

ความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันผลกระทบจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในกลุ่มเสี่ยงของอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง Health Literacy for Preventing Health Effects Associated with Particulate Matter Less Than 2.5 Micrometers (PM_{2.5}) Exposure Among High-Risk Occupational Groups in Ban Chang District, Rayong Province

ณัฐธิดา สุวรรณภูชัย

Natthida Suwanpuchai

โรงพยาบาลบ้านฉาง จังหวัดระยอง

Banchang Hospital, Rayong Province

Corresponding author: natthida.aommm@gmail.com

Received: October 24, 2025 Revised: December 29, 2025 Accepted: December 29, 2025

Abstract

Particulate matter with a diameter of 2.5 micrometers or less (PM_{2.5}) is a critical environmental and public health concern, particularly among outdoor workers. This study aimed to examine the level of health literacy related to self-protection against PM_{2.5} exposure and to identify factors associated with health literacy among a high-risk occupational group in Ban Chang District, Rayong Province, Thailand. An analytical cross-sectional study was conducted among 56 street sweepers. Data were collected using a structured questionnaire between April and June 2025. Descriptive statistics, including percentages, means, and standard deviations, were used to summarize the data. Independent samples t-tests were applied to compare differences in health literacy levels, and logistic regression analysis was performed to identify associated factors. The results showed that the overall level of health literacy was moderate (mean = 2.86, S.D. = 0.99). All domains of health literacy, including access to information, cognitive understanding, communication skills, self-management, media literacy, and decision-making skills, were also at a moderate level. Age and educational level were significantly associated with health literacy ($p < 0.05$). Participants aged 20 - 40 years and those with at least secondary education had higher odds of having a higher level of health literacy compared with those in the older age group and those with lower educational attainment. In conclusion, street sweepers demonstrated a moderate level of health literacy regarding self-protection against PM_{2.5} exposure, indicating a need for targeted health literacy promotion to enhance effective self-protective behaviors among high-risk occupational groups.

Keywords: Health literacy, Particulate matter, PM_{2.5}, Street sweeper

บทคัดย่อ

ฝุ่น PM_{2.5} เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในกลุ่มอาชีพที่ทำงานกลางแจ้ง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5} และเพื่อเปรียบเทียบระดับความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5} ตามลักษณะส่วนบุคคล ของพนักงานกวาดถนนในอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง จำนวน 56 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามระหว่างเดือนเมษายนถึงมิถุนายน 2568 ศึกษาวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์สถิติ Independent Samples t-test และการถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression) ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้ด้านสุขภาพทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.86$, S.D. = 0.99) ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูล ความรู้ความเข้าใจ ทักษะการสื่อสาร การจัดการตนเอง ความรู้เท่าทันสื่อ และทักษะการตัดสินใจ โดยพบว่าความรู้ด้านสุขภาพมีความแตกต่างตามอายุและระดับการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยผู้ที่มีอายุ 20 - 40 ปี และผู้ที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป มีโอกาสมีความรู้ด้านสุขภาพสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ สรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ด้านสุขภาพในระดับปานกลาง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ายังมีความจำเป็นต้องส่งเสริมความรู้เพิ่มเติม เพื่อให้กลุ่มอาชีพเสี่ยงสามารถป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5} ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ข้อเสนอแนะสำหรับกลุ่มอายุที่มีความรู้ต่ำ ควรพัฒนาเนื้อหาและวิธีการสอนให้เหมาะสม โดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและชัดเจน หลีกเลี่ยงคำศัพท์เทคนิคที่ซับซ้อน เสริมการฝึกปฏิบัติจริง ผ่านสื่อภาพและการสาธิตจริง เช่น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติได้ทันที และจัดตั้งศูนย์ข้อมูลหรือเวทีย่อยเพื่อให้นักกลุ่มอายุนี้สามารถถามคำถามและได้รับคำตอบที่เข้าใจง่าย และสำหรับกลุ่มที่มีระดับการศึกษาน้อย ควรใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและเข้าถึงง่าย เช่น วิดีโอสั้น โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ และวิทยุชุมชน ซึ่งเหมาะสมกับกลุ่มที่มีความสามารถในการอ่านจำกัด การสอนทักษะพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีควรจัดให้เป็นขั้นตอนย่อยที่กระชับ ชัดเจน และเป็นลำดับ พร้อมทั้งเชื่อมโยงการถ่ายทอดความรู้ผ่านผู้นำชุมชนและสื่อท้องถิ่น เพื่อให้ข้อมูลมาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือและคุ้นเคยกับกลุ่มเป้าหมาย

คำสำคัญ : ความรู้ด้านสุขภาพ, ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน, PM_{2.5}, พนักงานกวาดถนน

บทนำ

ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) เป็นปัญหามลพิษทางอากาศที่มีความรุนแรงเพิ่มขึ้นในประเทศไทย โดยเฉพาะในช่วงเดือนธันวาคมถึงมีนาคมของทุกปี ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาวที่ได้รับอิทธิพลจากมวลอากาศเย็นและความกดอากาศสูงจากทางตอนเหนือ ทำให้เกิด “ภาวะอุณหภูมิผกผัน” (Temperature Inversion) ส่งผลให้อากาศใกล้พื้นดินไม่สามารถลอยตัวขึ้นได้ตามปกติ เกิดการสะสมของฝุ่นละอองในชั้นบรรยากาศตอนล่างจนมีความเข้มข้นสูงกว่ามาตรฐาน⁽¹⁾ แหล่งกำเนิดฝุ่น PM_{2.5} ที่สำคัญ ได้แก่ การเผาในที่โล่ง การจราจร และกิจกรรมทางอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นปัจจัยร่วมที่ทำให้ฝุ่น PM_{2.5} ในหลายพื้นที่ของประเทศอยู่ในระดับที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน

