

ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
ในพื้นที่พหุวัฒนธรรม อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน
HEALTH LITERACY AND PREVENTIVE BEHAVIORS FOR PM2.5 AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS
IN A MULTICULTURAL AREA OF MUEANG MAE HONG SON DISTRICT, MAE HONG SON
PROVINCE.

(Received: March 12,2026 ; Revised: March 14,2026 ; Accepted: March 16,2026)

อินทิรา ปุณเวช¹ ศิวาพร มหาทำนุโชค²
Intira Punawet¹ Siwaporn Mahathamnuchock²

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 รวมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในพื้นที่พหุวัฒนธรรม อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 302 คน สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและทดสอบความเชื่อมั่น วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบไคสแควร์ และการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้และทัศนคติต่อการอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรมในระดับมาก (ร้อยละ 54.3) ขณะที่ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 59.9 และ 59.6) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ โรงเรียนที่ศึกษา ความเชื่อต่อปัญหาฝุ่น PM2.5 แหล่งข้อมูลสุขภาพ และความถี่ในการรับข้อมูลผู้ละออง ผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณพบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพสามารถร่วมทำนายพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 ได้อย่างมีนัยสำคัญ ($R^2 = 0.166, p < .001$) โดยเฉพาะด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ

คำสำคัญ : ความรอบรู้ด้านสุขภาพ, พฤติกรรมการป้องกัน, ฝุ่น PM2.5, พหุวัฒนธรรม, แม่ฮ่องสอน

Abstract

This survey research by cross-sectional study aimed to examine the level of health literacy and preventive behaviors regarding the health impacts of PM2.5 exposure and to identify factors associated with preventive behaviors among upper secondary school students in a multicultural area of Mueang Mae Hong Son District, Mae Hong Son Province. The sample consisted of 302 students in grades 10-12 selected using stratified random sampling. Data were collected using a structured questionnaire validated for content validity and reliability. Data were analyzed using descriptive statistics, Chi-square test, and multiple regression analysis.

The results showed that most participants had a high level of perception and attitudes toward living in a multicultural society (54.3%). However, health literacy and PM2.5 preventive behaviors were at a moderate level (59.9% and 59.6%, respectively). Factors significantly associated with preventive behaviors included school attended, beliefs regarding PM2.5 pollution, sources of health information, and frequency of receiving information about particulate matter. Multiple regression analysis indicated that health literacy significantly predicted PM2.5 preventive behaviors ($R^2 = 0.166, p < .001$), particularly in terms of access to health information and the ability to use health information for decision-making.

Keyword : Health Literacy, Preventive Behaviors, PM2.5, Multicultural Society, Mae Hong Son

¹ นักศึกษาศาสนาสุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน

บทนำ

ปัญหามลพิษทางอากาศจากฝุ่นละออง ขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) เป็นประเด็นสาธารณสุขสำคัญในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย โดยจังหวัดแม่ฮ่องสอนเผชิญสถานการณ์หมอกควันและค่าฝุ่นเกินมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งข้อมูลจังหวัดระบุว่าในช่วงวันที่ 1 มกราคม ถึง 30 พฤษภาคม 2567 มีจำนวนวันที่ค่าฝุ่น PM2.5 เกินค่ามาตรฐานสะสมถึง 46 วัน¹ ฝุ่น PM2.5 สามารถแทรกซึมเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจและกระแสเลือด ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดยองค์การอนามัยโลกระบุว่าการได้รับ PM2.5 ในระดับสูงมีความสัมพันธ์กับโรคระบบทางเดินหายใจและโรคหัวใจและหลอดเลือด² สอดคล้องกับข้อมูลสุขภาพในจังหวัดแม่ฮ่องสอนที่พบว่า จำนวนผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ โดยเฉพาะโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) ในจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา โดยเพิ่มจาก 1,527 ราย ในปี พ.ศ. 2565 เป็น 2,288 ราย ในปี พ.ศ. 2567 คิดเป็นการเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 49.8³ ทั้งนี้ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นหนึ่งในโรคที่มีความสัมพันธ์กับการได้รับมลพิษทางอากาศและการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กในระยะยาว โดยเฉพาะฝุ่น PM2.5 ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจและเพิ่มความเสี่ยงต่อการกำเริบของโรคในประชากรที่มีความเปราะบาง⁴

กลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายถือเป็นกลุ่มประชากรที่เปราะบางและมีความเสี่ยงสูง เนื่องด้วยพฤติกรรมวัยรุ่นที่นิยมทำกิจกรรมกลางแจ้งและการเดินทางไปโรงเรียน ทำให้มีโอกาสสัมผัสฝุ่น PM2.5 มากกว่ากลุ่มอื่น อีกทั้งระบบทางเดินหายใจของวัยรุ่นยังมีความไวต่อมลพิษสูง⁴ อย่างไรก็ตาม ความโดดเด่นของพื้นที่อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน คือการเป็นสังคมพหุวัฒนธรรมที่มีความหลากหลายของกลุ่มชาติพันธุ์สูงถึง จำนวน 13 ชาติพันธุ์ ได้แก่ คนเมือง (โยน), ไทใหญ่ (ไต), ปกาเกอญอ (กระเหรี่ยงขาว), โปว์ (โผ

ล่ง), กะแย (กระเหรี่ยงแดง), กะยัน (กระเหรี่ยงคองยาว), กะยอ (กระเหรี่ยงหุบใหญ่), ละว้า (ลัวะ), ลาหู่ (มูเซอ), ลีซู (ลีซอ), ม้ง (แม้ว), ปะโอ (ตองซู่), และ จินยูนนาน (จิ้นฮ่อ)⁵ ซึ่งแต่ละกลุ่มมีภาษา วัฒนธรรม ความเชื่อ และวิถีชีวิตที่แตกต่างกัน ความหลากหลายดังกล่าวทำให้เกิดบริบททางสังคมที่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมอย่างต่อเนื่อง และอาจมีผลต่อการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ การสื่อสารสุขภาพ รวมถึงการตัดสินใจปฏิบัติตนของประชาชนในพื้นที่ ทั้งนี้ แนวคิดเกี่ยวกับ การปรับตัวทางวัฒนธรรม (Acculturation) ของ John W. Berry ชี้ให้เห็นว่า เมื่อกลุ่มประชากรที่มีพื้นฐานทางวัฒนธรรมแตกต่างกัน ต้องดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมเดียวกัน กระบวนการปรับตัวและแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมย่อมเกิดขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทัศนคติ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านสุขภาพของบุคคลในสังคมพหุวัฒนธรรมได้⁶

การศึกษาครั้งนี้เป็นการบูรณาการแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ตามกรอบของ Nutbeam⁷ และกรมอนามัย⁸ ร่วมกับทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model)⁹ และ ทฤษฎีปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory)¹⁰ เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยและกระบวนการตัดสินใจในการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันฝุ่น PM2.5 ของนักเรียน ภายใต้บริบทสังคมพหุวัฒนธรรมซึ่งอาจมีอิทธิพลต่อการรับรู้ข้อมูลสุขภาพและพฤติกรรมด้านสุขภาพของบุคคล โดยกรอบแนวคิดการวิจัยมุ่งวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ด้านสุขภาพ และปัจจัยพหุวัฒนธรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 ผลการศึกษาจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา งานเสริมสร้างพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 ในกลุ่มเยาวชนบนพื้นที่สูงได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในพื้นที่พหุวัฒนธรรม อำเภอแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน

2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM 2.5 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในพื้นที่พหุวัฒนธรรม อำเภอแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน

3. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรอบรู้ผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 และพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในพื้นที่พหุวัฒนธรรม

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง เพื่อสำรวจระดับความรู้และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในพื้นที่พหุวัฒนธรรม อำเภอแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในพื้นที่อำเภอแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ประจำปีการศึกษา 2567 ซึ่งมีทั้งหมด 3 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 1,375 คน

