึ้น ลดอัตราการได้รับพิษจากสารเคมีทางการเกษตร และนำไปสู่การพัฒนา นโยบายหรือแนวทางการจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่เพื่อสร้างระบบเกษตรกรรมที่ปลอดภัยและยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

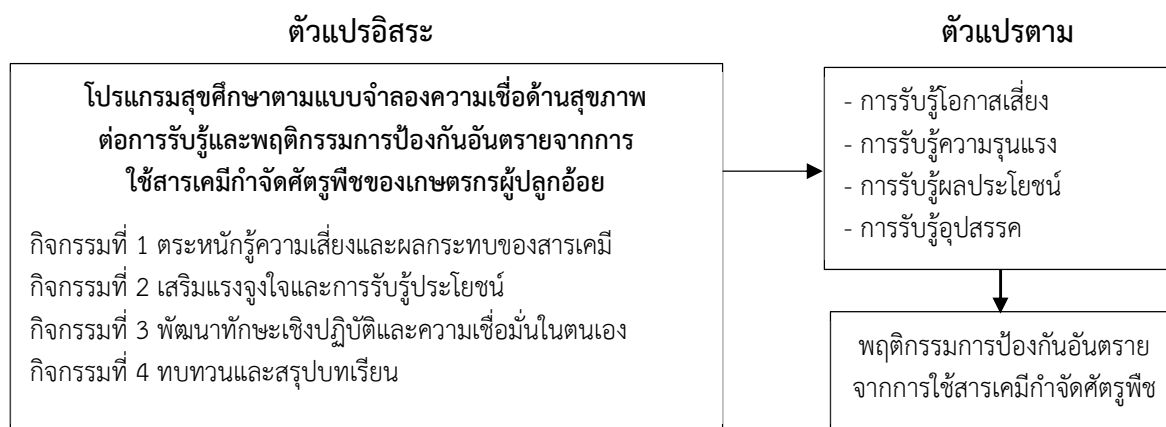
เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ผลประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนและหลังการทดลอง

สมมติฐานการวิจัย

ภายหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ผลประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แตกต่างจากก่อนทดลอง

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ประยุกต์ใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health belief model: HBM) (Becker, 1974) ในการออกแบบโปรแกรมสุขศึกษา ซึ่งอธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ โดยเน้นว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรับรู้โอกาสเสี่ยง รับรู้ความรุนแรง รับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ และการรับรู้อุปสรรค เพื่อเสริมแรงภายในให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างยั่งยืน โดยมีตัวแปรอิสระที่ศึกษา ได้แก่ โปรแกรมสุขศึกษาตามแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพต่อการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ซึ่งมีเนื้อหาและกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมให้เกษตรกรเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม ผ่านการสาธิต การฝึกปฏิบัติ และการให้แรงสนับสนุนจากเพื่อนร่วมอาชีพและบุคลากรสาธารณสุข และตัวแปรตามที่ศึกษา ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยกลไกการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกิดจากการที่โปรแกรมสุขศึกษาเพิ่มการรับรู้ทั้ง 4 ด้าน ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรเกิดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่ปลอดภัยมากขึ้น แสดงความเชื่อมโยงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภาพกรอบแนวคิดการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One group, pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เกษตรกรตัวแทนครัวเรือนผู้ปลูกอ้อยในหมู่บ้านโนนสำราญ หมู่ 10 ตำบลท่าใหญ่ อำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 324 คน (งานวิเคราะห์นโยบายและแผน องค์การบริหารส่วนตำบลท่าใหญ่, 2566)

กลุ่มตัวอย่าง เกษตรกรตัวแทนครัวเรือนผู้ปลูกอ้อยในหมู่บ้านโนนสำราญ หมู่ 10 ตำบลท่าใหญ่ อำเภอนางรองบั่วแดง จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 40 คน คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้อำนาจทดสอบ (Power of test) ด้วยโปรแกรม G*Power กำหนดสถิติทดสอบที่ แบบ Paired sample t-test ระดับนัยสำคัญ (α error prob) เท่ากับ 0.05 อำนาจการทดสอบ ($1-\beta$ error prob) เท่ากับ 0.80 และขนาดอิทธิพล (Effect size) เท่ากับ 0.5 ได้จำนวนกลุ่มเท่ากับ 34 คน เพื่อป้องกันการสูญหายข้อมูล ผู้วิจัยเพิ่มขนาดตัวอย่างร้อยละ 15 ได้ขนาดตัวอย่างรวม เท่ากับ 40 คน