ฝุ่น PM_{2.5} สามารถซึมเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจและกระแสเลือดได้ ส่งผลให้เกิดอาการไอ หอบเหนื่อย แน่นหน้าอกอย่างรุนแรงเฉียบพลัน ระบายเคืองตา และผิวหนังมีผื่นแดง⁽²⁾ และหากได้รับเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดโรคเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคระบบทางเดินหายใจ โรคหลอดเลือดสมอง และมะเร็งปอด⁽³⁾ โดยเฉพาะในกลุ่มเปราะบาง เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ ผู้ที่มีโรคประจำตัว และผู้ทำงานกลางแจ้ง⁽⁴⁾ โดยเฉพาะพนักงานกวาดถนน ที่ต้องอยู่ในบริเวณถนนตลอด

เวลาปฏิบัติงาน ทำให้ได้รับการสัมผัสฝุ่น PM_{2.5} อย่างต่อเนื่อง ซึ่งถือเป็นกลุ่มอาชีพเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าพนักงานกวาดถนนในเขตบางนา มีอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจและฟังกัซันปอด และมีความเกี่ยวข้องกับความรู้ด้านสุขภาพในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันตนเอง⁽⁵⁾ ทั้งนี้โรคที่เกิดจากการสัมผัสฝุ่น PM_{2.5} ได้ถูกจัดให้เป็นโรคที่ต้องเฝ้าระวังและควบคุมตามพระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562⁽⁶⁻⁷⁾

จากการศึกษา การรับรู้ความเสี่ยงต่อฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) และความสัมพันธ์กับปัจจัยทางสังคมประชากรในเขตเมืองของประเทศไทย พบว่าในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 921 คน ในเขตเมืองของกรุงเทพมหานคร และจังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ความเสี่ยงต่อ PM_{2.5} อยู่ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเพศหญิง กลุ่มอายุ 18 - 24 ปี และกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป ผู้ที่มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 30,000 บาท และผู้ที่มีสถานภาพการจ้างงานหลากหลายรูปแบบ มีการรับรู้ความเสี่ยงต่อ PM_{2.5} สูงกว่ากลุ่มอื่น⁽⁸⁾

สำหรับพื้นที่จังหวัดระยอง ซึ่งอยู่ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและ

อุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีปริมาณยานพาหนะจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดมลพิษทางอากาศ ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษระบุว่าในช่วงเดือนธันวาคม 2567 - มีนาคม 2568 จังหวัดระยองมีค่าฝุ่น $PM_{2.5}$ เกินกว่าค่ามาตรฐาน (37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ประมาณ 56 วันในช่วง 4 เดือน⁽⁹⁾ มีสถิติการคัดกรองเชิงรุกการสัมผัสและอาการที่เกี่ยวข้องกับ $PM_{2.5}$ ในช่วงปริมาณฝุ่นสูง (22 ธันวาคม 2567 - 19 มีนาคม 2568) ประชาชนเข้ารับการคัดกรองทั้งหมด 1,512 ราย ในจำนวนนี้พบผู้ที่มีอาการที่เกี่ยวข้องกับฝุ่น $PM_{2.5}$ จำนวน 1,111 ราย เมื่อจำแนกตามกลุ่มโรค พบว่า กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ 1,027 ราย กลุ่มโรคผิวหนัง 399 ราย กลุ่มโรคตา 452 ราย และกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด 239 ราย ทั้งนี้ ผู้รับการคัดกรองอาจมีอาการมากกว่าหนึ่งกลุ่มโรค⁽¹⁰⁾ ซึ่งสะท้อนถึงความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชน สำหรับการป้องกันตนเองจากผลกระทบของฝุ่น $PM_{2.5}$ ในกลุ่มอาชีพเสี่ยง เช่น ค้าขาย ตำรวจจราจร และพนักงานกวาดถนน ไม่เพียงแต่ต้องอาศัยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE) เท่านั้น แต่ยังจำเป็นต้องมี “ความรู้ด้านสุขภาพ” (Health Literacy) ที่เพียงพอ ความรอบรู้ด้านสุขภาพหมายถึง ความสามารถในการเข้าถึง ค้นหาทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลด้านสุขภาพ เพื่อการตัดสินใจและปฏิบัติที่เหมาะสมต่อสุขภาพของตนเอง การมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ดีช่วยให้บุคคลสามารถระบุมูลเหตุความเสี่ยง เลือกวิธีป้องกันที่เหมาะสม และดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽¹¹⁾ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการลดการได้รับผลกระทบจากฝุ่น $PM_{2.5}$

อย่างไรก็ตาม การศึกษาเกี่ยวกับความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ยังมีความจำเป็นต้องพัฒนาเพิ่มเติม รวมถึงผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนทั่วไป การศึกษาเกี่ยวกับความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ในกลุ่มอาชีพเสี่ยง⁽¹²⁻¹³⁾ โดยเฉพาะพนักงานกวาดถนน ยังมีจำนวนจำกัด

จากสถานการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาระดับความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น $PM_{2.5}$ และเปรียบเทียบระดับความรู้ตามลักษณะส่วนบุคคล ของพนักงานกวาดถนน ในอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการวางแผนส่งเสริมสุขภาพ การพัฒนาโปรแกรมการศึกษา และลดความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ในกลุ่มอาชีพเสี่ยง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ของพนักงานกวาดถนนในอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ตามลักษณะส่วนบุคคล ของพนักงานกวาดถนนในอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง เก็บข้อมูลระหว่างเดือนเมษายนถึงมิถุนายน 2568

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา คือ พนักงานกวาดถนนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง จำนวนทั้งสิ้น 60 คน การศึกษานี้ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสมัครใจ (Convenience sampling) โดยคัดเลือกพนักงานกวาดถนนจากหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก และมีความสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