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้เป็นตัวแทนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในพื้นที่พหุวัฒนธรรม โดยคำนวณจากประชากรทั้งหมดจำนวน 1,375 คน ด้วยการใช้สูตรของ Krejcie & Morgan¹¹ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมรวมทั้งสิ้น 302 คน จากนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมสัดส่วนของประชากรในแต่ละบริบทสถานศึกษา ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นโดยจำแนกตามจำนวนนักเรียนของแต่ละโรงเรียน ซึ่งผลการคำนวณตามสัดส่วนทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียน A จำนวน 194 คน โรงเรียน B จำนวน 54 คน และโรงเรียน C จำนวน 54 คน ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น โดยแบ่งชั้นตามโรงเรียนทั้งสามแห่งในพื้นที่อำเภอแม่ฮ่องสอน จากนั้นแบ่งชั้นย่อยตามระดับชั้นเรียน (มัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6) โดยใช้สัดส่วนจำนวนนักเรียนในแต่ละชั้นเทียบกับจำนวนนักเรียนทั้งหมดของโรงเรียน เพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของแต่ละชั้นเรียนอย่างเหมาะสม หลังจากนั้นทำการสุ่มห้องเรียนภายในแต่ละระดับชั้น และทำการสุ่มตัวบุคคลภายในห้องเรียนที่เลือก โดยใช้วิธีจับสลากรายชื่อหรือใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สุ่มรายชื่อ เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างตามจำนวนที่คำนวณไว้ กระบวนการสุ่มหลายขั้นตอนมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนเชิงโครงสร้างของนักเรียนทั้งสามโรงเรียน ครอบคลุมทั้งเพศระดับชั้น และลักษณะทางสังคมในพื้นที่พหุวัฒนธรรม ทำให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือและสามารถอธิบายภาพรวมของประชากรเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยอ้างอิงจากแนวคิดเรื่องความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ของกรมอนามัย และแนวทางการป้องกันผลกระทบจากฝุ่น PM2.5 ของ กรมควบคุมโรค¹² แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.80-1.00 และ ได้นำไปทดลองใช้กับ กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริงจำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 แสดงว่าเครื่องมือมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดี และสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลในการ วิจัยได้ แบบสอบถามประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 13 ข้อ ได้แก่ อายุ เพศ โรคประจำตัว ชาติพันธุ์ ลักษณะบ้านพักอาศัย และความเชื่อเกี่ยวกับฝุ่น PM2.5

ส่วนที่ 2 แบบวัดระดับความรอบรู้ผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 จำนวน 30 ข้อ ครอบคลุม 6 ด้าน ได้แก่ การเข้าถึง การเข้าใจ การโต้ตอบ ชักถาม แลกเปลี่ยน การตัดสินใจ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการบอกต่อ⁶ เกณฑ์การแปลผลระดับความรอบรู้เกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) จำนวน 30 ข้อ โดยกำหนดคะแนนตั้งแต่ 1-5 คะแนน รวมคะแนนทั้งหมดอยู่ระหว่าง 30-150 คะแนน และนำคะแนนรวมมาแปลผลระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพตามแนวคิดของ Nutbeam⁷ และแนวทางการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพของกรมอนามัย โดยกำหนดเกณฑ์การแปลผล แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับมาก (120-150 คะแนน) ระดับปานกลาง (90-119 คะแนน) และระดับน้อย (ต่ำกว่า 90 คะแนน)

ส่วนที่ 3 แบบวัดการรับรู้และทัศนคติต่อการอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรม จำนวน 10 ข้อ เพื่อประเมินระดับการยอมรับและความเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรม ผู้วิจัยพัฒนาแบบสอบถามโดยอ้างอิงจากกรอบแนวคิดพหุวัฒนธรรม¹³ ใช้มาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดคะแนนตั้งแต่ 1-5 คะแนน รวมคะแนนอยู่ระหว่าง 10-50 คะแนน เกณฑ์การแปลผลระดับการรับรู้และทัศนคติแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับมาก (40-50 คะแนน) ระดับปานกลาง (30-39 คะแนน) และระดับน้อย (ต่ำกว่า 30 คะแนน)

ส่วนที่ 4 แบบวัดพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 จำนวน 10 ข้อ ครอบคลุมการปฏิบัติตนในชีวิตประจำวัน ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยอ้างอิงจากคำแนะนำของกรมควบคุมโรค¹² ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ได้แก่ ทำเป็น

