

ประสิทธิผลของโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุ ตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา

THE EFFECTIVENESS OF A BEHAVIORAL DEVELOPMENT PROGRAM FOR PM_{2.5} DUST PREVENTION AMONG OLDER ADULTS IN MAE SAI SUB-DISTRICT, MUEANG PHAYAO DISTRICT, PHAYAO PROVINCE

จริญญา อินจันทร์, ปภาวดี กลิ่นทอง, ภัทธาภรณ์ ไญบุตร, วริศรา เทพปั้น, สิตานัน ศรีจ้อย, ทิฆัมพร ชาวผ่อง,
วารางคณา ศิริตั้งมั่น, ณัฐธิดา นานัน, มณูเชษฐ มະโนธรรม*

Jarinya Inchan, Papawadee Kinthong, Phattaraporn Jaibut, Warissara tappun, Sitanan Srijo, Thikhamporn Khaophon, Warangkana Siritungman, Natthida Napan, Manuchet Manotham*

สาขาวิชาอนามัยชุมชน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

Department of Community Health, School of Public Health, University of Phayao

*Corresponding author E-mail: manuchet.ma@up.ac.th

Received: 9 Sep., 2025

Revised: 24 Oct., 2025

Accepted: 1 Dec., 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุจำนวน 56 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 28 คน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568 รวมทั้งสิ้น 2 เดือน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) โปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ และ 2) แบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้ในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ทักษะคิดในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} และพฤติกรรมในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน คือ Paired t-test และ Independent t-test ผลการศึกษาพบว่าภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ ทักษะคิดและพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} สูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าโปรแกรมดังกล่าวมีประสิทธิภาพจริง ดังนั้นหน่วยงานด้านสาธารณสุขสามารถนำโปรแกรมนี้ไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดความเสี่ยงต่อฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุในชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ; ฝุ่น PM_{2.5}; โปรแกรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5}

Abstract

This quasi-experimental study with a two-group pretest-posttest design aimed to examine the effectiveness of a behavioral development program for PM_{2.5} dust prevention among older adults in Mae Sai Sub-district, Mueang Phayao District, Phayao Province. The sample consisted of 56 older adults, divided equally into an experimental group and a control group, with 28 participants each. Data were collected between June and July 2025,

for a total period of two months. The research instruments included (1) an eight-week PM_{2.5} prevention behavioral development program, and (2) a questionnaire consisting of personal information, knowledge, attitudes, and behaviors regarding PM_{2.5} prevention. Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics, including paired t-test and independent t-test. The results showed that after the intervention, the experimental group had significantly higher mean scores of knowledge, attitudes, and behaviors regarding PM_{2.5} prevention than before the intervention and than those of the control group ($p < 0.05$). These findings indicate that the program was effective. Therefore, public health agencies can apply this program as a practical guideline to promote behavioral changes and reduce PM_{2.5} exposure risk among older adults in the community.

Keywords: Older adults; PM_{2.5} dust; PM_{2.5} dust prevention program

บทนำ

มลพิษทางอากาศโดยเฉพาะฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ถือเป็นหนึ่งในปัญหาสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยในปัจจุบัน ตลอดทศวรรษที่ผ่านมาพบว่า ค่าฝุ่น PM_{2.5} ในหลายพื้นที่ของประเทศไทยยังคงเกินค่ามาตรฐานทั้งในเขตเมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมถึงพื้นที่ชนบท โดยมีแหล่งกำเนิดหลักมาจากการคมนาคม การเผาเศษพืชผลทางการเกษตร การเผาป่า โรงงานอุตสาหกรรม และหมอกควันข้ามแดน รวมถึงปัจจัยทางภูมิประเทศและภูมิอากาศ เช่น ภาวะความกดอากาศสูงที่ทำให้เกิดภาวะอากาศปิด ซึ่งส่งผลทำให้ฝุ่นละอองแขวนลอยอยู่ในบรรยากาศได้นาน (กรมควบคุมโรค, 2565) ข้อมูลจาก Air Quality Life Index (AQLI, 2024) ระบุว่า ประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยของฝุ่น PM_{2.5} อยู่ที่ 21.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ถึง 4.2 เท่า และประชากรไทยทั้งหมดอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีค่าฝุ่นเกินเกณฑ์มาตรฐาน ส่งผล ทำให้อายุขัยเฉลี่ยของคนไทยลดลงโดยเฉลี่ย 1.6 ปี เมื่อเทียบกับประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีอากาศสะอาด โดยเฉพาะในภาคเหนือตอนบน เช่น จังหวัดเชียงรายและจังหวัดพะเยา ซึ่งรวมถึงตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยาที่ประสบปัญหาหมอกควันรุนแรงเป็นประจำทุกปีในช่วงฤดู

