

บทความวิจัย

ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

รัชชัย เอกสันติ¹ ปร.ด., นิภา มหารัษฎพงศ์² * Ph.D., ยุวดี รอดจากภัย³ ส.ด., อนามัย เทศกะทีก³ Ph.D.

Received: September 8, 2022

Revised: October 28, 2022

Accepted: November 3, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพที่มีต่อระดับความรอบรู้สุขภาพ พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และความเสี่ยงทางสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่ม วัดผลเปรียบเทียบก่อนและหลัง กลุ่มตัวอย่าง 70 คน กลุ่มละ 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย 3 ประเภท ดังนี้ 1) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามมี 3 ตอน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความรอบรู้สุขภาพ และแบบวัดพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) เครื่องตรวจวิเคราะห์หาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด และ 3) โปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพ ดำเนินการจัดกิจกรรม 4 ครั้ง ระยะเวลารวม 8 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป วิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Independent t-test และ Paired Samples t-test

ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความรอบรู้สุขภาพ (Mean diff. = 54.91, 95% CI = 47.93-61.89, p-value < 0.001) พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Mean diff. = 49.34, 95% CI = 45.10-53.58, p-value < 0.001) และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mean diff. = 409.03, 95% CI = 217.97-600.08, p-value < 0.001) ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้มีการใช้โปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเพื่อเพิ่มระดับความรอบรู้สุขภาพในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ส่งผลทำให้เกิดพฤติกรรมป้องกันตนเองจากการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และลดความเสี่ยงทางสุขภาพจากการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

คำสำคัญ: เกษตรกรผู้ปลูกข้าว ความรอบรู้สุขภาพ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

¹ นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสุขภาพและการส่งเสริมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

³ รองศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

* ผู้รับผิดชอบบทความ: thawatchai.a@nrru.ac.th

The effects of health literacy promoting program for pesticides used among rice farmers

Thawatchai Aeksanti¹ Ph.D., Nipa Maharachpong^{2,*} Ph.D., Yuvadee Rodjarkpai³ Dr.P.H.,
Anamai Thetkathuek³ Ph.D.

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the effects of a health literacy promotion program on health literacy levels, pesticide exposure prevention behaviors, and health risks of rice farmers in Nakhon Ratchasima Province. The study was a two-group, pretest-posttest, quasi-experimental design. The sample consisted of 70 people divided into two groups of 35 each. The research instrument consists of three parts as follows: 1) a questionnaire for the data collection tool, containing three sections (general information, health literacy assessment, and pesticide exposure prevention behaviors scale), 2) equipment for analysis of blood cholinesterase level, and 3) health literacy promotion program, which conducted four times, with the eight-week intervention. Data were analyzed using the computer program with descriptive and inferential statistics, including independent t-tests and paired samples t-tests.

The results revealed that after participating in the health literacy promotion program regarding pesticide use, the experimental group had an average increase in the knowledge of pesticide use (Mean diff. = 54.91, 95% CI = 47.93-61.89, p-value < 0.001), pesticide exposure prevention behaviors (Mean diff. = 49.34, 95% CI = 45.10-53.58, p-value < 0.001), and had higher serum cholinesterase levels (Mean diff. = 409.03, 95% CI = 217.97-600.08, p-value < 0.001), which were significantly higher than the control group. Therefore, it is essential to promote the implementation of health literacy program to increase their health literacy, regarding pesticide used leading to self-protective behaviors from pesticide exposure and reducing the health risks of pesticide exposure among rice farmers.

Keywords: Rice Farmers, Health Literacy, Pesticide

¹ Student in Doctor of Philosophy Candidate in Health Education and Health Promotion program, Burapha University