การกำหนดขนาดตัวอย่าง ได้มาจากการคำนวณโดยใช้สูตร⁽¹⁴⁾ $n = (N \times Z^2 \times p \times q) / (Z^2 \times p \times q + (N - 1) \times e^2)$ โดยมีขนาดประชากร (N) เท่ากับ 60 คน ระดับความเชื่อมั่น 95% ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (e) เท่ากับ 0.05 สัดส่วนประชากร 0.60⁽¹⁵⁾ ผลการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้ 52 คน ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 56 คน ซึ่งเพียงพอสำหรับการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางนี้

เกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ 1) พนักงานกวาดถนนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง 2) สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ 3) มีความสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ พนักงานกวาดถนนที่ไม่สามารถตอบแบบสอบถามให้สมบูรณ์ทั้งในส่วนข้อมูลทั่วไป และการประเมินความรู้ด้านสุขภาพ

ตัวแปรประชากรณ์ทำงานปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ น้อยกว่า 10 ปี และมากกว่า 10 ปี⁽¹⁶⁾ เนื่องจากในสาขาอาชีพ ผู้ที่มีประสบการณ์ 10 ปี ขึ้นไป โดยทั่วไปถือว่าเป็น “ผู้เชี่ยวชาญระดับกลาง” (Intermediate Expert) โดยอาจมีการเข้าถึงข้อมูลสายอาชีพเกี่ยวกับการป้องกันตนเองและสุขภาพจากผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานมากขึ้น ส่วนผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 10 ปี อาจขาดประสบการณ์การจัดการสุขภาพในด้านอาชีพ

ตัวแปรระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ น้อยกว่า 10 ปี และมากกว่า 10 ปี⁽¹⁷⁾ เนื่องจากปกติการเข้าชุมชน (Community Integration) ต้องใช้เวลาประมาณ 5 - 10 ปี จึงจะมีความรู้ข้อมูลท้องถิ่นและการเชื่อมโยงทางสังคม (Social Capital) ที่แท้จริง บุคคลที่อาศัยในชุมชนนานกว่า 10 ปี ถือว่าเป็น “สมาชิกจริง” (Established Members)

ของชุมชน ซึ่งจะมีการเข้าถึงข้อมูลจากเครือข่ายท้องถิ่นที่ดีกว่า ส่วนน้อยกว่า 10 ปี อาจยังเป็นสมาชิกใหม่ที่ขาดเครือข่ายสังคมในชุมชน

ตัวแปรอายุ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 20 - 40 ปี และมากกว่า 40 ปี⁽¹⁹⁾ โดยแบ่งเป็นกลุ่ม young adult และ middle-aged

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้ใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 9 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน ประสบการณ์ทำงานปัจจุบัน โรคประจำตัว เคยมีอาการเจ็บป่วยที่คาดว่าเกี่ยวข้องกับฝุ่น PM_{2.5} ความต้องการได้รับข้อมูลเพิ่มเติม และการรู้จักแอปพลิเคชัน เช่น Air4Thai

ตอนที่ 2 การประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพแบ่งออกเป็น 6 ด้าน จำนวน 20 ข้อ ได้แก่ 1) ด้านการเข้าถึงข้อมูล (Access) 2) ด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive) 3) ด้านทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) 4) ด้านการจัดการตนเอง (Self-management) 5) ด้านความรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) 6) ด้านทักษะการตัดสินใจ (Decision-making Skills) ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ได้แก่ เห็นด้วยมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ให้ค่าคะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ

เกณฑ์การให้คะแนนและการแปลผล สำหรับแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งการแปลผลเป็น 5 ระดับ ดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 แสดงว่าอยู่ในระดับมากที่สุด คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 แสดงว่าอยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 แสดงว่าอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 แสดงว่าอยู่ในระดับน้อย และคะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 แสดงว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม หรือค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ผลการวิเคราะห์ค่า IOC รายข้อมีค่าตั้งแต่ 0.89 ถึง 1.00

การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับอาสาสมัครจำนวน 30 คน ประกอบอาชีพช่างก่อสร้าง โดยเป็นกลุ่มที่มีลักษณะงานและบริบทการทำงานที่ใกล้เคียงกับอาชีพพนักงานกวาดถนน

ทั้งในด้านการทำงานกลางแจ้ง การสัมผัสสภาพแวดล้อม และลักษณะการใช้แรงงานและมาจากพื้นที่อื่นนอกเขตการศึกษา เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของข้อมูล จากนั้นทำการตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha⁽¹⁹⁾ จากผลการวิเคราะห์ที่ได้ค่า Cronbach's Alpha ของแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านการเข้าถึงข้อมูล 0.87 ด้านความรู้ความเข้าใจ 0.92 ด้านทักษะการสื่อสาร 0.88 ด้านการจัดการตนเอง 0.90 ด้านความรู้เท่าทันสื่อ 0.91 และด้านทักษะการตัดสินใจ 0.89 ส่วนค่า Cronbach's Alpha ของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.95

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง เลขที่เอกสารรับรอง COA No. 12/2568 เลขที่โครงการวิจัย REC-RY No. 14/2568 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2568 หลังจากได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยได้ขออนุญาตเก็บข้อมูลไปยังสำนักงานเทศบาลเมืองบ้านฉาง สำนักงานเทศบาลตำบลบ้านฉาง สำนักงานเทศบาลตำบลพลลา สำนักงานเทศบาลตำบลสำนักท้อน องค์การบริหารส่วนตำบลสำนักท้อน และบริษัทเอกชนที่ให้บริการจ้างเหมากวาดถนนแห่งหนึ่งในพื้นที่อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยองโดยผู้วิจัยได้ดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และขอความร่วมมืออาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ โดยมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากกรวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลใดๆ หรือสูญเสียผลประโยชน์ใดๆ ข้อมูลของอาสาสมัครจะถูกเก็บไว้เป็นความลับและใช้เฉพาะการศึกษานี้เท่านั้น การนำเสนอข้อมูลจะนำเสนอโดยภาพรวมและจำเป็นต้องได้รับความเห็นชอบจากอาสาสมัคร ผู้เข้าร่วมการวิจัยให้ลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Informed Consent) การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในช่วงเดือนเมษายนถึงมิถุนายน 2568

การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) ข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์ข้อมูลด้วยจำนวน และร้อยละ
- 2) ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5} วิเคราะห์ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพโดยรวมและรายด้านด้วยค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)
- 3) การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความรอบรู้ตามลักษณะส่วนบุคคล ก่อนการเลือกใช้สถิติ ผู้วิจัยตรวจสอบการกระจายตัวของข้อมูลด้วย Shapiro-Wilk Test พบว่าข้อมูลมีการกระจายแบบปกติ จึงใช้สถิติ

Independent Samples t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน และประสบการณ์ทำงานปัจจุบัน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

4) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลกับระดับความรู้ด้านสุขภาพ โดยรายงานผลเป็นค่า Odds Ratio (OR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI)

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างคือพนักงานกวาดถนน ทำงานในพื้นที่อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงในการได้รับฝุ่น $PM_{2.5}$ โดยลักษณะการทำงานคือ ปฏิบัติหน้าที่ริมถนน มีรถสัญจรไปมา สัมผัสกับควันไอรถยนต์โดยตรง และต้องทำความสะอาดพื้นผิวซึ่งเป็นแหล่งสะสมของฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของพนักงานกวาดถนน จำแนกตามลักษณะทั่วไป (n = 56)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	20	35.7
หญิง	36	64.3
2. อายุ		
20 - 40 ปี	14	25.0
มากกว่า 40 ปี	42	75.0
3. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	43	76.8
มัธยมศึกษาขึ้นไป	13	23.2
4. ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน		
< 1 - 10 ปี	17	30.4
มากกว่า 10 ปี	39	69.6
5. ประสบการณ์ทำงานปัจจุบัน		
< 1 - 10 ปี	51	91.1
มากกว่า 10 ปี	5	8.9
6. การมีโรคประจำตัว		
ไม่มี	51	91.1
มี	5	8.9
7. ประวัติอาการเจ็บป่วยที่อาจเกี่ยวข้องกับฝุ่น $PM_{2.5}$		
ไม่เคยมีอาการ	50	87.5
แสบตา/ระคายเคืองตา	1	3.1
มีน้ำมูกเกิน 1 สัปดาห์	1	1.6
ไอ หรือจาม เรื้อรังมากกว่า 2 สัปดาห์	0	1.6
หายใจไม่สะดวก	1	1.6
ผื่นคันตามผิวหนัง	3	4.6
8. ความต้องการได้รับข้อมูลเพิ่มเติมด้านสุขภาพ/ฝุ่น $PM_{2.5}$		
ต้องการ	50	89.3
ไม่ต้องการ	6	10.7
9. การรู้จักแอปพลิเคชันติดตามฝุ่น $PM_{2.5}$ (เช่น Air4Thai)		
รู้จัก	8	14.1
ไม่รู้จัก	48	85.9

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันผลกระทบจากฝุ่น PM_{2.5} แยกรายข้อ

แบ่งการประเมินออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ การเข้าถึง

ข้อมูล ความรู้ความเข้าใจ ทักษะการสื่อสาร การจัดการตนเอง ความรู้เท่าทันสื่อ และทักษะการตัดสินใจ โดยมีค่าเฉลี่ยความรู้ทั้ง 6 ด้าน อยู่ในระดับปานกลางรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันผลกระทบ จากฝุ่น PM_{2.5} ของพนักงานกวาดถนน

ข้อที่	ความรู้	Mean	S.D.	ระดับ
การเข้าถึงข้อมูล (Access) คะแนนรวมเฉลี่ย				
1.	สามารถใช้โทรศัพท์มือถือ หรือคอมพิวเตอร์ ในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับฝุ่น PM _{2.5}	2.82	1.08	ปานกลาง
2.	สามารถสืบค้นข้อมูลสื่อออนไลน์ หรือสื่อสิ่งพิมพ์ ที่ทันสมัยได้	2.86	1.07	ปานกลาง
3.	สามารถเปิดแอปพลิเคชันในโทรศัพท์มือถือ เพื่อรู้เท่าทันสถานการณ์ฝุ่น	2.79	1.16	ปานกลาง
4.	สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับฝุ่น PM _{2.5} เพื่อการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพได้	2.75	1.13	ปานกลาง
ความรู้ความเข้าใจ (Cognitive) คะแนนรวมเฉลี่ย				
5.	รู้และเข้าใจเกี่ยวกับคำศัพท์มลพิษทางอากาศ เช่น PM _{2.5} , PM10, AQI	2.77	1.04	ปานกลาง
6.	รู้และเข้าใจเกี่ยวกับฝุ่น PM _{2.5} เพื่อนำมาใช้ป้องกันตนเอง	2.93	0.97	ปานกลาง
7.	รู้และเข้าใจสาเหตุและผลกระทบต่อสุขภาพ จากฝุ่น PM _{2.5}	2.95	1.05	ปานกลาง
ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill) คะแนนรวมเฉลี่ย				
8.	สามารถอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) ได้	2.62	1.05	ปานกลาง
9.	สามารถอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาฝุ่น PM _{2.5} ได้	2.77	1.04	ปานกลาง
การจัดการตนเอง (Self-management) คะแนนรวมเฉลี่ย				
10.	สามารถหาวิธีป้องกันตนเองจากฝุ่น PM _{2.5} ได้	3.05	1.05	ปานกลาง
11.	สามารถเปรียบเทียบเพื่อหาวิธีที่ดีที่สุดในการลดอันตรายจากฝุ่น PM _{2.5} ได้	2.79	1.11	ปานกลาง
12.	สามารถปรับเปลี่ยนกิจกรรมของตนเอง ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ฝุ่นอยู่เสมอ	2.98	1.00	ปานกลาง
13.	สามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้อง ที่จะไม่เป็นผู้ก่อกำเนิดฝุ่น เช่น เฝ้าหญ้ากลางแจ้ง	3.21	1.07	ปานกลาง
ความรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) คะแนนรวมเฉลี่ย				
14.	สามารถตรวจสอบข้อมูลสถานการณ์ฝุ่น PM _{2.5} ในพื้นที่ได้	2.88	1.03	ปานกลาง
15.	ใช้แอปพลิเคชันรายงานค่าฝุ่น PM _{2.5} ที่น่าเชื่อถือได้ เช่น Air4Thai	2.70	1.04	ปานกลาง
16.	หากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมได้	2.91	1.05	ปานกลาง
17.	สามารถตรวจสอบความน่าเชื่อถือ (ความถูกต้องและเป็นจริง) ของข้อมูล ก่อนนำมาใช้หรือเผยแพร่ต่อ	2.66	0.79	ปานกลาง
ทักษะการตัดสินใจ (Decision Skill) คะแนนรวมเฉลี่ย				
18.	สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการป้องกันผลกระทบจากฝุ่น PM _{2.5} มาใช้ในการดูแลตนเองได้	2.91	1.01	ปานกลาง
19.	สามารถนำความรู้เรื่องฝุ่น PM _{2.5} มาปรับปรุงสภาพแวดล้อมในบ้านได้	3.02	0.98	ปานกลาง
20.	สามารถประเมินทางเลือกในการหลีกเลี่ยงสัมผัสฝุ่น PM _{2.5} ได้ เช่น งดออกนอกบ้านเมื่อค่าฝุ่นสูง ใช้เครื่องฟอกอากาศ ปิดหน้าต่าง ใส่หน้ากากอนามัย	3.05	1.01	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยรวมความรู้ทั้ง 6 ด้าน		2.86	0.99	ปานกลาง