แล้ง (ธันวาคม-เมษายน) เนื่องจากสภาพอากาศแห้งแล้งและการเผาพื้นที่เพื่อเตรียมเพาะปลูกพืชในฤดูถัดไป

การสัมผัสฝุ่น PM_{2.5} เป็นระยะเวลานาน มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มะเร็งปอด และการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (State of Global Air, 2024) โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุซึ่งมีความเปราะบางต่อผลกระทบมากกว่ากลุ่มวัยอื่น เนื่องจากการเสื่อมของระบบร่างกาย ภาวะภูมิคุ้มกันลดลง และการมีโรคประจำตัวหลายชนิด งานวิจัยในประเทศไทยพบว่า เมื่อระดับ PM_{2.5} เพิ่มขึ้นทุก ๆ 10 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจในผู้สูงอายุถึง 3.98 เท่า (ช่วงความเชื่อมั่น 95% = 1.53-10.31) (Thanachart et al., 2024) ซึ่งสะท้อนว่าผู้สูงอายุมีความเสี่ยงทางสุขภาพจากมลพิษทางอากาศมากกว่ากลุ่มวัยอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ประเทศไทยได้ดำเนินนโยบายและมาตรการต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาฝุ่นละออง PM_{2.5} มาอย่างต่อเนื่อง อาทิ แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหาหมอกควันข้ามแดน” พ.ศ. 2562-2567 ซึ่งมุ่งลดแหล่งกำเนิดฝุ่นจากภาคคมนาคม อุตสาหกรรม และการเผาในที่โล่ง รวมถึงโครงการ “Zero Burn” ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ “โครงการลดฝุ่นภาคเหนือ”

ของกระทรวงสาธารณสุข ที่รณรงค์การงดเผาในพื้นที่เปิดเขตควบคุมการเผา และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันฝุ่น เช่น หน้ากากอนามัยให้กับประชาชนในช่วงวิกฤต อย่างไรก็ตามรายงานของกรมควบคุมมลพิษ (2567) พบว่า ระดับค่าฝุ่น $PM_{2.5}$ ในหลายจังหวัดของภาคเหนือ เช่น เชียงราย น่าน และพะเยา ยังคงเกินค่ามาตรฐานต่อเนื่องกว่า 50-70 วันต่อปี สะท้อนว่าผลการดำเนินงานในเชิงพฤติกรรมและการมีส่วนร่วมของชุมชนยังไม่บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ มาตรการในระดับพื้นที่ส่วนใหญ่ยังเน้นกิจกรรมรณรงค์ระยะสั้น เช่น การประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ การแจกหน้ากากอนามัย หรือการติดตั้งเครื่องฟอกอากาศในจุดสาธารณะ แต่ยังคงขาดกระบวนการส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุซึ่งมักมีข้อจำกัดด้านการรับรู้ข่าวสาร การตัดสินใจ และความสามารถในการดูแลตนเองจากมลพิษทางอากาศทำให้เกิดช่องว่างด้านองค์ความรู้เชิงพฤติกรรมของผู้สูงอายุในการป้องกันตนเองจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ซึ่งยังมีการศึกษาค่อนข้างจำกัด โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทภาคเหนือตอนบน

จากปัญหาและช่องว่างดังกล่าว ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ของผู้สูงอายุ โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด Knowledge-Attitude-Practice (KAP Model) ซึ่งให้ความสำคัญกับองค์ประกอบสามด้าน คือ ความรู้ (Knowledge) ทศนคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Practice) ที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติตน (Kim et al., 1979) ผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ในการสร้างองค์ความรู้เชิงประจักษ์ เพื่อใช้ในการออกแบบโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน และสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนเชิงนโยบายด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในภาคเหนือของประเทศไทยอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ของผู้สูงอายุ ตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ ทศนคติ และพฤติกรรมป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ของผู้สูงอายุ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ ทศนคติ และพฤติกรรมป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ของผู้สูงอายุ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยรูปแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental study) แบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง โดยระยะเวลาการดำเนินโปรแกรมใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568

ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา จำนวน 1,758 คน (รายงานผลการคัดกรองสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน, 2568)

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุ ผู้วิจัยใช้วิธีกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าอำนาจทดสอบ (Power of test) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G*power version 3.1.9.7 (Kang, H., 2021) โดยกำหนดค่าอำนาจอิทธิพล (Effect size) เท่ากับ 0.32 ค่าความคลาดเคลื่อน (α) ที่ยอมรับได้เท่ากับ 0.05 ค่าอำนาจในการทดสอบเท่ากับ 0.8 test family คือ t test และ statistical test ที่ใช้ในการแทนค่าสูตร คือ Correlation: Point biserial model ผลการวิเคราะห์พบว่า การวิจัยครั้งนี้ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมจำนวน 56 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง (Experimental group) จำนวน 28 คน และกลุ่มควบคุม (Control group) จำนวน

28 คน ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มตัวอย่างแบบแยกกลุ่มไม่'ส'งถึงกัน (Non-contaminated grouping) โดยสุ่มกลุ่มทดลองจากชุมชน A และกลุ่มควบคุมจากชุมชน B ซึ่งทั้งสองชุมชนอยู่ห่างกันและไม่มีการติดต่อหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของข้อมูลระหว่างกลุ่ม

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป และมีภูมิลำเนาหรืออาศัยอยู่ในตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา
2. เป็นผู้ที่มีความยินยอมโดยสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย โดยลงนามในหนังสือแสดงความยินยอม (Informed Consent Form)
3. สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยได้ดี

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้ที่มีปัญหาสุขภาพ เช่น ภาวะสมองเสื่อม โรคทางจิตเวช
2. เข้าร่วมกิจกรรมไม่ได้ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

ประกอบด้วยข้อความจำนวน 13 ข้อ เป็นข้อความลักษณะปลายปิดและปลายเปิด ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย การอยู่อาศัย สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ศาสนา โรคประจำตัว สิทธิการรักษาพยาบาล การพบปัญหาฝุ่น PM_{2.5} ในพื้นที่ และวิธีป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5}

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้

ในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ประกอบด้วยข้อความจำนวน 15 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ ใช่/ไม่ใช่ ตอบใช่ 1 คะแนน ตอบไม่ใช่ 0 คะแนน กำหนดเกณฑ์ในการแปลผลความหมายของคะแนนเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำ (≤ 9 คะแนน) ระดับปานกลาง (10-11 คะแนน) และระดับสูง (≥ 12 คะแนน) (Bloom, 1971)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามทัศนคติ

ในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ประกอบด้วยข้อความจำนวน 15 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราวัดประมาณค่ามี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด กำหนดเกณฑ์ในการแปลผลความหมายของคะแนนเป็นคะแนนเฉลี่ยเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำ (คะแนนเฉลี่ย 1.00-2.33) ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 2.34-3.67) และระดับสูง (คะแนนเฉลี่ย 3.68-5.00) (Best, 1997)

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรม

ในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ประกอบด้วยข้อความจำนวน 12 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราวัดประมาณค่ามี 5 ระดับ คือ ทุกครั้ง บ่อยครั้ง บางครั้ง นาน ๆ ครั้ง และไม่ได้ปฏิบัติ กำหนดเกณฑ์ในการแปลผลความหมายของคะแนนเป็นคะแนนเฉลี่ยคะแนนเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำ (คะแนนเฉลี่ย 1.00-2.33) ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 2.34-3.67) และระดับสูง (คะแนนเฉลี่ย 3.68-5.00) (Best, 1997)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความเหมาะสม และความชัดเจนของภาษา จากผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยอาจารย์ในสาขาวิชาอนามัยชุมชน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำวิจัยและการพัฒนาแบบสอบถาม จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence index: IOC) มีค่าเฉลี่ยทุกด้านเท่ากับ 0.98 จึงนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยแบบสอบถามความรู้ในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} หาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรคูเตอร์ริชาร์ดสัน Kuder-Richardson 20 (KR-20) (Kuder & Richardson, 1937) มีค่าเท่ากับ 0.78 ส่วนแบบสอบถามทัศนคติและพฤติกรรมในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} หาค่าความเที่ยงโดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค

(Cronbach, 1970) มีค่าเท่ากับ 0.80 และ 0.70 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนดำเนินโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุ ผู้วิจัยดำเนินการประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา เพื่อขอความอนุเคราะห์ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในโรงเรียนผู้สูงอายุตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา โดยคัดเลือกและนัดหมายกลุ่มตัวอย่าง เมื่อได้รายชื่อแล้ว ผู้วิจัยจึงชี้แจงรายละเอียดขอความยินยอมและเข้าสู่การทำกิจกรรมตามโปรแกรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุ ดังนี้

1) กลุ่มทดลอง (Experimental group)

ดำเนินการวิจัยกับกลุ่มทดลองตามโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุจำนวน 8 สัปดาห์ ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568 ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 การสร้างสัมพันธภาพ

และสร้างการรับรู้ปัญหาของฝุ่น PM_{2.5}

วัตถุประสงค์: เพื่อสร้างความเข้าใจและการรับรู้ปัญหาของฝุ่น PM_{2.5}

กิจกรรม: สร้างความสัมพันธ์และอธิบายรายละเอียดโปรแกรม ประเมินความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรม (Pre-test) ให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับฝุ่น PM_{2.5} แหล่งกำเนิด ผลกระทบต่อสุขภาพ สร้างการรับรู้ “ความรุนแรง” และ “โอกาสเสี่ยง” ผ่านการบรรยายและดูวิดีโอ

เวลา: 1 ชั่วโมง 30 นาที

ทฤษฎี: KAP (ขั้นตอนการสร้างความรู้และการรับรู้ความเสี่ยง)

สัปดาห์ที่ 2 การสร้างความเข้าใจ

ในการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5}

วัตถุประสงค์: เพื่อเพิ่มความรู้และทัศนคติในการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5}

กิจกรรม: บรรยายและให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีป้องกันตนเอง สาธิตการตรวจค่าฝุ่น

จากแอปพลิเคชัน Air4Thai หรือเว็บไซต์ของกรมควบคุมมลพิษ เปิดวิดีโอทัศน์ตัวอย่างการดูแลตนเองของผู้สูงอายุสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่มย่อย

เวลา: 1 ชั่วโมง 30 นาที

ทฤษฎี: KAP (เน้นการสร้างทัศนคติและแรงจูงใจเชิงบวก)

สัปดาห์ที่ 3 การฝึกปฏิบัติ 5 ข้อ

หลักการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5}

วัตถุประสงค์: เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถปฏิบัติได้จริงในชีวิตประจำวัน

กิจกรรม: แนะนำ 5 ข้อหลักของกรมอนามัย ดังนี้ 1) ตรวจสอบค่าฝุ่น 2) ลดกิจกรรมกลางแจ้ง 3) ปิดประตูหน้าต่าง 4) ใช้หน้ากากที่เหมาะสม และ 5) การดูแลสุขภาพ ฝึกปฏิบัติการสวมหน้ากากอนามัย N95 อย่างถูกวิธี

เวลา: 1 ชั่วโมง 30 นาที

ทฤษฎี: KAP (เน้นการนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติ)

สัปดาห์ที่ 4 การจัดสภาพแวดล้อม

บ้านปลอดฝุ่น (3ส 1ล)

วัตถุประสงค์: เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถจัดบ้านให้เหมาะสมต่อสุขภาพ

กิจกรรม: ให้ความรู้เกี่ยวกับหลัก 3ส 1ล ได้แก่ สะอาด (ทำความสะอาดบ้านอย่างถูกวิธี) สบาย (ระบายอากาศเมื่ออากาศดี) สว่าง (เปิดรับแสงธรรมชาติ) ลดแหล่งกำเนิดฝุ่น (หลีกเลี่ยงการเผาขยะ สับหญ้า หรือจุดธูป) ฝึกวางแผนการจัดบ้านปลอดฝุ่นแบบกลุ่มย่อย

เวลา: 1 ชั่วโมง 30 นาที

ทฤษฎี: KAP (เชื่อมโยงพฤติกรรมกับสิ่งแวดล้อม)

สัปดาห์ที่ 5 การติดตามและ

เสริมแรงพฤติกรรม

วัตถุประสงค์: เพื่อสร้างแรงจูงใจและรักษาพฤติกรรมที่ดี

กิจกรรม: ติดตามผลการปฏิบัติของผู้เข้าร่วมแต่ละคน แลกเปลี่ยนประสบการณ์

ความสำเร็จและอุปสรรค ใช้กิจกรรม “เรื่องเล่าความสำเร็จ” (Success story sharing) ให้คำชมและแรงเสริมทางบวกจากเพื่อนในกลุ่ม

