

ผลของโปรแกรมสร้างเสริมความปลอดภัยเชิงบูรณาการต่อการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเก็บขยะ*

Effect of the Integrated Safety Promotion Program on Safety Work Practices of Waste Collectors*

ณัฐนิชา วารีสมาน, พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติอาชีวอนามัย)¹

Natnicha Wareesamarn, M.N.S. (Occupational Health Nurse Practitioner)¹

วรินทร์ จรุงรุ่งโรจน์สกุล, Ph.D. (Nursing)²

อนนท์ วิสุทธิ์ธนานนท์, Ph.D. (Nursing)³

Waruntorn Jongrungrotsakul, Ph.D. (Nursing)²

Anon Wisutthananon, Ph.D. (Nursing)³

Received: February 25, 2025

Revised: April 17, 2025

Accepted: May 30, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสร้างเสริมความปลอดภัยเชิงบูรณาการต่อการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเก็บขยะ กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานเก็บขยะในเขตอำเภอเมืองและอำเภอสู่โข-ลก จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 54 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 27 คน เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมสร้างเสริมความปลอดภัยเชิงบูรณาการ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเก็บขยะ มีค่าความเชื่อมั่น .92 ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน 2564

* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติอาชีวอนามัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

* Master's Thesis of Nursing Science Program in Occupational Health Nurse Practitioner, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

¹ มหบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติอาชีวอนามัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

¹ Master, Program in Occupational Health Nurse Practitioner, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

¹ ผู้เขียนหลัก (Corresponding author) E-mail: Nwareesamarn@gmail.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

² Assistant Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University: Major Advisor

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

³ Assistant Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University: Co-advisor

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Chi-square test, Fisher's exact test, paired *t*-test และ independent *t*-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 52.305, p < .001$) และ 2) หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 4.554, p < .001$)

จากการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำโปรแกรมสร้างเสริมความปลอดภัยเชิงบูรณาการไปใช้ในการพัฒนาความรู้และการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเก็บขยะ เพื่อลดการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน

คำสำคัญ: โปรแกรมสร้างเสริมความปลอดภัยเชิงบูรณาการ การปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงาน พนักงานเก็บขยะ

Abstract

This quasi-experimental research aimed to examine the effect of the integrated safety promotion program on safety work practices of waste collectors. The participants consisted of 54 waste collectors working in Muang and Su-ngai Kolok Districts, Narathiwat Province. They were equally divided into an experimental group ($n = 27$) and a control group ($n = 27$). The research instruments included an integrated safety promotion program, a personal information questionnaire, and a safety work practices questionnaire with a reliability of .92. The implementation and data collection were conducted from August to November 2021. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, Chi-square test, Fisher's exact test, paired *t*-test, and independent *t*-test.

The research results revealed that 1) after the experiment, the experimental group had statistically significantly higher mean score of safety work practices than before the experiment ($t = 52.305, p < .001$); and 2) after the experiment, the experimental group had statistically significantly higher mean score of safety work practices than the control group ($t = 4.554, p < .001$).

This research suggests that related agencies should implement an integrated safety promotion program to develop knowledge and safety work practices of waste collectors to reduce work-related illnesses and injuries.

Keywords: Integrated safety promotion program, Safety work practices, Waste collectors

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พนักงานเก็บขยะเป็นหนึ่งในอาชีพที่มีความเสี่ยงและอันตรายสูงสุด (Melaku & Tiruneh, 2020; Temesgen et al., 2022) ก่อให้เกิดความเสี่ยงสูงด้านสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงานจากการทำงานสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพและการทำงานที่หลากหลายทั้งในสิ่งแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (สลิลรัตน์ นิตรมร, นวรัตน์ สุวรรณผ่อง, มธุรส ทิพยมงคลกุล, และธนาศรี สีหะบุตร, 2564; Melaku & Tiruneh, 2020; Temesgen et al., 2022) สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการป้องกันการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงาน ซึ่งต้องดำเนินการจัดกระทำโดยตรงที่สาเหตุของการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บ จึงจะทำให้การป้องกันดังกล่าวมีประสิทธิภาพ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า สาเหตุหลักของการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงานเกิดจากการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานที่ไม่ถูกต้องของพนักงาน ได้แก่ การไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะทำงาน และการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน (Sangkham, Thongtip, & Sakunkoo, 2021) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานที่ไม่ถูกต้องมีสาเหตุสำคัญ คือ พนักงานขาดความตระหนักเกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย ขาดความรู้ และไม่ได้รับการฝึกอบรมทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (ลิทธิชัย ใจาน และวรารณณ์ พันธุ์ศิริ, 2562; Melaku & Tiruneh, 2020) ดังนั้น การส่งเสริมหรือเอื้อให้พนักงานมีการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานที่ลดความเสี่ยงจากการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงานจึงมีความสำคัญ

