



การวิจัยและพัฒนารูปแบบความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรม ป้องกันสารเคมี กำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ในเลือดของเกษตรกร

จรงค์ สุวรรณรัตน์ พบ.*

ธนากร ปัญญาไสโสภณ ปร.ด.**

(วันรับบทความ: 29 พฤศจิกายน พ.ศ.2564/ วันแก้ไขบทความ: 30 มกราคม พ.ศ.2565/ วันตอบรับบทความ: 4 มีนาคม พ.ศ.2565)

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนารูปแบบครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมป้องกันสารเคมี กำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร การดำเนินการวิจัย 1) ทบทวนวรรณกรรม 2) การพัฒนารูปแบบ 3) การตรวจสอบและปรับปรุงรูปแบบ 4) การทดลองใช้โปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพ กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรจำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน ได้รับโปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพที่สร้างขึ้น และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ได้รับโปรแกรมการดูแลตามปกติ โดยการสุ่มเลือกแบบเจาะจง ทั้งสองกลุ่มได้รับการตรวจปริมาณเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสก่อนและหลังการทดลอง เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพ ระยะเวลา 12 สัปดาห์ แบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพ และแบบบันทึกการตรวจเลือด สถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที

ผลการวิจัยและพัฒนาพบว่ารูปแบบความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อสร้างเสริมพฤติกรรมป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและลดปริมาณเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ประกอบด้วย 1) วางแผน ได้แก่ การพัฒนาโปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพภายใต้ปัญหาและความต้องการ การกำหนดวัตถุประสงค์ และการบริหารจัดการเครือข่าย 2) การปฏิบัติ ได้แก่ การตรวจสอบคุณภาพโปรแกรมและการพัฒนาศักยภาพความรอบรู้ด้านสุขภาพของเกษตรกร 3) การประเมิน ได้แก่ ประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ ความพึงพอใจ และการตรวจเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส 4) ปรับปรุงแก้ไข ได้แก่ ประชุมปรับปรุง และการจัดการความรู้

สรุปและข้อเสนอแนะ: การวิจัยและพัฒนาส่งผลกระทบบั้ให้เกษตรกรมีความรอบรู้ด้านสุขภาพ มีพฤติกรรมป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้นและปริมาณเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดลดลง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำรูปแบบความรอบรู้ด้านสุขภาพไปประยุกต์เพื่อพัฒนาศักยภาพสำหรับเกษตรกรในการใช้สารเคมีได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำสำคัญ: รูปแบบความรอบรู้ด้านสุขภาพ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส การวิจัยและพัฒนา

*นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสหเวชศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

**ผู้ประสานการตีพิมพ์เผยแพร่ Email: jongraksuwanarat9@gmail.com Tel: 081-8780754



Research and Development of Health Literacy Model on Pesticide Preventive Behaviors and Cholinesterase Levels in Blood among Farmers

Jongrak suwannarat MD.*

Thanakorn Panyasaisophon PhD**

(Received Date: November 29, 2021, Revised Date: January 30, 2021, Accepted Date: March 4, 2022)

Abstract

The research and development aimed to develop health literacy model and explore the effects of this model on pesticide preventive behaviors and cholinesterase levels in blood among farmers. The research methods included 1) Literature review 2) Model development 3) Model check and revision 4) Health literacy program implementation. This study included 60 participants, 30 farmers in experimental group received health literacy program, and other 30 farmers in control group received routine care. The purposive random sampling was applied for this study. Blood were collected in both groups for cholinesterase levels checking before and after study. The instruments was the 12-week health literacy program, health literacy questionnaire, and cholinesterase recording form. Percentage, mean, standard deviation, dependent samples t-test and independent samples t-test were applied for data analysis.

The results of this research and development were as follows: The health literacy model for promoting pesticide preventive behaviors and reducing cholinesterase levels included 1) Plan: developing health literacy programs based on problems and needs, setting objectives of development, and managing network 2) Do: proofing program quality and developing potential of health literacy among farmers 3) Check: assessing health literacy, satisfaction, and cholinesterase levels. 4) Act: model improvement and knowledge management.

Conclusion and recommendations: This research and development could improve pesticide preventive behaviors and decrease cholinesterase levels in blood among farmers. The healthcare staff who took part in farmer' health should apply this health literacy model to promote potential among farmers for safe used practice when using pesticides.

Keywords: health literacy model, pesticides, cholinesterase, research and development

*Senior Professional Level Medical Doctor Nongbunmak Hospital Nakhon Ratchasima Province

