

Received: 30 Nov. 2023, Revised: 21 Jan. 2024

Accepted: 23 Jan. 2024

บทความวิจัย

ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของประชาชนอายุ 18-60 ปี
ในเขตกรุงเทพมหานครพัทธนันท์ วิวัฒน์ไพศาล^{1*}

บทคัดย่อ

PM_{2.5} เป็นฝุ่นละอองขนาดเล็กที่ส่งผลกระทบต่อทั้งระยะสั้นและระยะยาวต่อสุขภาพ ก่อให้เกิด โรคต่าง ๆ มากมายโดยเฉพาะในเด็ก ผู้มีโรคประจำตัว และผู้สูงอายุ ซึ่งมีความเสี่ยงต่อสุขภาพ จากการอยู่อาศัยในเมืองหลวงของประเทศไทยที่เต็มไปด้วยการทำอุตสาหกรรม และมลพิษจากการขนส่ง

การวิจัยเชิงพรรณนาค้างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของประชาชนอายุ 18-60 ปี ในเขตกรุงเทพมหานคร เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ จากกลุ่มตัวอย่าง 386 คน ในช่วงวันที่ 1 พฤษภาคม - 31 กรกฎาคม 2566 ผ่านการประชาสัมพันธ์ในกลุ่ม สังคมออนไลน์ในส่วนของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ด้วย สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และใช้สถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผล ต่อพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} จากผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับ PM_{2.5} อยู่ใน ระดับปานกลาง ร้อยละ 59.59 มีเจตคติต่อการป้องกัน PM_{2.5} อยู่ในระดับดี ร้อยละ 87.05 และมี พฤติกรรมการป้องกัน PM_{2.5} ในระดับดี ร้อยละ 71.24 อย่างไรก็ตาม ระดับการศึกษา อาชีพ และลักษณะการอยู่อาศัยอาจเป็นปัจจัยภายในที่ส่งผลต่อความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการป้องกัน ตนเองจากฝุ่นของประชาชนจากการวิเคราะห์สถิติข้อมูลแบบจำลองเชิงเส้นทำนายพฤติกรรมการป้องกัน PM_{2.5} พบว่า เจตคติต่อการป้องกัน PM_{2.5} เป็นตัวแปรที่มีอำนาจในการทำนายพฤติกรรมมากที่สุด ($\beta=0.665$, $p\text{-value} < 0.05$)

ดังนั้น ภาครัฐควรส่งเสริมความรู้ PM_{2.5} มุ่งเน้นไปที่ประชาชน ควรเพิ่มช่องทางการกระจายข่าวสารที่ประชาชนเข้าถึงโดยส่วนใหญ่ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นและถูกต้องลงบนสื่อสาธารณะ เช่น โทรศัพท์ และสื่ออินเทอร์เน็ต หรือประชาสัมพันธ์ผ่านเครื่องขยายเสียง

คำสำคัญ: ความรู้, เจตคติ, พฤติกรรมการป้องกัน, PM_{2.5}

¹โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา

* Corresponding author E-mail: pwiwattanapaisarn@gmail.com

Original Article

Knowledge, Attitude and PM_{2.5} Preventive Behavior among People aged 18-60 in BangkokPattanan Wiwattanapaisarn^{1*}

Abstract

PM_{2.5} is fine particles which can affect both short-term and long-term health issues especially in children, those who have chronic disease and elderly people. Moreover, it is a risk for this group of people to inhale air pollution in Bangkok which is full of massive pollution from industry and transportation.

The objective of this research were to study knowledge, attitude and PM_{2.5} preventive behavior among people aged 18-60 in Bangkok. The sampling groups were collected by online questionnaire through public relations in online groups with a total of 386 people participating during 1 May - 31 June 2023. PM_{2.5} related knowledge, attitude toward preventive behavior and PM_{2.5} preventive behavior were assessed. The personal data were analyzed by descriptive statistics while using multiple regression analysis to study factors affecting PM_{2.5} preventive behavior. For findings, most of the participants revealed a moderate level of knowledge about PM_{2.5} with 59.59 percent. However, the participants gained a good level of attitude and preventive behavior toward PM_{2.5} shown as 87.05 percent and 71.24 percent, respectively. Furthermore, this study hypothesized that level of knowledge, attitude and preventive behavior toward PM_{2.5} may depend on education level, occupation and type of residence. In addition, the generalized linear model shows that attitude towards PM_{2.5} can predict PM_{2.5} preventive behavior ($\beta=0.665$, p -value <0.01).

Therefore, the government sector should promote PM_{2.5} knowledge focusing on the public. News distribution channels that are accessible to the majority of citizens should be increased to disseminate necessary and correct information on public media such as television and social media or publicizing through a loudspeaker.

Keyword: Knowledge, Attitude, Preventive Behavior, PM_{2.5}

^{1*}Triam Udom Suksa School

* Corresponding author E-mail: pwiwattanapaisarn@gmail.com

บทนำ

PM_{2.5} (Particulate matter with diameter of less than 2.5 micron) เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางครั้งแรกและปรากฏตัวในสื่อต่างๆ ในปี 2562 โดยฝุ่นชนิดนี้เคยมีอยู่ในประเทศไทยมานานและเกินค่ามาตรฐานแต่ปัญหานี้ยังไม่ถูกตระหนัก เนื่องจากในอดีตประเทศไทยยังไม่มีเครื่องวัดค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก จนเมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมา PM_{2.5} ได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมและไอเสียจากการใช้รถยนต์ ทำให้ประชาชนหันมาสนใจปัญหา PM_{2.5}¹ โดยข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกคาดการณ์ว่ามีประชากรประมาณ 7 ล้านคนทั่วโลกเสียชีวิตจากการสัมผัสฝุ่นควันในอากาศที่เป็นมลพิษ และมากกว่าร้อยละ 90 ของอัตราการเสียชีวิตที่เกิดจากมลพิษทางอากาศปรากฏในประเทศที่มีรายได้ปานกลางและรายได้ต่ำ โดยเฉพาะในแถบเอเชียและแอฟริกา² นอกจากนี้ PM_{2.5} ยังส่งผลต่อสุขภาพในระยะยาว ทำให้เกิดภาวะเครียดออกซิเดชันและการอักเสบ เกิดภาวะโรคหลอดเลือดส่งผลกระทบต่อความดันโลหิต³ ทั้งนี้ยังทำให้เกิดจุกอับจากภูมิแพ้กำเริบ ส่งผลกระทบต่อทางเดินหายใจ และมีความสัมพันธ์กับการเกิดมะเร็งชนิด adenocarcinoma⁴ ยิ่งไปกว่านั้น PM_{2.5} ยังสามารถแพร่ผ่านเนื้อเยื่อของรกและเข้าสู่ทารกในครรภ์ ซึ่งอาจส่งผลต่อพัฒนาการสมองของทารก⁵