เวลา: 1 ชั่วโมง 30 นาที

ทฤษฎี: KAP

สัปดาห์ที่ 6 การสร้างความเชื่อมั่น

และความต่อเนื่องในการปฏิบัติ

วัตถุประสงค์: เพื่อเพิ่มความมั่นใจ

ในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ในชีวิตประจำวัน

กิจกรรม: เสวนากลุ่ม “ฉันทำได้”

เพื่อเสริม Self-efficacy แนะนำวิธีการปฏิบัติ เมื่อค่าฝุ่นสูง เช่น การดูแลสุขภาพ การสวมหน้ากากอนามัย สาธิตการใช้สื่อเทคโนโลยีในการติดตามค่าฝุ่น

เวลา: 1 ชั่วโมง 30 นาที

ทฤษฎี: KAP + Self-efficacy

Theory

สัปดาห์ที่ 7 การทบทวนความรู้และ

การประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

วัตถุประสงค์: เพื่อทบทวนและย้ำ

เตือนให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

กิจกรรม: ทบทวนองค์ความรู้และ

พฤติกรรมที่ได้เรียนรู้ จำลองสถานการณ์ “วันที่ค่าฝุ่นสูง” เพื่อฝึกการตัดสินใจและการตอบสนอง ให้ผู้เข้าร่วมสรุปแนวทางปฏิบัติของตนเองในหนึ่งวัน

เวลา: 1 ชั่วโมง 30 นาที

ทฤษฎี: KAP (การบูรณาการความรู้

สู่การปฏิบัติจริง)

สัปดาห์ที่ 8 การสะท้อนผลและ

ประเมินหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินผลและ

สร้างแนวทางการดำเนินชีวิตต่อเนื่อง

กิจกรรม: ประเมิน ความรู้ ทักษะ

และพฤติกรรม (Post-test) สนทนากลุ่มสะท้อนผล (Reflection) สรุปแนวทางการดำเนินชีวิตปลอดฝุ่น PM_{2.5}

เวลา: 1 ชั่วโมง 30 นาที

ทฤษฎี: KAP (การสะท้อนผลและ

คงไว้ซึ่งพฤติกรรม)

2) กลุ่มควบคุม (Control group)

ดำเนินการวิจัยกับกลุ่มควบคุม จำนวน 2 สัปดาห์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ทำแบบสอบถาม

สัปดาห์ที่ 8 ทำแบบสอบถาม

กลุ่มควบคุมจะได้รับการดูแลตามปกติ (Standard care) ซึ่งเป็นการบริการทั่วไปที่ผู้สูงอายุในชุมชนได้รับอยู่แล้วจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เช่น การให้บริการตรวจสุขภาพประจำปี การเข้าร่วมกิจกรรมชมรมผู้สูงอายุหรือกิจกรรมชุมชนประจำเดือน เป็นต้น แต่ไม่ได้รับโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมใด ๆ จากผู้วิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติ

เชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบ

การแจกแจงของข้อมูลว่าเป็นการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov test พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย

คะแนนความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ Paired t-test

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย

คะแนนความรู้ ทักษะ และ พฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ Independent t-test

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่โครงการวิจัย HREC-UP-

HSST 1.2/091/68 วันที่รับรอง 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยแนะนำตนเอง ซึ่งแจงและอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างทราบวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย สิทธิในการยินยอม เข้าร่วมโครงการวิจัย และสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจและลงลายมือชื่อเข้าร่วมโครงการอย่างอิสระ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะถูกปกปิดเป็นความลับ ไม่เชื่อมโยงถึงผู้ให้ข้อมูล และนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มทดลอง มีอายุเฉลี่ย 69 ปี (S.D.=5.73, Min-Max=60-82) เป็นเพศหญิง ร้อยละ 60.71 มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ (18.50-22.99 กิโลกรัม/เมตร²) ร้อยละ 53.57 อาศัยอยู่กับคู่สมรส ร้อยละ 46.43 สถานภาพสมรส ร้อยละ 67.86 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 50.00 ไม่มีอาชีพ ร้อยละ 39.29 มีรายได้ไม่เพียงพอ ร้อยละ