การสุ่มตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจัดทำบัญชีรายชื่อประชากรตามเกณฑ์การคัดเลือก (Sampling frame) และสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยตารางเลขสุ่มเพื่อให้โอกาสถูกเลือกเท่าเทียมกัน

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. เป็นเกษตรกรตัวแทนครัวเรือนผู้ปลูกอ้อยในหมู่บ้านโนนสำราญ หมู่ 10 ตำบลท่าใหญ่ อำเภอนางรองบั่วแดง จังหวัดชัยภูมิ ทั้งเพศชายและหญิงที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป
2. ทำการปลูกอ้อย มาอย่างน้อย 1 ปี
3. อ่านและเขียนภาษาไทยได้ดี ไม่มีความบกพร่องทางการสื่อสาร
4. ร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมกิจกรรม
5. แสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมครบตามระยะเวลาที่กำหนด
2. มีประวัติแพ้หรือไวต่อสารเคมี
3. เจ็บป่วยเฉียบพลันระหว่างการศึกษาศึกษา

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมสุขศึกษาตามแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพต่อการรับรู้และพฤติกรรมในการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามแนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรตระหนักถึงความเสี่ยง ความรุนแรง ผลประโยชน์ และอุปสรรคของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตลอดจนเสริมสร้างความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในการป้องกันอันตราย โดยโปรแกรมออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทของชุมชนเกษตรกร ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย สื่อภาพชัดเจน และจัดกิจกรรมในสถานที่คุ้นเคย เช่น ศาลาประชาคมหรือโรงเรียนในหมู่บ้าน เพื่อสร้างบรรยากาศเป็นกันเองและเอื้อต่อการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างแท้จริง ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานการบรรยาย สาธิต อภิปรายกลุ่มและฝึกปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เข้าร่วมเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและสามารถประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริง ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 ตระหนักถึงความเสี่ยงและผลกระทบของสารเคมี กิจกรรมที่ 2 เสริมแรงจูงใจและการรับรู้ กิจกรรมที่ 3 พัฒนาทักษะเชิงปฏิบัติและความเชื่อมั่นในตนเอง และ กิจกรรมที่ 4 ติดตามและประเมินผล โดยมีระยะเวลาดำเนินการรวม 8 สัปดาห์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 13 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพสมรส ประสบการณ์และลักษณะการประกอบอาชีพ ขนาดพื้นที่เพาะปลูก การใช้สารเคมี ชนิดสารเคมี แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมี การมีอุปกรณ์ป้องกันสารเคมี การใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี พฤติกรรมการสูบบุหรี่ และอาการผิดปกติหลังการใช้สารเคมี ลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้ จำนวน 29 ข้อ ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ 1) การรับรู้โอกาสเสี่ยง จำนวน 5 ข้อ 2) การรับรู้ความรุนแรง จำนวน 6 ข้อ 3) การรับรู้ประโยชน์ จำนวน 10 ข้อ และ 4) การรับรู้อุปสรรค จำนวน 8 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยมากที่สุด ให้ค่าคะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ การแปลผลแต่ละด้านโดยใช้คะแนนรวม โดยการรับรู้โอกาสเสี่ยงมีคะแนนตั้งแต่ 5–25 คะแนน การรับรู้ความรุนแรงมีคะแนนตั้งแต่ 6–30 คะแนน การรับรู้ประโยชน์มีคะแนนตั้งแต่ 10–50 คะแนน และการรับรู้อุปสรรคมีคะแนนตั้งแต่ 8–40 คะแนน