ฝุ่นละอองชนิดนี้ชนจมูกไม่สามารถกรองผ่านได้ ทำให้สามารถผ่านเข้าสู่ปอดได้โดยตรงหากสูดดม ปัจจุบันประเทศไทยใช้ดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index: AQI) ในการรายงานสภาพอากาศที่เทียบจากมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป โดยดัชนีคุณภาพอากาศในแต่ละวันจะขึ้นอยู่กับประเภทของสารมลพิษทางอากาศที่มีค่าสูงสุด⁶ ในอดีต รัฐบาลได้กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของ PM_{2.5} จะต้องไม่เกิน 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ต่อมาในปี พ.ศ.2566 ได้ปรับปรุงให้มีค่าดังกล่าว ในระยะเวลา 24 ชั่วโมง ให้ไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร⁷ ทั้งนี้ดัชนีคุณภาพอากาศถูกแบ่งออกเป็น 5 ระดับตั้งแต่ 0 ถึงมากกว่า 300 ขึ้นไปโดยไล่ระดับความอันตราย จากค่าของตัวเลขน้อยไปมาก และค่าดัชนีคุณภาพอากาศ 100 คือค่าเทียบเท่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ โดยทั่วไป⁸ อย่างไรก็ตาม ต้นตอการเกิดฝุ่น PM_{2.5} แบ่งออกได้ทั้งหมด 3 ประเภท 1. Outdoor combustion หรือการเผาไหม้ในที่เปิด ได้แก่ การคมนาคม การทำอุตสาหกรรม ไฟไหม้ป่า และการปล่อย สารชีวภาพ 2. Indoor Combustion หรือการเผาในที่ปิด ได้แก่ การประกอบอาหาร การสูบบุหรี่และการจุดธูปเทียน 3. Non-combustion sources หรือฝุ่นที่ไม่ได้เกิดจากการเผาไหม้ ได้แก่ การปรับปรุงที่อยู่อาศัย การใช้ยาฆ่าแมลง และการใช้เครื่องปรีนเลเซอร์ เป็นต้น⁹ เนื่องจากสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนได้รับผลกระทบจากการอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ปกคลุมไปด้วย PM_{2.5} ทำให้ภาครัฐเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการออกนโยบายและมาตรการต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อด้านสุขภาพและเศรษฐกิจในระยะยาว โดยมีมติให้ “การแก้ไขปัญหามลพิษด้านฝุ่นละออง” เป็นวาระแห่งชาติ และจัดทำแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหา มลพิษ ด้านฝุ่นละออง” เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองในภาพรวมของประเทศและในพื้นที่วิกฤติ ประกอบด้วย 3 มาตรการหลักได้แก่ 1. การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ 2. การป้องกันและลดการเกิดมลพิษที่ต้นทาง (แหล่งกำเนิด) และ 3. การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการมลพิษ ตามลำดับ¹⁰ นอกจากนี้จากแผนจัดการมลพิษ พ.ศ. 2566 - พ.ศ. 2570 กรมควบคุมมลพิษได้กำหนดวิสัยทัศน์ “น้ำต้องสะอาด อากาศต้องบริสุทธิ์ หยุดปัญหามลพิษ เพื่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ดีของ ประชาชน” โดยมีวิธีการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหา มลพิษ ด้านฝุ่นละออง”

และข้อตกลงอาเซียน เรื่องมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน¹¹ แสดงให้เห็นว่าปัญหาฝุ่นควันเป็นปัญหาใหญ่ที่ต้องการความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการดำเนินงานตามแผน

อย่างไรก็ตาม จากรายงาน สถานการณ์และผลการดำเนินงาน ด้านการแพทย์และสาธารณสุข กรณีหมอกควันและฝุ่นละอองขนาดเล็ก ปี 2564 พบว่า ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2563 - 31 พฤษภาคม 2564 มีผู้ป่วยสะสมที่ได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจาก PM_{2.5} ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่รายงานจากกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคทั้งสิ้น 1580 ราย อีกทั้งจำนวนผู้ป่วยและค่าฝุ่น PM_{2.5} มีความสัมพันธ์กันโดยมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นในช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคมตามการเพิ่มขึ้นของ PM_{2.5} โดยมีจำนวนผู้ป่วยสูงสุดในกลุ่มผู้สูงอายุ ช่วงอายุ 60-69 ปี¹² นอกจากนี้ยังพบว่า เขตราชเทวีและเขตป้อมปราบศัตรูพ่ายเป็นเขตที่พบผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับ PM_{2.5} มากที่สุดและรองลงมาตามลำดับ และกลุ่มโรคผิวหนังอักเสบเป็นโรคที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษทางอากาศมากที่สุดโดยคิดเป็น 800.65 ต่อประชากร แสนคน ถัดมาคือกลุ่มโรคหลอดเลือดและหัวใจ และกลุ่มโรคทางเดินหายใจ ตามลำดับ¹³ เป็นเหตุให้ผู้วิจัย สนใจที่จะศึกษาความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของ ประชาชนในพื้นที่ กรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นแนวทางในการลดผลกระทบและป้องกันปัญหาทางด้านสุขภาพที่เกิดจากฝุ่นละออง PM_{2.5} ต่อไปในอนาคตอย่าง ยั่งยืน

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5}
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5}

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross Sectional Study) เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ (Google form) จากประชาชนอายุ 18-60 ปี ที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ในช่วง วันที่ 1 พฤษภาคม - 31 กรกฎาคม 2566

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้คือประชาชนอายุ 18-60 ปี ที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากร (Infinite population) ทำการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรของ Cochran¹⁴ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 346 คน โดยผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenient Sampling) โดยส่งบัตรเชิญเข้าร่วมการศึกษาในกลุ่มสังคม ออนไลน์ เช่น กลุ่มการศึกษา กลุ่มท่องเที่ยว กลุ่มบ้านและสวน กลุ่มทำอาหาร กลุ่มรถยนต์ จากการเก็บข้อมูลพบว่ามีอาสาสมัครจำนวน 386 คน ประสงค์และให้คำยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงตัดสินใจให้เข้าร่วมการวิจัยนี้ทั้งหมด

เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามออนไลน์ (Google Form) ที่ทางผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามหลักการพัฒนาเครื่องมือวิจัย ดังนี้ ศึกษาเกี่ยวกับ 1) ฝุ่น PM_{2.5} สาเหตุของ การเกิด PM_{2.5} ผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับ PM_{2.5} สถานการณ์ PM_{2.5} แนวโน้มและการป้องกัน PM_{2.5} และ 2) การศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผ่านมา ช่วงปี 2561-2565 และได้พัฒนาเป็น แบบสอบถามเพื่อวัดความรู้เกี่ยวกับ PM_{2.5} เจตคติต่อการป้องกัน PM_{2.5} และการปฏิบัติป้องกัน PM_{2.5} โดยแบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 ข้อ ได้แก่คำถาม เพศ ระดับการศึกษา อายุ อาชีพ รายได้ต่อเดือน โรคประจำตัว ลักษณะการอยู่อาศัย และที่อยู่อาศัยมีเครื่อง กรองอากาศ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามวัดความรู้เกี่ยวกับ $PM_{2.5}$ จำนวน 17 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบ 4 ตัวเลือก มีข้อที่ถูก 1 ข้อ หากตอบถูกได้ 1 คะแนน คะแนนที่ได้ทั้งหมดนำมารวมกัน พิสัยของคะแนน เท่ากับ 0-17 คะแนน เกณฑ์การแปลผลคะแนนมีดังนี้ ร้อยละ 80-100 หรือ 14-17 แปลผล ความรู้เกี่ยวกับ $PM_{2.5}$ อยู่ระดับสูง ร้อยละ 60-79 หรือ 10-13 แปลผล ความรู้เกี่ยวกับ $PM_{2.5}$ อยู่ระดับปานกลาง และ ต่ำกว่าร้อยละ 60 หรือ คะแนนต่ำกว่า 10 แปลผล ความรู้เกี่ยวกับ $PM_{2.5}$ อยู่ระดับต่ำ

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการป้องกัน $PM_{2.5}$ จำนวน 7 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นมาตรวัด 1-5 (Likert scale) โดยระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วย ระดับ 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ ระดับ 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย และระดับ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง คำตอบทุกข้อจะนำคะแนนมารวมกัน พิสัยของคะแนนอยู่ที่ 7-35 เกณฑ์การแปลผลคะแนน มีดังนี้ ร้อยละ 80-100 หรือ 28-35 แปลผลเจตคติต่อการป้องกัน $PM_{2.5}$ อยู่ระดับดี ร้อยละ 60-79 หรือ 21-27 แปลผลเจตคติต่อการป้องกัน $PM_{2.5}$ อยู่ระดับปานกลาง และต่ำกว่า ร้อยละ 60 หรือคะแนนต่ำกว่า 21 แปลผลเจตคติต่อการป้องกัน $PM_{2.5}$ อยู่ระดับไม่ดี

ส่วนเกณฑ์การแปลผลเจตคติ¹⁵ มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามวัดพฤติกรรมการป้องกัน $PM_{2.5}$ จำนวน 10 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นมาตรวัด 1-5 (Likert scale) โดยระดับ 5 หมายถึง ปฏิบัติเสมอ ระดับ 4 หมายถึง ปฏิบัติส่วนใหญ่ ระดับ 3 หมายถึง ปฏิบัติบางครั้ง ระดับ 2 หมายถึง ปฏิบัตินานๆ ครั้ง ระดับ 1 หมายถึง ไม่เคยปฏิบัติ คำตอบทุกข้อจะนำคะแนนมารวมกัน พิสัยของคะแนนอยู่ที่ 10-50 เกณฑ์การแปลผลคะแนน มีดังนี้ ร้อยละ 80-100 หรือ 40-50 แปลผลพฤติกรรมการป้องกัน $PM_{2.5}$ อยู่ระดับดี ร้อยละ 60-79 หรือ 30-39 แปลผลพฤติกรรมการป้องกัน $PM_{2.5}$ อยู่ระดับปานกลาง และต่ำกว่า ร้อยละ 60 หรือคะแนนต่ำกว่า 30 แปลผลพฤติกรรมการป้องกัน $PM_{2.5}$ อยู่ระดับไม่ดี

ส่วนเกณฑ์การแปลผลพฤติกรรม มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ปฏิบัติน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ปฏิบัติน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ปฏิบัติปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ปฏิบัติมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ปฏิบัติมากที่สุด

การตรวจสอบเครื่องมือ

แบบสอบถามที่ใช้เก็บข้อมูลวิจัยในครั้งนี้ได้รับการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ การแพทย์ 3 ท่าน และได้คะแนน IOC ไม่น้อยกว่า 0.5

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรม ป้องกันฝุ่น PM_{2.5} คือสถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ได้แก่สถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multi Regression Analysis)

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้ข้อมูลอย่างครบถ้วนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การทำวิจัย และนำข้อมูลที่เก็บมาไปใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น โดยการเก็บข้อมูลครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลแบบนิรนามบนฟอร์มแบบสอบถาม เมื่ออาสาสมัครอ่านจนเข้าใจเป็นอย่างดีและตัดสินใจอย่างอิสระในการให้ความยินยอมเข้าร่วมในการวิจัยโดยสมัครใจที่จะให้ข้อมูลการศึกษา โดยข้อมูลทุกอย่างจะถูกเก็บเป็นความลับ

ผลการศึกษา

จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 386 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 67.36 และเพศชาย ร้อยละ 32.64 ส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ 21-30 ปี รองลงมาเป็นผู้มีอายุตั้งแต่ 41-50 ปี โดยมีระดับการศึกษา ระดับปริญญาตรีมากที่สุด ร้อยละ 60.36 ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท ข้าราชการ และพนักงานรัฐวิสาหกิจมากที่สุด ร้อยละ 53.88 รองลงมานักศึกษา ร้อยละ 25.65 รายได้ต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม (บาท) ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง น้อยกว่า 20,000 ร้อยละ 40.92 เกินครึ่งของผู้ตอบแบบสอบถาม ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 75.91 อาศัยอยู่กับครอบครัว มีเด็กหรือผู้สูงอายุมากที่สุด ร้อยละ 42.75 รองลงมา อาศัยอยู่กับครอบครัว ไม่มีเด็กหรือผู้สูงอายุ ร้อยละ 29.53 ประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีเครื่องกรองอากาศภายในบ้าน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทางด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม (n=386)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	126 (32.64)
หญิง	260 (67.36)
อายุ	
18-20 ปี	39 (10.10)
21-30 ปี	181 (46.90)
31-40 ปี	61 (15.80)
41-50 ปี	77 (19.95)
51-60 ปี	28 (7.25)
ระดับการศึกษา	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	45 (11.66)
ปริญญาตรี	233 (60.36)
สูงกว่าปริญญาตรี	108 (27.98)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
อาชีพ	
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	31 (8.03)
แพทย์/ทันตแพทย์/เภสัชกร/พยาบาล/นักเทคนิคการแพทย์/สัตวแพทย์	14 (3.63)
พนักงานบริษัท/ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	
อาชีพอิสระ	208 (53.88)
นักศึกษา	16 (4.15)
อื่นๆ (ว่างงาน/เกษตรกร/หาบเร่แผงลอย)	99 (25.65)
	18 (4.66)
รายได้	
< 20,000 บาท	158 (40.94)
20,001 – 40,000 บาท	131 (33.94)
40,001 – 60,000 บาท	53 (13.73)
60,001 – 100,000 บาท	27 (6.99)
> 100,001 บาท	17 (4.40)
โรคประจำตัว	
ไม่มี	293 (75.91)
มี	93 (24.09)
การอยู่อาศัย	
อาศัยอยู่คนเดียว	107 (27.72)
อาศัยอยู่กับครอบครัว ไม่มีเด็กหรือผู้สูงอายุ	114 (29.53)
อาศัยอยู่กับครอบครัว มีเด็กหรือผู้สูงอายุ	165 (42.75)
มีเครื่องกรองอากาศที่บ้าน	
มี	186 (48.19)
ไม่มี	200 (51.81)