57.14 นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 100.00 มีโรคประจำตัว ร้อยละ 78.57 ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 60.71 มีสิทธิการรักษาพยาบาลประกันสุขภาพถ้วนหน้า ร้อยละ 75.00 การพบปัญหาฝุ่น PM_{2.5} ในพื้นที่พบบ่อย ร้อยละ 39.29 และมีวิธีป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5} โดยสวมหน้ากากอนามัย N95 ร้อยละ 53.57

กลุ่มควบคุม มีอายุเฉลี่ย 67 ปี (S.D.=8.40, Min-Max=60-88) เป็นเพศหญิง ร้อยละ 71.43 มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ (18.50-22.99 กิโลกรัม/เมตร²) ร้อยละ 35.71 อาศัยอยู่กับบุตร ร้อยละ 53.57 สถานภาพสมรส ร้อยละ 60.71 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 46.43 ไม่มีอาชีพ ร้อยละ 64.29 มีรายได้เพียงพอ ร้อยละ 67.86 นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 96.43 มีโรคประจำตัว ร้อยละ 57.14 ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 17.86 มีสิทธิการรักษาพยาบาลประกันสุขภาพถ้วนหน้า ร้อยละ 89.29 การพบปัญหาฝุ่น PM_{2.5} ในพื้นที่พบบ่อย ร้อยละ 39.29 และมีวิธีป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5} โดยสวมหน้ากากอนามัยธรรมดา ร้อยละ 92.86 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n=56 คน)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=28 คน)		กลุ่มควบคุม (n=28 คน)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	11	39.29	8	28.57
หญิง	17	60.71	20	71.43
อายุ (ปี)				
60-70	15	53.57	20	71.43
71-80	12	42.86	6	21.43
>80	1	3.57	2	7.14
อายุเฉลี่ย (S.D.)	69.39 (S.D.=5.57)		67.11 (S.D.=8.40)	
Min-Max	60-82		60-88	
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร²)				
ผอม (<18.50)	1	3.57	3	10.71
ปกติ (18.50-22.99)	15	53.57	10	35.71
น้ำหนักเกิน (23.00-24.99)	8	28.57	5	17.86

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=28 คน)		กลุ่มควบคุม (n=28 คน)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อ้วน (25.00-29.99)	4	14.29	8	28.57
อ้วนมาก (≥ 30.00)	0	0.00	2	7.14
การอยู่อาศัย				
อยู่คนเดียว	4	14.29	2	7.14
บุตร	10	35.71	15	53.57
หลาน	1	3.57	10	35.71
คู่สมรส	13	46.43	1	3.57
สถานภาพสมรส				
โสด	1	3.57	4	14.29
สมรส	19	67.86	17	60.71
หย่า	1	3.57	2	7.14
แยกกันอยู่	0	0.00	1	3.57
หม้าย	7	25.00	4	14.29
การศึกษา				
ไม่ได้ศึกษา	0	0.00	4	14.29
ประถมศึกษาตอนต้น	7	25.00	8	28.57
ประถมศึกษาตอนปลาย	14	50.00	13	46.43
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	1	3.57	2	7.14
ปวส./อนุปริญญา	0	0.00	1	3.57
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	6	21.43	0	0.00
อาชีพ				
ไม่มีอาชีพ	11	39.29	18	64.29
เกษตรกร	8	28.57	2	7.14
รับจ้างทั่วไป	3	10.71	5	17.86
ค้าขาย	1	3.57	1	3.57
ธุรกิจส่วนตัว	1	3.57	1	3.57
ข้าราชการ	1	3.57	0	0.00
แม่บ้าน	3	10.71	1	3.57
รายได้				
ไม่เพียงพอ	16	57.14	8	28.57
เพียงพอ	11	39.29	19	67.86
เหลือเก็บ	1	3.57	1	3.57
ศาสนา				
ศาสนาพุทธ	28	100.00	27	96.43
ศาสนาคริสต์	0	0.00	1	3.57