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วย 3 ระยะ คือ 1) ก่อนผสมสารเคมี จำนวน 5 ข้อ 2) ระหว่างฉีดพ่นสารเคมี จำนวน 5 ข้อ และ 3) หลังฉีดพ่นสารเคมี จำนวน 5 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ ให้ค่าคะแนน 3, 2 และ 1 ตามลำดับ การแปลผลแต่ละด้านโดยใช้คะแนนรวม มีคะแนนตั้งแต่ 5 คะแนน ถึง 15 คะแนน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านสุขศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัย จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตร จำนวน 1 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ การวิจัย ความชัดเจนของภาษา และความเหมาะสมต่อบริบทของกลุ่มเป้าหมาย จากนั้นคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of item-objective congruence: IOC) พบว่ามีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ แสดงว่าแบบสอบถามมีความครอบคลุมและเหมาะสมกับเนื้อหาที่ต้องการวัด และผู้วิจัยตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ภายหลังปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะ โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มเกษตรกรที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจริงจำนวน 30 คน และวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่าแบบสอบถามการรับรู้รายด้าน ได้แก่ ด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้อุปสรรค มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.78, 0.81, 0.76 และ 0.89 ตามลำดับ และแบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.89

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยภูมิ เลขที่ 09/2568 รับรองเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2568 โดยมีอายุการรับรองถึงวันที่ 30 มกราคม 2569 โดยตลอดการดำเนินกิจกรรมการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและจริยธรรม เช่น ใช้น้ำสะอาดแทนสารเคมีจริง จัดสถานที่โปร่งโล่ง มีน้ำดื่มเพียงพอ ไม่ถ่ายภาพใบหน้ากลุ่มตัวอย่างโดยไม่ได้รับอนุญาต และเก็บข้อมูลด้วยรหัสนิรนามเพื่อรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ระยะเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยประสานกับเครือข่ายอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและผู้นำชุมชน ในพื้นที่หมู่บ้านโนนสำราญ หมู่ 10 ตำบลท่าใหญ่ อำเภอนองบัวแดง และสำนักงานเกษตรอำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยให้สอดคล้องกับช่วงเวลาการเพาะปลูกอ้อยในพื้นที่

1.2 ผู้วิจัยทำการอบรมชี้แจงผู้ช่วยวิจัย ได้แก่ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโนนศรีสง่า ซึ่งประกอบด้วย ความเป็นมา วัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการวิจัย กิจกรรมตามโปรแกรม การเก็บรวบรวมข้อมูล และการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดให้ผู้ช่วยวิจัยทำหน้าที่ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลและช่วยดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรม

1.3 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในพื้นที่หมู่บ้านโนนสำราญ หมู่ 10 ตำบลท่าใหญ่ อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ จนครบจำนวน 40 คน โดยผู้เข้าร่วมทุกคนได้รับการชี้แจง วัตถุประสงค์ รายละเอียดกิจกรรมตามโปรแกรม สิทธิ์ในการถอนตัว และลงนามยินยอมเข้าร่วมวิจัย จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (Pre-test) ด้วยแบบสอบถาม

2. ระยะดำเนินการ

ผู้วิจัยจัดโปรแกรมสุขศึกษาตามแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพต่อการรับรู้และพฤติกรรม การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้านหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ดังนี้

2.1 กิจกรรมที่ 1 ตระหนักรู้ความเสี่ยงและผลกระทบของสารเคมี ดำเนินการในสัปดาห์ที่ 1 ระยะเวลาดำเนินกิจกรรมประมาณ 3 ชั่วโมง กิจกรรมประกอบด้วย การบรรยายพร้อมอินโฟกราฟิกและคลิปกรณีศึกษา การวิเคราะห์สถานการณ์เสี่ยงในพื้นที่จริง และการทำแผนที่จุดเสี่ยง (Hazard mapping) เพื่อระบุบริเวณที่มีโอกาสเกิดอันตรายสูง ผู้เข้าร่วมแต่ละคนตั้งเป้าหมายพฤติกรรมที่ต้องการปรับเปลี่ยนอย่างน้อยหนึ่งข้อ พร้อมการบ้านให้บันทึกเหตุการณ์เสี่ยงที่พบในชีวิตประจำวัน

2.2 กิจกรรมที่ 2 เสริมแรงใจและการรับรู้ประโยชน์ ดำเนินการในสัปดาห์ที่ 2 ระยะเวลาดำเนินกิจกรรมประมาณ 3 ชั่วโมง กิจกรรมประกอบด้วย การเล่าประสบการณ์จากเกษตรกรต้นแบบ การคำนวณความคุ้มค่าของการลงทุนในอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal protective equipment: PPE) เทียบกับความเสี่ยงจากการเจ็บป่วย และการระดมความคิดเห็นหาทางออกต่ออุปสรรคจริง เช่น ความร้อนหรือราคาแพง พร้อมจัดตั้งระบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Buddy system) เพื่อช่วยกระตุ้นและติดตามพฤติกรรมซึ่งกันและกัน

