

ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อการรับรู้และพฤติกรรมป้องกันการ
รับสัมผัสตะกั่วของพนักงานซ่อมรถในพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ
EFFECTIVENESS OF A HEALTH BELIEF MODEL-BASED PROGRAM ON PERCEPTIONS AND LEAD
EXPOSURE PREVENTION BEHAVIORS AMONG AUTO REPAIR WORKERS
IN MUEANG DISTRICT, AMNAT CHAROEN PROVINCE

รัชฎาภรณ์ ชาตาสุก¹, กัญญาพร จันทนาเวช^{2*}, วริศรา โพธิ์ศรีแก้ว², กัญญณัฐ เรือแก้ว², ศิริพร ศิริกัญญาภรณ์²,
พัทธจारी กระแสน²

Ratchadaporn Chatasuk¹, Gunyaphon Chanthanawet^{2*}, Waritsara Phosrikaew², Kanyanut Rueakaew²,
Siriporn Sirikanyaporn², Pattajaree Krasaesen²

¹โรงพยาบาลอำนาจเจริญ,

¹Amnat Charoen Hospital

²หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล

²Bachelor of Public Health, Mahidol University, Amnatcharoen Campus

*Corresponding Author Email: gunyaphon.cha@student.mahidol.ac.th

(Received: 12 March 2026; Revised: 15 June 2026; Accepted: 20 June 2026)

บทคัดย่อ

โรคพิษตะกั่วเป็นปัญหาสุขภาพจากการประกอบอาชีพที่สำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มพนักงานซ่อมรถที่มีความเสี่ยงต่อการรับสัมผัสสารตะกั่วจากการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ การรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วที่ไม่เพียงพอและมีพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารตะกั่วที่ไม่เหมาะสม อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการได้รับสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวเปรียบเทียบกับก่อนและหลัง เพื่อประเมินผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อการรับรู้โรคพิษตะกั่วและพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วของพนักงานสถานประกอบการซ่อมรถ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 46 คน คัดเลือกด้วยการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้แบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วและพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารตะกั่วเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพมีระยะเวลาดำเนินการต่อเนื่อง 12 สัปดาห์ ประกอบด้วยกิจกรรมการให้ความรู้ การฝึกปฏิบัติ การสื่อสารออนไลน์ และการติดตามผล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติอนุมานด้วย Wilcoxon Signed Ranks Test ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วหลังการทดลองสูงขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เช่นเดียวกับพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารตะกั่วที่สำคัญ ได้แก่ การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม การล้างมือหลังปฏิบัติงาน การเปลี่ยนเสื้อผ้าหลังเลิกงาน และการหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารในพื้นที่ปฏิบัติงาน ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) สรุปได้ว่า โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพมีประสิทธิภาพในการเพิ่มการรับรู้และส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารตะกั่วของพนักงานซ่อมรถ ดังนั้น หน่วยงานสาธารณสุขและสถานประกอบการซ่อมรถควรนำโปรแกรมดังกล่าวไปประยุกต์ใช้และดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การจัดพื้นที่รับประทานอาหารแยกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน และการจัดจุดล้างมือที่เพียงพอ เพื่อลดความเสี่ยงจากการรับสัมผัสสารตะกั่วและส่งเสริมสุขภาพของแรงงานในระยะยาว

คำสำคัญ: พิษตะกั่ว / การรับรู้ / พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัส / โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ / แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

Abstract

Lead poisoning remains a significant occupational health problem, particularly among auto repair workers who are at risk of lead exposure during routine work activities. Insufficient perceptions of lead poisoning and inappropriate lead exposure prevention behaviors may increase the risk of lead absorption into the body. This quasi-experimental study with a one-group pre-post design aimed to examine the effects of a health promotion program based on the Health Belief Model (HBM) on perceptions of lead poisoning and lead exposure prevention behaviors among auto repair workers in Mueang District, Amnat Charoen Province. The participants were 46 workers selected through cluster sampling. Data were collected using questionnaires assessing perceptions of lead poisoning and behaviors related to lead exposure. The 12-week health promotion program consisted of health education, practical training, online communication, and follow-up activities. Data were analyzed using descriptive and the Wilcoxon Signed Ranks Test. The results showed that perceptions of lead poisoning after the intervention was significantly higher than before the intervention ($p < 0.001$). Likewise, important prevention behaviors, including appropriate use of personal protective equipment, handwashing after work, changing clothes after work, and avoiding eating in work areas, significantly improved after the intervention ($p < 0.001$). It can be concluded that the Health Belief Model-based health promotion program was effective in perceptions of lead poisoning and improving lead exposure prevention behaviors among auto repair workers. Therefore, public health agencies and auto repair workplaces should implement this program continuously and support the use of personal protective equipment, provide separate eating areas from workspaces, and ensure adequate handwashing facilities to reduce the risk of lead exposure and promote workers' health in the long term.

Keyword: Lead poisoning / Perception / Exposure prevention behaviors / Health promotion program / Health Belief Model

บทนำ

ตะกั่วเป็นโลหะหนักที่ถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิตหลายประเภท เช่น การผลิตแบตเตอรี่ งานพ่นสี และการซ่อมเครื่องยนต์ แม้จะมีประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรม แต่ตะกั่วจัดเป็นสารพิษที่ส่งผลกระทบต่อทั้งมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยสามารถเข้าสู่ร่างกายผ่านการหายใจ การรับประทานหรือเครื่องดื่มที่ปนเปื้อน และการดูดซึมผ่านผิวหนัง องค์การอนามัยโลกจัดให้ตะกั่วเป็น 1 ใน 10 สารเคมีอันตรายที่เป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลก โดยมีผู้เสียชีวิตมากกว่า 900,000 คนต่อปี และเด็กทั่วโลกราวหนึ่งในสามมีระดับตะกั่วในเลือดเกินค่าปลอดภัย^{1,2} ในประเทศไทย โรคจากตะกั่วได้รับการกำหนดให้เป็นโรคที่ต้องเฝ้าระวังป้องกัน และควบคุมตามพระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562³ ข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสาธารณสุขพบว่าอัตราการป่วยจากพิษตะกั่วในกลุ่มวัยทำงานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น⁴ โดยปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการได้รับสารตะกั่ว ได้แก่ การมีระดับความรู้ด้าน