ประจำ ให้คะแนน 3 คะแนน ทำบางครั้ง ให้คะแนน 2 คะแนน และไม่เคยทำ ให้คะแนน 1 คะแนน โดยคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 10-30 คะแนน เกณฑ์การแปลผลระดับพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับมาก (25-30 คะแนน) ระดับปานกลาง (19-24 คะแนน) และระดับน้อย (ต่ำกว่า 19 คะแนน)

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลภายใต้การพิทักษ์สิทธิ์และจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เพื่อวัดระดับความรอบรู้และพฤติกรรม และใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) และการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ภายใต้โครงการเลขที่ IRBCMRU 2025/508.09.10 ณ วันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จำนวน 302 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 68.9 เพศชาย ร้อยละ 31.1 มีอายุเฉลี่ย 17.00 ปี ศึกษาอยู่ในโรงเรียน A มากที่สุด ร้อยละ 64.2 ด้านชาติพันธุ์ พบว่าส่วนใหญ่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ไทใหญ่ ร้อยละ 37.7 รองลงมาคือปกากะญอ ร้อยละ 24.2 และคนเมือง ร้อยละ 15.2 ในด้านการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับฝุ่น PM2.5 ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ร้อยละ 65.2 และมีความถี่ในการรับข้อมูลเดือนละ 1-2 ครั้ง ร้อยละ 41.4

2. ความรอบรู้ผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 ในภาพรวมพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับ ปานกลาง ร้อยละ 59.9 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ด้านการทำความเข้าใจข้อมูล (Understand) อยู่ในระดับสูง รองลงมาคือด้านการเปลี่ยนพฤติกรรม (Change) และด้านการเข้าถึงข้อมูล (Access) ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ด้านการบอกต่อ (Advocate)

3. การรับรู้และทัศนคติต่อการอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรม พบว่าในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีระดับการรับรู้และทัศนคติอยู่ในระดับ มาก ร้อยละ 54.3 โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การเคารพและยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม รองลงมาคือการตระหนักถึงความหลากหลายทางชาติพันธุ์ ซึ่งสะท้อนถึงพื้นฐานทางสังคมที่เข้มแข็งในการยอมรับความหลากหลายในพื้นที่

4. พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 ในภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับ ปานกลาง ร้อยละ 59.6 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า พฤติกรรมที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติเป็นประจำมากที่สุดคือ การงดการเผาขยะ (ร้อยละ 52.6) รองลงมาคือ การไม่จุดธูปหรือสูบบุหรี่ (ร้อยละ 49.0) ขณะที่พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำน้อยที่สุดคือ การใช้เครื่องฟอกอากาศหรือแผ่นกรองอากาศในบ้าน

5. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5

5.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ผลการวิเคราะห์พบว่า โรงเรียนที่ศึกษา ($p\text{-value} = 0.010$), ความเชื่อต่อปัญหาฝุ่น PM2.5 ($p\text{-value} = 0.004$), แหล่งข้อมูลที่ได้รับ ($p\text{-value} = 0.025$) และความถี่ในการรับข้อมูล ($p\text{-value} = 0.023$) มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.2 ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพโดยรวมกับพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 เมื่อวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายพบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.408, p < 0.001$) โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 ได้ร้อยละ 16.6 ($R^2 = .166$) และแบบจำลองมีความเหมาะสมทางสถิติ ($F = 59.826, p < .001$)

5.3 องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพทั้ง 6 ด้าน เมื่อวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ เพื่อค้นหาปัจจัยพยากรณ์พฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 พบว่า ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (Access) ($\beta = 0.153, p = 0.041$) และด้านการนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจ (Decide) ($\beta = 0.224, p = 0.015$) เป็นตัวแปรที่สามารถทำนายพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแบบจำลองสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการป้องกันได้ ร้อยละ 19.7 ($R^2 = .197$) และมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 12.066, p < .001$)

ตารางที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 (n=302)

ปัจจัยส่วนบุคคล	ระดับพฤติกรรมฯ			χ^2	df	p-value
	น้อย	ปานกลาง	มาก			
โรงเรียน				13.194	4	.010*
ห้องสอนศึกษา (n=194)	27 (13.9)	120 (61.9)	47 (24.2)			
เทศบาล (n=54)	12 (22.2)	24 (44.4)	18 (33.3)			
ราชประชานุเคราะห์ 59 (n=54)	13 (24.1)	36 (66.7)	5 (9.3)			
ความเชื่อต่อ PM2.5				11.016	2	.004*