การให้การศึกษาหรือความรู้แก่พนักงานเป็นหนึ่งในมาตรการสำคัญในการส่งเสริมการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน เพื่อป้องกันการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงานที่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Rogers, 2003; Salazar, 2006)

ทั้งยังเป็นบทบาทโดยตรงของพยาบาลอาชีวอนามัยในการเป็นผู้ให้ความรู้เกี่ยวกับการทำงานที่ถูกต้องแก่พนักงาน เพื่อลดการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงาน (ชาวพรพรรณ จันทรประสิทธิ์ และคณะ, 2556) โดยทั่วไป การให้การศึกษาอาจกระทำในลักษณะการให้ข้อมูลความรู้ผ่านการอบรมความปลอดภัย (safety training) ซึ่งเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถเพิ่มความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับปัจจัยอันตรายจากการทำงาน และส่งเสริมการมีทักษะการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่พนักงาน (ชาวพรพรรณ จันทรประสิทธิ์ และคณะ, 2556; Jongrungrotsakul, Chanprasit, Kaewthummanukul, & Mackey, 2014; Rogers, 2003) ในการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน นักวิชาการด้านอาชีวอนามัยได้เสนอแนะให้ประยุกต์แนวคิดหรือกลยุทธ์สำคัญของการสร้างเสริมสุขภาพในสถานที่ทำงาน (workplace health promotion) ของ O'Donnell (2002) ซึ่งประกอบด้วย การสร้างความตระหนัก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม รวมทั้งการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการสร้างความตระหนักเป็นกลยุทธ์ที่มีความสำคัญลำดับแรก เพื่อให้พนักงานเกิดความเข้าใจและตระหนักถึงปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน เป็นการกระตุ้นเตรียมพนักงานให้พร้อมสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย ขณะที่กลยุทธ์การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการปฏิบัติงาน หากกระทำพร้อมกับกลยุทธ์การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การปฏิบัติงาน จะกระตุ้นให้พนักงานมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง (Rogers, 2003)

นราธิวาสเป็นจังหวัดที่มีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในเขตเทศบาลเมืองนราธิวาสและสุไหงโก-ลก ซึ่งมีจำนวนประชากรสูงสุดของจังหวัดในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน คือ 41,572 คน และ 41,551 คน ตามลำดับ มีอัตราการเกิดขยะมูลฝอยเท่ากัน คือ 1.15 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน และมีปริมาณ

ขณะมูลฝอยเกิดขึ้นจำนวนมากในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน คือ 47,807.80 ต้นต่อวัน และ 47,783.70 ต้นต่อวัน ตามลำดับ (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) ทำให้พนักงานเก็บขยะต้องเผชิญและสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน ทั้งจากสภาพแวดล้อมและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ส่งผลให้มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงาน นอกจากนี้ จากการสอบถามบุคลากรในฝ่ายบริหารงานสาธารณสุข กองสาธารณสุข เทศบาลเมืองสุโขทัย พบว่า พนักงานเก็บขยะยังมีการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย โดยเฉพาะการไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หรือใช้ไม่ถูกต้องขณะปฏิบัติงาน ส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยที่อาจเกี่ยวเนื่องจากการทำงาน อาทิ อาการผื่นผดผื่นคันในระบบทางเดินหายใจ เช่น ไอ มีน้ำมูก หลอดลมอักเสบ อาการทางระบบผิวหนัง เช่น ผื่นคัน กลาก เกาต์ เชื้อราที่เล็บ ผื่นผื่นอักเสบจากการสัมผัสสารเคมี หรือการติดเชื้อต่าง ๆ อีกทั้งพนักงานเก็บขยะส่วนใหญ่ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานจนต้องหยุดงานบ่อยครั้ง ได้แก่ ถูกเข็มหรือของมีคมทิ่มแทงนิ้วมือ และสิ่งแปลกปลอมเข้าตา