พิษวิทยาที่ไม่เพียงพอ การไม่ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน โดยเฉพาะการไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล รวมถึงการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ขาดความปลอดภัย⁵ นอกจากนี้ ยังพบว่าคนงานที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูงมักมีพฤติกรรมไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและสูบบุหรี่ระหว่างการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นปัจจัยที่อาจเพิ่มโอกาสการรับสัมผัสสารตะกั่วมากยิ่งขึ้น⁶

การได้รับสัมผัสสารตะกั่วอย่างต่อเนื่องจะส่งผลให้ระดับตะกั่วในเลือด (Blood Lead Level: BLL) สูงขึ้น ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพที่สำคัญในการประเมินการรับสัมผัสสารตะกั่วและการเฝ้าระวังสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน โดยแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคพิษตะกั่วจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ระบุว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีระดับตะกั่วในเลือดมากกว่า 20 แต่ต่ำกว่า 60 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ($\mu\text{g/dL}$) ถือเป็นผู้ที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูงเกินเกณฑ์เฝ้าระวังสุขภาพและอาจได้รับผลกระทบต่อสุขภาพ ขณะที่ผู้ปฏิบัติงานที่มีระดับตะกั่วในเลือดตั้งแต่ 60 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตรขึ้นไป ถือเป็นเกณฑ์สำหรับการวินิจฉัยโรคพิษตะกั่วจากการทำงาน

³ ทั้งนี้ เมื่อระดับตะกั่วในเลือดเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพมากขึ้นตามลำดับในลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างขนาดการรับสัมผัสกับการตอบสนอง (dose-response relationship) โดยอาจส่งผลกระทบต่อระบบประสาท ระบบเลือด ระบบตับ ระบบไต และระบบสืบพันธุ์ รวมทั้งส่งผลต่อความจำ การรับรู้ อารมณ์ และพฤติกรรม ซึ่งในระยะยาวอาจก่อให้เกิดความผิดปกติของระบบประสาท ภาวะไตเสื่อม และอาการเจ็บป่วยเรื้อรังได้ ในผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสตะกั่วในระดับสูง มักพบระดับตะกั่วในเลือดมากกว่า 60 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ($\mu\text{g}/\text{dL}$) ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในระยะเฉียบพลันและระยะเรื้อรัง โดยผลกระทบในระยะเฉียบพลัน ได้แก่ อาการชัก หมดสติ และอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ ส่วนผลกระทบในระยะเรื้อรัง ได้แก่ ภาวะโลหิตจาง ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย ความผิดปกติของไตชนิด Interstitial Kidney Fibrosis และอาการปวดท้องรุนแรง (Severe Abdominal Cramping) ⁷ นอกจากนี้ ยังอาจส่งผลกระทบต่อคนในครอบครัวของแรงงานจากการนำสารปนเปื้อนกลับบ้าน ³

จังหวัดอำนาจเจริญมีสถานประกอบกิจการอยู่ช่อมรณต์จำนวน 38 แห่ง มีพนักงานรวมทั้งสิ้น 510 คน จากการสำรวจของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี ⁸ พบว่าร้อยละ 20.5 ของผู้เข้ารับการตรวจมีระดับตะกั่วในเลือดสูง โดยมีระดับตะกั่วในเลือดเฉลี่ย 12.8 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ($\mu\text{g}/\text{dL}$) แม้ว่าค่าเฉลี่ยดังกล่าวจะยังไม่เกินเกณฑ์เฝ้าระวังสุขภาพสำหรับผู้ปฏิบัติงาน แต่พบว่ามีผู้ปฏิบัติงานบางรายที่มีระดับตะกั่วในเลือดมากกว่า 20 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งเป็นระดับที่สูงเกินเกณฑ์เฝ้าระวังและอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดยพบระดับตะกั่วในเลือดสูงสุดเท่ากับ 34.6 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ($\mu\text{g}/\text{dL}$) ผู้ที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูงส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในอยู่ช่อมรณต์ งานพ่นสี งานปะผุ และงานซ่อมหม้อน้ำ อีกทั้งแรงงานส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ด้านการป้องกันอันตรายจากสารตะกั่วและไม่มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาจากต่างประเทศที่พบว่าช่างซ่อมมรณต์มีความเสี่ยงต่อการได้รับสารตะกั่วสูงกว่าประชากรทั่วไป ⁹ ผลการประเมินสภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานกลุ่มเสี่ยงโดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี พบอาการที่อาจสัมพันธ์กับการได้รับสัมผัสสารตะกั่ว ได้แก่ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ หงุดหงิดง่าย อารมณ์ฉุนเฉียวง่าย และนอนไม่หลับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการได้รับสัมผัสสารตะกั่วจากการประกอบอาชีพอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของ

ผู้ปฏิบัติงานในระยะยาว หากไม่ได้รับการเฝ้าระวังและการป้องกันที่เหมาะสม นอกจากนี้ ผลการตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนสารตะกั่วบนพื้นผิวในสถานประกอบการโดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี พบค่าความเข้มข้นสูงสุด 655.677 ไมโครกรัมต่อตารางฟุต ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานอันตรายจากฝุ่นที่ปนเปื้อนตะกั่ว (Dust-Lead Hazard Standards: DLHS) ของสำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: EPA) ที่กำหนดค่าปนเปื้อนบนพื้นไม่เกิน 10 ไมโครกรัมต่อตารางฟุต และบริเวณขอบหน้าต่างไม่เกิน 100 ไมโครกรัมต่อตารางฟุต ³ สะท้อนให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการอยู่ช่อมรณต์อาจเป็นแหล่งสำคัญของการรับสัมผัสสารตะกั่วของผู้ปฏิบัติงาน และสนับสนุนความจำเป็นในการดำเนินมาตรการเฝ้าระวังและส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสารตะกั่วอย่างเหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพของแรงงาน

จากข้อมูลการสำรวจการปนเปื้อนสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อมการทำงานและการประเมินสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานสะท้อนให้เห็นว่าพนักงานอยู่ช่อมรณต์มีความเสี่ยงต่อการได้รับสัมผัสสารตะกั่วจากการประกอบอาชีพ อย่างไรก็ตาม พฤติกรรมสุขภาพและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันเป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ดังนั้น การส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดการรับรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงและความรุนแรงของโรคพิษตะกั่ว ตลอดจนส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วที่เหมาะสม จึงเป็นแนวทางสำคัญในการลดความเสี่ยงจากการได้รับสารตะกั่วจากการประกอบอาชีพ ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model: HBM) ในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อเสริมสร้างการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วและพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วของพนักงานสถานประกอบกิจการอยู่ช่อมรณต์ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ โดยทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model: HBM) อธิบายว่าความเชื่อของบุคคลมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ โดยประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกัน การรับรู้อุปสรรค สิ่งกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติ และความเชื่อมั่นในตนเอง ¹⁰ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การประยุกต์ใช้ทฤษฎีดังกล่าวในการส่งเสริมสุขภาพของแรงงานสามารถช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสสาร

อันตรายและเพิ่มการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁶

จากสถานการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพสำหรับพนักงานสถานประกอบการกิจการอู่ซ่อมรถในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ เพื่อศึกษาผลของโปรแกรกดังกล่าวต่อการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วและพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่ว อันจะนำไปสู่การลดความเสี่ยงจากการได้รับสารตะกั่วและส่งเสริมสุขภาพของแรงงานในสถานประกอบการกิจการอู่ซ่อมรถต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียวเปรียบเทียบกับก่อนและหลัง (One Group Pre – Post test Design) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วและพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วของพนักงานสถานประกอบการกิจการอู่ซ่อมรถ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานสถานประกอบการกิจการอู่ซ่อมรถในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญจำนวน 502 คน โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 46 คน ได้มาจากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มที่ไม่อิสระต่อกันของ Heinisch (1965)¹¹ โดยใช้ค่าความแปรปรวนและผลต่างค่าเฉลี่ยจากการศึกษาของ จำนงค์ ธนะภพ และคณะ (2558)⁶ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) เท่ากับ 0.05 และกำหนดอำนาจการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ 0.80 ($\beta = 0.20$) ซึ่งให้ค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) เท่ากับ 0.43 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 43 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลระหว่างการศึกษ ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดตัวอย่างอีกร้อยละ 6 ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 46 คน กลุ่มตัวอย่างถูกคัดเลือกด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) จากสถานประกอบการกิจการอู่ซ่อมรถ 35 แห่ง โดยกำหนดเกณฑ์คัดเลือกเฉพาะสถานประกอบการกิจการที่มีพนักงานซ่อมรถอย่างน้อย 20 คน จากนั้นทำการสุ่มจับฉลากจำนวน 2 แห่ง ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งหมด 46 คน

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusions criteria) ได้แก่

1. เป็นพนักงานในอู่ซ่อมรถในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการซ่อมรถยนต์ โดยมีความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่ว เป็นระยะเวลา 6 เดือน
2. ผู้ที่มีสมาร์ทโฟน และสามารถใช้อินเทอร์เน็ต
3. ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวิจัยโดยการสมัครใจ และลงนามในแบบฟอร์มแบบแสดงความยินยอม
4. สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่

1. พนักงานที่ปฏิบัติงานในส่วนอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการซ่อมรถยนต์
2. ผู้ที่ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ครบตามที่กำหนด เช่น มีความเจ็บป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุอื่น ๆ ไม่สามารถติดต่อได้, ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล, ต้องเข้ารับการผ่าตัด, ย้ายที่อยู่ และเสียชีวิต เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model: HBM) ดำเนินกิจกรรมต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ประกอบด้วยกิจกรรมแบบพบหน้า (On-site) จำนวน 2 ครั้ง และการติดตามผ่านช่องทางออนไลน์และลงพื้นที่ (Online และ On-site) จำนวน 10 ครั้ง โดยเชื่อมโยงกิจกรรมกับองค์ประกอบของทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ การรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived Severity) การรับรู้โอกาสเสี่ยงของโรค (Perceived Susceptibility) การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกัน (Perceived Benefits) การรับรู้อุปสรรค (Perceived Barriers) สิ่งกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติ (Cues to Action) และความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-Efficacy)

สัปดาห์ที่ 1 จัดกิจกรรม “รู้ทันอันตราย พิษร้ายจากตะกั่ว” เพื่อส่งเสริมการรับรู้ความรุนแรงของโรค และกิจกรรม “ช่างแบบเรา เสี่ยงแค่ไหน” เพื่อส่งเสริมการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการได้รับสารตะกั่ว โดยให้ข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพและประเมินความเสี่ยงจากลักษณะงานของตนเอง ส่วนสัปดาห์ที่ 2 จัดกิจกรรม “ป้องกันไว้ ดีกว่ารักษา” เพื่อส่งเสริมการรับรู้ประโยชน์ของการป้องกัน และกิจกรรม “อุปสรรคไม่ใช่เรื่องใหญ่ ถ้าใจพร้อมเปลี่ยน” เพื่อส่งเสริมการรับรู้อุปสรรค ผ่านการแลกเปลี่ยนปัญหาและแนวทางแก้ไขร่วมกัน รวมทั้งฝึกปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) อย่างถูกต้อง เพื่อเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง (Self-Efficacy)

ในสัปดาห์ที่ 3-12 มีการดำเนินกิจกรรม “เตือนใจให้ปลอดภัย” ผ่าน Line Open Chat การส่งข้อความเตือน การให้คำแนะนำ และการลงพื้นที่ติดตามผลที่สถานประกอบการกิจการ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติ (Cues to Action) อย่างต่อเนื่อง โดยมีตัวชี้วัดเชิงปริมาณ ได้แก่ การเข้าร่วมกิจกรรมครบ 12 สัปดาห์ การได้รับการติดตามผ่านช่องทางออนไลน์และการลงพื้นที่จำนวน 10 ครั้ง และการมีคะแนนการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วและคะแนนพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วหลังได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม

2) เป็นแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 13 ข้อ เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) และแบบเติมข้อความ (Open - ended) ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส ลักษณะงานที่ทำ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว ประวัติการสูบบุหรี่ ระยะเวลาและชั่วโมงการทำงาน จำนวนวันทำงานต่อสัปดาห์ การประกอบอาชีพเสริม การได้รับความรู้ และแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับโรคพิษตะกั่ว

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่ว แบบสอบถามส่วนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วของพนักงานในสถานประกอบการกิจการอยู่ซ่อมรถ โดยประกอบด้วย จำนวน 40 ข้อ แบ่งออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ การรับรู้ความรุนแรงของโรคพิษตะกั่ว 6 ข้อ การรับรู้ความเสี่ยงของโรคพิษตะกั่ว 7 ข้อ การรับรู้ประโยชน์การป้องกันโรคพิษตะกั่ว 7 ข้อ การรับรู้อุปสรรคของโรคพิษตะกั่ว 7 ข้อ สิ่งกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 6 ข้อ และความเชื่อมั่นในตนเอง 7 ข้อ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) และแปลผลคะแนนตามเกณฑ์ของ Best (1977)¹² โดยจำแนกระดับการรับรู้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.68 ถึง 5.00 อยู่ในระดับสูง ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.34 ถึง 3.67 ระดับปานกลาง และค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00 ถึง 2.33 ระดับต่ำ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่ว ใช้ประเมินพฤติกรรมป้องกันตนเองของพนักงานในสถาน