² Assistant professor, Faculty of Public Health, Burapha University

³ Associate Professor, Faculty of Public Health, Burapha University

* Corresponding author: thawatchai.a@nrru.ac.th

บทนำ

ปัจจุบันมีสารเคมีหลายชนิดที่ถูกนำมาใช้ในการเกษตร เพื่อป้องกันและกำจัดแมลง วัชพืช ต้นหญ้า และโรคพืช รวมถึงเพื่อเร่งผลผลิต เป็นต้น สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าว มีการใช้สารเคมีทางการเกษตรในทุกกระบวนการเพาะปลูกข้าว ตั้งแต่การเตรียมปลูกต้นกล้า จนถึงก่อนการเก็บเกี่ยวเมล็ดข้าว (Aroonsrimorakot, Sangnate, & Pradabphetrat, 2017) และพบมีการใช้สารเคมีระดับอันตรายปานกลางร้อยละ 69.9 รองลงมาเป็นสารเคมีระดับอันตรายน้อยร้อยละ 19.9 และระดับอันตรายร้ายแรงร้อยละ 3.1 ตามลำดับ (Promnon & Nathapindhu, 2018) ซึ่งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวใช้เป็นส่วนใหญ่ คือ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมต ((Jawjit, Kwanhian, Vattanasit, Thirarattanasunthon, Yimthiang, Mahaboon et al., 2017) ทั้งนี้ หากเกษตรกรมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอาจเกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม พบทั้งการผสมสารเคมี การจัดเก็บ ตลอดจนการฉีดพ่นสารเคมี (Petchchuay, 2017) พฤติกรรมที่พบมากได้แก่ ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดรวมกันในการฉีดพ่น พักสูบบุหรี่ ดื่มน้ำ และรับประทานอาหารระหว่างการฉีดพ่น ใช้ปากเปิดขวด สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและเป่าหรือดูดเมื่อหัวฉีดอุดตัน ไม่สวมถุงมือป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Jawjit et al., 2017; Chantaramane, 2017) ซึ่งพฤติกรรมข้างต้นอาจทำให้เกิดการรับสัมผัสสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย และส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรังได้ อาการแสดงเฉียบพลันมีตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนถึงระดับรุนแรงคือ เสียชีวิต ขึ้นอยู่กับระดับความเข้มข้น ความเป็นพิษ และปริมาณที่ได้รับสัมผัส ส่วนอาการเรื้อรังนั้น จะเกิดการสะสมในร่างกาย ส่งผลให้มีความผิดปกติของระบบประสาทได้ (Thetkathuek, 2013) เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบต่อสุขภาพแล้ว เกษตรกรผู้ปลูกข้าวจึงมีโอกาสเกิดขึ้นได้ทั้งแบบเฉียบพลัน ขณะฉีดพ่น และแบบเรื้อรังจากการปนเปื้อนสะสมในร่างกายได้ โดยเฉพาะกลุ่มที่ทำนาปีสลับกับทำนาปรัง

ซึ่งเพาะปลูกข้าวตลอดทั้งปี จึงมีโอกาสได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากซึ่งหากได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช เป็นระยะเวลาานมากกว่า 3 ปีขึ้นไป มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ (Hung, Yang, Li, Lin, Chang, Sung et al., 2015) จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่า หากเกษตรกรไม่ป้องกันตนเองจากการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และปนเปื้อนเข้าสู่ร่างกาย จะเกิดอันตรายต่อสุขภาพของเกษตรกรได้ทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง

รายงานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2563 มีอัตราป่วยจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 13.75 ต่อแสนประชากร ซึ่งเพิ่มขึ้นมากกว่า ปี พ.ศ. 2562 ที่ผ่านมา ข้อมูลจังหวัดนครราชสีมาปี พ.ศ. 2563 พบอัตราป่วย สูงถึง 64.26 ต่อแสนประชากรเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าเมื่อเทียบกับ ปี พ.ศ. 2562 ซึ่งพบอัตราป่วยเพียง 31.8 ต่อแสนประชากร (Ministry of Public Health, 2020) ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า อัตราป่วยเพิ่มขึ้นทั้งระดับประเทศและในจังหวัดนครราชสีมาและจากการประเมินทางชีวภาพด้านความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกรผู้ทำนาข้าว ตำบลแก้งสนามนาง อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา พบกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัยมากถึงร้อยละ 60.0 (Chaikliang & Praengkratok, 2013) และมีผลการศึกษาพบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวมีระดับความเสี่ยงทางสุขภาพสูงกว่าเกษตรกรที่ปลูกพืชชนิดอื่น (Rivera, Siriwong, Taneepanichskul, Norkaew, & Robson, 2016) จากข้อมูลข้างต้นจึงชี้ให้เห็นว่า เกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกข้าวคือกลุ่มที่มีโอกาสรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้มากที่สุด

การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) มีกลไกสำคัญคือทรัพยากรบุคคล ดังนั้น การส่งเสริมความรู้สุขภาพ (Health literacy) จึงมีความสำคัญ เพราะเป็นการสร้างและพัฒนาขีดความสามารถในระดับบุคคลให้ดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างยั่งยืน มีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ ซึ่งตามแนวคิดความรู้สุขภาพ มีองค์ประกอบ 6 ด้าน

(Nutbeam, 2015; Health Education Division, Department of Health Service Support, Ministry of Public Health, 2018) แบ่งได้ 3 ระดับ ดังนี้ คือ ระดับที่ 1 ความรอบรู้สุขภาพขั้นพื้นฐาน (Functional literacy) ประกอบด้วย ด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ (Access) และด้านความรู้และความเข้าใจ (Cognitive) ระดับที่ 2 ความรอบรู้สุขภาพขั้นปฏิสัมพันธ์ (Interactive literacy) ประกอบด้วย ด้านการสื่อสาร ชักถาม แลกเปลี่ยน (Communication) และด้านการจัดการตนเอง (Self-management) ระดับที่ 3 ความรอบรู้สุขภาพขั้นวิจารณ์ญาณ (Critical literacy) ประกอบด้วย ด้านการรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) และด้านการตัดสินใจ (Decision) โดยผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ความรอบรู้สุขภาพ มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสุขภาพ หากบุคคลมีความรอบรู้สุขภาพไม่เพียงพอ จะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคภัย ส่งผลต่อการตัดสินใจที่ไม่เหมาะสมในการดูแลสุขภาพ ความสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์และการจัดการตนเองไม่ดีเท่าที่ควร จะเจ็บป่วยหรือเกิดปัญหาสุขภาพได้มาก (Brabers, Rademakers, Groenewegen, Van Dijk, & De Jong, 2017) โดยบุคคลที่มีความรอบรู้สุขภาพน้อย มีโอกาสเกิดปัญหาสุขภาพได้มาก แต่หากมีความรอบรู้สุขภาพสูง จะมีการตัดสินใจดูแลสุขภาพได้ดีกว่า (Chesser, Keene Woods, Smothers, & Rogers, 2016) ทั้งนี้ จากการทบทวนวรรณกรรม การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความรอบรู้สุขภาพในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ยังพบน้อย การให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย ลดความเสี่ยง เป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้ลดผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงาน ดังนั้น จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเพื่อให้เกษตรกรมีความรอบรู้สุขภาพ และส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย ส่งผลให้ลดความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความรอบรู้สุขภาพ พฤติกรรม ป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง

2. เพื่อเปรียบเทียบความรอบรู้สุขภาพ พฤติกรรม ป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาค้นคว้านี้ดำเนินการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Two group pretest-posttest design) ซึ่งกลุ่มทดลอง (Experimental group) จะได้เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพที่พัฒนาขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุม (Control group) จะได้รับการให้บริการด้านสุขภาพจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในพื้นที่ตามระบบปกติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาค้นคว้านี้ คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนครัวเรือนเกษตรกร ประเภทเพาะปลูกข้าว จากข้อมูลทะเบียนของสำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2564 กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าว จำนวน 70 คน คำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power กำหนดอิทธิพล (Effect size) เท่ากับ 0.05 ความเชื่อมั่นที่ 95% สัดส่วนความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 อำนาจการทดสอบเท่ากับ 0.80 ได้ขนาดตัวอย่าง จำนวน 63 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลและชดเชย กรณีตัวแปรในกลุ่มประชากรที่ศึกษามีความแปรปรวน ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10.0 ดังนั้น จึงได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 70 คน แบ่งเป็นสองกลุ่มกลุ่มละเท่าๆ กัน สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเป็นเกษตรกรที่มีบริบทของพื้นที่คล้ายคลึงกัน

ทั้งสองกลุ่ม และอาศัยอยู่ในพื้นที่ห่างกันไม่มีพื้นที่ติดต่อเชื่อมกัน เพื่อป้องกันการสื่อสารระหว่างกัน โดยมีเกณฑ์คุณสมบัติการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) คือ มีอายุตั้งแต่ 18-65 ปี อ่าน ฟัง และเขียนภาษาไทยได้ มีประวัติเคยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการเพาะปลูกข้าวและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยมีเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ มีการเจ็บป่วยรุนแรงที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมการศึกษา เช่น โรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย โรคซึมเศร้า เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยพัฒนาและสร้างเครื่องมือวิจัยขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย 3 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ และเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสอบถามขึ้นประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปมีข้อความจำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส การศึกษา อาชีพ รายได้ ประวัติการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประสบการณ์อบรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และประวัติการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ตอนที่ 2 แบบประเมินความรอบรู้สุขภาพ ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม มีข้อความความรอบรู้สุขภาพ 6 ด้าน ลักษณะเป็นข้อความเชิงบวกและเชิงลบ ประกอบด้วย (1) ด้านความรู้และความเข้าใจ (Cognitive) จำนวน 13 ข้อ มี 3 ตัวเลือก คือ ใช่ ไม่ใช่ และไม่แน่ใจ ตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่แน่ใจ ได้ 0 คะแนน (2) ด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการ (Access) จำนวน 7 ข้อ (3) ด้านการสื่อสาร ชักถาม แลกเปลี่ยน (Communication) จำนวน 8 ข้อ (4) ด้านการจัดการตนเอง (Self-management) จำนวน 6 ข้อ (5) ด้านการรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) จำนวน 6 ข้อ และ (6) ด้านการตัดสินใจ (Decision) จำนวน 10 ข้อโดยข้อความตั้งแต่ด้านที่ (2)-(6) มีลักษณะเป็นข้อความเชิงบวกปลายปิดแบบประมาณค่า (Rating scale) 5 ตัวเลือก ได้แก่ ทำเป็นประจำ

ทำบ่อยครั้ง ทำบางครั้ง ทำนานๆ ครั้ง และไม่เคย ทำเลยมีเกณฑ์การให้คะแนน 1-5 คะแนน

ตอนที่ 3 พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แบ่ง 3 ส่วน คือ 1) พฤติกรรมเตรียมใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีข้อความจำนวน 10 ข้อ 2) พฤติกรรมขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 9 ข้อ และ 3) พฤติกรรมหลังเสร็จสิ้นการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 11 ข้อ ลักษณะเป็นข้อความปลายปิดเชิงบวกและเชิงลบให้เลือกตอบ (Rating scale) 5 ตัวเลือกคือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง ปฏิบัตินานๆ ครั้ง และไม่เคยปฏิบัติเลย มีเกณฑ์การให้คะแนน 1-5 คะแนน

