การศึกษาการรับรู้และผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก 2.5 ไมครอน (PM2.5) ของประชากรวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร

A study of perception and health impacts of fine particulate matter (PM2.5) among the working-age populations in Bangkok.

(Received: June 2,2026 ; Revised: June 15,2026 ; Accepted: June 17,2026)

รังสิมา ศฤงคารนฤมิตร[1] มาศ ไม้ประเสริฐ[2]
Rangsima Sarungkarnnarumit[1] Mart Maiprasert[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวางนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ และผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ของประชากรวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมกับพฤติกรรมสุขภาพ ผลกระทบต่อสุขภาพ และการรับรู้ผลกระทบต่อสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 405 คน อายุระหว่าง 18–59 ปี สุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็นและตามความสะดวก เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบไคสแควร์

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 31-50 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายได้มากกว่า 25,000 บาท ประกอบอาชีพพนักงานเอกชน และไม่มีโรคประจำตัว โดยกลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านการตัดสินใจมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ส่วนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับทำบางครั้ง พบว่าการสวมหน้ากากอนามัย/N95 มีค่าน้อยที่สุด ขณะที่ผลกระทบต่อสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับน้อย โดยมีอาการแสบจมูก คัดจมูก และระคายเคืองจมูกพบในระดับปานกลาง และการรับรู้ผลกระทบของ PM2.5 ต่อสุขภาพมนุษย์โดยรวมอยู่ในระดับน้อย โดยรับรู้น้อยที่สุดในประเด็นความเชื่อมโยงกับโรคเบาหวาน และการแท้งบุตร นอกจากนี้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า ด้านการตัดสินใจมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) ส่วนด้านการเข้าถึงข้อมูล ด้านการตรวจสอบข้อมูล และด้านการตัดสินใจ มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ผลกระทบต่อสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

คำสำคัญ: การรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม; พฤติกรรมการป้องกันตนเอง; ฝุ่นละออง PM2.5; ประชากรวัยทำงาน

Abstract

This survey research by cross-sectional study aimed to examine environmental health perception, health care behaviours, and health effects of particulate matter not exceeding 2.5 microns (PM2.5) among the working-age population in Bangkok, as well as to investigate the associations between environmental health perception and health behaviours, health effects, and perceived health impacts. A total of 405 participants aged 18–59 years were recruited using non-probability and convenience sampling. Data were collected using a validated questionnaire with an overall reliability coefficient (Cronbach's alpha) of 0.93. Descriptive statistics (percentage, mean, and standard deviation) and inferential statistics (Chi-square test) were employed for data analysis.

The results revealed that the majority of participants were female, aged 31–50 years, held a bachelor's degree, had a monthly income exceeding 25,000 THB, worked as private company employees, and had no underlying diseases. The overall environmental health perception score was at a high level, with the

[1] วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
[2] วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ Corresponding Author

decision-making domain having the lowest mean score. Overall health care behaviours were at a sometimes-performed level, with wearing an N95 mask being the least practiced behaviour. Overall health effects were at a low level, with nasal irritation, stuffiness, and congestion being at a moderate level. Overall perceived health impacts of PM2.5 on human health were at a low level, with the lowest awareness observed for associations with diabetes and miscarriage. Furthermore, the Chi-square analysis revealed that the decision-making domain was significantly associated with self-protective health behaviours ($p<0.05$), while access to information, information verification, and decision-making were significantly associated with perceived health impacts ($p<0.05$).

Keywords: Environmental health perception, self-protection behaviours, PM2.5, working-age population

บทนำ

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ถือเป็นวิกฤตการณ์มลพิษทางอากาศระดับโลก โดยมีขนาดอนุภาคเล็กกว่าเส้นผมมนุษย์ประมาณ 25 เท่า ปัจจุบันเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศสำหรับ PM2.5 กำหนดไว้ที่ไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร[1] ซึ่งถือเป็นระดับที่ปลอดภัยและไม่ควรก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพของประชาชน หากมีการสัมผัสหรือได้รับฝุ่นละออง PM2.5 ในปริมาณที่เกินค่ามาตรฐานดังกล่าว อาจก่อให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพทั้งในระยะสั้น (เช่น การระคายเคืองทางเดินหายใจ อาการไอ แน่นหน้าอก) และระยะยาว (เช่น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มะเร็งปอด และโรคหัวใจขาดเลือด)[2-3] กลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงต่อผลกระทบจาก PM2.5 ได้แก่ เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ หญิงตั้งครรภ์ ผู้มีโรคประจำตัวเรื้อรัง และผู้ปฏิบัติงานหรืออาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีมลพิษสูง เช่น ประชากรวัยทำงานที่ต้องปฏิบัติงานกลางแจ้ง[4-5]