**Assistant Professor Faculty of Allied Health Swences Nakhonratchasima College

**Corresponding Author, Email: jongraksuwannarat9@gmail.com Tel: 081-8780754



บทนำ

สหประชาชาติได้สำรวจขององค์การอาหารและการเกษตรจัดลำดับให้ประเทศไทยมีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชมากเป็นอันดับที่ 5 ของโลก¹ เกษตรทั่วโลกได้นำสารเคมีสังเคราะห์มาใช้อย่างแพร่หลายนับตั้งแต่ยุคปฏิวัติเขียว (Green revolution) เพื่อให้เกิดผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้นให้เพียงพอต่อจำนวนประชากรโลกที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสารเคมีทางการเกษตรเหล่านี้มีสรรพคุณช่วยป้องกันและกำจัดศัตรูพืช รวมไปถึงการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ในทางตรงกันข้ามสารเคมีเหล่านี้ได้ก่อให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงต่อสุขภาพของประชากรโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบอาชีพเกษตรกร² ประเทศไทยพบผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี พ.ศ. 2560-2561 คิดเป็นอัตราป่วยเท่ากับ 17.12 และ 10.04 ต่อแสนประชากร โดยพบว่า จังหวัดนครราชสีมาเป็นผู้ป่วยสูงสุดจำนวน 505 ราย อาชีพที่พบมากที่สุด คือ เกษตรกรปลูกพืชไร่และพืชผัก ร้อยละ 43.16 มีอายุระหว่าง 15-59 ปี ร้อยละ 67.14 สาเหตุการป่วยจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งหมด พบว่า เกิดจากสารเคมีกำจัดแมลงมากที่สุด ร้อยละ 48.56 รองลงมา คือสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอื่น ๆ และกลุ่มสารเคมีกำจัดวัชพืช ร้อยละ 29.35 และ 22.09 ตามลำดับ³ จากการสำรวจครัวเรือนที่ยังคงใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ ชาปลายมือ ร้อยละ 66.44 ผีวน้ำอึกเสบ ร้อยละ 17.35 มีส้น ร้อยละ 11.17 ไตเสื่อม ร้อยละ 2.34 แผลติดเชื้อ ร้อยละ 1.28 มะเร็งเม็ดเลือดขาว ร้อยละ 0.24⁴ จากผลกระทบดังกล่าว สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ พ.ศ. 2560-2564 ภายใต้กรอบแนวคิดเกษตรกรจะต้องมีความตระหนักรู้รวมถึงผู้บริโภค และเจ้าหน้าที่ของรัฐเกี่ยวข้องกับปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการผลิตและบริโภคสินค้าทางการเกษตร⁵ จากผลการศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังสูงกว่าก่อนทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และผลการตรวจปริมาณเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับที่ปลอดภัยเพิ่มขึ้น⁶ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งสำหรับการทบทวนและการพัฒนารูปแบบความรู้ด้านสุขภาพสำหรับเกษตรกรครั้งนี้

จังหวัดนครราชสีมา เป็นพื้นที่ที่มีเกษตรกรมากที่สุด ผลการคัดกรองโดยการเจาะเลือดเพื่อตรวจวัดระดับปริมาณเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด จำนวน 18,932 ราย พบว่า ผู้ประกอบอาชีพเกษตรอยู่ในระดับมีความเสี่ยงหรือมีค่าเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมากกว่าหรือเท่ากับ 75.00 ไม่ถึง 87.50 หน่วยต่อมิลลิกรัม คิดเป็นร้อยละ 26.27⁷ อำเภอหนองบุญมากซึ่งเป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา จากการสำรวจประชาชนอำเภอหนองบุญมาก พบว่า ส่วนมากประกอบอาชีพเกษตร และมีผลการคัดกรองการตรวจปริมาณเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด ปี พ.ศ. 2563 จำนวน 1,083 ราย พบว่า ผลการตรวจอยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 51.62 ระดับปลอดภัย ร้อยละ 12.93 ระดับมีความเสี่ยง ร้อยละ 22.16 และระดับไม่ปลอดภัย ร้อยละ 13.30⁸ จากสภาพปัญหาในพื้นที่ คณะผู้วิจัยได้ทบทวนแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ พบว่า ประชาชนมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอและการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องและเหมาะสมสามารถทำให้ประชาชนมีความปลอดภัยจากการประกอบอาชีพและช่วยลดหรือชะลอการเกิดโรคแทรกซ้อนให้ช้าลง ซึ่งประกอบด้วยการพัฒนาความสามารถของตนเองในการแสวงหาข้อมูลสุขภาพ การทำความเข้าใจ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสุขภาพสามารถถ่ายทอดข้อมูลด้านสุขภาพแก่ผู้อื่นและตัดสินใจดำรงพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม หากมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอจะทำให้มีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคที่เป็นมีการปฏิบัติที่เหมาะสมและหากพบปัญหาสุขภาพก็สามารถตัดสินใจที่เหมาะสม ลักษณะดังกล่าวจะส่งผลให้ประชาชนสามารถควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพหรือสามารถลดความรุนแรงของโรคหรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคได้⁹ จากการทบทวนวรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ยังไม่มีผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร โดยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนาเพื่อยืนยันผลการตรวจปริมาณเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนารูปแบบดังกล่าวเพื่อศึกษาผลการวิจัยและพัฒนารูปแบบความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร และยืนยันคุณภาพของรูปแบบต่อปริมาณเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด และเป็นต้นแบบแนวทางในการพัฒนาในพื้นที่ ต่อไป