2. เครื่องตรวจวิเคราะห์หาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด การวิจัยนี้ ประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ ด้วยการใช้ตัวอย่างเลือดจากเส้นเลือดดำของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้ ในขั้นตอนการเจาะเลือดจะปฏิบัติตามกฎหมายวิชาชีพ ใช้ปริมาณเลือด จำนวน 3 มิลลิลิตร แล้วนำไปวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 จังหวัดนครราชสีมาเพื่อตรวจหาค่าเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดและนำผลที่ได้มาประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ ใช้ค่าอ้างอิงจากระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของอาสาสมัครสุขภาพดี (Singhatong, 2017) แบ่งเป็น 2 ระดับ ดังนี้ คือ ระดับปลอดภัย มีค่าเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส เท่ากับหรือมากกว่า 3,164 U/L และระดับไม่ปลอดภัย มีค่าเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส น้อยกว่า 3,164 U/L

3. โปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพ ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมขึ้นตามแนวคิดขององค์ประกอบความรอบรู้สุขภาพ 6 ด้าน (Nutbeam, 2015; Health Education Division, Department of Health Service Support, Ministry of Public Health, 2018) ภายใต้ชื่อโครงการ "รอบรู้ รอบด้าน การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช" ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพตามโปรแกรม "รอบรู้ รอบด้าน การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช" จำนวน 4 ครั้ง ใช้ระยะเวลารวม 8 สัปดาห์

2) เอกสารคู่มือ "รอบรู้ รอบด้าน การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช" 3) สื่อวิดีโอภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียง มีเนื้อหาเกี่ยวกับผลกระทบจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการปฏิบัติตัวเพื่อความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และ 4) การใช้แอปพลิเคชันไลน์กลุ่ม (LINE group application) เพื่อใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้วิจัยกลุ่มตัวอย่างและผู้เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนและกระตุ้นการพัฒนาความรู้สุขภาพ

การพัฒนาและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือการวิจัยขึ้นจากกรอบทฤษฎีทฤษฎีการรับรู้รอบรู้สุขภาพ 6 ด้าน แล้วนำมากำหนดกรอบโครงสร้างและขอบเขตของเนื้อหาจากนั้นสร้างให้มีความเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ โดยทำการตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ด้านรายละเอียด ความครอบคลุมเนื้อหา ความถูกต้องตามหลักวิชาการ และความเหมาะสม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัยในแรงงานภาคเกษตรกรรม นักวิชาการสาธารณสุข และนักวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ในส่วนของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตอนที่ 2 แบบประเมินความรู้สุขภาพ และตอนที่ 3 พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช นำไปวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามกับจุดประสงค์การวิจัย (Item Objective Congruence Index: IOC) แต่ละข้อคำถามต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.5 จากนั้นนำไปแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำให้เหมาะสมทั้งด้านภาษาและความถูกต้องของเนื้อหา ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการจัดโปรแกรมส่งเสริมความรู้สุขภาพเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินโปรแกรม และนำมาปรับปรุงวิธีการดำเนินงาน

การทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) นำไปทดลองใช้กับเกษตรกรที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 30 คน ในเขตจังหวัดบุรีรัมย์ โดยตอนที่ 2 แบบประเมินความรู้สุขภาพด้านความรู้และความเข้าใจวิเคราะห์ด้วยวิธีของ

คูเตอร์-ริชาร์ดสัน 20 เท่ากับ 0.79 และวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคอัลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) (Cronbach, 1990) ในด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการด้านการสื่อสาร ด้านการจัดการตนเอง ด้านการรู้เท่าทันสื่อ และด้านการตัดสินใจ ได้ค่า 0.86, 0.86, 0.86, 0.86 และ 0.85 ตามลำดับ ส่วนแบบสอบถามตอนที่ 3 พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้ค่า 0.88

สำหรับเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการตรวจหาค่าเอนไซม์โคลิเนสเตอเรสในเลือดของกลุ่มตัวอย่างของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา เครื่อง UV/VIS Spectrometer รุ่น Lambda 35 ยี่ห้อ Perkin Elmer มีการสอบเทียบเครื่องมือทุกปีงบประมาณ ตามมาตรฐานการรับรองคุณภาพ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ประกอบด้วยตัวอย่าง 2 กลุ่ม ทำการวัดก่อนและหลังการทดลอง (Two group pre-posttest design) ซึ่งกลุ่มทดลอง (Experimental group) จะได้รับการส่งเสริมความรู้สุขภาพ ส่วนกลุ่มควบคุม (Control group) จะได้รับกิจกรรมตามปกติ โดยไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมความรู้สุขภาพ ดำเนินการวิจัยในช่วงฤดูการเพาะปลูกข้าวนาปีของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มพร้อมกัน โดยมีขั้นตอนดังนี้

ครั้งที่ 1 ปฐมนิเทศ และเก็บแบบสอบถามก่อนการทดลอง พร้อมกับเก็บตัวอย่างเลือดและตรวจสุขภาพเบื้องต้นใช้เวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมงต่อกลุ่ม โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยได้นัดหมายและทำการเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มย่อย ครั้งละ 5-10 คน ตามประกาศมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ของจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มพร้อมกันในสัปดาห์แรก ทั้งนี้เฉพาะในกลุ่มทดลองและนักวิจัยได้ร่วมกันวางแผนและทำข้อตกลงการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งต่อไป