ในประเทศไทยความเข้มข้นของ PM2.5 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง แหล่งกำเนิดสำคัญ ได้แก่ ภาคคมนาคมขนส่ง การเผาไหม้ชีวมวล และการเกิดอนุภาคทุติยภูมิจากปฏิกิริยาเคมีในบรรยากาศ ประเด็นมลพิษทางอากาศจึงถูกประกาศเป็นวาระแห่งชาติ โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจ พบว่า มีผลกระทบทางสุขภาพจาก PM2.5 ในระดับสูงเมื่อเทียบกับเมืองใหญ่หลายแห่ง สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนจากปัญหาการจราจรติดขัดและการปล่อยฝุ่นจากภาคคมนาคมซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดหลักในเมือง[6]

แม้ว่างานวิจัยที่ผ่านมาจะชี้ให้เห็นว่าประชากรวัยทำงานในกรุงเทพมหานครมีความเสี่ยงสูงจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศ ทั้งในระหว่างการเดินทางและการปฏิบัติงาน และได้การศึกษาให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรับรู้ทั่วไป รวมถึงพฤติกรรมป้องกันขั้นพื้นฐานต่อฝุ่นละออง PM2.5[7-9] แต่ยังคงมีข้อจำกัดสำคัญ กล่าวคือ งานวิจัยในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังขาดการศึกษาที่เชื่อมโยงระหว่างการรับรู้เชิงลึกด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมกับภาวะผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดขึ้นจริงในกลุ่มประชากรวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร ด้วยเหตุนี้การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจาก PM2.5 2) ศึกษาพฤติกรรมการดูแลสุขภาพและการป้องกันตนเองต่อการสัมผัส PM2.5 และ 3) ศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจาก PM2.5 ในประชากรวัยทำงาน ผลการศึกษาจะเป็นข้อมูลเชิงหลักฐานที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการกำหนดนโยบายและพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารความเสี่ยง รวมทั้งการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพที่สอดคล้องกับบริบทของประชากรวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานครต่อไป

วัสดุและวิธีการศึกษา

การวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Survey research by Cross-sectional study)

ศึกษาระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2569 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ประชากรกลุ่มวัยทำงานที่มีอายุระหว่าง 18–59 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่อาศัยหรือทำงานอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากรกลุ่มวัยทำงานที่มีอายุระหว่าง 18–59 ปี อาศัยหรือทำงานอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรการคำนวณสำหรับกรณีไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนของ Cochran[10] สัดส่วนของประชากรกลุ่มวัยทำงานที่คาดว่าจะมีลักษณะตามที่ศึกษา (p = 0.05) ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (Z = 1.96) และค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 (e = 0.05) ได้กลุ่มตัวอย่าง 385 คน เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการตอบแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ จึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 5 ส่งผลให้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม รวมทั้งสิ้น 405 คน

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น (non-probability sampling) ร่วมกับการสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (convenience sampling) จากแบ่งพื้นที่กรุงเทพมหานครตามสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ ออกเป็น 4 กลุ่มพื้นที่ ได้แก่ 1) กรุงเทพเหนือ 2) กรุงเทพตะวันออก 3) กรุงเทพกลางและกรุงเทพใต้ และ 4) กรุงธนเหนือและกรุงธนใต้