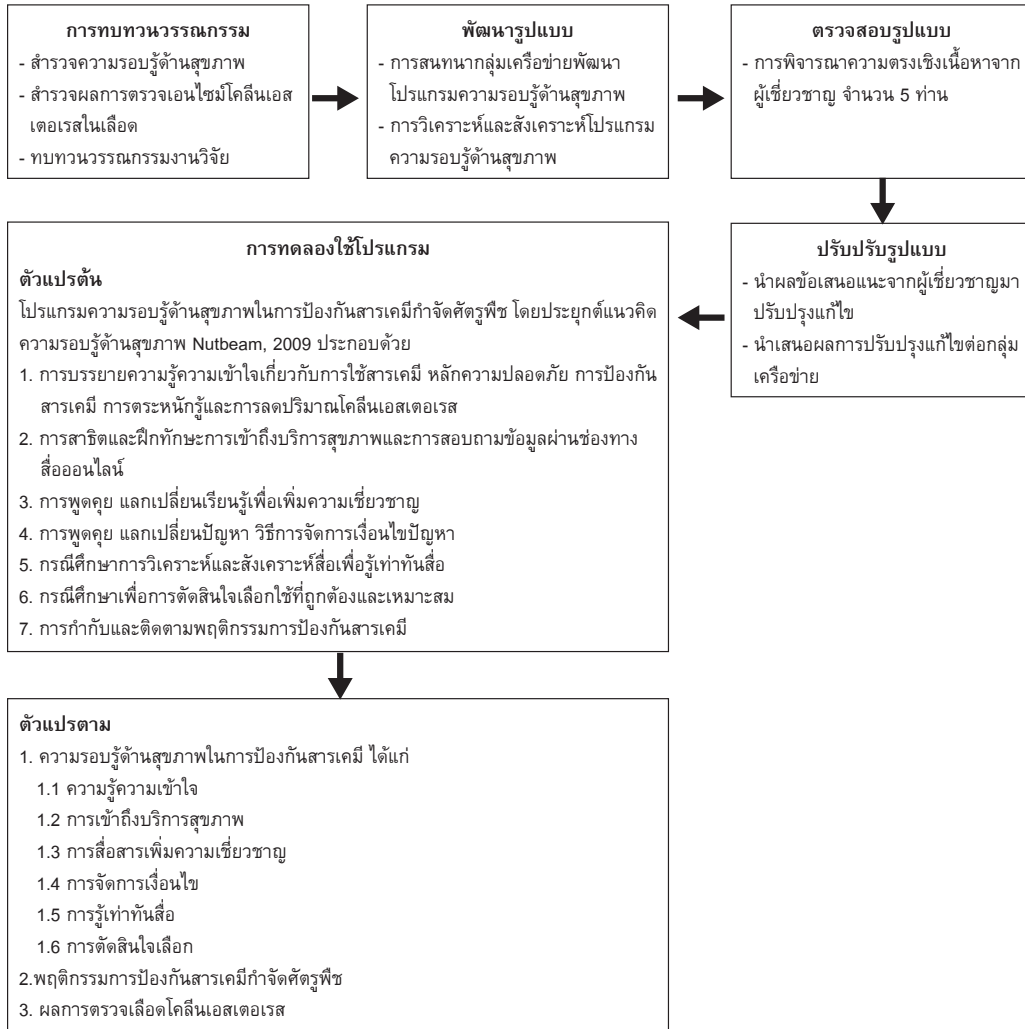


วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการวิจัยและพัฒนารูปแบบความ

รอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา¹⁰ มีขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สํารวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของเกษตรกรที่เคยมียาพิษทางเคมีการเกษตรอย่างน้อย 1 ปี อำเภอบางบาล จังหวัดสุพรรณบุรี โดยคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างกรณีการวิจัยเชิงสำรวจ ขอบเขตความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.25 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 99% จำนวน 121 คน¹¹ โดยการสุ่มแบบเจาะจง¹² เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับเกษตรกรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามแนวคิดของ Nutbeam ผลการศึกษา

พบว่า เกษตรอำเภอบางบาลมีปัญหามาก มีความรู้ความเข้าใจร้อยละ 53.79 (SD=10.71) ระดับปานกลาง การเข้าถึงบริการสุขภาพ เฉลี่ย 2.48 (SD=.57) ระดับปานกลาง การสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ เฉลี่ย 2.52 (SD=.76) ระดับปานกลาง การจัดการเงื่อนไข เฉลี่ย 2.20 (SD=.74) ระดับปานกลาง การรู้เท่าทันสื่อ เฉลี่ย 2.80 (SD=.19) ระดับปานกลาง การตัดสินใจเลือก เฉลี่ย 2.53 (SD=.16) ระดับปานกลาง และพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ เฉลี่ย 1.39 (SD=.15) ระดับปรับปรุง คุณภาพเครื่องมือการวิจัยตามเครื่องมือการวิจัย



ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพสำหรับเกษตรกร คณะผู้วิจัยดำเนินการสนทนากลุ่ม¹³ เพื่อพัฒนาโปรแกรมร่วมกับเครือข่ายสุขภาพเกษตรกรภายใต้สภาพปัญหาความรู้ด้านสุขภาพในขั้นตอนที่ 1 ได้แก่ นักวิชาการสาธารณสุข ผู้นำชุมชน ตัวแทนเกษตรกร นักวิชาการเกษตร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ จำนวน 10 คน¹³ โดยการเลือกแบบเจาะจง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา¹³ ของโปรแกรมแล้วประชุมนำเสนอผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเครือข่ายสุขภาพเกษตรกรให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงตามแผน จากนั้นคณะผู้วิจัยจึงเสนอแผนความรู้ด้านสุขภาพแต่ละแผนต่อผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องพิจารณา ความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน พร้อมปรับปรุง

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้โปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพสำหรับเกษตรกร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรเพศชายและเพศหญิงที่ฉีดพ่นสารเคมีอย่างน้อย 1 ปี มีผลการตรวจโคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับมีความเสี่ยงกับปลอดภัยและมีผลการประเมินความรู้ด้านสุขภาพแต่ละด้านอยู่ในระดับปานกลางหรือต่ำกว่า และมีสิทธิการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลใหม่อุดมและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสารภี โดยใช้แนวทางการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของโคเฮน กรณีการวิจัยเชิงทดลองที่มีขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ (ES=0.8) กำหนดความเชื่อมั่น ร้อยละ 95¹¹ ได้แก่ กลุ่มทดลอง คือ เกษตรกรตำบลใหม่อุดม และกลุ่มควบคุม คือ เกษตรกรตำบลสารภี กลุ่มละ 17 คน ในการนี้ผู้วิจัยปรับกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 30 คน เพื่อป้องกันกลุ่มตัวอย่างออกขณะดำเนินการวิจัย โดยทั้งสองกลุ่มมีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)¹² ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

เกณฑ์คัดเข้า คือ เกษตรกรเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุ 20 ปี บริบูรณ์ ที่ฉีดพ่นสารเคมีอย่างน้อย 1 ปี มีผลการตรวจโคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับมีความเสี่ยงและมีความรู้ด้านสุขภาพแต่ละด้านอยู่ในระดับปานกลางหรือต่ำกว่า และสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คัดออก คือ เกษตรกรเพศชายและเพศหญิงที่เข้าร่วมกิจกรรมน้อยกว่า 4 ครั้งจาก 6 ครั้ง และขอถอนตัวออกจากกิจกรรมการวิจัยไม่ว่าด้วยเหตุผลใดก็ตาม

เครื่องมือการวิจัย คณะผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือการวิจัยขึ้น ดังนี้

1. เครื่องมือการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพสำหรับเกษตรกร พัฒนาขึ้นโดยใช้กรอบแนวคิด

ความรู้ด้านสุขภาพ¹⁴ ประกอบด้วย การบรรยายความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมี การสาริตและฝึกทักษะการเข้าถึงบริการสุขภาพ การพูดคุยและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญผ่านช่องทางออนไลน์ การพูดคุยและแลกเปลี่ยนปัญหาและการจัดการเงื่อนไขปัญหาผ่านช่องทางออนไลน์ กรณีศึกษาการวิเคราะห์และสังเคราะห์สื่อเพื่อรู้เท่าทันสื่อ กรณีศึกษาเพื่อการตัดสินใจเลือกใช้และการป้องกันสารเคมี และการกำกับและติดตามพฤติกรรมป้องกันการสารเคมี สื่อที่ใช้ ได้แก่ สื่อวีดิโอ สื่อบุคคล แผ่นพับ พาวเวอร์พอยท์ อินเทอร์เน็ต และมือถือ ความตรงเชิงเนื้อหา ด้านเนื้อหา ความเป็นไปได้ในการดำเนินการ ระยะเวลา สื่อและอุปกรณ์ วิธีดำเนินการ และกิจกรรม เท่ากับ 0.90 1.00 1.00 1.00 1.00 และ 0.98

2. แบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพ คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากแนวคิดของ Nutbeam เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา พร้อมปรับปรุงจึงนำไปทดลองใช้เครื่องมือ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คน ประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ รายได้ต่อเดือน โรคประจำตัว ชนิดสารเคมีที่ใช้ อาการแพ้สารเคมี ระยะเวลาการใช้สารเคมี ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และระยะเวลาการฉีดพ่นแต่ละครั้ง ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) และเติมข้อความ

2.2 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (8 ข้อ) คะแนน 1 ถูก 0 ผิด เกณฑ์การแปลผล ระดับดี (ร้อยละ 80.00-100.00) ระดับปานกลาง (ร้อยละ 50.00- 79.99) และระดับปรับปรุง (ร้อยละ 0.00-49.99)¹⁵ มีค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.82

2.3 แบบสอบถามการเข้าถึงบริการสุขภาพ (6 ข้อ) การสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ (5 ข้อ) การจัดการเงื่อนไข (6 ข้อ) การรู้เท่าทันสื่อ (3 ข้อ) การตัดสินใจเลือก (2 ข้อ) ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 5 ระดับ จากคะแนน 1-5 ได้แก่ ทุกครั้ง บ่อยครั้ง บางครั้ง นาน ๆ ครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ เกณฑ์การแปลผลคะแนนแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับปรับปรุง (1.00-2.00) ระดับปานกลาง (2.01-3.00) ระดับดี (3.01-4.00) ระดับดีมาก (4.01-5.00)¹⁵ มีค่าความเชื่อมั่น 0.82 0.89 0.93 0.96 และ 0.89 ตามลำดับ



3. แบบสอบถามพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ (15 ข้อ) ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 5 ระดับ จากคะแนน 0-4 ได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยครั้ง (5-6 วัน/สัปดาห์) ปฏิบัติบางครั้ง (3-4 วัน/สัปดาห์) นาน ๆ ครั้ง (1-2 วัน/สัปดาห์) และไม่ได้ปฏิบัติ เกณฑ์การแปลผลคะแนน แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับปรับปรุง (0.00-1.00) ระดับปานกลาง (1.01-2.00) ระดับดี (2.01-3.00) ระดับดีมาก (3.01-4.00) ¹⁵ มีค่าความเชื่อมั่น 0.89

4. ชุดตรวจเลือดโคลีนเอสเตอเรส การแปลผล ได้แก่ ระดับปกติหรือมีค่าเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส มากกว่าหรือเท่ากับ 100.00 หน่วยต่อมิลลิลิตร ระดับปลอดภัยหรือมีค่าเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมากกว่าหรือเท่ากับ 87.50 ไม่ถึง 100.00 หน่วยต่อมิลลิลิตร ระดับมีความเสี่ยงหรือมีค่าเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมากกว่าหรือเท่ากับ 75.00 ไม่ถึง 87.50 หน่วยต่อมิลลิลิตร และระดับไม่ปลอดภัยหรือมีค่าเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสน้อยกว่า 75.00 หน่วยต่อมิลลิลิตร¹⁶

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ได้รับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา เลขที่ NRPH 031 เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2564 และคณะผู้วิจัยได้ผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โดยนำแนวทางของเฮลซิงกิ (Helsinki) เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้

1. คณะผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การสำรวจความรู้ด้านสุขภาพของเกษตรกรอำเภอหนองบุญมาก สืบหาผลการตรวจเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดจากข้อมูลของโรงพยาบาลหนองบุญมาก และทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยและวิชาการที่เกี่ยวข้อง

2. คณะผู้วิจัยพัฒนารูปแบบโดยการสนทนากลุ่มเครือข่ายเพื่อการพัฒนาโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพ นำผลการสนทนากลุ่มมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เป็นโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพ และตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาพร้อมกับ ผู้สนทนากลุ่มอีกครั้ง

3. คณะผู้วิจัยนำร่างโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพ เสนอผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน

4. คณะผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้ง 5 ท่าน มาปรับปรุงแก้ไขเสร็จ และนำเสนอผลปรับปรุงแก้ไขต่อกลุ่มเครือข่ายอีกครั้ง

5. คณะผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมตามแผนการทดลอง ระหว่างเดือน ตุลาคม-ธันวาคม 2564 ดังนี้

5.1 คณะผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดแบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพ และการตรวจเลือดโคลีนเอสเตอเรส โดยผู้ช่วยนักวิจัยที่ผ่านการอบรมและกำกับโดยเทคนิคการแพทย์ ก่อนการทดลอง (pre-test) และนัดหมายกลุ่มตัวอย่าง

5.2 คณะผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพที่สร้างขึ้นในกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับโปรแกรมตามปกติ ในระยะเวลา 12 สัปดาห์

5.3 คณะผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดแบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพ และการตรวจเลือดโคลีนเอสเตอเรส โดยผู้ช่วยนักวิจัยที่ผ่านการอบรมและกำกับโดยเทคนิคการแพทย์ หลังการทดลอง (post-test)

สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

เกษตรกรกลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 70.00 อายุเฉลี่ย 52.07 ปี (SD=9.24, Max=73, Min=27) สถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 86.70 การศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 90.00 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 83.30 รายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000/เดือน ร้อยละ 70.00 ไม่เคยมีอาการแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 100.00 ระยะเวลาการใช้สารเคมี ระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 83.30 จำนวนครั้งในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช/เดือน เฉลี่ย 1.23 ครั้ง (SD=0.30, Max=2, Min=1) ระยะเวลาในการฉีดพ่นสารเคมีแต่ละครั้ง/ชั่วโมง เฉลี่ย 1.93 ชั่วโมง (SD=0.25, Max=2, Min=1)

เกษตรกรกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 83.33 อายุเฉลี่ย 54.20 ปี (SD=8.63, Max=71, Min=28) สถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 86.70 การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 83.30 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 80.00 รายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000/เดือน ร้อยละ 66.70 ไม่เคยมีอาการแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 100.00 ระยะเวลาการใช้สารเคมี ระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 33.30 จำนวนครั้งในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช/เดือน เฉลี่ย 1.90 ครั้ง (SD=0.30, Max=2, Min=1) ระยะเวลาในการฉีดพ่นสารเคมีแต่ละครั้ง/ชั่วโมง เฉลี่ย 1.20 ชั่วโมง (SD=0.40, Max=2, Min=1)



ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ				
ชาย	21	70.00	25	83.33
หญิง	9	30.00	5	16.67
2. อายุเฉลี่ย	52.07 ปี		54.20 ปี	
	(SD=9.24 Max=73, Min=27)		(SD=8.63 Max=71, Min=28)	
3. สถานภาพสมรส				
โสด	4	13.30	3	10.00
คู่	26	86.70	26	86.70
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	-	-	1	3.30
4. ระดับการศึกษา				
ประถมศึกษา	2	6.70	25	83.30
มัธยมศึกษา	27	90.00	3	10.00
อนุปริญญา/เทียบเท่า	1	3.30	2	6.70
5. โรคประจำตัว				
มี	5	16.70	6	20.00
ไม่มี	25	83.30	24	80.00
6. รายได้/เดือน				
≤ 5,000 บาท/เดือน	21	70.00	20	66.70
5,000-10,000 บาท/เดือน	9	30.00	10	33.30
7. อาการแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
มี	0	0.00		
ไม่มี	30	100.00	30	100.00
8. ระยะเวลาการใช้สารเคมี				
1-5 ปี	25	83.30	7	23.30
6-10 ปี	4	13.30	10	33.30
11-15 ปี	1	3.40	7	23.30
มากกว่า 15 ปี	-	-	6	20.10
9. จำนวนครั้งในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช/เดือน เฉลี่ย	1.23 ครั้ง		1.90 ครั้ง	
	(SD=0.43, Max=2, Min=1)		(SD=0.30, Max=2, Min=1)	
10. ระยะเวลาในการฉีดพ่นสารเคมีแต่ละครั้ง/ชั่วโมง	1.93 ชั่วโมง		1.20 ชั่วโมง	
	(SD=0.25, Max=2, Min=1)		(SD=0.40, Max=2, Min=1)	

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพ การตรวจเลือดโคลีนเอสเตอเรส ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มตัวอย่าง	n	X	SD.	ระดับ	t	p
1. ความรู้ความเข้าใจ	กลุ่มทดลอง	30	54.58	20.36	ปานกลาง	15.784	≤.001
ก่อนการทดลอง	กลุ่มควบคุม	30	57.91	20.09	ปานกลาง		
หลังการทดลอง	กลุ่มทดลอง	30	91.25	11.44	ดี	12.533	≤.001
	กลุ่มควบคุม	30	57.50	25.12	ปานกลาง		
2. การเข้าถึงข้อมูลบริการสุขภาพ	กลุ่มทดลอง	30	1.67	0.34	ปรับปรุง	24.028	≤.001
ก่อนการทดลอง	กลุ่มควบคุม	30	1.50	0.34	ปรับปรุง		
หลังการทดลอง	กลุ่มทดลอง	30	4.23	0.47	ดีมาก	22.112	≤.001
	กลุ่มควบคุม	30	1.57	0.39	ปรับปรุง		
3. การสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ	กลุ่มทดลอง	30	1.89	0.29	ปรับปรุง	35.025	≤.001
ก่อนการทดลอง	กลุ่มควบคุม	30	2.01	0.31	ปานกลาง		
หลังการทดลอง	กลุ่มทดลอง	30	3.62	0.78	ดี	35.025	≤.001
	กลุ่มควบคุม	30	2.01	0.31	ปานกลาง		
4. การจัดการอุปสรรค	กลุ่มทดลอง	30	2.32	0.32	ปานกลาง	43.571	≤.001
ก่อนการทดลอง	กลุ่มควบคุม	30	2.02	0.25	ปานกลาง		
หลังการทดลอง	กลุ่มทดลอง	30	4.66	0.42	ดีมาก	45.846	≤.001
	กลุ่มควบคุม	30	2.09	0.25	ปานกลาง		



ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพ การตรวจเลือดโคลีนเอสเตอเรส ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มตัวอย่าง	n	X	SD.	ระดับ	t	p
5. การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ	กลุ่มทดลอง	30	2.12	0.49	ปานกลาง	25.095	≤.001
	ก่อนการทดลอง	30	2.15	0.47	ปานกลาง		
	หลังการทดลอง	30	4.20	0.84	ดีมาก	26.479	≤.001
6. การตัดสินใจเลือก	กลุ่มควบคุม	30	2.19	0.45	ปานกลาง		
	ก่อนการทดลอง	30	2.60	0.49	ปานกลาง	14.748	≤.001
	หลังการทดลอง	30	2.00	0.74	ปรับปรุง		
7. พฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ	กลุ่มทดลอง	30	4.10	1.21	ดีมาก	13.098	≤.001
	ก่อนการทดลอง	30	2.03	0.85	ปานกลาง		
	หลังการทดลอง	30	2.48	0.20	ปานกลาง	53.078	≤.001
8. การตรวจเลือดโคลีนเอสเตอเรส	กลุ่มควบคุม	30	2.25	0.23	ปานกลาง		
	ก่อนการทดลอง	30	3.83	0.20	ดี	53.078	≤.001
	หลังการทดลอง	30	2.25	0.23	ปานกลาง		
9. การตรวจเลือดโคลีนเอสเตอเรส	กลุ่มทดลอง	30	2.23	0.43	ระดับปลอดภัย	28.580	≤.001
	ก่อนการทดลอง	30	2.40	0.49	ระดับปลอดภัย		
	หลังการทดลอง	30	1.30	0.59	ระดับปกติ	29.427	≤.001
	กลุ่มควบคุม	30	2.36	0.49	ระดับปลอดภัย		