ครั้งที่ 2 กิจกรรมส่งเสริมความรู้สุขภาพ จำนวน 2 วัน เพื่อส่งเสริมความรู้สุขภาพและพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้กับ

กลุ่มทดลอง โดยผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมสำหรับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วยการบรรยาย ประกอบสื่อการสอน การแจกเอกสารคู่มือชุดความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การใช้สื่อวิดีโอเกี่ยวกับผลกระทบจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการปฏิบัติตัวเพื่อความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แล้วฝึกปฏิบัติทักษะที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้สุขภาพ การป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การทำกิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอผลงานและอภิปรายกลุ่ม

ครั้งที่ 3 กิจกรรมการติดตามและกระตุ้นการปฏิบัติพัฒนาทักษะความรอบรู้สุขภาพโดยเข้าพบกับกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มย่อยตามความพร้อมและบริบทของกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 30-60 นาที ทั้งนี้ผู้วิจัยจะทำการนัดหมายกับกลุ่มตัวอย่างไว้ก่อนล่วงหน้า และดำเนินการเยี่ยมบ้านกลุ่มตัวอย่างร่วมกับบุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่

ครั้งที่ 4 กิจกรรมการสรุปผลการเรียนรู้ และปิดโครงการ โดยการพบกลุ่มทดลองเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาจากการได้เข้าร่วมโครงการ จากนั้นในขั้นตอนสุดท้าย ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลหลังการทดลองด้วยแบบสอบถาม พร้อมกับนัดหมายเก็บตัวอย่างเลือดโดยนักเทคนิคการแพทย์ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการพร้อมกันทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในสัปดาห์สุดท้ายของการดำเนินงาน โดยมีขั้นตอนดำเนินการเหมือนกับก่อนการทดลอง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) เปรียบเทียบคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติ Chi-square test หรือ Fisher exact test ส่วนการเปรียบเทียบความ

แตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรอบรู้สุขภาพ พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และค่าเฉลี่ยของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยวิเคราะห์ด้วยสถิติ Paired sample t-test และ Independent sample t-test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ $p\text{-value} < 0.001$

จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ และได้ผ่านการรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา รหัสโครงการวิจัย G-HS 105/2563 เอกสารรับรองเลขที่ IRB3-048/2564 เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 ทั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความสำคัญตามหลักจริยธรรมและตระหนักถึงการเคารพสิทธิมนุษยชน โดยได้แนะนำตนเองและชี้แจงวัตถุประสงค์การศึกษาครั้งนี้ ผู้เข้าร่วมการศึกษาได้ลงนามยินยอมที่จะให้เก็บข้อมูล และทำการขออนุญาตก่อนทำการเก็บข้อมูลทั้งด้วยวาจาและเอกสาร ข้อมูลของผู้เข้าร่วมจะเป็นความลับ ซึ่งกรณีนำไปเปิดเผยจะนำเสนอสรุปเป็นภาพรวม ไม่เปิดเผยข้อมูลเป็นรายบุคคล ในการเก็บตัวอย่างเลือดผู้วิจัยได้ตระหนักถึงหลักสิทธิมนุษยชน สิทธิผู้ป่วย จึงได้ออกแบบยินยอมที่จะให้เก็บตัวอย่างเลือด และให้ผู้เข้าร่วมการศึกษาได้ลงลายมือไว้ก่อนทุกครั้ง

ผลการวิจัย

ข้อมูลลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 50.11 ± 7.11 ปี มีสถานภาพคู่ การศึกษาชั้นมัธยมศึกษา รายได้อยู่ในช่วง 150,000-300,000 บาทต่อครอบครัว ต่อปี จากการวิเคราะห์พบว่า เพศ อายุ สถานภาพ วุฒิการศึกษา และรายได้เฉลี่ยครอบครัวต่อปีของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) ส่วนใหญ่มีประวัติระยะเวลาของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ระหว่าง 5-10 ปี ส่วนใหญ่รับข้อมูลข่าวสารความรู้

จากผู้ขายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด ซึ่งประวัติเคยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

พบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$)

ตาราง 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง

คุณลักษณะส่วนบุคคล	กลุ่มควบคุม (n = 35)		กลุ่มทดลอง (n = 35)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					
ชาย	32	91.4	33	94.3	0.643
หญิง	3	8.6	2	5.7	
อายุ					
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี	4	11.4	2	5.7	0.177
มากกว่า 40-50 ปี	10	28.6	21	60.0	
มากกว่า 50-60 ปี	21	60.0	12	34.3	
	$\bar{X}$ = 50.11, S.D. = 7.11		$\bar{X}$ = 48.09, S.D. = 5.19		
	Min = 31, Max = 59		Min = 38, Max = 58		
สถานะภาพ					
โสด	5	14.3	3	8.6	0.750
สมรส	26	74.3	30	85.7	
หม้าย/หย่า/แยก	4	11.4	2	5.7	
วุฒิการศึกษา					
ประถมศึกษา	3	8.6	1	2.9	0.586
มัธยมศึกษา/เทียบเท่า	22	62.9	23	65.7	
ปริญญาตรี/เทียบเท่า	10	28.5	11	31.4	
รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อปี					
น้อยกว่า 150,000 บาท	1	2.9	4	11.4	0.984
150,000-300,000 บาท	34	97.1	29	82.9	
มากกว่า 300,000 บาทขึ้นไป	0	0	2	5.7	
	$\bar{X}$ = 213,142, S.D. = 49,275.4		$\bar{X}$ = 212,857, S.D. = 69,518.2		
	Min = 100,000, Max = 300,000		Min = 100,000, Max = 350,000		
ประวัติเคยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช					
น้อยกว่า 5 ปี	5	14.3	2	5.7	0.110
ระหว่าง 5-10 ปี	27	77.1	33	94.3	
มากกว่า 10 ปีขึ้นไป	3	8.6	0	0	