2.3 กิจกรรมที่ 3 พัฒนาทักษะเชิงปฏิบัติและความเชื่อมั่นในตนเอง ดำเนินการในสัปดาห์ที่ 3 ระยะเวลาดำเนินกิจกรรมประมาณ 3 ชั่วโมง กิจกรรมประกอบด้วย การพัฒนาทักษะจริงในการสวมใส่และถอดอุปกรณ์ PPE การอ่านฉลากและคำนวณอัตราผสมสาร การฉีดพ่นและล้างอุปกรณ์อย่างปลอดภัย โดยจัดฐานการเรียนรู้ 3 ฐาน ได้แก่ ฐาน PPE ฐานอ่านฉลากและดวงสาร และฐานเทคนิคการฉีดพ่น กิจกรรมเน้นการฝึกปฏิบัติจริง และการให้ข้อมูลป้อนกลับรายบุคคล ใช้สารจำลองแทนของจริงเพื่อความปลอดภัย พร้อมสาธิตการกำจัดภาชนะเคมีอย่างถูกวิธี

2.4 กิจกรรมที่ 4 ติดตามและประเมินผล ดำเนินกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 โดยกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 4 ระยะเวลาดำเนินกิจกรรมประมาณ 3 ชั่วโมง เป็นกิจกรรมการทบทวนความรู้ การวิเคราะห์อุปสรรคที่ยังมีอยู่ และจัดทำแผนปฏิบัติการส่วนบุคคล (Personal Action Plan) ที่กำหนดขั้นตอนก่อนระหว่าง และหลังการฉีดพ่น รวมถึงตัวชี้วัดความสำเร็จของตนเอง ผู้เข้าร่วมจับคู่กับเพื่อน (Buddy) เพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จากนั้นร่วมกันสร้างปฏิทินเตือนชุมชน เพื่อกำหนดวันฉีดพ่นรวมวันตรวจ PPE และวันทำความสะอาดอุปกรณ์ร่วมกัน และกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 6 และ 8 เป็นกิจกรรมการติดตาม โดยการใช้โทรศัพท์กระตุ้นเตือนและให้กำลังใจในการปฏิบัติตามเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระยะเวลาดำเนินกิจกรรมประมาณ 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง

3. ระยะหลังดำเนินการ

3.1 เมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการเข้าร่วมโปรแกรม (Post-test) ด้วยแบบสอบถาม และตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลทั้งหมด ก่อนนำข้อมูลไปลงในโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป การรับรู้ และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าสูงสุด (Maximum)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Paired sample t-test โดยตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติ ด้วยสถิติ Shapiro-Wilk พบว่า $p\text{-value} > .05$ แสดงถึงข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ (Normal distribution)