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลอาชีวอนามัยซึ่งมีบทบาทในการส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานมีการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงาน ได้เห็นความสำคัญในการลดสาเหตุหลักของการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงานของพนักงานเก็บขยะ จึงได้พัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมความปลอดภัยเชิงบูรณาการ และศึกษาผลของโปรแกรมต่อการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเก็บขยะ เพื่อส่งเสริมให้พนักงานเก็บขยะมีพฤติกรรมปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานที่ถูกต้อง อันจะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตการทำงาน of พนักงานเก็บขยะต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนกับหลังการทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง

สมมติฐานการวิจัย

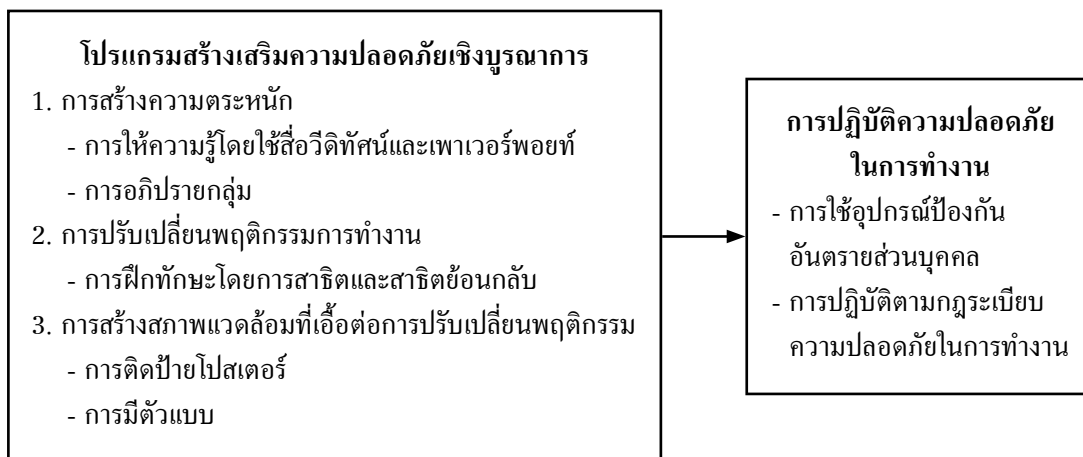
1. หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานสูงกว่าก่อนการทดลอง
2. หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานสูงกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์แนวคิดการสร้างเสริมสุขภาพในสถานที่ทำงาน ของ O'Donnell (2002) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม ในการพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมความปลอดภัยเชิงบูรณาการ ซึ่งแนวคิดการสร้างเสริมสุขภาพในสถานที่ทำงานประกอบด้วย การสร้างความตระหนัก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงาน และการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการสร้างความตระหนักเป็นขั้นตอนแรกที่ประยุกต์วิธีการที่หลากหลาย ได้แก่ การให้ความรู้โดยใช้สื่อวีดิทัศน์และเพาเวอร์พอยท์ และการอภิปรายกลุ่ม เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความเสี่ยงจากการทำงานเก็บขยะและผลกระทบต่อสุขภาพ ผู้การตระหนักคิดต่อการปรับพฤติกรรมการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงาน โดยเฉพาะการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง และการปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งในการอภิปรายกลุ่มจะเน้นให้พนักงานมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์

ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลโดยใช้การสาธิตและสาธิตย้อนกลับ รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพและสังคมที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงาน โดยการติดป้ายโปสเตอร์เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ป้ายโปสเตอร์เกี่ยวกับการปฏิบัติความปลอดภัยใน