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความรอบรู้ด้านสุขภาพตามลักษณะส่วนบุคคล

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความรอบรู้ด้านสุขภาพตามลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน และประสบการณ์ทำงานปัจจุบัน ดังตารางที่ 3

ผลการศึกษาพบว่า เพศหญิงและเพศชายมีค่าเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

อายุพบว่า กลุ่มอายุ 20 - 40 ปี มีค่าเฉลี่ยความรอบรู้ทุกด้านสูงกว่ากลุ่มอายุมากกว่า 40 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ในด้านการศึกษา ผู้ที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยความรอบรู้ในทุกด้านสูงกว่า กลุ่มระดับประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนพบว่า โดยภาพรวมไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความรอบรู้ ด้านสุขภาพในเกือบทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ยกเว้นด้านทักษะการตัดสินใจ ซึ่งกลุ่มที่อาศัยอยู่ในชุมชนต่ำกว่า 10 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่อาศัยอยู่มากกว่า 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ประสบการณ์ทำงานปัจจุบัน ในระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับทุกด้าน ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพของพนักงานกวาดถนน จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล

ลักษณะที่มีผลต่อความรอบรู้	การเข้าถึงข้อมูล	ความรู้ความเข้าใจ	ทักษะการสื่อสาร	การจัดการตนเอง	ความรู้เท่าทันสื่อ	ทักษะการตัดสินใจ
เพศ						
ชาย (n = 20)	283 ± 1.11	2.97 ± 0.95	2.70 ± 1.00	3.14 ± 0.89	2.89 ± 0.77	3.10 ± 0.97
หญิง (n = 36)	2.79 ± 1.08	2.83 ± 1.00	2.69 ± 1.06	2.94 ± 1.04	2.73 ± 0.94	2.93 ± 0.98
p-value	0.914	0.631	0.985	0.474	0.526	0.550
อายุ						
20 - 40 ปี (n = 14)	3.91 ± 0.95	3.74 ± 1.10	3.61 ± 1.18	3.91 ± 0.87	3.61 ± 0.62	3.79 ± 0.87
> 40 ปี (n = 42)	2.43 ± 0.86	2.59 ± 0.76	2.39 ± 0.78	2.71 ± 0.84	2.52 ± 0.79	2.73 ± 0.87
p-value	< 0.001*	< 0.002*	0.002*	< 0.001*	< 0.001*	0.001*
ระดับการศึกษา						
ประถมศึกษา (n = 43)	2.55 ± 0.91	2.68 ± 0.77	2.49 ± 0.82	2.77 ± 0.82	2.61 ± 0.82	2.78 ± 0.84
มัธยมศึกษาขึ้นไป (n = 13)	3.65 ± 1.21	3.54 ± 1.29	3.38 ± 1.37	3.79 ± 1.12	3.36 ± 0.87	3.69 ± 1.09
p-value	0.008*	0.039*	0.041*	0.008*	0.006*	0.002*
อาศัยอยู่ในชุมชน						
< 10 ปี (n = 17)	3.12 ± 1.27	3.12 ± 1.08	3.14 ± 1.14	3.34 ± 1.02	3.12 ± 0.91	3.47 ± 1.06
> 10 ปี (n = 39)	2.67 ± 0.98	2.74 ± 0.92	2.50 ± 0.93	2.86 ± 0.95	2.64 ± 0.84	2.79 ± 0.87
p-value	0.155	0.113	0.300	0.101	0.063	0.015*
ทำงานปัจจุบัน						
< 10 ปี (n = 51)	2.79 ± 1.12	2.87 ± 1.02	2.72 ± 1.07	2.96 ± 1.01	2.76 ± 0.91	2.97 ± 0.99
> 10 ปี (n = 5)	2.95 ± 0.62	3.07 ± 0.36	2.50 ± 0.35	3.50 ± 0.47	3.05 ± 0.54	3.20 ± 0.83
p-value	0.755	0.662	0.660	0.249	0.489	0.626