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับ $PM_{2.5}$ ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 59.59 รองลงมาระดับต่ำ ร้อยละ 32.90 และระดับสูง ร้อยละ 7.51 แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและ ร้อยละ ความรู้เกี่ยวกับ $PM_{2.5}$ ของกลุ่มตัวอย่าง (n=386)

ระดับ	จำนวน	ร้อยละ
สูง	29	7.51
ปานกลาง	230	59.59
ต่ำ	127	32.90

ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับ $PM_{2.5}$ = 10.40 , ค่า SD = 2.42

คำถามที่มีผู้ตอบถูกสูงสุด 3 อันดับแรกคือ เราสามารถป้องกันตัวเราเองจากฝุ่นละออง PM_{2.5} ได้อย่างไรบ้าง ร้อยละ 91.71 ถัดมาเป็นคำถาม ประเทศไทยใช้ค่ามาตรฐานใดในการวัดคุณภาพอากาศ ร้อยละ 88.86 และจังหวัดใดในประเทศไทยมีค่า AQI สูงที่สุดในช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคม ปี 2566 ที่ผ่านมา ร้อยละ 87.31 ส่วนคำถามที่มีผู้ตอบถูกน้อยที่สุด 3 อันดับแรกคือ ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับโรค เบาหวานและ PM_{2.5} ร้อยละ 18.39 ถัดมาเป็นคำถาม ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับผลกระทบของ PM_{2.5} กับการตั้งครรภ์ ร้อยละ 33.42 และข้อใดต่อไปนี้เป็นโรคที่เป็นผลมาจาก PM_{2.5} ร้อยละ 36.53 ดังที่แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนข้อ และร้อยละ ของคำถามความรู้เกี่ยวกับ PM_{2.5} ที่มีผู้ตอบถูก

คำถาม	จำนวน (ร้อยละ)
1. PM _{2.5} สามารถผ่านการกรองของขงขมจุกเข้าสู่ปอดและเป็นตัวกลางนำสารอันตรายเข้าสู่ปอด การนำลดน้ำมาฉีดเป็นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ	301 (77.98)
2. ประเทศไทยใช้ค่ามาตรฐาน AQI ในการวัดคุณภาพอากาศ	343 (88.86)
3. เกณฑ์ค่าที่ปลอดภัยของ AQI ไม่ควรเกิน 100	168 (43.52)
4. การใช้เครื่องปรับอากาศทำให้เกิด PM _{2.5}	155 (40.16)
5. ปัญหาฝุ่นละออง PM _{2.5} ในกรุงเทพมหานครมีสาเหตุหลักมาจากไอเสียของรถที่ใช้น้ำมันดีเซล	201 (52.07)
6. จังหวัดที่มีค่า AQI สูงที่สุดในช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคม ปี 2566 ที่ผ่านมา คือ เชียงใหม่	337 (87.31)
7. เราสามารถป้องกันตัวเราเองจากฝุ่นละออง PM _{2.5} ได้โดยติดตั้งอุปกรณ์ลดฝุ่นละอองภายในบ้าน ใส่หน้ากาก N95 และปลูกต้นไม้ช่วยลดมลพิษ	354 (91.71)
8. การลดการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์เป็นแนวทางการแก้ปัญหาฝุ่นละอองในระยะยาว	279 (72.28)
9. PM _{2.5} ส่งผลกระทบต่อความดันเลือดและเกล็ดเลือด	195 (50.52)
10. PM _{2.5} ทำให้เกิดการเสียสมดุลของเม็ดเลือดขาว ก่อให้เกิดการอักเสบ และเกิดการตอบสนองต่อภูมิคุ้มกันแรงมากขึ้น	305 (79.02)
11. PM _{2.5} มีผลทำให้ทารกมีน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์	129 (33.42)
12. PM _{2.5} ทำให้เกิดภาวะคืออินซูลิน	71 (18.39)
13. PM _{2.5} ทำให้เกิดโรคอัลไซเมอร์และความเป็นพิษต่อระบบประสาท	279 (72.28)
14. PM _{2.5} ไม่สามารถผ่านเข้าสู่ร่างกายผ่านทางเล็บมือเล็บเท้า	173 (44.82)
15. ใส่แว่นกันแดดเมื่ออยู่นอกสถานที่ไม่ใช่วิธีป้องกัน PM _{2.5} สำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจ	272 (70.47)
16. PM _{2.5} ทำให้เกิดโรค SLE โรคหลอดเลือดสมอง และโรคมะเร็งปอด	141 (36.53)
17. PM _{2.5} ทำลายโปรตีนที่ช่วยป้องกันผิวหนังและทำให้ผิวเสื่อมชราได้เร็วขึ้น	311 (80.57)

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีเจตคติต่อการป้องกัน PM_{2.5} ในระดับดี คิดเป็นร้อยละร้อยละ 87.04 รองลงมาพบว่ามีเจตคติเกี่ยวกับ PM_{2.5} ในระดับปานกลาง ร้อยละ 9.07 และถัดมาพบว่า มีเจตคติเกี่ยวกับ PM_{2.5} ในระดับไม่ดี ร้อยละ 3.89 แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและ ร้อยละ เจตคติต่อการป้องกัน PM_{2.5} ของกลุ่มตัวอย่าง (n=386)

ระดับ	จำนวน	ร้อยละ
ดี	336	87.04
ปานกลาง	35	9.07
ไม่ดี	15	3.89

ค่าเฉลี่ยคะแนนเจตคติเกี่ยวกับ PM_{2.5} = 31.03 , ค่า SD = 5.04

จากการวิเคราะห์คำถามวัดเจตคติต่อการป้องกัน PM_{2.5} พบว่า คำถามที่ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยอย่างยิ่งมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ท่านคิดว่าท่านควรหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ ร้อยละ 82.63 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด อันดับถัดมาคือ ท่านคิดว่าควรงดกิจกรรมภายนอกในวันที่ค่าฝุ่นสูง ร้อยละ 74.10 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด และท่านคิดว่าควรทำความสะอาดบ้านอยู่เสมอ ร้อยละ 65.54 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด คำถามที่ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยอย่างยิ่งน้อยที่สุด 3 อันดับแรกคือ ท่านคิดว่าท่านควรรับประทานสารต้านอนุมูลอิสระ ร้อยละ 49.23 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด อันดับถัดมาคือ ท่านคิดว่าควรใส่ หน้ากาก N95 ทุกครั้งก่อนออกจากบ้าน ร้อยละ 54.40 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด และท่านคิดว่าท่านควรตรวจเช็คข่าวสารสภาพฝุ่น ประจำวัน ร้อยละ 60.37 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนข้อ และร้อยละ ของคำถามเจตคติต่อการป้องกัน PM_{2.5} ของกลุ่มตัวอย่าง