เกณฑ์การคัดเข้า คือ 1) เป็นประชากรกลุ่มวัยทำงานที่อาศัยหรือทำงานอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร 2) มีอายุระหว่าง 18–59 ปี 3) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ และ 4) สามารถอ่านและสื่อสารภาษาไทยได้ เกณฑ์การคัดออก คือ 1) ผู้ที่ไม่สามารถอ่านหรือเขียนภาษาไทยได้ และ 2) ตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยประยุกต์จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน รวมทั้งสิ้น 53 ข้อ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 9 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน อาชีพปัจจุบัน เวลาทำงานเฉลี่ยต่อวัน โรคประจำตัว และประวัติการตรวจสุขภาพประจำปี

ส่วนที่ 2 การรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 จำนวน 12 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วน 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด (5 คะแนน) มาก (4 คะแนน) ปานกลาง (3 คะแนน) น้อย (2 คะแนน) และน้อยที่สุด (1 คะแนน) โดยมีเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้[11] คือ 4.01-5.00 หรือร้อยละ 80 ขึ้นไป (ระดับมาก) 3.01-4.00 หรือร้อยละ 60-79 (ระดับปานกลาง) และ 1.00-3.00 หรือน้อยกว่าร้อยละ 60 (ระดับน้อย)

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการดูแลสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่นละออง PM2.5 จำนวน 6 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วน 3 ระดับ ได้แก่ ทำเป็นประจำ (3 คะแนน) ทำบางครั้ง (2 คะแนน) และไม่เคยทำ (1 คะแนน) โดยมีเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยของระดับพฤติกรรม[11] คือ 2.35-3.00 หรือร้อยละ 80 ขึ้นไป (ทำเป็นประจำ) 1.68-2.34 หรือร้อยละ 60-79 (ทำบางครั้ง) และ 1.00-1.67 หรือน้อยกว่าร้อยละ 60 (ไม่เคยทำ)

ส่วนที่ 4 ผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละออง PM2.5 จำนวน 10 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วน 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด (5 คะแนน) มาก (4 คะแนน) ปานกลาง (3 คะแนน) น้อย (2 คะแนน) และน้อยที่สุด (1 คะแนน) โดยมีเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยของระดับผลกระทบต่อสุขภาพ[11] คือ 4.01-5.00 หรือร้อยละ 80 ขึ้นไป (ระดับมาก) 3.01-4.00 หรือร้อยละ 60-79 (ระดับปานกลาง) และ 1.00-3.00 หรือน้อยกว่าร้อยละ 60 (ระดับน้อย)

ส่วนที่ 5 การรับรู้ผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละออง PM2.5 ต่อสุขภาพของมนุษย์ในระบบอวัยวะต่างๆ จำนวน 16 ข้อ ประกอบด้วย ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วน 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด (5 คะแนน) มาก (4 คะแนน) ปานกลาง (3 คะแนน) น้อย (2 คะแนน) และน้อยที่สุด (1 คะแนน) โดยมีเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ผลกระทบ[11] คือ 4.01-5.00 หรือร้อยละ 80 ขึ้นไป (ระดับมาก) 3.01-4.00 หรือร้อยละ 60-79 (ระดับปานกลาง) และ 1.00-3.00 หรือน้อยกว่าร้อยละ 60 (ระดับน้อย)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน และคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ในส่วนที่ 2-5 อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00

2. ตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้ (try-out) กับประชากรที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่า แบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 ด้านการรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ด้านพฤติกรรมสุขภาพ ด้านผลกระทบต่อสุขภาพ และด้านการรับรู้ผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89, 0.91, 0.94 และ 0.96 ตามลำดับ

ขั้นตอนการเก็บรวมรวมข้อมูล

1. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ผ่าน Google Form โดยผู้วิจัยได้อธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการตอบแบบสอบถาม และสิทธิของกลุ่มตัวอย่างให้ทราบก่อนเริ่มตอบแบบสอบถาม พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ โดยไม่มีการบังคับหรือการให้สิ่งจูงใจใดๆ

2. หลังจากได้รับแบบสอบถามคืน ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม (data cleaning) โดยคัดเฉพาะแบบสอบถามที่ตอบครบถ้วนทุกข้อและไม่มีรูปแบบการตอบที่ผิดปกติ (เช่น การตอบเป็นรูปแบบเดียวกันทั้งหมด) เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ เพื่ออธิบายปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายระดับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ด้านพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ และด้านการรับรู้ผลกระทบจากฝุ่นละออง PM2.5

2. สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมกับพฤติกรรมสุขภาพ ผลกระทบต่อสุขภาพ และการรับรู้ผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ที่เกิดจากปัญหาฝุ่น PM2.5

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เลขที่หนังสือรับรอง COA No. 053/68 วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2569

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 405 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 268 คน (ร้อยละ 66.17) มีอายุอยู่ในช่วง 31–50 ปี จำนวน 290 คน (ร้อยละ 71.71) สถานภาพโสด จำนวน 238 คน (ร้อยละ 58.77) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 347 คน (ร้อยละ 85.68) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 25,000 บาท จำนวน 254 คน (ร้อยละ 62.71) ประกอบอาชีพพนักงานเอกชน จำนวน

172 คน (ร้อยละ 42.47) ทำงานในช่วงกลางวัน จำนวน 364 คน (ร้อยละ 89.88) ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 279 คน (ร้อยละ 68.89) และมีพฤติกรรมการตรวจสุขภาพทุกปี จำนวน 200 คน (ร้อยละ 49.38)

2. การรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ และการรับรู้ผลกระทบเชิงลึกของฝุ่น PM2.5

กลุ่มตัวอย่างวัยทำงานมีการรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบจากฝุ่น PM2.5 โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.01 (SD=0.53) โดยด้านการเข้าใจข้อมูลมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.31 (SD=0.74) ขณะที่ด้านการตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 3.88 (SD=0.79) ข้อที่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนสูงที่สุดคือ การรู้และเข้าใจว่าการไม่เผาขยะ การไม่จุดธูป และการใช้รถไม่ควันดำช่วยลดผลกระทบต่อสุขภาพ เท่ากับ 4.49 (SD=0.66) ส่วนข้อที่มีคะแนนต่ำที่สุด คือ การตัดสินใจลดกิจกรรมนอกบ้านเมื่อค่าฝุ่นสูง มีค่าเฉลี่ย 3.80 (SD=0.86)

กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM2.5 โดยรวมอยู่ในระดับทำบางครั้ง มีค่าเฉลี่ย 2.36 (SD=0.36) พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำ ได้แก่ การไม่เผาขยะ มีค่าเฉลี่ย 2.75 (SD=0.48) การงดออกกำลังกายกลางแจ้ง มีค่าเฉลี่ย 2.55 (SD=0.56) และการปิดประตูหน้าต่าง/ทำความสะอาดบ้าน มีค่าเฉลี่ย 2.55 (SD=0.55) ส่วนพฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยที่สุด คือ การสวมหน้ากากอนามัย/N95 มีค่าเฉลี่ย 1.88 (SD=0.60) และการตรวจเช็คค่าฝุ่นก่อนออกนอกบ้าน มีค่าเฉลี่ย 1.99 (SD=0.47)

กลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 โดยรวมอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ย 2.86 (SD=0.74) อาการที่พบในระดับปานกลาง ได้แก่ แสบจมูก คัดจมูก ระคายเคืองจมูก มีค่าเฉลี่ย 3.45 (SD=1.08) น้ำมูกไหล มีค่าเฉลี่ย 3.19 (SD=1.04) และแสบตา/ระคายเคืองตา มีค่าเฉลี่ย 3.11 (SD=1.04) ส่วนอาการอื่นๆ อยู่ในระดับน้อย

กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ผลกระทบของ PM2.5 ต่อสุขภาพของมนุษย์โดยรวมอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ย 1.65 (SD=0.71) โดยรับรู้มากที่สุดในประเด็นผลต่อโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรังและหอบหืด มีค่าเฉลี่ย 2.31 (SD=0.93) ขณะที่รับรู้น้อยที่สุดในประเด็นความเชื่อมโยงกับโรคเบาหวาน มีค่าเฉลี่ย 1.45 (SD=0.77) และการแท้งบุตรในหญิงตั้งครรภ์ มีค่าเฉลี่ย 1.45 (SD=0.78)

3. ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมกับพฤติกรรมสุขภาพ ผลกระทบต่อสุขภาพ และการรับรู้ผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันในแต่ละด้านของการรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม พบว่า ด้านพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM2.5 มีเพียงด้านการตัดสินใจเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2 = 20.54, p <0.05) ในขณะที่ด้านการเข้าถึงข้อมูล ด้านการเข้าใจข้อมูล และด้านการตรวจสอบข้อมูล ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ด้านผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 พบว่า การรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อสุขภาพ

ด้านการรับรู้ผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์จากฝุ่น PM2.5 พบว่า มี 3 ด้านที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ด้านการเข้าถึงข้อมูล (χ^2 = 37.40, p<0.05) ด้านการตัดสินใจ (χ^2 = 31.49, p<0.05) และด้านการตรวจสอบข้อมูล (χ^2 = 19.79, p<0.05) ส่วนด้านการเข้าใจข้อมูลไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมกับพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันตนเอง ผลกระทบต่อสุขภาพ และการรับรู้ผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ที่เกิดจากจากฝุ่น PM2.5

Factor	Environmental health perception domains																			
	Access to information					Understanding of information					Information verification					Decision-making				
	Low	Moderate	High	χ^2	*p*-value	Low	Moderate	High	χ^2	*p*-value	Low	Moderate	High	χ^2	*p*-value	Low	Moderate	High	χ^2	*p*-value
Self-protection health behaviors against PM2.5																				
Never performed	45 (33.3)	40 (29.6)	35 (25.9)	5.58	0.060	34 (26.2)	36 (25.7)	38 (28.1)	3.14	0.21	40 (32.0)	42 (30.0)	36 (25.7)	1.91	0.39	52 (40.0)	40 (28.6)	28 (20.7)	20.54	<0.001*
Sometimes performed	68 (50.4)	70 (51.9)	65 (48.1)			68 (52.3)	78 (55.7)	66 (48.9)			60 (48.0)	70 (50.0)	80 (57.1)			61 (46.9)	75 (53.6)	64 (47.4)		
Regularly performed	22 (16.3)	25 (18.5)	35 (25.9)			28 (21.5)	26 (18.6)	31 (23.0)			25 (20.0)	28 (20.0)	24 (17.1)			17 (13.1)	25 (17.9)	43 (31.9)		
Health effects from PM2.5 exposure																				
Low	38 (28.1)	32 (23.7)	35 (25.9)	3.66	0.460	27 (20.8)	36 (25.7)	44 (32.6)	6.54	0.160	33 (26.4)	36 (25.7)	36 (25.7)	3.83	0.430	33 (25.4)	37 (26.4)	35 (25.9)	4.14	0.390
Moderate	70 (51.9)	78 (57.8)	80 (59.3)			75 (57.7)	82 (58.6)	65 (48.1)			65 (52.0)	78 (55.7)	80 (57.1)			69 (53.1)	77 (55.0)	75 (55.6)		
High	27 (20.0)	25 (18.5)	20 (14.8)			28 (21.5)	22 (15.7)	26 (19.3)			27 (21.6)	26 (18.6)	24 (17.1)			28 (21.5)	26 (18.6)	25 (18.5)		
Perceived health impacts of PM2.5 on human health																				
Low	50 (38.5)	40 (28.6)	5 (3.7)	37.40	<0.001*	52 (40.0)	30 (21.4)	30 (22.2)	1.66	0.800	40 (32.0)	35 (25.0)	20 (14.3)	19.79	0.001*	58 (43.0)	26 (19.3)	14 (10.4)	31.49	<0.001*
Moderate	55 (42.3)	55 (39.3)	40 (29.6)			55 (42.3)	55 (39.3)	50 (37.0)			55 (44.0)	55 (39.3)	40 (28.6)			52 (38.5)	60 (44.4)	42 (31.1)		
High	25 (19.2)	45 (32.1)	90 (66.7)			23 (17.7)	55 (39.3)	55 (40.7)			30 (24.0)	50 (35.7)	80 (57.1)			25 (18.5)	49 (36.3)	79 (58.5)		