ตาราง 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

คุณลักษณะส่วนบุคคล	กลุ่มควบคุม (n = 35)		กลุ่มทดลอง (n = 35)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช					
ไม่ใช่เจ้าหน้าที่เกษตร	35	100.0	33	94.3	0.332
ผู้ชายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	14	40.0	20	57.1	
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	9	25.7	2	5.7	
หนังสือพิมพ์/แผ่นพับ/โปสเตอร์	5	14.3	3	8.6	
วิทยุ/โทรทัศน์	2	5.7	0	0	
เพื่อนเกษตรกร	2	5.7	4	11.4	
บุคคลในครอบครัว	2	5.7	1	2.9	
ฉลากผลิตภัณฑ์สารเคมี	1	2.9	3	8.6	
เจ้าหน้าที่เกษตรกร	0	0	2	5.7	

การเปรียบเทียบความรอบรู้สุขภาพ พฤติกรรม ป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพจากการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีรายละเอียด ดังนี้

ความรอบรู้สุขภาพ พบว่า ก่อนการทดลอง ความรอบรู้สุขภาพโดยรวมทุกด้านทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ในส่วนของกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง ความรอบรู้สุขภาพโดยรวมทุกด้านไม่แตกต่างกัน แต่ในขณะที่กลุ่มทดลอง พบว่า ภายหลังการทดลองความรอบรู้สุขภาพโดยรวมทุกด้านเพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (148.60 ± 5.23 และ 79.51 ± 21.67 , p-value < 0.001) สำหรับพฤติกรรม ป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Pesticide Protective Behaviors: PPBs) ก่อนทดลอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่แตกต่างกัน และภายในกลุ่มควบคุม พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมี

กำจัดศัตรูพืชก่อนและหลังการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ในขณะที่กลุ่มทดลอง พบว่า ภายหลังการทดลอง มีระดับพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (137.17 ± 6.54 และ 85.66 ± 10.00 , p-value < 0.001)

เมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของโปรแกรม ต่อความรอบรู้สุขภาพ และพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม พบว่า ภายหลังการทดลอง ความรอบรู้สุขภาพแยกตามองค์ประกอบรายด้าน กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบ พฤติกรรมป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mean different = 49.34, 95% CI = 45.10-53.58, p-value < 0.001) (ตาราง 2)

ตาราง 2 เปรียบเทียบผลของโปรแกรมต่อความรอบรู้สุขภาพ พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	คะแนนเต็ม	Mean (S.D.)		Mean diff.	95% CI	p-value
		กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม			
ด้านความรู้ ความเข้าใจ	13	12.34 (0.80)	8.17 (1.61)	4.17	3.56 - 4.79	< 0.001*
ด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการ	35	28.02 (1.63)	18.62 (2.26)	9.89	8.97-10.81	< 0.001*
ด้านการสื่อสาร	40	32.00 (1.71)	18.24 (4.43)	13.83	12.21-15.45	< 0.001*
ด้านการจัดการตนเอง	30	25.09 (1.74)	13.71 (4.08)	11.37	9.86-12.88	< 0.001*
ด้านการรู้เท่าทันสื่อ	30	19.97 (1.44)	13.71 (4.63)	6.26	4.60-7.92	< 0.001*
ด้านสารสนเทศ						
ด้านการตัดสินใจ	50	31.17 (3.20)	21.77 (3.20)	9.40	6.84-11.96	< 0.001*
ความรอบรู้สุขภาพโดยรวมทุกด้าน	198	148.60 (5.23)	93.69 (19.72)	54.91	47.93-61.89	< 0.001*
พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	150	137.17 (6.54)	87.83 (10.73)	49.34	45.10-53.58	< 0.001*

*p-value < 0.05 *Significance using the independent t-test.

การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพจากการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด พบว่า ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของกลุ่มทดลอง ก่อนทดลอง อยู่ในระดับปลอดภัย ร้อยละ 34.3 แต่ภายหลังการทดลองอยู่ในระดับ ปลอดภัย ร้อยละ 77.1 ซึ่งเพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการทดลอง และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลของการส่งเสริมความความรอบรู้สุขภาพ

ต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด พบว่า ภายหลังการทดลอง ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mean different = 409.03, 95% CI = 217.97-600.08, p-value < 0.001) (ตาราง 3)

ตาราง 3 เปรียบเทียบผลของการส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด	Mean	S.D.	Mean diff.	95% CI	p-value
กลุ่มควบคุม (n = 35)	3,059	365.57	409.03	217.97-600.08	< 0.001*
กลุ่มทดลอง (n = 35)	3,468	432.67			

*p-value < 0.05

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ เมื่อดำเนินการจัดโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพแล้ว พบว่า ภายหลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้สุขภาพ พฤติกรรมป้องกัน การรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001) โดยอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

การส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และความเสียหายทางสุขภาพ จากการวิจัยทั้งสองเปรียบเทียบสองกลุ่มที่ได้เข้าร่วมและไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพ พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโปรแกรม มีระดับความรอบรู้สุขภาพโดยรวมทุกด้านเพิ่มขึ้น และระดับพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้นเช่นกัน และสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม เมื่อพิจารณาความเสี่ยงทางสุขภาพจากการตรวจระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด พบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม เกษตรกรที่เข้าร่วมมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดสูงขึ้นและสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม และการวิจัยที่สนับสนุนผลการศึกษานี้ การพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้สุขภาพด้านการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวโพด จังหวัดพะเยา ดำเนินการวิจัย ผสานวิธีเพื่อพัฒนาโปรแกรมและศึกษาผลของการพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มเกษตรกร พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโปรแกรมทั้งสิ้น 7 กิจกรรม มีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Srisookkum & Sapbamrer, 2021)

นอกจากนี้แล้ว การวิจัยและพัฒนารูปแบบความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรหลังการวิจัยและพัฒนาแบบความรอบรู้ด้านสุขภาพ เกษตรกรมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น มีพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพเพิ่มขึ้น และผลการตรวจเลือดโคลีนเอสเตอเรสเฉลี่ยดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง (Suwannarat & Panyasaisophon, 2022) ซึ่งการพัฒนาความรอบรู้สุขภาพ ทั้งด้านการเข้าถึงข้อมูลและบริการ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านการสื่อสาร ด้านการจัดการตนเอง ด้านการรู้เท่าทันสื่อ และด้านการตัดสินใจ จะนำไปสู่การมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องเหมาะสม (WHO, 2009) เนื่องจากความรอบรู้สุขภาพ (Health literacy) เป็นผลลัพธ์จากการดำเนินงานสุขภาพศึกษาที่นำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (Health behavior) (Rootman, 2009) ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ ก็พบว่า เมื่อระดับความรอบรู้สุขภาพเพิ่มขึ้น พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรก็ดีขึ้นส่งผลให้ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสเพิ่มขึ้นมาและอยู่ในระดับที่ปลอดภัย ดังนั้นการส่งเสริมสุขภาพเกษตรกรให้เกิดความยั่งยืนจึงควรพัฒนาความรอบรู้สุขภาพซึ่งเป็นดัชนีสะท้อนผลลัพธ์ทางสุขภาพ (Health outcomes) อันเกิดขึ้นจากการดำเนินงานสุขภาพศึกษา (Health education) ด้วยวิธีการใช้สื่อและเนื้อหาที่หลากหลายส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างชัดเจนซึ่งการพัฒนาเสริมสร้างความรอบรู้สุขภาพจะสำเร็จได้นั้น ต้องใช้รูปแบบการสื่อสารระดับบุคคล ร่วมกับการใช้ชุมชนเป็นฐานในการดำเนินงานสุขภาพศึกษาเพื่อการเสริมสร้างความรอบรู้สุขภาพให้กับบุคคล (Nutbeam, 2015)

ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะส่วนบุคคล (Develop personal skills) ตามแนวทางยุทธศาสตร์การส่งเสริมสุขภาพขององค์การอนามัยโลก (WHO, 1986)

ผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าการส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสำหรับเกษตรกร ด้วยโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพ ต้องพัฒนาขึ้นตามสถานการณ์ปัญหา ข้อมูลเชิงประจักษ์ วิถีชีวิต และความต้องการตามบริบทของชุมชน จะช่วยให้ได้แนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพที่เหมาะสมกับเกษตรกรในพื้นที่ ทั้งนี้ หากเกษตรกรมีความรอบรู้สุขภาพแล้ว จะทำให้มีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ส่งผลให้ลดความเสี่ยงทางสุขภาพของเกษตรกรเอง โดยสรุปจากผลการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพและพัฒนาพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้กับเกษตรกรที่มีบริบทพื้นที่คล้ายคลึงกันกับการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้ปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข ควรประสานหน่วยงานในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องจัดกิจกรรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพให้กับแรงงานเกษตรกรซึ่งเป็นวัยแรงงานกลุ่มใหญ่ และตรวจประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพจากการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง รวมถึงประเมิน ติดตาม และสะท้อนผลกระทบสุขภาพ สร้างความตระหนักในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันตนเองจากการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในการทำเกษตร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อทราบเหตุผลที่เกษตรกรมีความจำเป็นต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดในทุกขั้นตอนของการเพาะปลูกและใช้ติดต่อกันมานานหลายปี โดยนำผลที่ได้มาใช้ในการวางแผนแก้ไขปัญหาลดความเสี่ยงกับบริบทของเกษตรกรในพื้นที่