คำถาม	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง (1)	ไม่เห็นด้วย (2)	ไม่แน่ใจ (3)	เห็นด้วย (4)	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	ค่าเฉลี่ย (M)	แปลผล
1. ท่านคิดว่าควรใส่หน้ากาก N95 ทุกครั้งก่อนออกจากบ้าน	13 (3.37)	13 (3.37)	54 (13.99)	96 (24.87)	210 (54.40)	4.23	เห็นด้วยมาก
2. ท่านคิดว่าควรงดกิจกรรมภายนอกใน วันที่ค่าฝุ่นสูง	11 (2.85)	7 (1.81)	18 (4.66)	64 (16.58)	286 (74.10)	4.57	เห็นด้วยมากที่สุด
3. ท่านคิดว่าควรติดตั้งเครื่องกรองอากาศภายในบ้าน	4 (1.04)	8 (2.07)	40 (10.36)	95 (24.61)	239 (61.92)	4.44	เห็นด้วยมาก
4. ท่านคิดว่าควรทำความสะอาดบ้านอยู่ สม่ำเสมอ	10 (2.59)	5 (1.30)	25 (6.48)	93 (24.09)	253 (65.54)	4.49	เห็นด้วยมาก
5. ท่านคิดว่าท่านควรตรวจเช็คข่าวสาร สภาพฝุ่นประจำวัน	8 (2.07)	7 (1.81)	30 (7.77)	108 (27.98)	233 (60.37)	4.43	เห็นด้วยมาก
6. ท่านคิดว่าท่านควรหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่	12 (3.11)	3 (0.78)	15 (3.89)	37 (9.59)	319 (82.63)	4.68	เห็นด้วยมากที่สุด
7. ท่านคิดว่าท่านควรรับประทานสาร ต้านอนุมูลอิสระ	12 (3.11)	9 (2.33)	62 (16.06)	113 (29.27)	190 (49.23)	4.19	เห็นด้วยมาก

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกัน PM_{2.5} ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 71.24 รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 22.54 และระดับไม่ดี ร้อยละ 6.22 แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนและ ร้อยละ พฤติกรรมการป้องกัน PM_{2.5} ของกลุ่มตัวอย่าง (n=386)

ระดับ	จำนวน	ร้อยละ
ดี	275	71.24
ปานกลาง	87	22.54
ไม่ดี	24	6.22

ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมเกี่ยวกับ PM_{2.5} = 42.40 , ค่า SD = 7.57

จากการวิเคราะห์คำถามวัดพฤติกรรมการป้องกัน PM_{2.5} พบว่า พฤติกรรมที่มีผู้ปฏิบัติเป็นประจำมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ ร้อยละ 80.32 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 หมายถึง ปฏิบัติมากที่สุด ถัดมาคือ หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ก่อให้เกิด PM_{2.5} เช่น การเผาขยะ ร้อยละ 79.80 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 หมายถึง ปฏิบัติมากที่สุด และปิดหน้าต่างในช่วงที่ระดับ PM_{2.5} สูง ร้อยละ 67.62 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 หมายถึง ปฏิบัติมากที่สุด พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำน้อยสุด 3 อันดับแรกคือ รับประทานสารต้านอนุมูลอิสระ ร้อยละ 39.37 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 หมายถึง ปฏิบัติมาก ถัดมาเป็น ใส่หน้ากาก N95 ทุกครั้งก่อนออกจากบ้าน ร้อยละ 45.07 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 หมายถึง ปฏิบัติมาก และติดตั้งเครื่องกรองอากาศภายในบ้าน ร้อยละ 52.85 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 หมายถึง ปฏิบัติมาก แสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 จำนวนข้อ และร้อยละ ของคำถามพฤติกรรมการป้องกัน PM_{2.5} ของกลุ่มตัวอย่าง

คำถาม	ไม่เคยปฏิบัติ	ปฏิบัติ บ้าง	ปฏิบัติ บางครั้ง	ปฏิบัติ ส่วนใหญ่	ปฏิบัติ เสมอ	ค่าเฉลี่ย (M)	การ แปลผล
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
1. ใส่หน้ากาก N95 ทุกครั้งก่อนออกจากบ้าน	37 (9.59)	36 (9.33)	61 (15.80)	78 (20.21)	174 (45.07)	3.82	ปฏิบัติ มาก
2.งดกิจกรรมภายนอกในวันที่ ระดับ PM _{2.5} สูง	14 (3.63)	13 (3.37)	47 (12.18)	87 (22.54)	225 (58.28)	4.28	ปฏิบัติ มาก
3.หลีกเลี่ยงการจู่ดูเปียกภายในบ้าน	19 (4.92)	18 (4.66)	53 (13.73)	79 (20.47)	217 (56.22)	4.18	ปฏิบัติ มาก
4. หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่	17 (4.40)	6 (1.55)	20 (5.18)	33 (8.55)	310 (80.32)	4.59	ปฏิบัติ มากที่สุด
5.ติดตั้งเครื่องกรองอากาศภายในบ้าน	40 (10.36)	14 (3.63)	55 (14.25)	73 (18.91)	204 (52.85)	4.00	ปฏิบัติ มาก

					5)		
6.รับประทานสารต้านอนุมูลอิสระ	21	25	89	99	152	3.87	ปฏิบัติ
	(5.44)	(6.48)	(23.06)	(25.65)	(39.3)		มาก
					7)		
7.ทำความสะอาดบ้านอยู่เสมอ	7	13	56	103	207	4.27	ปฏิบัติ
	(1.81)	(3.37)	(14.51)	(26.68)	(53.6)		มาก
					3)		
8.ปิดหน้าต่างในช่วงที่ระดับ PM _{2.5} สูง	9	9	28	79	261	4.49	ปฏิบัติ
	(2.33)	(2.33)	(7.25)	(20.47)	(67.6)		มาก
					2)		
9.ตรวจเช็คข่าวสารสภาพฝุ่นประจำวันอยู่เสมอ	10	15	64	85	212	4.23	ปฏิบัติ
	(2.59)	(3.89)	(16.58)	(22.02)	(54.9)		มาก
					2)		
10.หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ก่อให้เกิด PM _{2.5} เช่น การเผาขยะ	8	6	18	46	308	4.66	ปฏิบัติ
	(2.07)	(1.55)	(4.66)	(11.92)	(79.8)		มาก
					0)		ที่สุด

จากการวิเคราะห์สถิติข้อมูลแบบจำลองเชิงเส้นทำนายพฤติกรรมการป้องกัน PM_{2.5} พบว่าปัจจัยที่มีอำนาจทำนายพฤติกรรมต่อการป้องกัน PM_{2.5} ของกลุ่มตัวอย่าง คือเจตคติต่อการป้องกัน PM_{2.5} ($\beta=0.665$, $p\text{-value} < 0.05$) แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 วิเคราะห์สถิติข้อมูลแบบจำลองเชิงเส้นทำนายพฤติกรรมการป้องกัน PM_{2.5}