* *p*-value<0.05

สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านการเข้าใจข้อมูลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ขณะที่ด้านการตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด สอดคล้องกับการศึกษาของ Phungkat และคณะ[8] ที่พบว่าบุคลากรในองค์กรแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานครมีการรับรู้ต่อการได้รับสัมผัสฝุ่นละอองในระดับสูงที่สุดและมีพฤติกรรมป้องกันในระดับสูง อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้พบว่าด้านการตัดสินใจมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่นๆ ซึ่งอาจสะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างระหว่างการรับรู้กับการนำไปสู่การปฏิบัติจริง สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าการรับรู้เพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหากขาดปัจจัยสนับสนุนด้านการตัดสินใจ[12]

ด้านพฤติกรรมการดูแลสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับทำบางครั้ง พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำได้แก่ การไม่เผาขยะ การงดออกกำลังกายกลางแจ้ง และการปิดประตูหน้าต่าง/ทำความสะอาดบ้าน ส่วนพฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยที่สุดคือการสวมหน้ากากอนามัย/N95 และการตรวจเช็คค่าฝุ่นก่อนออกนอกบ้าน สอดคล้องกับการศึกษาของ Nguyen และคณะ[13] ที่พบว่าคนทำงานนอกระบบในกรุงเทพมหานครมีความเสี่ยงทางสุขภาพสูงกว่าคนทำงานในระบบ โดยเฉพาะผู้ที่ทำงานใกล้ถนนและทางหลวงมีแนวโน้มแสดงอาการทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศมากกว่า การศึกษานี้ยังสอดคล้องกับรายงานของ สถาบันสิ่งแวดล้อมสตอกโฮล์ม ที่ระบุว่าคนทำงานนอกระบบมีแนวโน้มแสดงอาการทางสุขภาพจากมลพิษทางอากาศมากกว่าคนทำงานในระบบ แต่คนส่วนใหญ่มีการรับรู้เกี่ยวกับคุณภาพอากาศในระดับต่ำ[14]

ด้านผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 โดยรวมในระดับน้อย แต่อาการทางระบบทางเดินหายใจส่วนบน เช่น แสบจมูก คัดจมูก และระคายเคืองจมูก น้ำมูกไหล และแสบตา/ระคายเคืองตา อยู่ในระดับ ปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับ Cheepsattayakorn และ Cheepsattayakorn[15] พบว่าการได้รับ PM2.5 สัมพันธ์กับการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคระบบทางเดินหายใจและหัวใจและหลอดเลือดนอกจากนี้การศึกษาในประเทศจีนของ Luo และคณะ[16] พบว่าการเพิ่มขึ้นของ PM2.5 10 μg/m³ ในระยะสั้นสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของอัตราการเสียชีวิตจากโรคระบบหัวใและหลอดเลือดร้อยละ 0.70 และโรคระบบทางเดินหายใจร้อยละ 0.86

ด้านการรับรู้ผลกระทบของ PM2.5 ต่อสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับน้อย โดยรับรู้มากที่สุดในประเด็นผลต่อโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรังและหอบหืด ขณะที่รับรู้น้อยที่สุดในประเด็นความเชื่อมโยงกับโรคเบาหวาน และการแท้งบุตรในหญิงตั้งครรภ์ สอดคล้องกับการศึกษาของ Srisupak และ Srisawangwong[11] ที่พบว่าประชากรในเขตเทศบาลเมืองมหาสารคามมีความรอบรู้ด้านสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง และอายุ รายได้ ความรู้ ทัศนคติ และการรับรู้มีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาของ Smith และคณะ[17] ยังพบว่ากลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้สูงอายุ ผู้มีโรคประจำตัว และผู้ปกครองที่มีบุตรเล็ก มีการรับรู้เกี่ยวกับผลกระทบของมลพิษทางอากาศในระดับต่ำมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งขาดการตระหนักถึงแหล่งกำเนิดมลพิษภายในอาคารและความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ

นอกจากนี้ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมกับพฤติกรรมดูแลสุขภาพ พบว่า ด้านการตัดสินใจเป็นปัจจัยเดียวที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมดูแลสุขภาพในการป้องกันตนเองอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ด้านการเข้าถึงข้อมูล ด้านการตรวจสอบข้อมูล และด้านการตัดสินใจมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ผลกระทบเชิงลึกของ PM2.5 ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าการรับรู้ด้านสุขภาพเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หากขาดปัจจัยด้านการตัดสินใจและการประเมินทางเลือกที่