ประกอบการกิจการอยู่ซ่อมรถ โดยเป็นแบบสอบถามที่ให้กลุ่มตัวอย่างตอบด้วยตนเอง ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ตั้งแต่ “ไม่เคยปฏิบัติ” ถึง “ปฏิบัติเป็นประจำ” และแปลผลคะแนนตามเกณฑ์ของ Best (1977)¹² เช่นเดียวกัน โดยแบ่งระดับพฤติกรรมเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.01-4.00 อยู่ในระดับสูง ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.01-3.00 อยู่ในระดับปานกลาง และค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00-2.00 อยู่ในระดับต่ำ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม ดำเนินการโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้อง ความครอบคลุมของเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยและตัวแปรที่ต้องการวัดในกรอบแนวคิด รวมถึงความชัดเจนของภาษาและคุณภาพของแบบสอบถาม จากนั้นทำการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence: IOC) มีค่าเท่ากับ 0.98 หลังจากนั้นได้ทำการทดสอบใช้เครื่องมือ (Try out) กับพนักงานสถานประกอบการกิจการอยู่ซ่อมรถที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha coefficient: α) โดยพบว่า แบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วและพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วมีความเชื่อมั่นโดยรวมเท่ากับ 0.92

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยทำเรื่องขออนุญาตจากรองอธิการบดีโครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล และประสานงานกับกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลอำนาจเจริญ รวมทั้งสถานประกอบการกิจการอยู่ซ่อมรถยนต์ที่เข้าร่วมการศึกษา เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย จากนั้นดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับรายละเอียดของการวิจัย สิทธิในการเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อโดย

ไม่ส่งผลกระทบต่อสิทธิหรือหน้าที่ในการทำงาน และลงนามในแบบแสดงความยินยอมโดยสมัครใจก่อนเข้าร่วมการวิจัย

การเก็บข้อมูลดำเนินการโดยทีมผู้วิจัยที่ผ่านการชี้แจงขั้นตอนการเก็บข้อมูล โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล การรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่ว และพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่ว ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดรหัสแทนชื่อผู้เข้าร่วมวิจัยเพื่อรักษาความลับของข้อมูล และไม่นำข้อมูลส่วนบุคคลหรือข้อมูลของสถานประกอบการไปเปิดเผยเป็นรายบุคคล ผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น ภายหลังการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ แปลผล และสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Statistics Package for Social Science (SPSS) โดยสามารถจำแนกสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา ใช้ในการอธิบายข้อมูลส่วนบุคคล การรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วและพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่ว ในกรณีข้อมูลไม่ต่อเนื่อง (Discrete Data) แจกแจงข้อมูลด้วยความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ในกรณีที่ข้อมูลต่อเนื่อง (Continuous Data) จะทำการแจกแจงด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, SD) และค่าสูงสุด ต่ำสุด (Maximum-Minimum)

2. สถิติเชิงอนุมาน ใช้ในการเปรียบเทียบการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วและพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วก่อนและหลังการทดลอง โดยทดสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk Test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ (Non-normal distribution) จึงรายงานค่ามัธยฐาน (Median) และพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range: IQR) และใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Ranks Test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลอง โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ระดับจังหวัด จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอำนาจเจริญ ในวันที่ 21 กรกฎาคม 2568 หมายเลขการวิจัย 44/2568

ผลการศึกษา

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 35–46 ปี คิดเป็นร้อยละ 57.00 เป็นเพศชาย ร้อยละ 78.30 และมีสถานภาพโสด ร้อยละ 52.20 ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา (ปวช./ปวส.) ร้อยละ 63.00 และปฏิบัติงานด้านสีหรือพ่นสี ร้อยละ 29.80 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 87.00 ผู้ที่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 13.00 พบว่าโรคที่พบ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และโรคไขมันในเลือดสูง นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 52.20 มีระยะเวลาการทำงานมากกว่า 3 ปี ร้อยละ 80.40 โดยปฏิบัติงานวันละ 8 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 6 วัน คิดเป็นร้อยละ 100.00 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพเสริม ร้อยละ 93.50 และไม่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วและการป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วมาก่อน ร้อยละ 71.74 สำหรับผู้ที่เคยได้รับความรู้ พบว่าแหล่งข้อมูลสำคัญ ส่วนใหญ่มาจากหน่วยงานสาธารณสุข คิดเป็นร้อยละ 38.00

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วของพนักงานสถานประกอบการอยู่ช่อมรด ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ ก่อนและหลังการทดลอง

ผลการเปรียบเทียบระดับการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วของพนักงานสถานประกอบการอยู่ช่อมรด ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ เป็นรายด้าน ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ก่อนได้รับโปรแกรม ด้านที่มีค่าเฉลี่ยการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วต่ำที่สุด คือ ด้านการรับรู้อุปสรรคของโรคพิษตะกั่ว โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.22 (S.D.=0.77) อยู่ในระดับต่ำ ขณะที่ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านการรับรู้ประโยชน์การป้องกันโรคพิษตะกั่ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 (S.D.=0.47) อยู่ในระดับสูง ภายหลังการทดลอง พบว่าระดับการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วในทุกด้านเพิ่มขึ้นและอยู่ในระดับสูง โดยเมื่อจัดเรียงค่าเฉลี่ยจากต่ำไปสูงในจำนวน 6 ด้าน

พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านการรับรู้อุปสรรคของโรคพิษ
ตะกั่ว โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 (S.D.=0.35) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ย
สูงที่สุด คือ ด้านสิ่งกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มี
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 (S.D.=0.21) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วของพนักงานสถานประกอบการอุ้มข่มรถ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ เป็น
รายด้านก่อนและหลังการทดลอง (n=46)

การรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่ว	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านการรับรู้ความรุนแรงของโรคพิษตะกั่ว	4.40	0.57	สูง	4.80	0.21	สูง
2. ด้านการรับรู้ความเสี่ยงของโรคพิษตะกั่ว	4.32	0.67	สูง	4.80	0.20	สูง
3. ด้านการรับรู้ประโยชน์การป้องกันโรคพิษตะกั่ว	4.44	0.47	สูง	4.78	0.26	สูง
4. ด้านการรับรู้อุปสรรคของโรคพิษตะกั่ว	2.22	0.77	ต่ำ	4.68	0.35	สูง
5. ด้านสิ่งกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	4.40	0.51	สูง	4.88	0.21	สูง
6. ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง	4.34	0.49	สูง	4.82	0.31	สูง

ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วของพนักงาน
เป็นรายด้านก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ภายหลังการทดลอง
การรับรู้ในทุกด้านสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
(p-value < 0.001) ดังแสดงในตารางที่ 2 นอกจากนี้ เมื่อ
เปรียบเทียบการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วในภาพรวมก่อนและหลัง
การทดลอง พบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรม การรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษ
ตะกั่วของพนักงานสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
(Z=-5.91, p-value < 0.001) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วของพนักงานสถานประกอบการอุ้มข่มรถ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ
ก่อนและหลังการทดลอง (n=46)

การรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่ว	$\bar{X}$	S.D.	Median	Q1 - Q3	Z	P-value*
ก่อนการทดลอง	4.02	0.39	4.00	3.80 – 4.30	-5.91	<0.001
หลังการทดลอง	4.80	0.15	4.83	4.70 – 4.90		

* Wilcoxon Signed Ranks test

**ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัส
ตะกั่วของพนักงานสถานประกอบการอุ้มข่มรถ ในพื้นที่อำเภอ
เมือง จังหวัดอำนาจเจริญ ก่อนและหลังการทดลอง**

ผลการเปรียบเทียบระดับพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัส
ตะกั่วของพนักงานสถานประกอบการอุ้มข่มรถในพื้นที่อำเภอ
เมือง จังหวัดอำนาจเจริญ เป็นรายข้อก่อนและหลังการทดลอง
พบว่า ก่อนการทดลอง พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วของ
พนักงานอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน โดยพฤติกรรมการเปลี่ยน
เสื้อผ้าหรือทำความสะอาดร่างกายก่อนกลับบ้านมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด
มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.39 (S.D.=0.99) ขณะที่ พฤติกรรมด้าน
สุขอนามัยส่วนบุคคลและการจัดการสารเคมีอย่างปลอดภัยมี

ค่าเฉลี่ยสูงที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.06 (S.D.=0.95 และ 0.97
ตามลำดับ)

ภายหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพเป็นระยะเวลา 12
สัปดาห์ พบว่า พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วทุกด้านมี
ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นและอยู่ในระดับสูง โดยพฤติกรรมด้านการจัดเก็บ
สารเคมีอย่างปลอดภัยและการหลีกเลี่ยงการนำเสื้อผ้าทำงานกลับ
บ้านมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 (S.D.=0.57 และ
0.64 ตามลำดับ) ขณะที่ พฤติกรรมด้านการหลีกเลี่ยงการ
รับประทานอาหารหรือเครื่องดื่มในบริเวณที่มีการปนเปื้อนสารเคมี
มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 (S.D.=0.28)

ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัส ตะกั่วของพนักงานในภาพรวมก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ พนักงานมีพฤติกรรม

ป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($Z = -5.64, p < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วของพนักงานสถานประกอบกิจการอุ้มอัมรถ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัด อำนาจเจริญ ก่อนและหลังการทดลอง ($n=46$)

พฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่ว	$\bar{x}$	S.D.	Median	Q1 - Q3	Z	P-value*
ก่อนการทดลอง	2.71	0.72	2.73	2.12 – 3.20	-5.64	<0.001
หลังการทดลอง	3.75	0.20	3.77	3.67 – 3.93		

* Wilcoxon Signed Ranks test

อภิปรายผล

1. ข้อมูลทั่วไป

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย และมีอายุอยู่ในช่วง 35–46 ปี โดยปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับงานพ่นสี และซ่อมเครื่องยนต์ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสสาร ตะกั่วสูง ทำงานเกี่ยวข้องกับการพ่นสีและซ่อมเครื่องยนต์ ซึ่งเป็น กิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารตะกั่วสูง โดยเฉพาะจากฝุ่น สีและไอระเหยจากกระบวนการซ่อมรถ ซึ่งสามารถเข้าสู่ร่างกาย ผ่านทางการหายใจและการสัมผัสทางผิวหนัง สอดคล้องกับ งานวิจัยของ Iqbal Ahmad และคณะ¹³ ที่พบว่า ช่างพ่นสีและช่าง ซ่อมรถยนต์มีระดับตะกั่วในเลือดสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญ และความเข้มข้นของตะกั่วในเลือดมีความสัมพันธ์กับ ระยะเวลาการทำงานและความถี่ในการสัมผัสสารเคมีเหล่านี้ การ สัมผัสตะกั่วอย่างต่อเนื่องอาจส่งผลกระทบต่อระบบประสาท ระบบ ไหลเวียนโลหิต และอวัยวะอื่น ๆ ของร่างกาย ดังนั้น การใช้ มาตรการป้องกันส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกรองฝุ่นที่เหมาะสม การ ระบายอากาศที่เพียงพอ และการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยใน การทำงาน เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของ แรงงานในกลุ่มนี้ นอกจากนี้ พนักงานส่วนใหญ่มีประสบการณ์ ทำงานมากกว่า 3 ปี แต่ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับพิษ ตะกั่วมาก่อน สะท้อนให้เห็นช่องว่างด้านการจัดการความปลอดภัย ในสถานประกอบกิจการ ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานผล การสำรวจของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัด อุบลราชธานี ที่ชี้ให้เห็นว่าแรงงานอุ้มอัมรถในจังหวัดอำนาจเจริญ ยังขาดความรู้ด้านความปลอดภัยจากสารตะกั่ว⁸

ในการดำเนินโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ ผู้วิจัยได้จัด กิจกรรมต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ประกอบด้วยกิจกรรม แบบพบหน้า 2 ครั้ง และการติดตามผ่านช่องทางออนไลน์และการ ลงพื้นที่รวม 10 ครั้ง เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมมีความรู้ ความ ตระหนัก และสามารถปฏิบัติตนในการป้องกันการรับสัมผัสตะกั่ว ได้อย่างต่อเนื่อง โดยผู้เข้าร่วมให้ความร่วมมือและสามารถเข้าร่วม กิจกรรมได้ครบตามแผน อย่างไรก็ตาม พบข้อจำกัดบางประการ ได้แก่ ความแตกต่างด้านเวลาการทำงานของพนักงานแต่ละคน รวมถึงข้อจำกัดในการติดตามผ่านระบบออนไลน์ในบางช่วงเวลา

2. การรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่ว

ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ส่งเสริมสุขภาพตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อการรับรู้ เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วและพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่ว กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ $p\text{-value} < 0.001$ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรม ส่งเสริมสุขภาพตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพมีประสิทธิภาพ ในการเสริมสร้างความตระหนักถึงความรุนแรงและความเสี่ยงของ โรคพิษตะกั่วได้ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตาม แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model: HBM) เพื่อเสริมสร้างการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วและพฤติกรรมป้องกัน การรับสัมผัสตะกั่ว โดยมุ่งเพิ่มระดับความรู้ ความตระหนัก และ ความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายของตะกั่วให้แก่กลุ่มตัวอย่าง

ในส่วนของการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่ว (Perceived Susceptibility & Severity) ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมให้ความรู้ ครอบคลุมหัวข้อสำคัญ ได้แก่ ความหมายและสาเหตุของโรคพิษ

ตะกั่ว แหล่งสัมผัสในงานอุตสาหกรรม พุทธกรรมเสี่ยงที่ควรหลีกเลี่ยง อาการและผลกระทบต่อสุขภาพระยะสั้น-ระยะยาว ตลอดจนวิธีการป้องกันที่ถูกต้อง รวมถึงการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) อย่างเหมาะสม การเก็บรักษาสารเคมีและอุปกรณ์ที่มีส่วนผสมของตะกั่วอย่างปลอดภัย และการทำความสะอาดร่างกายหลังปฏิบัติงาน โดยมีการดำเนินโปรแกรมทั้งในรูปแบบ On-site และ Online ได้แก่ การให้ความรู้ในห้องเรียน การแจกสมุดคู่มือความรู้ การส่งข้อมูลบททวนรายสัปดาห์ผ่าน Line Open Chat รวมทั้งการติดตามพฤติกรรมปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ โดยผู้วิจัยร่วมกับเจ้าหน้าที่ของสถานประกอบการและบุคลากรจากโรงพยาบาล ได้เข้าติดตามและสังเกตการณ์การปฏิบัติงานของพนักงานเป็นระยะ เพื่อประเมินการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การจัดเก็บสารเคมีและวัสดุที่มีส่วนผสมของตะกั่ว การล้างมือก่อนรับประทานอาหาร การทำความสะอาดร่างกายหลังปฏิบัติงาน ตลอดจนซักถามปัญหา อุปสรรค และให้คำแนะนำเพิ่มเติมเพื่อส่งเสริมการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วยกระตุ้นให้เกิดการรับรู้และเสริมสร้างพฤติกรรมป้องกันการสัมผัสตะกั่วได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของจำนง ธนะภพ และคณะ⁶ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมอาชีวสุขศึกษาต่อการลดการสัมผัสสารตะกั่วของช่างหมั้นในอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา ซึ่งประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเช่นเดียวกัน โดยผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการทดลองและการติดตามผล กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความรู้และพฤติกรรมลดการสัมผัสสารตะกั่วเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้อุปสรรคที่ชัดเจนขึ้น สะท้อนให้เห็นว่าโปรแกรมที่ใช้กรอบแนวคิด HBM สามารถเพิ่มความรู้ในการป้องกันสารตะกั่วและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. พฤติกรรมป้องกันการสัมผัสตะกั่ว

ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ พนักงานมีพฤติกรรมป้องกันการสัมผัสตะกั่วเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมให้พนักงานปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมเพื่อลดโอกาสการสัมผัสตะกั่ว โดยกระบวนการส่งเสริมสุขภาพที่

มุ่งเน้นการเพิ่มแรงจูงใจ การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกัน และการลดอุปสรรคในการปฏิบัติ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญตามกรอบแนวคิดทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model: HBM) มีส่วนช่วยให้พนักงานตระหนักถึงความเสี่ยง เห็นคุณค่าของการป้องกันมากขึ้น และนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันการสัมผัสตะกั่วที่ดีขึ้น

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายข้อ พบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมป้องกันการสัมผัสตะกั่วที่ดีขึ้นในหลายด้าน โดยเฉพาะพฤติกรรมป้องกันการรับสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกายผ่านทางกราม (ingestion pathway) ได้แก่ การหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารหรือเครื่องดื่มในพื้นที่ปฏิบัติงาน และการล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่มีความสำคัญทางอาชีวอนามัย เนื่องจากฝุ่นหรืออนุภาคตะกั่วจากกระบวนการซ่อมรถอาจปนเปื้อนอยู่บนมือ อุปกรณ์ และพื้นผิวในบริเวณทำงาน ส่งผลให้สารตะกั่วเข้าสู่ร่างกายได้โดยไม่รู้ตัวหากมีการรับประทานอาหารหรือเครื่องดื่มในพื้นที่ดังกล่าว นอกจากนี้ ยังพบว่าพฤติกรรมสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลระหว่างปฏิบัติงาน มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น สะท้อนให้เห็นถึงการตระหนักรู้และการป้องกันการสัมผัสสารตะกั่วโดยตรงในระหว่างการทำงาน ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการลดโอกาสการสัมผัสฝุ่นและอนุภาคตะกั่วที่อาจเข้าสู่ร่างกายผ่านระบบทางเดินหายใจและการสัมผัสทางผิวหนัง ในส่วนของพฤติกรรมป้องกันการนำสารตะกั่วกลับสู่ครอบครัว (take-home exposure) พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการเปลี่ยนเสื้อผ้าหลังเลิกงาน และหลีกเลี่ยงการนำเสื้อผ้าปฏิบัติงานไปซักรวมกับเสื้อผ้าของสมาชิกในครอบครัวเพิ่มขึ้น พฤติกรรมดังกล่าวมีความสำคัญต่อการลดการแพร่กระจายของฝุ่นหรืออนุภาคตะกั่วจากสถานที่ทำงานไปสู่ที่พักอาศัย ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของสมาชิกในครอบครัว โดยเฉพาะเด็กและผู้สูงอายุที่มีความไวต่อพิษของสารตะกั่วมากกว่ากลุ่มวัยทำงาน

ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมป้องกันการสัมผัสตะกั่วดังกล่าวได้จากการประเมินด้วยแบบสอบถามพฤติกรรมป้องกันการสัมผัสตะกั่ว ซึ่งครอบคลุมด้านพฤติกรรมป้องกันการรับสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย พฤติกรรมป้องกันการสัมผัสระหว่างปฏิบัติงาน และพฤติกรรมป้องกันการนำสารตะกั่วกลับสู่ครอบครัว สะท้อนให้เห็นว่าโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพสามารถส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่

สอดคล้องกับช่องทางการรับสัมผัสสารตะกั่วที่สำคัญ ทั้งการรับสัมผัสระหว่างปฏิบัติงาน การรับสัมผัสผ่านการบริโภคอาหาร และการป้องกันการนำสารปนเปื้อนกลับสู่ครัวเรือน ซึ่งล้วนเป็นพฤติกรรมที่สามารถลดความเสี่ยงต่อการรับสัมผัสสารตะกั่วได้ในทางปฏิบัติ

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของหทัยรัตน์ เมธนาวิณ และคณะ¹⁴ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาร่วมกับการบริหารจัดการทรัพยากรต่อความรู้ เจตคติ พฤติกรรมการป้องกันการสัมผัสตะกั่ว และระดับตะกั่วในเลือดของพนักงานโรงงานแบตเตอรี่ โดยพบว่า การออกแบบกิจกรรมที่ครอบคลุมทั้งการให้ความรู้ การปรับเจตคติ และการสนับสนุนด้านทรัพยากร เป็นปัจจัยสำคัญต่อการป้องกันการสัมผัสตะกั่ว นอกจากนี้ การสนับสนุนทางสังคมจากหัวหน้างานผ่านกิจกรรมกระตุ้นเตือน การติดตาม กำกับ และการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้พนักงานที่เข้าร่วมโปรแกรมมีความรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่ว เจตคติต่อการป้องกันการสัมผัสตะกั่ว และพฤติกรรมการป้องกันการสัมผัสตะกั่วดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) อีกทั้งกลุ่มทดลองยังมีระดับตะกั่วในเลือดลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสอดคล้องกับงานวิจัยของชัยณรงค์ โกวิทขุดิวัฒน์ และคณะ¹⁵ ซึ่งศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมอาชีวสุศึกษาต่อความรู้และพฤติกรรมการป้องกันการสัมผัสตะกั่วของพนักงานผลิตโครงแผ่นธาตุในโรงงานผลิตแบตเตอรี่แห่งหนึ่งจังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมอาชีวสุศึกษาที่พัฒนาขึ้น โดยจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ร่วมกับการให้ข้อมูล การสื่อสารความเสี่ยงอย่างสม่ำเสมอ และการติดตามกำกับพฤติกรรมผ่านหัวหน้างานและช่องทางออนไลน์ ส่งผลให้พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วและมีพฤติกรรมการป้องกันการสัมผัสตะกั่วสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ ได้แก่ การใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียวก่อนและหลังการทดลอง ซึ่งไม่มีกลุ่มควบคุมสำหรับเปรียบเทียบผลการศึกษา จึงอาจไม่สามารถยืนยันได้อย่างชัดเจนว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากโปรแกรมที่ดำเนินการเพียงอย่างเดียว เนื่องจากอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายนอกอื่นที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาของ

การศึกษา เช่น การได้รับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งอื่น ประสบการณ์การทำงาน อีกทั้งมีการประเมินผลทันทีหลังสิ้นสุดโปรแกรม ทำให้ยังไม่สามารถสะท้อนความคงทนของพฤติกรรมในระยะยาวได้ นอกจากนี้ การศึกษานี้ไม่ได้ประเมินผลลัพธ์ทางชีวภาพ เช่น ระดับตะกั่วในเลือด รวมทั้งไม่ได้ตรวจวัดระดับการปนเปื้อนของตะกั่วในสิ่งแวดล้อมการทำงาน จึงไม่สามารถยืนยันได้โดยตรงว่าการรับสัมผัสสารตะกั่วเกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงานเพียงอย่างเดียว และไม่มีการเก็บข้อมูลอาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสสารตะกั่ว ทำให้ยังไม่สามารถเชื่อมโยงผลของโปรแกรมไปสู่ผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องได้ ดังนั้น การศึกษาในอนาคตควรมีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ติดตามผลในระยะยาว และประเมินตัวชี้วัดทางชีวภาพร่วมกับการตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงาน และเก็บข้อมูลอาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสสารตะกั่วเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและสามารถอธิบายผลลัพธ์ทางสุขภาพได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

สรุป

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วและพฤติกรรมการป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วของพนักงานสถานประกอบกิจการอยู่ซ่อมรถ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วโดยรวมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -5.91$, $p\text{-value} < 0.001$) และมีพฤติกรรมการป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วโดยรวมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -5.64$, $p\text{-value} < 0.001$) แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพสามารถเพิ่มการรับรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงจากตะกั่ว และส่งเสริมให้พนักงานมีพฤติกรรมการป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วที่เหมาะสมมากขึ้น ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วดีขึ้น อาจอธิบายได้จากลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคพิษตะกั่วมาก่อน จึงทำให้เนื้อหาและกิจกรรมของโปรแกรมสามารถเติมเต็มช่องว่างด้านความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับความเสี่ยงจากการทำงานได้ นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายวัยแรงงาน มีประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรม

มากกว่า 3 ปี และปฏิบัติงานด้านสีหรือพ่นสี ซึ่งเป็นงานที่มีโอกาสสัมผัสฝุ่นและสารเคมีอยู่เป็นประจำ จึงสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาของโปรแกรมเข้ากับประสบการณ์การทำงานจริงของตนเอง ส่งผลให้เกิดการยอมรับและนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ ลักษณะการทำงานในอู่ซ่อมรถซึ่งมีการทำงานร่วมกันเป็นทีมและมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเพื่อนร่วมงาน ประกอบกับการติดตามอย่างต่อเนื่องผ่านกิจกรรมภาคสนามและการสื่อสารผ่าน Line Open Chat ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและส่งเสริมการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันได้อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขอนามัยส่วนบุคคล การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และการหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารในพื้นที่ปฏิบัติงานมีแนวโน้มดีขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่สอดคล้องกับบริบทการทำงานและวิถีชีวิตของแรงงานสามารถนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพร่วมกับกิจกรรมการให้ความรู้ การสื่อสารความเสี่ยง และการติดตามอย่างต่อเนื่อง สามารถส่งเสริมการรับรู้และพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วของพนักงานอู่ซ่อมรถได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นหน่วยงานด้านสาธารณสุข โรงพยาบาล และสถานประกอบกิจการควรร่วมกันส่งเสริมกิจกรรมด้านอาชีวอนามัยและพัฒนาระบบเฝ้าระวังสุขภาพของแรงงานกลุ่มเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยลดความเสี่ยงจากการได้รับสารตะกั่วและส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ปฏิบัติงานในระยะยาว