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 70.0 มีอายุเฉลี่ย 47.8 ปี (SD=9.6) โดยช่วงอายุ 45-54 ปี มีสัดส่วนมากที่สุด ร้อยละ 37.5 ซึ่งอยู่ในช่วงวัยทำงานตอนปลายถึงใกล้สูงอายุ ด้านการศึกษา ส่วนใหญ่จบประถมศึกษาหรือต่ำกว่า ร้อยละ 45.0 รองลงมาคือมัธยมต้น ร้อยละ 35.0 และมีสถานภาพสมรสอยู่ร่วมกัน ร้อยละ 85.0 ด้านประสบการณ์และลักษณะการประกอบอาชีพ กลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์ปลูกอ้อยเฉลี่ย 17.2 ปี (SD=8.5) โดยกลุ่มที่มีประสบการณ์ 10-19 ปี มีสัดส่วนมากที่สุด ร้อยละ 37.5 รองลงมาคือกลุ่มที่มีประสบการณ์ 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 32.5 มีขนาดพื้นที่เพาะปลูกเฉลี่ย 34.5 ไร่ (SD=18.2) โดยขนาด 20-39 ไร่ พบมากที่สุด ร้อยละ 42.5 สะท้อนลักษณะเกษตรกรรายขนาดกลางที่มีความชำนาญในอาชีพด้านการใช้สารเคมี กลุ่มตัวอย่างฉีดพ่นสารเคมีเฉลี่ย 2.8 ครั้งต่อเดือน (SD=1.1) ส่วนใหญ่ฉีดพ่น 3-4 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 55.0 ชนิดสารเคมีที่ใช้มากที่สุดคือสารกำจัดวัชพืช ร้อยละ 65.0 รองลงมาคือสารกำจัดแมลง ร้อยละ 22.5 ใช้ผสมหลายชนิด ร้อยละ 7.5 และสารป้องกันเชื้อรา ร้อยละ 5.0 สะท้อนว่าปัญหาวัชพืชเป็นปัญหาหลักในไร่อ้อย แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีส่วนใหญ่มาจากร้านค้าเคมีเกษตร ร้อยละ 55.0 รองลงมาคือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 22.5 และเพื่อนบ้านหรือญาติ ร้อยละ 17.5 ด้านความพร้อมและพฤติกรรมสุขภาพ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ครบชุดเพียง ร้อยละ 32.5 มีบางส่วน ร้อยละ 52.5 และไม่มีหรือไม่ใช้ประจำ ร้อยละ 15.0 พฤติกรรมการสูบบุหรี่พบว่าไม่เคยสูบ ร้อยละ 57.5 สูบปัจจุบัน ร้อยละ 30.0 และเคยสูบ ร้อยละ 12.5 นอกจากนี้พบว่า ร้อยละ 27.5 มีอาการผิดปกติหลังการฉีดพ่นในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา เช่น เวียนศีรษะ คลื่นไส้ หรือกล้ามเนื้ออ่อนแรง

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ ก่อนและหลังการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ภายหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ในทุกด้านเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการรับรู้โอกาสเสี่ยงเพิ่มขึ้นจาก 18.5 คะแนน (SD=3.2) เป็น 22.7 คะแนน (SD=3.0) มีค่าผลต่างเฉลี่ย 4.2 คะแนน (95% CI=2.7-5.6, $p\text{-value} < .001$) การรับรู้ความรุนแรงเพิ่มขึ้นจาก 20.9 คะแนน (SD=3.6) เป็น 25.8 คะแนน (SD=3.4) มีค่าผลต่างเฉลี่ย 4.9 คะแนน (95% CI=3.2-6.5, $p\text{-value} < .001$) การรับรู้ประโยชน์เพิ่มขึ้นจาก 39.7 คะแนน (SD=6.5) เป็น 48.3 คะแนน (SD=6.2) มีค่าผลต่างเฉลี่ย 8.6 คะแนน (95% CI=5.7-11.4, $p\text{-value} < .001$) ส่วนการรับรู้อุปสรรคลดลงจาก 38.1 คะแนน (SD=7.1) เป็น 32.7 คะแนน (SD=6.8) โดยมีค่าผลต่างเฉลี่ย -5.4 คะแนน (95% CI=-7.3--3.4, $p\text{-value} < .001$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (n=40)

การรับรู้	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		Mean diff.	95% CI	t	p-value
	M	SD	M	SD				
การรับรู้โอกาสเสี่ยง	18.5	3.2	22.7	3	4.2	2.7-5.6	5.90**	<.001
การรับรู้ความรุนแรง	20.9	3.6	25.8	3.4	4.9	3.2-6.5	5.96**	<.001
การรับรู้ประโยชน์	39.7	6.5	48.3	6.2	8.6	5.7-11.4	6.04**	<.001
การรับรู้อุปสรรค	38.1	7.1	32.7	6.8	-5.4	-7.3--3.4	-5.69**	<.001

**p-value<.001

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนและหลังการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งสามระยะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระยะก่อนผสมสารเคมี คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 2.6 คะแนน (SD=1.5) เป็น 3.9 คะแนน (SD=1.4) มีค่าผลต่างเฉลี่ย 1.3 คะแนน (95% CI=0.6-1.9, p-value<.01) ในระยะระหว่างฉีดพ่นสารเคมี คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 8.0 คะแนน (SD=2.8) เป็น 12.6 คะแนน (SD=2.5) มีค่าผลต่างเฉลี่ย 4.6 คะแนน (95% CI=3.0-6.1, p-value<.001) และในระยะหลังฉีดพ่นสารเคมี คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 6.8 คะแนน (SD=2.2) เป็น 8.7 คะแนน (SD=2.1) มีค่าผลต่างเฉลี่ย 1.9 คะแนน (95% CI=1.0-2.7, p-value<.001) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (n=40)

พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		Mean diff.	95% CI	t	p-value
	M	SD	M	SD				
ก่อนผสมสารเคมี	2.6	1.5	3.9	1.4	1.3	0.6-1.9	4.11*	.002
ระหว่างฉีดพ่นสารเคมี	8.0	2.8	12.6	2.5	4.6	3.0-6.1	6.06**	<.001
หลังฉีดพ่นสารเคมี	6.8	2.2	8.7	2.1	1.9	1.0-2.7	4.62**	<.001

*p-value<.01, **p-value<.001

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่าหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมสุขศึกษาระยะเวลา 8 สัปดาห์ เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยมีคะแนนการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลลัพธ์นี้สะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบกิจกรรมของโปรแกรมมีความสอดคล้องกับกลไกการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ โดยกิจกรรมที่ 1 การใช้สื่ออินโฟกราฟิก คลิปการศึกษา และการจัดทำแผนที่จุดเสี่ยงในไร่อ้อย ช่วยให้ผู้เข้าร่วมสามารถเห็นและเชื่อมโยงความเสี่ยงกับสถานการณ์จริงในตนเองได้อย่างชัดเจน ทำให้การรับรู้โอกาสเสี่ยง และการรับรู้ความรุนแรงของพิษจากสารเคมีเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของการยอมรับและการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันโรค (Rosenstock, 1974; Glanz et al., 2015) ในส่วนของกิจกรรมที่ 2 การเสริมแรงจูงใจและการรับรู้ประโยชน์ ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับต้นแบบเกษตรกร การสะท้อนความคุ้มค่าของการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเมื่อเทียบกับความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วย และการติดตามอย่างใกล้ชิดผ่านระบบเพื่อนช่วยเพื่อนได้เสริมแรงจูงใจจากสังคม ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมเพิ่มการรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันมากขึ้นและลดการรับรู้ว่าการใช้อุปกรณ์

ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นภาระหรือข้อจำกัด ซึ่งการสร้างให้กลุ่มตัวอย่างรับรู้ประโยชน์ร่วมกับการลดอุปสรรคจะช่วยให้มีพฤติกรรมเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ บุญยงค์ บุคำ (2567) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในพื้นที่ตำบลข่อยสูง อำเภอดุสิต จังหวัดอุดรธานี พบว่า การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันโรค และการรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรค มีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้การฝึกปฏิบัติจริงในกิจกรรมที่ 3 ผ่านการจัดสถานีเรียนรู้ 3 ด้าน ได้แก่ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การอ่านฉลาก และการทวงสารเคมี และเทคนิคการฉีดพ่น พร้อมการให้ข้อมูลป้อนกลับรายบุคคลโดยใช้รายการตรวจสอบช่วยให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมเกิดความมั่นใจในความสามารถของตนเองและทักษะจากการลงมือปฏิบัติ เป็นผลให้พฤติกรรมการป้องกันตนเองก่อนการผสมสารเคมี ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี และหลังการฉีดพ่นสารเคมีเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะในช่วงระหว่างการฉีดพ่นสารเคมีซึ่งเป็นจุดเสี่ยงหลักของการสัมผัสสารเคมี ซึ่งการฝึกทักษะพร้อมกับการได้รับข้อมูลป้อนกลับ และมีการติดตามและประเมินผล โดยการใช้โทรศัพท์กระตุ้นเตือนและให้กำลังใจในการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในกิจกรรมที่ 4 เป็นกลไกสำคัญที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มั่นคงและยั่งยืนได้ เนื่องจากการฝึกทักษะร่วมกับการได้รับข้อมูลป้อนกลับช่วยเสริมสร้างความมั่นใจและความสามารถในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้เกิดขึ้นจริง การติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่องทำให้ผู้ปฏิบัติตระหนักถึงพัฒนาการและปรับปรุงพฤติกรรมของตนได้อย่างเหมาะสม ขณะเดียวกันการใช้โทรศัพท์เป็นเครื่องมือกระตุ้นเตือนและให้กำลังใจช่วยลดการหลงลืมและเสริมแรงให้เกิดการปฏิบัติซ้ำอย่างสม่ำเสมอ กลไกเหล่านี้ทำงานเสริมกันเป็นระบบสนับสนุนพฤติกรรม ส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมีความมั่นคงและยั่งยืนมากกว่าการให้ความรู้เพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับการศึกษาของ นุชนาฏ ศรีทะเล และคณะ (2559) ที่ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี อันตรายจากการใช้สารเคมี การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี การสาธิตและฝึกปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และกิจกรรมการกระตุ้นเตือนการปฏิบัติ พบว่า ภายหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความเชื่อด้านสุขภาพ และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .01$)