เหมาะสม[18] อย่างไรก็ตาม การศึกษาพบว่าการรับรู้ทั้ง 4 ด้านไม่มีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจริง แสดงให้เห็นว่าปัจจัยอื่นนอกเหนือจากความรอบรู้ เช่น ระดับการได้รับสัมผัส พฤติกรรมการป้องกันที่ปฏิบัติจริง และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม อาจมีบทบาทสำคัญต่อการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพมากกว่า

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. หน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบด้านการควบคุมมลพิษทางอากาศและด้านสาธารณสุข เช่น กรมควบคุมมลพิษ กรมอนามัย และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ควรพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารความเสี่ยงที่เน้นการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในประชากรวัยทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเอง

2. หน่วยงานสาธารณสุขควรมีการรณรงค์ส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันตนเองที่สามารถปฏิบัติได้จริงในชีวิตประจำวัน โดยเน้นพฤติกรรมที่กลุ่มตัวอย่างยังปฏิบัติในระดับต่ำ ได้แก่ การสวมหน้ากากอนามัย/N95 และการตรวจเช็คค่าฝุ่นก่อนออกนอกบ้าน เนื่องจากเป็นพฤติกรรมพื้นฐานที่สำคัญในการลดการได้รับสัมผัส PM2.5

3. บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขควรให้ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของ PM2.5 ที่นอกเหนือ จากระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ โรคเบาหวาน การแท้งบุตร และการคลอดก่อนกำหนด รวมถึงผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบประสาท และไต จะช่วยให้ประชาชนตระหนักถึงความรุนแรงของปัญหามากขึ้น และนำไปสู่การป้องกันที่ครอบคลุมมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการสนทนากลุ่ม เพื่อทำความเข้าใจถึงเหตุผล ปัจจัยสนับสนุน และอุปสรรคในการตัดสินใจปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันตนเองจากฝุ่น PM2.5 รวมถึงมุมมองของประชากรวัยทำงานต่อการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสารความเสี่ยงจากหน่วยงานภาครัฐ

2. ควรมีการวัดผลกระทบต่อสุขภาพด้วยวิธีทางคลินิกหรือห้องปฏิบัติการร่วมกับการรายงานด้วยตนเอง เช่น การตรวจสมรรถภาพปอดด้วย spirometry การตรวจวัดระดับสารบ่งชี้การอักเสบในเลือด หรือการใช้เครื่องวัดระดับ PM2.5 แบบพกพาติดตามตัว เพื่อเพิ่มความแม่นยำและความน่าเชื่อถือของข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพ

3. ควรมีการพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลของรูปแบบหรือโปรแกรมการส่งเสริมความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในกลุ่มประชากรวัยทำงาน โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการหรือการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อประเมินว่าการให้ความรู้หรือการฝึกทักษะในรูปแบบต่าง ๆ สามารถเพิ่มพูนความรอบรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM2.5 ได้จริงหรือไม่

เอกสารอ้างอิง

1.Pollution Control Department. Announcement of the national environmental board: Determination of standard for particulate matter not exceeding 2.5 microns (PM2.5) in general atmosphere [Internet]. 2022 [cited 2026 May 15] Available from: https://www.pcd.go.th/laws/26439/

2.Vega E, Ruiz-Olivares A, Miquelajauregui Y, Rentería-Campos R, Bramwell L, Feytmans RBM, et al. Association between daily variations in the levels of atmospheric O3, PM2.5, and NO2 and the frequency of hospital visits due to respiratory diseases and hypertension in Mexico City using generalized additive mixed models. Front Public Health. 2025;13:1593285. doi: 10.3389/fpubh.2025.1593285.