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยและเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ได้

1. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1.1 สถานประกอบกิจการควรดำเนินโครงการส่งเสริมสุขภาพตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ

1.2 พนักงานควรได้รับการให้ความรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพการทำงาน เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันตนเองและคงไว้ซึ่งพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมในระยะยาว

1.3 สถานประกอบกิจการควรจัดสภาพแวดล้อมการทำงานที่เอื้อต่อการป้องกันการสัมผัสสารตะกั่ว เช่น การจัด

พื้นที่รับประทานอาหารแยกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน การจัดจุดล้างมือ และพื้นที่เปลี่ยนเสื้อผ้าหลังปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ

1.4 สถานประกอบกิจการและหน่วยงานด้านสาธารณสุขควรร่วมกันติดตาม กำกับ และสื่อสารข้อมูลด้านสุขภาพอย่างต่อเนื่อง โดยประยุกต์ใช้สื่อออนไลน์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อกระตุ้นและคงไว้ซึ่งพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมของพนักงาน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งถัดไป

2.1 ควรมีการออกแบบการวิจัยที่มีกลุ่มควบคุมหรือกลุ่มเปรียบเทียบ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการศึกษาและสามารถอธิบายผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อการเปลี่ยนแปลงด้านการรับรู้และพฤติกรรมป้องกันการรับสัมผัสตะกั่วได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2 ควรศึกษาปัจจัยอื่นที่อาจมีผลต่อการได้รับสัมผัสตะกั่วเพิ่มเติม เช่น การขาดระบบกำจัดฝุ่นหรือสารเคมีที่เหมาะสม และสภาพแวดล้อมการทำงานที่เอื้อต่อการสะสมของตะกั่ว เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและใช้พัฒนาแนวทางป้องกันที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3 ควรเก็บรวบรวมข้อมูลอาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการได้รับสัมผัสสารตะกั่วร่วมกับการประเมินพฤติกรรมป้องกันตนเอง รวมทั้งมีการตรวจวัดระดับตะกั่วในเลือด การตรวจวัดการปนเปื้อนของสารตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงานเพื่อให้สามารถประเมินความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสสารตะกั่ว พฤติกรรมป้องกัน และผลกระทบต่อสุขภาพได้อย่างครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

2.4 ควรขยายระยะเวลาในการวิจัยและการติดตามผลเพื่อประเมินความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและผลลัพธ์ด้านสุขภาพในระยะยาว รวมถึงติดตามการปรับตัวของผู้เข้าร่วมหลังสิ้นสุดโปรแกรม

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลือจากคณาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะอันมีคุณค่าแก่ผู้วิจัย ตลอดจนขอขอบพระคุณสถานประกอบกิจการอู่ซ่อมรถ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ และผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ความสำเร็จของงานวิจัยนี้ขอมอบแด่ทุก



ท่านที่มีส่วนร่วม หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้ เพื่อปรับปรุงในโอกาสต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Lead poisoning and health. Available at <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/lead-poisoning-and-health>, accessed on 18 April 2025.
2. Pure Earth. Lead Poisoning Fact Sheet: The Global Burden of Disease. Available at <https://www.pureearth.org/global-lead-program/lead-fact-sheet>, accessed on 18 April 2025.
3. Division of Occupational and Environmental Diseases. Guideline for prevention and control of occupational and environmental diseases caused by lead. Available at <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1742520250929155140.pdf>, accessed on 18 April 2025. (In Thai)
4. Health Data Center (HDC), Ministry of Public Health, Thailand. Incidence of occupational lead poisoning. Available at https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report_detail/d491033a05ebe9d5e953585e26003ed5, accessed on 18 April 2025. (In Thai)
5. Siammai S, Sriprang C, Thepaksorn P, Ladlia E. Factors Predicting Health Risk of Lead Exposure among Male Workers in Bulon Island, Satun Province. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health. 2021;8(2):93–109.
6. Thanapop C, Thanapop S, Madardam U. The Results of Occupational Health Education Program for Reducing Lead Exposure among Boat-caulkers, Nakhon Si Thammarat Province. The Public Health Journal of Burapha University. 2015;10(2):77–88. (In Thai)
7. Division of Occupational and Environmental Diseases. Guidelines for Surveillance, Prevention, and Control of Lead Poisoning among the Working-Age Population. Available at <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1171420210827030535.pdf>, accessed on 18 April 2025. (In Thai)
8. Office of Disease Prevention and Control 10, Ubon Ratchathani. Surveillance report of lead poisoning among high-risk workers in Mueang District, Amnat Charoen Province. Ubon Ratchathani: ODPC 10; 2023. (In Thai)
9. Odongo AO, Moturi W, Obonyo M. Health Effects of Occupational Lead Exposures among Informal Automobile Repair Artisans: A Case Study of Nakuru Town, Kenya Health Effects of Occupational Lead Exposures among Informal Automobile Repair Artisans: A Case Study of Nakuru Town, Kenya. Int J Toxicol Environ Health. 2019; 4(2):79–88.
10. National Center for Biotechnology Information (NCBI). The Health Belief Model of Behavior Change. Available at <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK606120/>, accessed on 19 April 2025.
11. Heinisch O. Sample size determination for the comparison of two dependent means. Biometrics. 1965; 21:795-802.
12. Best JW. Research in education. 3rd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1977.
13. Ahmad I, Khan B, Khan S, Khan MT, Schwab AP. Assessment of lead exposure among automobile technicians in Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. Science of the Total Environment. 2018;633:293–299.
14. Methanawin H, Chantawong C, Leelakkanaveera Y. Effect of Health Education Program with Participation of Resource Management on Knowledge, Attitude, and Preventive Behaviors, and Blood Lead Level among Lead Exposed Battery



- Workers. The Public Health Journal of Burapha University. 2016;11(2):76–84. (In Thai)
15. Kowitchutiwat C, Yingratanasuk T, Thetkathuek A. Effectiveness of Occupational Health Education Program on Knowledge and Behavior in Lead Exposure Prevention among Plate Frame Production Workers in Battery factory, Samut Prakan Province. Thai Journal of Health Education. 2024; 47(2): 70-83. (In Thai)