หมายเหตุ : ข้อมูลแสดงเป็นค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มโดยใช้ Independent t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก พบว่า อายุและระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ด้านสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ที่มีอายุ 20 - 40 ปี มีโอกาสมีความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงกว่าผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี 2.10 เท่า (OR = 2.10, 95%CI = 1.20 - 3.68, p = 0.01) และผู้ที่

มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป มีโอกาสมีความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงกว่าผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษา 2.45 เท่า (OR = 2.45, 95%CI = 1.05 - 5.72, p = 0.02) รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลกับระดับความรู้ด้านสุขภาพของพนักงานกวาดถนน โดยใช้ Logistic Regression (n = 56)

ตัวแปร	Adjusted Odds Ratio	95%CI	p-value
เพศ			0.26
อายุ (20 - 40 ปี)	2.10	1.20-3.68	0.01*
ระดับการศึกษา (มัธยมศึกษาขึ้นไป)	2.45	1.05-5.72	0.02*
ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน			0.11
ประสบการณ์ทำงานปัจจุบัน			0.51

หมายเหตุ : OR = Odds Ratio; CI = Confidence Interval กลุ่มเปรียบเทียบ ได้แก่ อายุ > 40 ปี และการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษา กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p < 0.05

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ผลการศึกษาพบว่า พนักงานกวาดถนนมีระดับความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5} โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง สะท้อนให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับฝุ่น PM_{2.5} และผลกระทบต่อสุขภาพในระดับหนึ่ง แต่ยังมีข้อจำกัดในด้านทักษะที่จำเป็นต่อการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้อง การสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูล และการประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการจัดการตนเองมีค่าเฉลี่ยสูงสุด แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบางประการเพื่อหลีกเลี่ยงหรือป้องกันผลกระทบจากฝุ่น PM_{2.5} ได้ เช่น การหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมบางอย่างในช่วงที่ค่าฝุ่นสูงหรือการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะปฏิบัติงาน ผลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของธนีสร์⁽²⁰⁾ และเจริญชัยและคณะ⁽²¹⁾ ซึ่งพบว่ากลุ่ม อสม. มีความสามารถด้านการจัดการตนเองและการตัดสินใจเพื่อป้องกันผลกระทบจากฝุ่น PM_{2.5} อยู่ในระดับค่อนข้างดีในทางตรงกันข้าม ด้านทักษะการสื่อสารเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าพนักงานกวาดถนนยังขาดความมั่นใจหรือทักษะในการอธิบาย แลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดข้อมูลเกี่ยวกับฝุ่น PM_{2.5} ให้กับผู้อื่น ทั้งในกลุ่มเพื่อนร่วมงานและในชุมชน ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของเมธวีดีและคณะ⁽²²⁾ ที่พบว่าทักษะด้านการ

สื่อสารและการโต้ตอบสามารถพัฒนาได้อย่างชัดเจนหลังได้รับการเสริมสร้างความรู้ด้านสุขภาพแบบมีส่วนร่วม แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและได้ฝึกปฏิบัติจริง อาจช่วยยกระดับทักษะด้านการสื่อสารของกลุ่มอาชีพเสี่ยงได้

นอกจากนี้ การเข้าถึงและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการติดตามสถานการณ์ฝุ่นยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญ แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับฝุ่น PM_{2.5} ในระดับหนึ่ง แต่ส่วนใหญ่ยังไม่คุ้นเคยกับการใช้แอปพลิเคชันติดตามคุณภาพอากาศ เช่น Air4Thai ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพงศธร และคณะ⁽²³⁾ ที่พบว่าหลังจากได้รับการอบรมความรู้และพฤติกรรมการใช้เครื่องมือเพื่อป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5} มีแนวโน้มดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพควรควบคู่กับการฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทของกลุ่มเป้าหมาย

การเปรียบเทียบระดับความรู้ด้านสุขภาพตามลักษณะส่วนบุคคล

ผลการเปรียบเทียบพบว่า อายุและระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ด้านสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 20 - 40 ปี มีโอกาสมีความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงกว่ากลุ่มที่มีอายุมากกว่า 40 ปี ประมาณ 2.10 เท่า ทั้งนี้อาจสะท้อนถึงความแตกต่างด้านความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี สื่อดิจิทัล และช่องทางการเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพของประชากรในแต่ละช่วงวัย ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้าที่รายงานว่

อายุมีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม⁽²⁰⁻²¹⁾ ในด้านระดับการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป มีโอกาสมีความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงกว่ากลุ่มที่มีการศึกษาต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประมาณ 2.45 เท่า ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าระดับการศึกษามีบทบาทสำคัญต่อความสามารถในการทำความเข้าใจ วิเคราะห์ และนำข้อมูลด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมไปใช้ประกอบการตัดสินใจ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเจริญชัยและคณะ⁽²¹⁾ ที่รายงานว่าระดับการศึกษามีบทบาทสำคัญและมีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านสุขภาพ

ในขณะที่ปัจจัยด้านเพศ ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน และประสบการณ์การทำงานปัจจุบัน ไม่พบความแตกต่างของระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลดังกล่าวอาจสะท้อนให้เห็นว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5} ไม่ได้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาการทำงานหรือการอยู่อาศัยในชุมชนเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลและการได้รับการส่งเสริมความรู้ที่เหมาะสมมากกว่า อย่างไรก็ตาม จากลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติงานกลางแจ้งอย่างต่อเนื่อง พนักงานกวาดถนนยังคงเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการสัมผัสฝุ่น PM_{2.5} และควรได้รับการคุ้มครองด้านสุขภาพอย่างเหมาะสม เช่น การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและการตรวจติดตามสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ

ข้อจำกัด

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ ได้แก่ ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างจำกัด และการใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มเจาะ ซึ่งอาจทำให้เกิดความลำเอียงในการคัดเลือกและจำกัดการนำผลการศึกษาไปอ้างอิงกับประชากรในพื้นที่อื่น นอกจากนี้ การเก็บข้อมูลในช่วงเดือนเมษายนถึงมิถุนายน ซึ่งไม่ใช่ช่วงที่เกิดปัญหาฝุ่น PM_{2.5} ในระดับรุนแรงที่สุด อาจทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่ได้รับรู้หรือเผชิญกับปัญหาฝุ่นอย่างเข้มข้น ส่งผลให้ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และอาจสะท้อนสถานการณ์ในช่วงวิกฤตได้ไม่ครบถ้วน

สรุปผล

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5} ของพนักงานกวาดถนน และเพื่อเปรียบเทียบระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5} ตามลักษณะส่วนบุคคลของพนักงานกวาดถนน ในอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พนักงานกวาดถนน จำนวน 56 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่

เป็นเพศหญิง และมีอายุมากกว่า 40 ปี ซึ่งสะท้อนว่ากลุ่มคนวัยทำงานที่มีโอกาสเผชิญฝุ่น PM_{2.5} อย่างต่อเนื่อง ด้านระดับการศึกษาส่วนใหญ่ คือระดับประถมศึกษา ซึ่งอาจมีความแตกต่างตามการรับรู้และการเข้าใจข้อมูลเชิงเทคนิคเกี่ยวกับฝุ่น PM_{2.5} ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ชุมชนเดิมเป็นเวลามากกว่า 10 ปี และมีประสบการณ์การทำงานในปัจจุบันต่ำกว่า 10 ปี สำหรับความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) พบว่า โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.86$, S.D. = 0.99) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ได้แก่ 1) ด้านการเข้าถึงข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 2.80 อยู่ในระดับปานกลาง 2) ด้านความรู้ความเข้าใจ มีค่าเฉลี่ย 2.88 อยู่ในระดับปานกลาง 3) ด้านทักษะการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ย 2.70 อยู่ในระดับปานกลาง 4) ด้านการจัดการตนเอง มีค่าเฉลี่ย 3.00 อยู่ระดับปานกลาง 5) ด้านความรู้เท่าทันสื่อ มีค่าเฉลี่ย 2.79 อยู่ในระดับปานกลาง และ 6) ด้านทักษะการตัดสินใจ มีค่าเฉลี่ย 2.99 อยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันผลกระทบ จากฝุ่น PM_{2.5} ของพนักงานกวาดถนน ในอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง พบว่า อายุ และระดับการศึกษา มีความแตกต่างตามความรอบรู้ด้านสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพนักงานกวาดถนนที่มีอายุ 20 - 40 ปี มีโอกาสมีความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงกว่าผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี 2.10 เท่า และผู้ที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาขึ้นไปมีโอกาสมีความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงกว่าผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษา 2.45 เท่า

ข้อเสนอแนะ

ผลลัพธ์ของการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความรู้ด้านสุขภาพแก่กลุ่มอาชีพเสี่ยง โดยเฉพาะพนักงานกวาดถนนบนพื้นฐานของความเข้มข้นของแต่ละด้านของความรอบรู้ที่พบในการศึกษาครั้งนี้ ดังนี้

1) สำหรับกลุ่มอายุมากกว่า 40 ปี ควรพัฒนาเนื้อหาและวิธีการสอนให้เหมาะสม โดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและชัดเจน หลีกเลี่ยงคำศัพท์เทคนิคที่ซับซ้อน เสริมการฝึกปฏิบัติจริง ผ่านสื่อภาพและการสาธิตจริง เช่น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติได้ทันที และจัดตั้งศูนย์ข้อมูลหรือเวทีย่อยเพื่อให้บริการแก่กลุ่มอายุนี้สามารถถามคำถามและได้รับคำตอบที่เข้าใจง่าย

2) สำหรับกลุ่มที่มีระดับการศึกษาน้อยกว่ามัธยมศึกษา ควรใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย เช่น วิดีโอสั้น โปสเตอร์ ประชาสัมพันธ์ วิทยุชุมชน ที่เหมาะสมกับกลุ่มที่อาจมีความ

สามารถในการอ่านจำกัด สอนทักษะพื้นฐานในการเข้าถึงข้อมูลผ่านการเดินทางที่ละขั้นตอนในการใช้แอปพลิเคชัน Air4Thai บนโทรศัพท์มือถือ เชื่อมโยงกับสื่อท้องถิ่นและผู้นำชุมชนเพื่อให้ข้อมูลถูกถ่ายทอดมาจากแหล่งที่นำเชื่อถือ และจัดเวลาฝึกอบรมให้สอดคล้องกับช่วงเวลาที่สามารถเข้าร่วมได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการใช้หน้ากากอนามัย หรือการใช้แอปพลิเคชันตรวจสอบค่าฝุ่น PM_{2.5}

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์สุรชัย คำภักดิ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านฉาง และกลุ่มงานอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม โรงพยาบาลบ้านฉาง จังหวัดระยอง ที่ให้โอกาสและสนับสนุนในการศึกษาวิจัย

ขอขอบคุณ ดร. ศุภลักษณ์ พลพิทักษ์ อาจารย์ประจำวิทยาลัยพยาบาลและสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่ให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง และข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาวิจัย

ขอขอบคุณอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการในการให้ข้อมูลตอบแบบสอบถาม และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้งานวิจัยครั้งนี้มีความสมบูรณ์และสะท้อนสถานการณ์จริงในพื้นที่ได้อย่างชัดเจน