3.Denduangchai S, Wiwatanadate P, Jiamjarasrangsi W. Correlation between the daily fine particulate matter (PM2.5) level and the number of visits with respiratory and cardiovascular diseases at Ratchaburi hospital, Amphoe Mueang, Ratchaburi province. BSCM [Internet]. 2021 [cited 2026 May 15];60(3):345-58. Available from: https://he01.tci-thaijo.org/index.php/CMMJ-MedCMJ/article/view/247504 (in Thai)

4.Rosenthal JP, Kim EY, Chen L. Epidemiological and clinical evidence on the association between wildfire PM2.5 and pulmonary health outcomes. Cureus. 2025;17(8):e91239. doi: 10.7759/cureus.91239

5.Lim S, Bassey E, Bos B, Makacha L, Varaden D, Arku RE, Baumgartner J, Brauer M, Ezzati M, Kelly FJ, Barratt B. Comparing human exposure to fine particulate matter in low and high-income countries: A systematic review of studies measuring personal PM2.5 exposure. Sci Total Environ. 2022;833:155207. doi:10.1016/j.scitotenv.2022. 155207

6.Narita D, Oanh NTK, Sato K, Huo M, Permadi DA, Chi NNH, Ratanajaratroj T, Pawarmart I. Pollution characteristics and policy actions on fine particulate matter in a growing asian economy: The case of Bangkok metropolitan region. Atmosphere. 2019;10(5):227. doi: 10.3390/atmos10050227

7.Archer D, Bhatpuria D, Nikam J, Taneepanichskul N. Particulate matter pollution in central Bangkok: assessing outdoor workers' perceptions and exposure. Cities & Health. 2024;1–19. doi: 10.1080/23748834.2024.2390274

8.Phungkat Y, Bumprom P, Thonhkhaimook B, Sangsiriwut N. Perception and preventive behavior towards particulate matter among Personnel: A case study of an organization in Bangkok. JHSW [Internet]. 2022 [cited 2026 May 15];26(1):98-107. Available from: https://he01.tci-thaijo.org/index.php/HCUJOURNAL/article/view/255115 (in Thai)

9.Seubsui N, Tiewwilai N, Takhian K, Kongklai S. Preventive Behavior from Particulate Matter 2.5 (PM2.5) on The Acute Health Effects of Street Food Vendors in Thon Buri, Bangkok. Adv Sci J [Internet]. 2023 [cited 2026 May 15];23(1):R120-R134. Available from: https://li02.tci-thaijo.org/index.php/adscij/article/view/556 (in Thai)

10.Cochran WG. Sampling techniques. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons; 1977.

11.Best JW. Research in education. 3rd ed. Englewood Cliffs (NJ): Prentice-Hall; 1977.

12.Srisupak R, Srisawangwong S. Factors associated with environmental health literacy of people in Maha Sarakham town municipality, Maha Sarakham province. Life Sci Environ J. 2025;26(2):234–48. doi.: 10.14456/lsej.2025.18

13.Nguyen TPL, Virdis SGP, Winjikul E. Inequality of low air quality-related health impacts among socioeconomic groups in the world of work. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(19):12980. doi: 10.3390/ijerph191912980

14.Stockholm Environment Institute. Air pollution in Bangkok: addressing unequal exposure and enhancing public understanding of the risks. SEI; 2023 [cited 2026 May 15]. Available from: https://www.sei.org/publications/bangkok-air-pollution-inequality/

15.Cheepsattayakorn A, Cheepsattayakorn R. PM2.5, PM2.5-related air pollutants, health hazards and impacts on respiratory and cardiovascular disorders and diseases:systematic review and meta-analysis. J Lung Pulm Respir Res. 2019;6(3):40-8. doi: 10.15406/jlprr.2019.06.00205

16.Luo H, Zhang Q, Niu Y, Kan H, Chen R. Fine particulate matter and cardiorespiratory health in China: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. J Environ Sci. 2023;123:306-16. doi: 10.1016/j.jes.2022.04.026

17.Smith C, Drinkwater A, Modlich M, van der Horst D, Doherty R. IAQ and environmental health literacy: lived experiences of vulnerable people. Build Cities. 2024;5(1):231-46. doi: 10.5334/bc.418

18.Suwanpuchai N. Health literacy for preventing health effects associated with particulate matter less than 2.5 micrometers (PM2.5) exposure among high-risk occupational groups in Ban Chang district, Rayong province. J Health [Internet]. 2026 [cited 2026 May 15];1(3):15-26. Available from: https://he04.tci-thaijo.org/index.php/JDHh/article/view/3838 (in Thai)