การทำงานเก็บขยะ และการมีตัวแบบ (role model) ในการปฏิบัติที่ดี เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติตาม ร่วมกับการติดตามการปฏิบัติตามความปลอดภัยในการทำงานเป็นรายบุคคล และให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้พนักงานมีการปฏิบัติตามความปลอดภัยในการทำงานอย่างต่อเนื่อง สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ชนิดสองกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (two-group pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรเป็นพนักงานเก็บขยะในเขตอำเภอเมืองและอำเภอสุโขทัย จังหวัดนครราชสีมา ที่ทำงานในขั้นตอนการเก็บรวบรวมขยะ การคัดแยกขยะรีไซเคิล การขนย้ายขยะ และการทำความสะอาดและเก็บรถบรรทุกขยะ จำนวน 103 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ 1) อายุ 18 ปีขึ้นไป 2) มีประสบการณ์การทำงานเก็บขยะอย่างน้อย 6 เดือน และ 3) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ส่วนเกณฑ์การยุติการเข้าร่วมการวิจัย คือ 1) ลาออกหรือเปลี่ยน

งานระหว่างดำเนินการวิจัย 2) เข้าร่วมกิจกรรมไม่ครบตามแผนการวิจัย และ 3) ขอลถอนตัวจากการวิจัย กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ตารางกำหนดขนาดตัวอย่างของ Burns and Grove (2009) โดยกำหนดขนาดอิทธิพลขนาดกลาง เท่ากับ .50 ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05 และอำนาจการทดสอบเท่ากับ .80 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 22 คน (กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม) รวมจำนวน 44 คน และเพื่อเป็นการทดแทนในกรณีที่มีการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างประมาณร้อยละ 20 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นกลุ่มละ 27 คน รวมจำนวน 54 คน โดยกำหนดให้พนักงานเก็บขยะในเขตอำเภอสุโขทัยเป็นกลุ่มทดลอง และพนักงานเก็บขยะในเขตอำเภอ

เมื่อนราวิชาสเป็นกลุ่มควบคุม เลือกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบง่ายโดยการจับฉลาก โดยจับคู่ตามเพศ อายุ และประสบการณ์การทำงาน

เครื่องมือการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมสร้างเสริมความปลอดภัยเชิงบูรณาการ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยประยุกต์แนวความคิดการสร้างเสริมสุขภาพในสถานที่ทำงาน ของ O'Donnell (2002) ที่ประกอบด้วย การสร้างความตระหนัก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงาน และการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วยกิจกรรม 4 ครั้ง ดังนี้

กิจกรรมครั้งที่ 1 ใช้เวลา 90 นาที ดำเนินการ ดังนี้ 1) ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงจากการทำงาน เกือบชยะและผลกระทบต่อสุขภาพ สื่อที่ใช้คือ วิดีทัศน์ และเพาเวอร์พอยท์ 2) ผู้วิจัยแบ่งกลุ่ม 4 กลุ่ม กลุ่มละ 6-7 คน ให้อภิปรายแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงาน สะท้อนคิดเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงาน 3) ผู้วิจัยให้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงาน เกือบชยะตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน 4) ผู้วิจัยสาธิตวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และให้จับคู่สาธิตย้อนกลับโดยผู้วิจัยสังเกตและตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติ และ 5) ผู้วิจัยมอบป้ายโปสเตอร์เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงาน เกือบชยะ และให้นำไปติดที่สถานีนงานของตน

กิจกรรมครั้งที่ 2 ใช้เวลา 45 นาที ดำเนินการ ดังนี้ 1) ผู้วิจัยแบ่งกลุ่ม 4 กลุ่ม กลุ่มละ 6-7 คน ให้อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงาน ปัญหาหรืออุปสรรคในการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงาน ในสัปดาห์ที่ผ่านมา และส่งตัวแทนนำเสนอ 2) ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มเลือกสมาชิกอย่างน้อย 1 คน ที่มีพฤติกรรม

การปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานที่ถูกต้องในสัปดาห์ที่ผ่านมา เพื่อนำมาเป็นตัวแบบ (role model) ที่ดีในการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงาน พร้อมกล่าวคำชมเชย และ 3) ผู้วิจัยมอบป้ายโปสเตอร์เกี่ยวกับการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงาน เกือบชยะและให้นำไปติดที่สถานีนงานของตน