จากตารางที่ 2 พบว่า หลังได้รับโปรแกรมการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพ เกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพ มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และผลการตรวจเลือดโคลีนเอสเตอเรสมีค่าเฉลี่ยลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01

การอภิปรายผล

การวิจัยและพัฒนาแบบความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร พบว่า หลังการวิจัยและพัฒนาแบบความรอบรู้ด้านสุขภาพ เกษตรกรมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น มีพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพเพิ่มขึ้น และผลการตรวจเลือดโคลีนเอสเตอเรสเฉลี่ยดีขึ้น และดีกว่าก่อนการทดลอง ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้เนื่องจากคณะผู้วิจัยได้มีการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพ โดยได้การดำเนินการวิจัยและพัฒนาขึ้นภายใต้สภาพปัญหาบริบทวิถีชีวิตและความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่ สำหรับการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพเกษตรกรให้เกิดความรอบรู้ด้านสุขภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตร ด้านจิตวิทยา ด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย สุขศึกษาและพฤติกรรมสุขภาพ และการอบรม-ตอบ ข้อสงสัย และมีการฝึกทักษะเพื่อเกิดการเรียนรู้ ได้แก่ การโต้ตอบกลุ่มไลน์ การอบรมสมุนไพร และความปลอดภัยในการเตรียมและใช้สารเคมี การพัฒนาพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการการกำกับ

กระตุ้น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และติดตามการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของเกษตรกรที่เหมาะสมและถูกต้องในการป้องกันสารเคมีผ่านช่องทางออนไลน์กลุ่ม ได้แก่ การอบรมสมุนไพร และความปลอดภัยในการเตรียมและใช้สารเคมีในแต่ละครั้ง การได้ตอบปัญหาและอุปสรรค จากการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมกับการใช้สารเคมีในการเกษตรจึงส่งผลทำให้การตรวจเลือดโคลีนเอสเตอเรสมีค่าเฉลี่ยดีกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับผลการวิจัยที่ทดลองเรื่องผลของโปรแกรมการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 34 คน ทั้งสองกลุ่มได้รับการตรวจเลือดโคลีนเอสเตอเรส ก่อนและหลังแต่กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพส่วนกลุ่มควบคุมได้รับโปรแกรมตามปกติ ระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านสุขภาพ ดีกว่าก่อนการทดลอง ดีกว่ากลุ่มควบคุม และมีผลการตรวจเลือดโคลีนเอสเตอเรสระดับปลอดภัยเพิ่มขึ้น^๑ สอดคล้องกับผลการวิจัยแบบผสมวิธีเรื่องการศึกษาแบบการดูแลสุขภาพเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ การศึกษาสุขภาพ การดูแลสุขภาพ การพัฒนาแบบการทดลอง และการประเมินผลรูปแบบการดูแลสุขภาพ ผลการวิจัยพบว่าการดูแลสุขภาพของเกษตรกร ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การดูแลสุขภาพเกษตรกรโดยงานด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยร่วมกับเครือข่าย



ด้านเกษตรกร ท้องถิ่นและชุมชน 2) เกษตรกรสามารถดูแลตนเอง สามารถหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี ดูแลตนเองขณะเจ็บป่วยและสู่การพัฒนาในระดับนโยบาย 3) การดำเนินกิจกรรม ได้แก่ การพัฒนาความรู้ การหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี หน่วยงานที่เกี่ยวข้องขณะเจ็บป่วย การผลักดันการดูแลสุขภาพสู่ระดับนโยบาย และเงื่อนไขแห่งความสำเร็จและผลการประเมินรูปแบบโดยรวมมีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในระดับดีมาก² สอดคล้องกับผลการวิจัยกึ่งทดลองเรื่องประสิทธิภาพของโปรแกรมตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเพื่อลดการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกข้าว กลุ่มตัวอย่างคือเกษตรกรปลูกข้าวกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมแบบแผนความเชื่อ ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงรับรู้ความรุนแรง รับรู้ประโยชน์ รับรู้อุปสรรค การกระตุ้นเตือนการปฏิบัติผ่านหอกระจายข่าว และการเยี่ยมบ้าน ผลการวิจัยพบว่า หลักการทดลองกลุ่มทดลองมีการรับรู้ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชดีกว่าก่อนการทดลองและดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01¹⁷ สอดคล้องกับการวิจัยกึ่งทดลองเรื่องผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกข้าวนาปรัง กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ ได้แก่ ความรู้ การฝึกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการเยี่ยมบ้าน ผลการวิจัยพบว่า หลักการทดลอง กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชดีกว่าก่อนการทดลอง และดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และกลุ่มทดลองมีค่าระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรลดลงกว่าก่อนทดลอง¹⁸ สอดคล้องกับแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ กล่าวว่า การพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพในด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ การมีความรู้ ความเข้าใจ การใช้ทักษะการสื่อสาร ทักษะการจัดการตนเอง ทักษะการตัดสินใจ จะนำไปสู่พฤติกรรมที่ถูกต้องและเหมาะสม สอดคล้องกับแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ คือ กระบวนการทางปัญญาและทักษะทางสังคมที่ส่งผลกระทบท่อให้เกิดแรงจูงใจและความสามารถของบุคคลที่จะเข้าถึง เข้าใจและใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ¹⁹ สอดคล้องกับการวิจัยกึ่งทดลองเรื่องผลระหว่างการรับประทานครูงานวิจัยร่วมกับการอบรมไพร่กับการรับประทานครูงานวิจัยในการลดระดับเอนไซม์

โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงที่สัมผัสสารเคมี กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน โดยกลุ่มที่ 1 การรับประทานครูงานวิจัยร่วมกับการอบรมไพร่ กลุ่มที่ 2 รับประทานครูงานวิจัย ผลการศึกษา พบว่า การรับประทานครูงานวิจัยร่วมกับการอบรมไพร่สามารถลดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรได้ดีกว่าการรับประทานครูงานวิจัยเพียงอย่างเดียว²⁰

ข้อจำกัดในการวิจัย

คณะผู้วิจัยดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงโดยกลุ่มตัวอย่างมีความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับปานกลางหรือต่ำกว่า และไม่ได้สุ่มกลุ่มตัวอย่างในการเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมและไม่ได้จับคู่กลุ่มตัวอย่าง

ข้อเสนอแนะ

หลังการวิจัยและพัฒนาแบบความรอบรู้ด้านสุขภาพเกษตรกรมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น มีพฤติกรรมป้องกันสารเคมีเพิ่มขึ้น และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสลดลง ดังนั้น โรงพยาบาล/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ควรนำโปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพไปพัฒนาต่อยอดเพื่อให้เกิดความยั่งยืนและต่อเนื่อง

References

1. Health Promotion Organization. Agricultural production and food security network. [Internet]. 2009 [cited 2015 October 25]. Available from: <http://www.thaihealth.or.th/Content/22316>.
2. Janchie T, Kotchapong S, Supaporn C. Health care model agriculturalists using pesticide in Lower Northeastern Region of Thailand. NDJ 2018; 45(2): 69-82.
3. Division of Occupational and Environmental Diseases. Report situation of disease and health hazards from occupation and environment 2018. Department of Disease Control, Ministry of Public Health; 2018.
4. Division of Occupational and Environmental Diseases. Surveillance Prevention Control of disease and health hazards for informal workers 2020. Department of Disease Control, Ministry of Public Health; 2020.



5. National Inorganic Agriculture Development Board. Strategy Development of Organic Agriculture National 2017-2021. Office of Agricultural Economics; 2017.
6. Tobklang P, Tobklang P. Effects of health literacy promoting program for pesticide usage of cassava farmer Soeng Sang District, Nakhonratchasima Province. Journal of Health Education 2019; 42(1): 80-92.
7. The Office of Prevention and Control 9 Nakhonratchasima. Report on the development of occupational health and hygiene standards for workers in the informal labor community; 2017.
8. Nongboonmak hospital. Nongboonmak hospital health information center. Nongboonmak hospital Nakhon Ratchasima province; 2021.
9. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. Health promotion international 2000; 15(3): 259-67.
10. Anan N. Research and development to practical. Nonthaburi: Sahamit printing and publishing Co., Ltd.; 2014.
11. Cohen, J. Statistical power analysis for the behavioral science. New York: Academic Press; 1969.
12. Thanakorn P. Research Methodology for Health Promotion Management. Nakhon Ratchasima: Lertsil Printing House; 2564.
13. Siriporn J. Qualitative Rresearch. Bangkok: Wittayapat company limited; 2009.
14. Nutbeam D. Defining and measuring health literacy: What can we learn from literacy studies. International journal public health 2009; 54(5): 303-5.
15. Chusri W. Techniques for creating research tools:. Bangkok: Amorn printing; 2017.
16. Division of Occupational and Environmental Diseases. Cholinesterase reactive paper. Nonthaburi: Bureau of Occupational and Environmental Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health; 2017.
17. Phannita L, Pantip H. Effectiveness of a program based on health belief model to reduce pesticide exposure among rice farmers in Kong Krailat District, Sukhothai Province. Disease Control Journal 2020; 46 (3): 247-56.
18. Phutthamat S, Jatuphon L, Sutthasit K. Effects of health promotion program to risk behavior modification on reducing chemical pesticide among Rice farmers, in Phai Ram Subdistrict, Muang District, Surin province. Journal of Nakhonratchasima college 2018; 12(2): 82-93.
19. World Health Organization. Health Promotion. WHO Publications; 1998.
20. Arunrat P, Thawatchai D. Comparisons of the effectiveness on cholinesterase enzyme reducing between take the thunbergiaceae jelly combined with herbs roasting and thunbergiaceae jelly in the blood among risk farmers. Journal of roi et Rajabhat University: Science and technology 2020; 1(1): 52-60.