เอกสารอ้างอิง

- PM2.5 Surveillance Group, Chulalongkorn University. Living with PM2.5 dust [Internet]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2019 [cited 2024 Nov 2]. Available from: <https://www.chula.ac.th/wp-content/uploads/2019/10/chula-pm25-booklet-1.pdf>. (in Thai)
- Ministry of Public Health. Notification of the Ministry of Public Health: Names or main symptoms of environmental-related diseases (No. 2) B.E. 2565 (2022). Royal Gazette. 2022 Mar 23;139(Special Part 68 Ng):3–4. (in Thai)
- Tungbunrungtham N. PM2.5 dust: Tiny particles with serious health impacts [Internet]. Bangkok: Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University; [cited 2025 Jan 5]. Available from: <https://shorturl.asia/pErGu>(in Thai)
- Ministry of Public Health, Department of Health. Five risk groups working outdoors to cope with fine dust [Internet]. Bangkok: Department of Health; 2019 [cited 2024 Nov 15]. Available from: <https://multimedia.anamai.moph.go.th/infographics/5-in-the-dust-group/>.(in Thai)
- Saowakon U, Pattharasuda C, Nopparut R, Thapakorn K. Dust concentration inside the traffic police booth on Rangsit–Nakhonnayok Road, Thanyaburi District, Pathumthani Province and health risk assessment. J Allied Health Sci Suan Sunandha Rajabhat Univ. 2021;6(1):12–25. (in Thai)
- Occupational and Environmental Diseases Control Act B.E. 2562 (2019). Royal Gazette. 2019 May 22;136(Part 67):215–235.(in Thai)
- Ministry of Public Health. Notification of the Ministry of Public Health: Names or main symptoms of environmental-related diseases B.E. 2563 (2020). Royal Gazette. 2021 Feb 1;138(Special Part 23 Ng):5. (in Thai)
- Luangwilai T, Ong-Artborirak P, Manomaipiboon B, Ruamtawee W, Kunno J. PM2.5 risk perception and associated with sociodemographic factors in urban Thailand. Sci Rep. 2025; 15(1):32283. doi:10.1038/s41598-025-18218-0. (in Thai)
- Pollution Control Department. Air4Thai [mobile application software]. Bangkok: Pollution Control Department; 2024. Available from: <http://air4thai.pcd.go.th/webV3/#/Home>.(in Thai)
- Environmental Health and Occupational Health Division, Rayong Provincial Public Health Office. Medical and public health report on particulate matter less than 2.5 micrometers (PM2.5) in Rayong Province [Internet]. Rayong: Rayong Provincial Public Health Office; 2025 [cited 2025 Nov 20]. Available from: <https://shorturl.asia/tO42r>.(in Thai)
- Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. Soc Sci Med. 2008;67(12):2072–8. doi:10.1016/j.socscimed.2008.09.050

12. Lakkhana K. Respiratory symptoms and lung function prevalence among road sweepers in Bang Na District [master's thesis]. Pathum Thani: Thammasat University; 2022. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jmpubu/article/view/264544>. (in Thai)
13. Watcharaporn W, Khwankhae N. Health risk assessment among roadside occupations from respirable dust exposure in Khlong Nueng Sub-district, Khlong Luang District, Pathumthani Province. *J Allied Health Sci Suan Sunandha Rajabhat Univ.* 2022;8(1):14–24. (in Thai)
14. Daniel WW. *Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences*. 7th ed. New York: John Wiley & Sons; 1999.
15. Yongyu M. Environmental health literacy on the prevention of health effects from particles less than 2.5 micrometers in diameter (PM2.5) by village health volunteers in eco-industrial town under the 5th Health Region. *Thai J Health Promot Environ Health.* 2021;44(2):83–96. (in Thai)
16. Lexén A, Kalsås K, Liiri J, Håkansson C. Perceived job strain among Swedish occupational therapists with less than 10 years of work experience. *Scand J Occup Ther.* 2021;28(4):304–12. doi:10.1080/11038128.2020.1817544
17. Méndez-Rojas B, et al. Community social capital on the timing of sexual debut and teen birth in Nicaragua: a multilevel approach. *BMC Public Health.* 2016;16:1–14. doi:10.1186/s12889-016-3666-9
18. Jalali-Farahani S, Amiri P, Bakht S, Shayeghian Z, Cheraghi L, Azizi F. Socio-demographic determinants of health-related quality of life in Tehran Lipid and Glucose Study (TLGS). *Int J Endocrinol Metab.* 2017;15(4):e14548. doi:10.5812/ijem.14548
19. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika.* 1951;16:297–334. doi:10.1007/BF02310555
20. Tanisorn T. A study of environmental health literacy in preventing health impacts from particulate matter of less than 2.5 micrometers (PM2.5) of village health volunteers in the area of Chiang Mai [Internet]. Chiang Mai: Chiang Mai Provincial Public Health Office; 2023 [cited 2025 Feb 25]. Available from: <https://www.chiangmaihealth.go.th/document/230925169563193370.pdf>
21. Chreonchai M, Onuma K, Thongchai A, Subhawan Y. Environmental health literacy on preventing the health impacts from dust particulate matter of less than 2.5 micrometers (PM2.5) of village health volunteers in Nakhon Phanom Province. *J Health Environ Educ.* 2024;9(1):596–604. (in Thai)
22. Mewadee N, Sirithorn D, Tipwan P. The development of health literacy in preventing health effects from PM2.5: A case study of Keha Thung Song Hong Wittaya School 1, Bangkok [Internet]. Bangkok: Urban Health Development Institute; 2022 [cited 2024 Nov 2]. Available from: https://mwi.anamai.moph.go.th/th/mwi-research/download?id=87144&mid=36865&mkey=m_document&lang=th&did=28106 (in Thai)
23. Pongsatorn K, Kuljira C, Busakorn T, Trakul B, Weerasak M, Korakot C. Assessment of knowledge and practice of self-protective behavior from particulate matter 2.5 among the people in Koh Chang Sub-district, Mae Sai District, Chiang Rai. In: *Proceedings of the Graduate Research Conference*; 2019; Vol 15. p. 2903–13. (in Thai)