2. ควรมีการศึกษาวิจัยในกลุ่มอาชีพผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อเนื่อง และสามารถวัดความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรังได้

3. ควรศึกษาวิจัยการส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ที่เกษตรกรสามารถเข้าถึงได้และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน เช่น YouTube, Tiktok, Facebook เป็นต้น

4. ควรศึกษาวิจัยในกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกพืชชนิดอื่นๆ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- Aroonsrimorakot, S., Sangnate, V., & Pradabphetrat, P. (2017). The chemical application in rice production of farmers in Nong-Sue District, Pathum Thani Province. *Prawarun Agricultural Journal*, 14(2), 173-180. (in Thai)
- Brabers, A. E., Rademakers, J. J., Groenewegen, P. P., Van Dijk, L., & De Jong, J. D. (2017). What Role Does Health Literacy Play in Patients' Involvement in Medical Decision-Making? *PLOS One*, 12(3), 248-255. e0173316. doi: 10.1371/journal.pone.0173316.
- Chaikiang, S., & Praengkratok, S. (2013). Biological assessment of risk of pesticide exposure among farmers: A case study of Kaeng Sanam Nang Sub-district, Kaeng Sanam Nang District, Nakhon Ratchasima Province. *Srinakarin Wetchasan*, 28(3), 382-389. (in Thai)
- Chantaramane, N. (2017). Behaviors of chemical pesticide uses and the effectiveness of an occupational health education program of safety knowledge among farmers in Upriver Area, Phayao Province. *Journal of Safety and Health*, 37(3), 35-45. (in Thai)

- Chesser, A. K., Keene Woods, N., Smothers, K., & Rogers, N. (2016). Health literacy and older adults: A systematic review. *Gerontology and Geriatric Medicine*, 2, 2333721416630492. doi: 10.1177/2333721416630492.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing*. (5th ed.). New York: Harper Collins.
- Health Education Division, Department of Health Service Support, Ministry of Public Health. (2018). *Health promotion, health literacy valuation and health behavior for children and adolescent 7-14 years old and aged over 15 years old*. (2nd ed.). Bangkok: Ministry of Public Health. (in Thai)
- Hung, D. Z., Yang, H. J., Li, Y. F., Lin, C. L., Chang, S. Y., Sung, F. C. et al. (2015). The long-term effects of organophosphates poisoning as a risk factor of CVDs: A nationwide population-based cohort study. *PLOS One*, 10(9), 1-15.
- Jawjit, S., Kwanhian, W., Vattanasit, U., Thirarattanasunthon, P., Yimthiang, S., Mahaboon et al. (2017). A comparison of knowledge, attitudes, and practices of rice farmers and levels of pesticide residues in the environment in Nakhon Si Thammarat Province. *Journal of Safety and Health*, 37(4), 10-20. (in Thai)
- Ministry of Public Health. (2020). *Health Data Center (HDC)*. Retrieved October 21, 2022, from https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php. (in Thai)
- Nutbeam, D. (2015). Defining, measuring and improving health literacy. *Health Evaluation and Promotion*, 42(4), 450-455.
- Petchchuay, C. (2017). The situation of agricultural chemical use in the lower Mekong region. *Science and Technology Journal Ubon Ratchathani University*, 9(1), 111-122. (in Thai)
- Promnon, S., & Nathapindhu, G. (2018). The situation of pesticide usage in Dongklang Sub-district, Khonsan District, Chaiyaphum Province. *Thailand Journal of Health Promotion and Environmental Health*, 41(2), 116-128. (in Thai)
- Rivera, E. P., Siriwong, W., Taneepanichskul, N., Norkaew, S., & Robson, M. G. (2016). Health risk related to pesticides exposure in agriculture system in Thailand: A systematic review. *Journal of Health Research*, 30(Suppl.1), S71-80.
- Rootman, I. (2009). *Health literacy, what should we do about it? Presentation the faculty of education at the university of Victoria*. British Columbia: Canada Personal Communication.
- Singhatong, S. (2017). Acetylcholinesterase and butyrylcholinesterase levels of healthy volunteers who not exposed to pesticides in Chiang Mai Province. *Journal of Associated Medical Sciences*, 50(2), 168-175. (in Thai)
- Srisookkum, T., & Sapbamrer, R. (2021). Development of health promotion program regarding health literacy on risk reduction of pesticide use among corn field farmers in Phayao province. *Disease Control Journal*, 47(3), 571-583. (in Thai)
- Suwannarat, J., & Panyasaisophon, T. (2022). Research and development of health literacy model On pesticide preventive behaviors and cholinesterase levels in blood among farmers. *Journal of Nursing and Health Care*, 40(1), 84-93. (in Thai)
- Thetkathuek, T. (2013). *Occupational health in agriculture on pesticides in occupational health and safety*. (5th ed.). Bangkok: Odeon Store Publisher. (in Thai)

WHO. (1986). *Ottawa Charter for Health Promotion: First International Conference on Health Promotion*. Ottawa: World Health Organization.

WHO. (2009). *Health literacy and health promotion. Definitions, concepts and examples in the Eastern Mediterranean Region*. The 7th Global Conference on Health Promotion, "Promoting Health and Development: Closing the Implementation Gap". Nairobi: WHO.