ตัวแปร	B	SE	Beta	p-Value
เพศ	-.274	.596	-.017	.646
อายุ	.509	.346	.075	.143
ระดับการศึกษา	.888	.528	.071	.094
อาชีพ	-.642	.246	-.107	.010
รายได้	-.742	.349	-.109	.034
โรคประจำตัว	-.641	.670	-.036	.339
ลักษณะการอยู่อาศัย	.067	.345	.007	.845
การติดตั้งเครื่องกรองอากาศ	-1.630	.592	-.108	.006
ความรู้เกี่ยวกับ PM _{2.5}	-.097	.118	-.031	.411
เจตคติต่อการป้องกัน PM _{2.5}	1.000	.057	.665	.000

อภิปรายผล

จากวิจัยเรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ PM_{2.5} เจตคติต่อการป้องกัน PM_{2.5} และพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของประชาชนอายุ 18-60 ปี ในเขตกรุงเทพมหานคร สามารถสรุปผลและอภิปรายได้ว่าความรู้เกี่ยวกับ PM_{2.5} ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครอยู่ที่ระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพที่ไม่เกี่ยวข้องกับสายอาชีพวิทยาศาสตร์สุขภาพ ทำให้มีความรู้ความเข้าใจใน ระดับพื้นฐานต่อ PM_{2.5} และอาจได้รับข้อมูลที่เป็นเท็จหรือบิดเบือนไปจากความเป็นจริง นิยมแชร์ข่าวสารที่มีงานวิจัยประกอบในทันทีโดยไม่ตรวจสอบข้อเท็จจริง¹⁶ เช่นเดียวกับผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพื้นฐานได้ถูกต้องมากที่สุด แต่ไม่ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผลกระทบโดยตรงของ PM_{2.5} ต่อร่างกาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา ของสรวิชัย สิทธิยศ¹⁷ ที่ศึกษา ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการป้องกัน PM_{2.5} ของเยาวชนพื้นที่สูงในช่วงเผ่าในที่โล่งจังหวัดพะเยา ประเทศไทย พบว่า ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของเยาวชนอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเยาวชนสามารถเข้าถึงสื่อได้หลายหลายรูปแบบ เช่นเดียวกับประชาชนทั่วไปแต่ไม่มีข้อมูลเรื่องฝุ่นที่มากพอให้เห็นผ่านตา นอกจากนี้ เนื่องด้วยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นประชาชนวัยทำงาน มีปัจจัยด้านสังคมเข้ามาเกี่ยวข้อง ความเร่งรีบและภาระที่ต้องจัดการในแต่ละวันทำให้ไม่สามารถแบ่งเวลา มาสนใจข้อมูลของฝุ่นในเชิงลึก และประชาชนเลือกรับข่าวสารในช่องทางที่ไม่หลากหลาย ทำให้ข้อมูลของฝุ่นในสิ่งพิมพ์ที่ไม่เป็นที่นิยมไม่ได้รับความสนใจ สอดคล้องกับผลการศึกษาของอรจิรา วงศ์อาษา¹⁸ พบว่า การเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของประชาชนในกรุงเทพมหานครอยู่ในระดับต่ำ ยิ่งไปกว่านั้น การที่ระดับความรู้ต่อ PM_{2.5} ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพ ที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของ PM_{2.5} ต่ำและไม่ได้อยู่ในประเภทอาชีพที่มีความจำเป็นต้องรับรู้ ผลกระทบ PM_{2.5} ในเชิงลึก ตรงกันข้ามกับ ผลการศึกษาของพิชญนิพัทธ์ วิชัยโน ที่ศึกษาการรับรู้ ความเสี่ยงและผลกระทบจากฝุ่นควัน PM_{2.5} ของคนเมืองอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรปราการ¹⁹ พบว่า ประชากรที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ มีการรับรู้ความเสี่ยงจากฝุ่นควัน PM_{2.5} ดีกว่าระดับปกติ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการประกอบอาชีพที่มีความเสี่ยงต่อ PM_{2.5} สูงทำให้ต้องมีการป้องกันตนเองและรับรู้ผลกระทบของ PM_{2.5} ที่ครอบคลุมและละเอียดมากกว่าประชาชนทั่วไป

ด้านเจตคติ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีเจตคติต่อการป้องกัน PM_{2.5} ในระดับดี โดยคำถามที่ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ท่านคิดว่าท่านควรหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ ถัดมาคือ ท่านคิดว่าท่านควรงดกิจกรรมภายนอกในวันที่ค่าฝุ่นสูง และท่านคิดว่าท่านควรทำความสะอาดบ้านอยู่เสมอ ซึ่งเป็นแนวทางการปฏิบัติที่ประชาชนทั่วไปสามารถทำได้โดยง่ายและไม่มีภาระค่าใช้จ่าย โดยจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท ข้าราชการ และพนักงาน รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 53.88 และมีระดับการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไปร้อยละ 88.34 คาดว่าระดับ การศึกษาและอาชีพหนึ่ง ในปัจจัยภายในที่มีผลต่อเจตคติต่อการป้องกัน PM_{2.5} เช่นเดียวกับผลการ ศึกษาของศิริลักษณ์ เจริญรัมย์ ที่ศึกษาเจตคติของประชาชนต่อแนวทางการแก้ไขฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน กรุงเทพมหานคร²⁰ พบว่า ประชาชนที่มีระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา มีเจตคติต่อ การแก้ไข PM_{2.5} น้อยกว่าประชาชนที่มีระดับ การศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่านั้น และประชาชน ที่มีอาชีพรับจ้างทั่วไปและอาชีพค้าขายมีเจตคติต่อการแก้ไข PM_{2.5} น้อยกว่าประชาชนที่มีอาชีพ นักเรียน/นักศึกษา อาชีพรับราชการและพนักงานบริษัท

อย่างไรก็ตาม คาดว่าประชาชนส่วนใหญ่ อาศัยอยู่กับครอบครัวและมีเด็กหรือผู้สูงอายุอยู่ใน การดูแล ทำให้มีความตระหนักรู้ต่อ PM_{2.5} มากกว่าปกติและมีความสนใจในแนวทางการป้องกันสมาชิก ในครอบครัวจาก PM_{2.5} สูง รวมไปถึงภายในบ้านมีประชากรที่ต้องการความดูแลเอาใจใส่สุขภาพจาก ปัญหาฝุ่นควัน เช่นเดียวกับผลการศึกษา

ของกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย²¹ ที่สรุปว่า การมีผู้สูงอายุที่ต้องดูแลอยู่ในบ้านเป็นปัจจัยที่มีผลต่อระดับเจตคติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ด้านพฤติกรรม โดยส่วนใหญ่มีผู้สูงอายุที่ต้องดูแลในบ้านสูงถึงร้อยละ 65.20 มีระดับความรู้และเจตคติอยู่ในระดับสูง แต่มีระดับพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการป้องกัน PM_{2.5} ในระดับดี อาจเป็น เพราะมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ การป้องกันและแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองจากภาครัฐในระดับที่ประชาชน ควรจะต้องรู้²² ทำให้ประชาชนเริ่มเล็งเห็น ความสำคัญของการดูแลตนเอง รวมไปถึงประชาชนมีประสบ การณ์จากการได้รับผลกระทบเฉียบพลันจาก PM_{2.5} เช่น มีอาการไอ จาม ผื่นคันมีการระคายเคือง และแสบตา²³ ทำให้กลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ตระหนักต่อความสำคัญ ของการปฏิบัติตนเพื่อป้องกัน PM_{2.5} นำไปสู่การปฏิบัติในระดับที่ดี อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำกว่า 20,000 บาท อาจจะทำให้ไม่ค่อย มีความสนใจที่จะปฏิบัติตามพฤติกรรม ที่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์และ ทุนทรัพย์ ส่งผลให้พฤติกรรมที่กลุ่มตัวอย่าง ปฏิบัติตามน้อยสุดสามอันดับแรก ได้แก่ รับประทาน สารต้านอนุมูลอิสระ ใส่หน้ากาก N95 ทุกครั้งก่อนออกจากบ้าน และติดตั้งเครื่องกรองอากาศในบ้าน ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบเชิงเส้น พบว่า เจตคติต่อการป้องกัน PM_{2.5} สามารถทำนาย พฤติกรรมการป้องกัน PM_{2.5} ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่ ประชาชนเพิ่งผ่านพ้น มาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID19 ²⁴ ร่างกายมีภาวะบางอย่างของโรคเหลืออยู่แม้จะหายจากโรค COVID19 เช่น อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย เจ็บหน้าอก หรือใจสั่น²⁵ ทำให้ประชาชนมีความระมัดระวังและดูแลร่างกาย มากขึ้นเนื่องจากผลตกค้างต่อร่างกายจากการติดเชื้อไวรัสและเป็นความเคยชินที่เคยทำ ทั้งนี้ จึงควรมีการประชาสัมพันธ์ ข้อมูลเกี่ยวกับ PM_{2.5} ให้ประชาชนได้รับรู้ในเชิงลึกมากขึ้น มุ่งเน้นความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงต่อสุขภาพในด้านต่างๆ ควร เพิ่มช่องทางการกระจายข่าวสาร โดยประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางที่หลากหลายด้วยสื่อที่จดจำง่ายและเหมาะสม อาจเพิ่ม การประชาสัมพันธ์โดยตรงผ่านการเดินแจกใบปลิวให้ความรู้ตามบ้านเรือนหรือผ่านเครื่องขยายเสียง

สรุป

จากการศึกษา ความรู้เกี่ยวกับ PM_{2.5} เจตคติต่อการป้องกัน PM_{2.5} และพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของประชาชนอายุ 18-60 ปี ในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง 386 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความรู้เกี่ยวกับ PM_{2.5} อยู่ในระดับปานกลาง มีเจตคติต่อการป้องกัน PM_{2.5} อยู่ในระดับดี และมีพฤติ กรรมการป้องกัน PM_{2.5} ในระดับดี โดยจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบเชิงเส้น พบว่า เจตคติต่อ การป้องกันสามารถทำนายพฤติกรรมต่อการ ป้องกันฝุ่นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาคือ ภาครัฐควรส่งเสริมความรู้ PM_{2.5} มุ่งเน้นไปที่ประชาชนเป็นหลัก เนื่องจากมี ความรู้เกี่ยวกับ PM_{2.5} ในระดับปานกลาง โดยมีเป้าหมายให้รับรู้ถึงความเสี่ยงต่อสุขภาพในด้านต่างๆ ควรเพิ่มช่องทาง การกระจายข่าวสารที่ประชาชนเข้าถึงโดยส่วนใหญ่ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นและถูกต้องลงบนสื่อสาธารณะ เช่น โทรทัศน์ และ สื่ออินเทอร์เน็ต ในรูปแบบสื่อที่จดจำง่ายและเหมาะสม อาจเพิ่มการประชาสัมพันธ์ผ่านเครื่องขยาย เสียงหรือการแจกใบปลิวตามบ้านเรือน เพื่อเข้าถึงประชาชนในทุกพื้นที่