กิจกรรมครั้งที่ 3 ใช้เวลา 45 นาที โดยผู้วิจัยแบ่งกลุ่ม 4 กลุ่ม กลุ่มละ 6-7 คน ให้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานในสัปดาห์ที่ผ่านมา จากนั้นให้ร่วมกันเสนอกลวิธีในการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานให้ต่อเนื่องและสม่ำเสมอ และส่งตัวแทนนำเสนอ

กิจกรรมครั้งที่ 4 ใช้เวลา 45 นาที โดยผู้วิจัยแบ่งกลุ่ม 4 กลุ่ม กลุ่มละ 6-7 คน ให้อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานในสัปดาห์ที่ผ่านมา และซักถามปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน และส่งตัวแทนนำเสนอ จากนั้นผู้วิจัยกล่าวสรุปภาพรวมเกี่ยวกับการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงาน

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มี 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ความเพียงพอของรายได้ ประสบการณ์การทำงาน การได้รับการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย และการรับรู้ปัจจัยอันตรายในสภาพแวดล้อมการทำงาน จำนวน 8 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกตอบและแบบเติมคำ

ชุดที่ 2 แบบสอบถามการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน เกือบชยะ ผู้วิจัยดัดแปลงจากแบบสอบถามพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน เกือบชยะของสิทธิชัย ใจงาน และวรารักษ์ พันธุ์ศิริ (2562) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

จำนวน 9 ข้อ และการปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน จำนวน 16 ข้อ รวมจำนวน 25 ข้อ ประกอบด้วยข้อคำถามทางบวก จำนวน 18 ข้อ และข้อคำถามทางลบ จำนวน 7 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า 3 ระดับ จากคะแนน 1-3 ของข้อคำถามทางบวก ได้แก่ ไม่ปฏิบัติเลย ปฏิบัติบางครั้ง และปฏิบัติทุกครั้ง ส่วนข้อคำถามทางลบให้คะแนนในลักษณะตรงกันข้าม คะแนนรวมอยู่ในช่วง 25-75 คะแนน สำหรับการแปลผลคะแนน คะแนนรวมต่ำ หมายถึง มีการปฏิบัติตามความปลอดภัยในการทำงานน้อย และคะแนนรวมสูง หมายถึง มีการปฏิบัติตามความปลอดภัยในการทำงานมาก

สำหรับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือนี้ ผู้วิจัยนำโปรแกรมสร้างเสริมความปลอดภัยเชิงบูรณาการไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 คน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วย แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ (2 คน) พยาบาลอาชีวอนามัย (2 คน) อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลอาชีวอนามัย ดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับพนักงานเก็บขยะในเขตอำเภอสุโขทัย-ลก ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน และนำแบบสอบถามการปฏิบัติตามความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเก็บขยะไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 คน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วย แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ (2 คน) พยาบาลอาชีวอนามัย (2 คน) และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา (2 คน) ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) เท่ากับ .97 ดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับพนักงานเก็บขยะในเทศบาลตำบลป่าเสม็ด อำเภอสุโขทัย-ลก ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน หาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของครอนบาช ได้ค่าเท่ากับ .92

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้ 1) หลังจาก

โครงร่างวิจัยได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (เอกสารรับรอง เลขที่ 098/2564 วันที่ 21 กันยายน 2564) ผู้วิจัยจึงเริ่มดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล และ 2) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล และสิทธิในการถอนตัวจากการวิจัย รวมทั้งแจ้งว่าข้อมูลจะได้รับการเก็บรักษาเป็นความลับและนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น โดยจะนำเสนอข้อมูลในภาพรวม

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยขออนุญาตดำเนินการวิจัยจากนายกเทศบาลเมืองนราธิวาส และนายกเทศบาลเมืองสุโขทัย-ลก ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และขั้นตอนการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ในสัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยพบกลุ่มทดลองที่ห้องประชุมเทศบาลเมืองสุโขทัย-ลก แนะนำตัว ดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างตามข้อความชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ ให้ตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามการปฏิบัติตามความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเก็บขยะ ก่อนการทดลอง (pre-test) โดยใช้เวลา 15-20 นาที

3. ในสัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยพบกลุ่มควบคุมที่ห้องประชุมเทศบาลเมืองนราธิวาส แนะนำตัว ดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างตามข้อความชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ ให้ตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามการปฏิบัติตามความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเก็บขยะ ก่อนการทดลอง (pre-test) โดยใช้เวลา 15-20 นาที

4. ในสัปดาห์ที่ 2-8 ผู้วิจัยพบกลุ่มทดลองที่ห้องประชุมเทศบาลเมืองสุโขทัย-ลก ให้ได้รับโปรแกรมสร้างเสริมความปลอดภัยเชิงบูรณาการ โดยในสัปดาห์ที่ 2 ให้เข้าร่วมกิจกรรมครั้งที่ 1 ในสัปดาห์ที่ 3 ให้เข้าร่วมกิจกรรมครั้งที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 4 ให้เข้าร่วม

กิจกรรมครั้งที่ 3 และในสัปดาห์ที่ 5-8 ให้เข้าร่วมกิจกรรมครั้งที่ 4 (สัปดาห์ละ 1 ครั้ง) ส่วนกลุ่มควบคุมให้ได้รับความรู้หรือคำแนะนำเกี่ยวกับการทำงานที่ปลอดภัยจากผู้ที่ได้รับมอบหมายหรือหัวหน้างาน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

5. ในสัปดาห์ที่ 9 ผู้วิจัยพบกลุ่มทดลองที่ห้องประชุมเทศบาลเมืองสุโขทัย-ลก ให้ตอบแบบสอบถามการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเก็บขยะ หลังการทดลอง (post-test) โดยใช้เวลา 10-15 นาที

6. ในสัปดาห์ที่ 9 ผู้วิจัยพบกลุ่มควบคุมที่ห้องประชุมเทศบาลเมืองนราธิวาส ให้ตอบแบบสอบถามการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเก็บขยะ หลังการทดลอง (post-test) โดยใช้เวลา 10-15 นาที

ทั้งนี้ ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายน 2564 เมื่อสิ้นสุดการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการปรับพฤติกรรมการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานให้แก่กลุ่มควบคุมตามความสมัครใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์ด้วยสถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test และ Fisher's exact test ตามลักษณะข้อมูล การเปรียบเทียบการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนกับหลังการทดลอง วิเคราะห์ด้วยสถิติ paired *t*-test เนื่องจากข้อมูลมีการกระจายแบบเป็นโค้งปกติ ส่วนการเปรียบเทียบการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง วิเคราะห์ด้วยสถิติ independent *t*-test เนื่องจากข้อมูลมีการกระจายแบบเป็นโค้งปกติ

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองทั้งหมดเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 100 มีอายุอยู่ในช่วง 40-49 ปี มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 55.56 โดยมีอายุเฉลี่ย 42.89 ปี ($SD = 6.26$) มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 51.85 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ คิดเป็นร้อยละ 81.48 มีรายได้เพียงพอกับรายจ่ายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.85 มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.66 โดยมีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ย 12.19 ปี ($SD = 7.84$) ส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 88.89 และทั้งหมดรับรู้ว่ามีปัจจัยอันตรายในสภาพแวดล้อมการทำงาน คือ เชื้อโรค คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ ขยะอันตราย และเสียงดัง คิดเป็นร้อยละ 96.30 เท่ากัน ส่วนกลุ่มควบคุม พบว่า ทั้งหมดเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 100 มีอายุอยู่ในช่วง 30-39 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.85 โดยมีอายุเฉลี่ย 38.22 ปี ($SD = 7.91$) ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 62.96 มีสถานภาพสมรสคู่ คิดเป็นร้อยละ 81.48 มีรายได้เพียงพอกับรายจ่าย และมีรายได้ไม่เพียงพอหรือเป็นหนี้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.74 เท่ากัน มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.04 โดยมีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ย 8.44 ปี ($SD = 6.59$) ส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 85.19 และทั้งหมดรับรู้ว่ามีปัจจัยอันตรายในสภาพแวดล้อมการทำงาน คือ 1) เชื้อโรค 2) ขยะอันตราย 3) กัมมันตภาพรังสี 4) บิดเบี้ยวตัว ออกแรงยกสิ่งของ 5) สภาพพื้นที่ทำงานเปียกชื้น คิดเป็นร้อยละ 100 เท่ากัน รองลงมา คือ 1) สัตว์มีพิษ 2) เสียงดัง 3) ฝุ่นละอองในบรรยากาศ และ 4) วัตถุมีคม คิดเป็นร้อยละ 96.30 เท่ากัน เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกัน

2. การเปรียบเทียบการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนกับหลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมี

คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 52.305, p < .001$) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนกับหลังการทดลอง

ช่วงเวลา	n	M	SD	t	p
ก่อนการทดลอง	27	47.93	2.18	52.305	< .001
หลังการทดลอง	27	73.89	1.12		

3. การเปรียบเทียบการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลอง

มีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 4.554, p < .001$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง

ช่วงเวลา	กลุ่มทดลอง (n = 27)		กลุ่มควบคุม (n = 27)		t	p
	M	SD	M	SD		
ก่อนการทดลอง	47.93	2.18	47.85	2.16	.090	.929
หลังการทดลอง	73.89	1.12	47.93	2.45	4.554	< .001

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยตามสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้เนื่องจากพนักงานเก็บขยะในกลุ่มทดลองได้เข้าร่วม

กิจกรรมในโปรแกรมสร้างเสริมความปลอดภัยเชิงบูรณาการทั้ง 4 ครั้ง โดยผู้วิจัยมีการให้ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงจากการทำงานเก็บขยะและผลกระทบต่อสุขภาพ โดยใช้สื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจ เช่น สื่อวีดิทัศน์ ทำให้พนักงานเก็บขยะมีความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงจากการทำงานเก็บขยะและผลกระทบต่อสุขภาพที่ถูกต้อง และจัดให้มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงาน รวมทั้งสะท้อนคิดเกี่ยวกับ

ผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานเก็บขยะ ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เดิมของตนเอง โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการมีส่วนร่วมในกิจกรรม ผู้วิจัยยังได้สาธิตวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามขั้นตอนอย่างละเอียด และให้จับคู่สาธิตย้อนกลับโดยผู้วิจัยสังเกตและตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติ ทำให้มีพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ถูกต้องมากขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่ผู้วิจัยฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลผ่านการสาธิตและสาธิตย้อนกลับ เพื่อให้กลุ่มทดลองจดจำข้อมูลและเกิดทักษะการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง ดังการศึกษาที่พบว่า หลังการทดลอง คนงานผลิตเครื่องเรือนไม้ในกลุ่มทดลองที่ได้รับการอบรมด้วยวิธีการสอนร่วมกับการฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสี่ยง มีสัดส่วนการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสี่ยงที่ถูกต้องสูงกว่ากลุ่มควบคุม (ยุภา ศรีสิงห์, ชวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์, และธานี แก้วธรรมานุกุล, 2560) ในการวิจัยครั้งนี้ นอกจากผู้วิจัยจะจัดกิจกรรมที่สร้างความตระหนักและช่วยให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานแล้ว ยังมีการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการมอบป้ายโปสเตอร์เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงานเก็บขยะ และป้ายโปสเตอร์เกี่ยวกับการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานเก็บขยะ และให้นำไปติดที่สถานงานของตน เพื่อช่วยกระตุ้นเตือนให้มีการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังมีการใช้ตัวแบบในการปฏิบัติที่ดี เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติตาม โดยกิจกรรมต่างๆ ข้างต้นที่ผู้วิจัยจัดขึ้น ส่งผลให้พนักงานเก็บขยะในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Wisutthananon, Chanprasit, Kaewthummanukul, and Suwannaprapisa (2019) ที่พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม

การอบรมความปลอดภัย มีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานทั้งการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัย สูงกว่ากลุ่มควบคุม และมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานสูงกว่าก่อนการทดลอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำโปรแกรมสร้างเสริมความปลอดภัยเชิงบูรณาการไปใช้ในการพัฒนาความรู้และการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเก็บขยะ เพื่อลดการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่งจากการทำงาน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการอบรมความปลอดภัยเชิงบูรณาการในระดับการจัดการแก้ไขการทำงานในสถานประกอบการ (workplace-based intervention) โดยประยุกต์แนวคิดการสร้างเสริมสุขภาพในสถานที่ทำงาน เพื่อปรับพฤติกรรมการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเก็บขยะ

2.2 ควรมีการศึกษากการปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเก็บขยะในลักษณะผสมผสานทั้งวิธีการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

เอกสารอ้างอิง

ชวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์, ธานี แก้วธรรมานุกุล, ปิยวรรณ สวัสดิ์สิงห์, ชื่นกมล สุขดี, วรันธรณ์ จรุงโรจน์สกุล, และวันเพ็ญ ทรงคำ. (2556). *การพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพและลดภาวะเสี่ยงจากปัจจัยคุกคามสุขภาพในการทำงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้: การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม* (รายงานผลการวิจัย). คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- ยูภา ศรีสิงห์, ขวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์, และธานี แก้วธรรมานุกุล. (2560). ผลของการสร้างความตระหนักผ่านการอบรมความปลอดภัยต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงของคนงานผลิตเครื่องเรือนไม้. *พยาบาลสาร*, 44(3), 90–101.
- สลิธรัตน์ นิตรมร, นวรัตน์ สุวรรณพ้อง, มธุรส ทิพยมงคลกุล, และธนาศรี สีหะบุตร. (2564). ภาวะสุขภาพของพนักงานเก็บและคัดแยกขยะสังกัดเทศบาลจังหวัดนนทบุรี. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 30(2), 232–241.
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2560). *การจัดการขยะมูลฝอย จังหวัดนราธิวาส ปี 2560*. สืบค้นจาก <http://reo16.mnre.go.th/reno16/cenvironment/124/1>
- สิทธิชัย ใจชน, และวราภรณ์ พันธุ์ศิริ. (2562). พฤติกรรมและความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเก็บขยะมูลฝอย กรณีศึกษาเขตเทศบาลนครอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 21(1), 50–59.
- Burns, N., & Grove, S. K. (2009). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (6th ed.). St. Louis, MO: Saunders Elsevier.
- Jongrungrotsakul, W., Chanprasit, C., Kaewthummanukul, T., & Mackey, T. A. (2014). Participatory development of an occupational health hazard reduction program in the wood furniture industry. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 18(1), 42–52. Retrieved from <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/PRIJNR/article/view/9548/14255>
- Melaku, H. S., & Tiruneh, M. A. (2020). Occupational health conditions and associated factors among municipal solid waste collectors in Addis Ababa, Ethiopia. *Risk Management and Healthcare Policy*, 13, 2415–2423. doi:10.2147/RMHP.S276790
- O'Donnell, M. P. (2002). *Health promotion in the workplace* (3rd ed.). Clifton Park, NY: Delmar Cengage Learning.
- Rogers, B. (2003). *Occupational and environmental health nursing: Concepts and practice*. Philadelphia, PA: Saunders.
- Salazar, M. K. (Ed.). (2006). *Core curriculum for occupational and environmental health nursing* (3rd ed.). Philadelphia, PA: W.B. Saunders.
- Sangkham, S., Thongtip, S., & Sakunkoo, P. (2021). Occupational health hazard exposure and health problems among solid waste collectors in Phayao Province, Northern Thailand. *Journal of Public Health and Development*, 19(2), 227–239. Retrieved from <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/AIHD-MU/article/view/249795/169037>
- Temesgen, L. M., Mengistu, D. A., Mulat, S., Mulatu, G., Tolera, S. T., Berhanu, A., ... Gobena, T. (2022). Occupational injuries and associated factors among municipal solid waste collectors in Harar town, Eastern Ethiopia: A cross sectional study. *Environmental Health Insights*, 16, 11786302221104025. doi:10.1177/11786302221104025

Wisutthananon, A., Chanprasit, C., Kaewthummanukul, T., & Suwannaprapisa, T. (2019). Effect of integrated safety program on safety behaviors among rice farmers: A quasi-experimental study. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 23(4), 345–356. Retrieved from <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/PRIJNR/article/view/160087/150338>