ตารางที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 (n=302)

ปัจจัยส่วนบุคคล	ระดับพฤติกรรมฯ			χ^2	df	p-value
	น้อย	ปานกลาง	มาก			
เชื่อว่าเป็นปัญหา (n=221)	36 (16.3)	123 (55.7)	62 (28.1)			
ไม่เชื่อ/ไม่แน่ใจ (n=81)	16 (19.8)	57 (70.4)	8 (9.9)			
แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับฝุ่น PM2.5 ที่ได้รับ				11.146	4	.025*
สื่อมวลชน (n=156)	27 (17.3)	86 (55.1)	43 (27.6)			
ครู (n=125)	18 (14.4)	80 (64.0)	27 (21.6)			
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข (n=21)	7 (33.3)	14 (66.7)	0 (0.0)			
ความถี่ในการรับข้อมูลเกี่ยวกับฝุ่น PM2.5				14.688	6	.023*
ทุกวัน (n=45)	8 (17.8)	29 (64.4)	8 (17.8)			
สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง (n=111)	19 (17.1)	57 (51.4)	35 (31.5)			
เดือนละ 1-2 ครั้ง (n=125)	18 (14.4)	80 (64.0)	27 (21.6)			
แทบไม่เคยได้รับ (n=21)	7 (33.3)	14 (66.7)	0 (0.0)			

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณของความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น (n=302)

ตัวแปรต้น	B	S.E.	β	t	p
Constant	12.614	1.247	-	10.114	.000
การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ	0.802	0.390	0.153	2.056	.041*
ความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ	0.209	0.375	0.042	0.557	.578
การประเมินข้อมูลสุขภาพ	-0.073	0.407	-0.014	-0.180	.857
การนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจ	1.088	0.444	0.224	2.452	.015*
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ	0.829	0.495	0.157	1.673	.095
การบอกต่อข้อมูลสุขภาพ	-0.380	0.377	-0.078	-1.008	.314

R = .444 R² = .197 Adjusted R² = .181 Std. Error of the Estimate = 3.547 F = 12.066

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้เกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 59.9) สะท้อนว่านักเรียนสามารถเข้าถึงและทำความเข้าใจข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาฝุ่นละอองได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่ถึงระดับที่สามารถนำความรู้ไปใช้จัดการสุขภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ พบว่าด้านการทำความเข้าใจข้อมูลมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ขณะที่ด้านการบอกต่อ

ข้อมูลสุขภาพมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด แสดงว่านักเรียนสามารถรับรู้และเข้าใจข้อมูลได้ดี แต่ยังมีข้อจำกัดในการถ่ายทอดหรือสื่อสารข้อมูลสุขภาพไปยังผู้อื่น ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ สรวิชญ์ สิทธิยศ และคณะ ที่พบว่าเยาวชนในพื้นที่ภาคเหนือมีระดับความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง¹⁴ และสอดคล้องกับแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของ Nutbeam ที่อธิบายว่าการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพจะเกิดเป็นลำดับจากการ

เข้าถึงและทำความเข้าใจข้อมูล ไปสู่การนำไปใช้และการสื่อสารข้อมูลสุขภาพในระดับที่สูงขึ้น⁷

2. ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 ของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 59.6) สะท้อนว่า กลุ่มนักเรียนมีการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันผลกระทบจากฝุ่นละอองบางประการ เช่น การหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ก่อให้เกิดควันหรือการงดการเผาขยะ แต่ยังมีพฤติกรรมบางด้านที่ปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ เช่น การใช้เครื่องฟอกอากาศหรืออุปกรณ์ป้องกันฝุ่นภายในบ้าน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ตรียา ศาลางาม และคณะ ที่พบว่าพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 ของประชาชนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกัน¹⁵ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรและบริบททางเศรษฐกิจของครัวเรือน ซึ่งโดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นและนักเรียนที่ยังไม่มีรายได้เป็นของตนเอง การเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น เช่น เครื่องฟอกอากาศ หรือหน้ากากที่มีประสิทธิภาพสูง อาจมีข้อจำกัดด้านต้นทุน

3. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีระดับการรับรู้และทัศนคติต่อการอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรมอยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 54.3) สะท้อนบริบทของจังหวัดแม่ฮ่องสอนที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์และมีการอยู่ร่วมกันของกลุ่มวัฒนธรรมต่าง ๆ มาอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม แม้นักเรียนจะมีทัศนคติด้านพหุวัฒนธรรมในระดับสูง แต่ระดับความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 ยังอยู่ในระดับปานกลาง จึงอาจสะท้อนว่าการยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรมเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ จำเป็นต้องมีการพัฒนาการสื่อสารสุขภาพที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่

4. ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านโรงเรียนที่ศึกษา ความเชื่อเกี่ยวกับปัญหาฝุ่น PM2.5 แหล่งข้อมูลและความถี่ในการรับข้อมูล มีความสัมพันธ์กับ

พฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนว่าการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพมีบทบาทสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักเรียน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ที่อธิบายว่าการรับรู้ความเสี่ยงและข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรค⁹

5. ผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณพบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมได้ร้อยละ 16.6 และเมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ พบว่าด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและด้านการนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจเป็นปัจจัยพยากรณ์สำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกัน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎีปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) ของ Bandura ที่อธิบายว่าพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความเชื่อ และบริบททางสังคม โดยการเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้องและความสามารถในการใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อประกอบการตัดสินใจเป็นองค์ประกอบสำคัญที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ¹⁰

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการวิเคราะห์ความถดถอยพบว่า ระดับความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับฝุ่น PM2.5 มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่การรับรู้และทัศนคติต่อการอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรมไม่สามารถทำนายพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 ได้อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพจึงเป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกัน

ผลกระทบจากฝุ่น PM2.5 ในกลุ่มเยาวชน โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. การกำหนดนโยบายส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพในสถานศึกษา หน่วยงานด้านการศึกษา และหน่วยงานสาธารณสุขควรบูรณาการการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะฝุ่น PM2.5 เข้าไว้ในกระบวนการเรียนรู้ในโรงเรียน ทั้งในรูปแบบเนื้อหาในหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเข้าถึงข้อมูล การทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ และการตัดสินใจด้านสุขภาพของนักเรียน

2. การพัฒนาระบบการสื่อสารข้อมูลสุขภาพที่เข้าถึงเยาวชน หน่วยงานสาธารณสุขควรพัฒนาระบบการสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ฝุ่น PM2.5 และแนวทางการป้องกันสุขภาพที่เหมาะสมกับกลุ่มวัยรุ่น โดยใช้สื่อดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลคุณภาพอากาศได้อย่างสะดวกและทันเวลา เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการปรับพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM2.5

3. การส่งเสริมบทบาทของโรงเรียนในการสร้างพฤติกรรมสุขภาพของเยาวชน ควรส่งเสริมกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริง เช่น การเรียนรู้การติดตามค่าฝุ่นละออง การเลือกใช้หน้ากากป้องกันฝุ่นที่เหมาะสม และการปรับกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อลดความเสี่ยงจากการสัมผัสฝุ่น PM2.5

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายพื้นที่ศึกษาไปยังอำเภออื่นของจังหวัดแม่ฮ่องสอน หรือพื้นที่อื่นในภาคเหนือที่

ประสบปัญหาฝุ่น PM2.5 เพื่อเปรียบเทียบระดับความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 ในบริบทพื้นที่ที่แตกต่างกัน

2. ควรมีการศึกษาความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 ในกลุ่มประชากรช่วงวัยอื่น เช่น นักเรียนระดับประถมศึกษา ผู้ปกครองหรือประชาชนในชุมชน เพื่อให้เข้าใจปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 ในแต่ละช่วงวัย

3. ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทบาทของบริบททางวัฒนธรรม ภาษา และวิถีชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีต่อการรับรู้ข้อมูลสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM2.5 เพื่อทำความเข้าใจมิติทางสังคมและวัฒนธรรมในพื้นที่พหุวัฒนธรรมได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์และบุคลากรหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน ที่ได้ให้การสนับสนุนทางวิชาการ ขอขอบพระคุณผู้บริหารสถานศึกษาและคณะครูของโรงเรียนมัธยมศึกษา ทั้ง 3 แห่ง ในพื้นที่อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี รวมทั้งขอขอบพระคุณนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดแม่ฮ่องสอน หัวหน้ากลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และสนับสนุนการดำเนินการวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่.(2567). ระบบเฝ้าระวังผลกระทบด้านสุขภาพจากภาวะหมอกควัน: ติดตามสถานการณ์ฝุ่น PM2.5 [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [สืบค้นเมื่อ 22 พ.ย. 68]. เข้าถึงจาก: <https://smogepinorth.ddc.moph.go.th/dashboard/pm25>

2. World Health Organization.(2021). WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2021 [cited 2025 November 22].
3. กระทรวงสาธารณสุข.(2568 ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (HDC): ข้อมูลเพื่อตอบสนอง Service Plan สาขาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [สืบค้นเมื่อ 22 พ.ย. 68]. เข้าถึงจาก:
<https://hdc.moph.go.th/msn/public/standard-subcatalog/67473ea582306d345ce1bb44b06ba2e9>
4. American Lung Association.(2021). State of the air 2021 [Internet]. 2021 [cited 2025 November 22]. Available from: <https://www.lung.org/getmedia/17c6cb6c-8a38-42a7-a3b0-6744011da370/sota-2021.pdf>
5. สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดแม่ฮ่องสอน.(2564). กลุ่มชาติพันธุ์จังหวัดแม่ฮ่องสอน [อินเทอร์เน็ต]. แม่ฮ่องสอน: กระทรวงวัฒนธรรม; 2564 [สืบค้นเมื่อ 22 พ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://anyflip.com/igekm/feqa/basic>
6. Berry JW.(2005). Acculturation: Living successfully in two cultures. Int J Intercult Relat. 2005;29(6):697–712.
7. Nutbeam D.(2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. Health Promotion International. 2000;15(3):259-267.
8. กองส่งเสริมความรู้และสื่อสารสุขภาพ กรมอนามัย.(2565). คู่มือการดำเนินงานโรงเรียนรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literate School) [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2565 [สืบค้นเมื่อ 22 พ.ย. 68]. เข้าถึงจาก:
<https://hp.anamai.moph.go.th/th/manuals-of-official/download/?did=209064&id=91024&reload=>
9. Health and Vulnerable Populations Research Center.(2023). Health belief model [Internet]. 2023 [cited 2025 November 22]. Available from: https://hvresearch.org/wp-content/uploads/2023/04/Health-Belief-Model_FINAL_New-Template.pdf
10. Bandura A.(2023). Social cognitive theory: an agentic perspective on human nature. Hoboken: Wiley; 2023.
11. Krejcie RV, Morgan DW.(1970). Determining sample size for research activities. Educational and Psychological Measurement. 1970;30(3):607-610.
12. สำนักสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.(2564). คู่มือกระบวนการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2564 [สืบค้นเมื่อ 22 พ.ย. 68]. เข้าถึงจาก: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1188920211018040126.pdf>
13. พระปลัดระพี พุทธิสารโร, พระคมสัน เจริญวงศ์, พระปลัดวีระศักดิ์ ธีรกุลโร, พิเชฐ ทังโต, ผดุง วรรณทอง, เอนก ไยอินทร์. (2567). พหุวัฒนธรรม: วิถีชีวิต ศิลปะ วัฒนธรรมและศาสนาในอาเซียน. พระนครศรีอยุธยา: คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย; 2567.
14. สรวิชัย สิทธิยศ, ปฏิพัทธ์ วงศ์เรือง, ประจวบ แหลมหลัก.(2566). ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรม การป้องกัน PM2.5 ของเยาวชนพื้นที่สูงในช่วงเผาในที่โล่งในจังหวัดพะเยา ประเทศไทย. วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน. 2566;9(1):9-20.
15. ตรียา ศาลางาม, ฐิตาภรณ์ เหลืองวิไลย, วัฒนชัย จรุงวรณะ, ธนรักษ์ ผลิพัฒน์, เจษฎา คุณโน.(2567). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมต่อการป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5): การศึกษาเชิงสำรวจเขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย. วารสารสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง. 2567;8(2):81.