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน); 2563 [เข้าถึงเมื่อ 5 มกราคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: https://www.gistda.or.th/news_view.php?n_id=2256&lang=TH
2. World Health Organization [Internet]. Geneva: World Health Organization; c2023. 9 out of 10 people worldwide breathe polluted air, but more countries are taking action; 2018; [about 3 p.]. [cited 2023 Oct 30]. Available from: <https://www.who.int/news-room/detail/02-05-2018-9-out-of-10-people-worldwide-breathe-polluted-air-but-more-countries-are-taking-action>
3. วียงค์ กังวานสุขมงคล. ภัยจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ; [ม.ป.ป.] [เข้าถึงเมื่อ 1 พฤษภาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://science.royalsociety.go.th/wp-content/uploads/2022/11/Chapter-7.pdf>
4. บรรจบ ชุนทสวัสดิกุล, พยงค์ วณิกเกียรติ, อัมพร กรอบทอง, กมล ไชยสิทธิ์. ผลต่อสุขภาพของฝุ่นละอองในอากาศขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนกลไกก่อให้เกิดโรค และการรักษาด้วยการแพทย์ทางเลือก. วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 2 พฤษภาคม 2566]; 18(1): 187-202. เข้าถึงได้จาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JTTAM/article/download/241909/164557/>
5. กิตติคุณ วิวัฒน์ภิญโญ. ฝุ่นละออง PM_{2.5} กับผลกระทบต่อสุขภาพของทารกในครรภ์ [อินเทอร์เน็ต]. นครปฐม: สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล; [ม.ป.ป.]. [เข้าถึงเมื่อ 2 พฤษภาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://mb.mahidol.ac.th/wp-content/uploads/2021/03/KM-pm25-1.pdf>
6. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. เรียนรู้ อยู่กับฝุ่น PM_{2.5} [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2562 [เข้าถึงเมื่อ 20 พฤษภาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.chula.ac.th/wp-content/uploads/2019/10/chula-pm25-booklet-1.pdf>
7. สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3 (พิษณุโลก) [อินเทอร์เน็ต]. พิษณุโลก: สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3 (พิษณุโลก); c2559. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป: 2566. [เข้าถึงเมื่อ 20 พฤษภาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.mnre.go.th/reo03/th/news/detail/154265/>
8. คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; c2023. ค่า AQI ดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index) คืออะไร: [ม.ป.ป.]; [ประมาณ 2 น.]. [เข้าถึงเมื่อ 24 พฤษภาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.eng.chula.ac.th/th/29782>
9. World Health Organization. WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2021 [cited 2023 May 26]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345329/9789240034228-eng.pdf>
10. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติการแก้ไขปัญหาหมอกพิษ ด้านฝุ่นละออง [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- และสิ่งแวดล้อม; 2562. [เข้าถึงเมื่อ 26 พฤษภาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2021/02/pcdnew-2021-02-18_08-03-46_086635.pdf
11. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กรมควบคุมมลพิษ. แผนจัดการมลพิษ พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กรมควบคุมมลพิษ; 2565. [เข้าถึงเมื่อ 26 พฤษภาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2023/03/pcdnew-2023-03-09_07-22-11_232561.pdf
 12. กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์และผลการดำเนินงาน ด้านการแพทย์และสาธารณสุข กรณีหมอกควันและฝุ่นละอองขนาดเล็ก ปี 2564 [อินเทอร์เน็ต]. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2564. [เข้าถึงเมื่อ 5 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://hia.anamai.moph.go.th/web-upload/12xb1c83353535e43f224a05e184d8fd75a/m_magazine/35644/3332/file_download/5bf0e02e3ab8bae352084ccdd11ff9cd.pdf
 13. สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง. รายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพ พื้นที่กรุงเทพมหานคร ประจำปีงบประมาณ 2564 [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: กลุ่มเฝ้าระวังและตอบโต้สภาวะฉุกเฉิน สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง; 2564. [เข้าถึงเมื่อ 15 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1188120211012090447.pdf>
 14. Uakarn C, Chaokromthong K, Sintao N. Sample Size Estimation using Yamane and Cochran and Krejcie and Morgan and Green Formulas and Cohen Statistical Power Analysis by G*Power and Comparisons. APHEIT International Journal [Internet]. 2021 [cited 2023 Jul 5]; 18(1): 187-202. Available from: [https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ATI/article/download/254253/173847/938756#:~:text=Cochran%20Formula%20\(Cochran%2C%201977\)&text=%EF%BF%BD%EF%BF%BD%20%3D%20sample%20size%20%EF%BF%BD,relability%20level%20or%20significance%20level](https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ATI/article/download/254253/173847/938756#:~:text=Cochran%20Formula%20(Cochran%2C%201977)&text=%EF%BF%BD%EF%BF%BD%20%3D%20sample%20size%20%EF%BF%BD,relability%20level%20or%20significance%20level)
 15. บุญศรี พรหมมาพันธุ์. การวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: ศูนย์พัฒนาและประยุกต์วิชาการสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มสธ.; 2561 [เข้าถึงเมื่อ 8 มกราคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: https://adacstou.wixsite.com/adacstou/single-post/2018/05/16/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%A7-%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%B0%E0%B8%AB-%E0%B8%82-%E0%B8%AD%E0%B8%A1-%E0%B8%A5%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%A7-%E0%B8%A2?fbclid=IwAR2ZcoMKYRem_tE87Q4FWIIEVE4i9LHlb8GJZXNuf1YrUoHJ6oZvgNYqCg
 16. ปรีวัตร บุพศิริ, พชนี เขยจรรยา. รูปแบบและพฤติกรรมการรับข่าวปลอมบนเฟซบุ๊กของกลุ่มคนเจนเอเรชั่นเอ็กซ์และวาย. วารสารนิเทศศาสตร์ปริทัศน์ [อินเทอร์เน็ต]. ก.ย.-ธ.ค. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 3 มกราคม 2567]; 25(3): 168-183. เข้าถึงได้จาก: <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jca/article/view/251480/170007>
 17. สรวิชัย สิทธิยศ, ปฏิพัทธ์ วงศ์เรือง, ประจวบ แหลมหลัก. ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการป้องกัน PM_{2.5} ของเยาวชนพื้นที่สูงในช่วงเฝ้าในที่โล่งในจังหวัดพะเยา ประเทศไทย. วารสารวิชาการ

- สาธารณสุขชุมชน [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 8 ตุลาคม 2566]; 9(1): 9-20. เข้าถึงได้จาก:
<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ajcph/article/view/258411/178411>
18. อรจิรา วงศ์อาษา. ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับข่าวสารและพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของประชาชนในกรุงเทพมหานคร [อินเทอร์เน็ต] [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2563 [เข้าถึงเมื่อ 8 มกราคม 2567]. เข้าถึงได้จาก:
<https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=4666&context=chulaetd>
19. พิษณินพัทธ์ วิชัยโน, ชลวิทย์ เจียรจิตต์, สายชล ปัญญชิต. การรับรู้ความเสี่ยงและผลกระทบจากฝุ่นควัน PM_{2.5} ของคนเมืองอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ. วารสารสหศาสตร์ [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 8 พฤศจิกายน 2566]; 22(2): 23-41. เข้าถึงได้จาก: <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/sahasart/article/view/256400/174943>
20. ศิริลักษณ์ เจริญรัมย์. ทักษะคติของประชาชนต่อแนวทางการแก้ไขฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน กรุงเทพมหานคร [อินเทอร์เน็ต] [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์; 2564 [เข้าถึงเมื่อ 12 พฤศจิกายน 2566]. เข้าถึงได้จาก
<https://repository.nida.ac.th/server/api/core/bitstreams/d475d128-3ae9-4689-9760-710f30172baa/content>
21. กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย. การศึกษาการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย; 2564. [เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://hia.anamai.moph.go.th/th/news-anamai/download/?did=205839&id=100490&reload=>
22. สำนักงานประชาสัมพันธ์. แผนประชาสัมพันธ์การป้องกันและแก้ไขปัญหาฝุ่นละออง PM_{2.5} ในกรุงเทพมหานคร [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สำนักงานประชาสัมพันธ์ สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร; 2565. [เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://circular.bangkok.go.th/doc/20221121/8139.pdf>
23. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือฉบับประชาชน การเฝ้าระวัง PM_{2.5} อย่างไรให้ปลอดภัย [อินเทอร์เน็ต]. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2563. [เข้าถึงเมื่อ 20 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://hia.anamai.moph.go.th/web-upload/12xb1c83353535e43f224a05e184d8fd75a/filecenter/PM2.5/book103.pdf>
24. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ [อินเทอร์เน็ต]. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; c2017. เปิดงานวิจัย “พฤติกรรมของคนที่เปลี่ยนแปลงไปในช่วง COVID-19” ของนักศึกษาปริญญาโทธรรมศาสตร์; 2564; [ประมาณ 3 น.]. [เข้าถึงเมื่อ 20 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://tu.ac.th/thammasat-210164-tbs-research-behavior-people-during-covid-19>
25. วรชมน จันทรเบญจกุล. ภาวะ Long COVID ที่ควรรู้. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย; 2565 [เข้าถึงเมื่อ 5 มกราคม 2567]. เข้าถึงได้จาก:
<https://chulalongkornhospital.go.th/kcmh/line/%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%B0-long-covid-%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B9%89/>