ข้อเสนอแนะ

1. การนำผลการวิจัยไปใช้

บุคลากรด้านสุขภาพสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมสุขศึกษาเพื่อส่งเสริมการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่อื่นซึ่งมีบริบทของชุมชนใกล้เคียงกันได้

2. การทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมโดยใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มที่มีการวัดซ้ำหลายครั้ง (Quasi-experimental research, two-group repeated measures design) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมและติดตามผลระยะยาวหลังสิ้นสุดการทดลอง

เอกสารอ้างอิง

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2565). การศึกษาผลกระทบจากการใช้สารเคมีอันตรายที่ใช้ในภาคเกษตร (ไกลโฟเสต) และค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาฟื้นฟูสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มป่วยจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร. <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1388720230220111053.pdf>

- งานวิเคราะห์นโยบายและแผน องค์การบริหารส่วนตำบลท่าใหญ่. (2566). *แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.2566-2570) (แก้ไขครั้งที่ 1/2566)*. <https://www.thayai.go.th/fileupload/6349441404.pdf>
- นุชนาฏ ศรตะเดช, กานต์พิชชา เกียรติกิจโรจน์, สุดาวดี ยะสะกะ, ทศน์พงษ์ ตันติปัญญพร และพันธ์ทิพย์ หินหุ้มเพชร. (2559). ประสิทธิภาพของโปรแกรมความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร. *วารสารควบคุมโรค*, 42(2), 108–118. <https://doi.org/10.14456/dcj.2016.21>
- บุญยงค์ บุคำ. (2567). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในพื้นที่ตำบลข่อยสูง อำเภอตรอน จังหวัดอุดรธานี. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอินทร์*, 5(4), 50–61. <https://he03.tci-thaijo.org/index.php/scintc/article/view/3757>
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโนนศรีสง่า. (2565). *รายงานผลการตรวจสุขภาพเกษตรกรประจำปี 2565*. ชัยภูมิ: สำนักงานสาธารณสุขอำเภอหนองบัวแดง
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2561). *การสำรวจการเปลี่ยนแปลงทางการเกษตร พ.ศ. 2561 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/Survey_detail/2023/20230430172410_14357.pdf
- สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2565). *รายงานสถานการณ์การเฝ้าระวังภัยด้านสารเคมี ปี 2565 รอบ 6 เดือนแรก (1 มกราคม – 30 มิถุนายน พ.ศ. 2565)*. https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2/files/ChemDisasterSituation_2565_1.pdf
- Becker, M. H. (1974). The health belief model and personal health behavior. *Health education monographs*, 2, 324-473.
- Food and Agriculture Organization. (2018). *Small family farms country factsheet: Thailand*. FAO.
- Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2015). *Health behavior: Theory, research, and practice*. John Wiley & Sons.
- Knowles, M. S., Holton, E. F. III, Swanson, R. A., & Robinson, P. A. (2020). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development* (9th ed.). Routledge/Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9780429299612>
- Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the health belief model. *Health education monographs*, 2(4), 328-335.
- Suphim, B., & Songthap, A. (2024). Factors affecting safe pesticide-use behaviors among farm plant agriculturists in northeastern Thailand. *BMC public health*, 24(1), 1096. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18662-z>
- United Nations. (2025). *The Sustainable Development Goals Report 2025*. <http://unstats.un.org/sdgs/report/2025>
- World Health Organization. (2019). *The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification 2019*. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/36c193cd-2362-46d1-be00-fef570d80037/content>