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=28 คน)		กลุ่มควบคุม (n=28 คน)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
โรคประจำตัว				
ไม่มี	6	21.43	12	42.86
มี	22	78.57	16	57.14
โรคความดันโลหิตสูง	17	60.71	5	17.86
โรคเบาหวาน	6	21.43	3	10.71
โรคมะเร็ง	1	3.57	0	0.00
โรคไขข้อในเลือดสูง	11	39.29	6	21.43
โรคเกาต์	1	3.57	0	0.00
สิทธิการรักษาพยาบาล				
ประกันสุขภาพถ้วนหน้า	21	75.00	25	89.29
ประกันสังคม	1	3.57	1	3.57
ข้าราชการ	6	21.43	2	7.14
การพบปัญหาฝุ่น PM_{2.5} ในพื้นที่				
บ่อยมาก (ทุกวัน)	9	32.14	6	21.43
บ่อย (หลายครั้งต่อสัปดาห์)	11	39.29	11	39.29
นาน ๆ ครั้ง	4	14.29	9	32.14
ไม่เคยพบ	4	14.29	2	7.14
วิธีป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5}				
สวมหน้ากากอนามัยธรรมดา	12	42.86	26	92.86
สวมหน้ากากอนามัย N95	15	53.57	1	3.57
หลีกเลี่ยงการออกนอกบ้าน	1	3.57	1	3.57

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 11.75 (S.D.=2.04) ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะ 54.14 (S.D.=10.06) และค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม 42.21 (S.D.=6.96) ส่วนหลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 13.29 (S.D.=1.08) ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะ 63.36 (S.D.=8.45) และค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม 52.82 (S.D.=4.31) โดยก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนกลุ่มควบคุมก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนค่าเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม (n=56 คน)

ตัวแปร	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม		หลังเข้าร่วมโปรแกรม		t	df	p-value
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
ความรู้ในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุ							
กลุ่มทดลอง	11.75	2.04	13.29	1.08	3.483	27	0.002*
กลุ่มควบคุม	11.14	1.56	11.82	2.13	1.230	27	0.229
ทัศนคติในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุ							
กลุ่มทดลอง	54.14	10.06	63.36	8.45	3.903	27	<0.001*
กลุ่มควบคุม	56.32	8.56	56.43	4.99	0.059	27	0.953
พฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุ							
กลุ่มทดลอง	42.21	6.96	52.82	4.31	6.843	27	<0.001*
กลุ่มควบคุม	37.79	6.63	38.89	3.12	0.730	27	0.472

*ทดสอบด้วย Paired t-test, *p-value < 0.05

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ ทักษะในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และหลังเข้าร่วมโปรแกรมค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม (n=56 คน)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	df	p-value
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
ความรู้ในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุ							
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	11.75	2.04	11.14	1.56	1.249	54	0.217
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	13.29	1.08	11.82	2.13	3.246	54	0.002*
ทัศนคติในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุ							
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	54.14	10.06	56.32	8.56	0.873	54	0.387
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	63.35	8.45	56.43	4.99	3.737	54	<0.001*
พฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ของผู้สูงอายุ							
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	42.21	6.96	37.79	6.63	2.438	54	0.018*
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	52.82	4.31	38.89	3.12	13.848	54	<0.001*

*ทดสอบด้วย Independent t-test, *p-value < 0.05

อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมกรรมการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ของผู้สูงอายุ ตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา สามารถเพิ่มระดับความรู้ในการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ทักษะในการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ และพฤติกรรมในการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม รวมถึงเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมกรรมการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ของผู้สูงอายุตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา จากการศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพของโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมกรรมการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ของผู้สูงอายุตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา พบว่า ความรู้ในการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ หลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่า ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมที่จัดขึ้นมีประสิทธิภาพในการเพิ่มพูนความรู้ของผู้สูงอายุในการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ได้อย่างชัดเจน การเปลี่ยนแปลงนี้อาจเกิดจากกิจกรรมภายในโปรแกรมที่เน้นการให้ความรู้ผ่านการบรรยาย สื่อ ทัศนศึกษา และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งช่วยให้ผู้สูงอายุมีความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายของฝุ่น $PM_{2.5}$ การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ และวิธีการป้องกันตนเองในชีวิตประจำวันมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของพงศธร กันยะมูล และคณะ (2563) ได้ศึกษาเรื่องการประเมินความรู้และพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลเกาะช้าง อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย พบว่า หลังเข้าร่วมการอบรมกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทัศนคติในการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทัศนคติในการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ หลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่า ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยคะแนนทัศนคติไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมที่จัดขึ้นสามารถส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีทัศนคติที่ดีขึ้นต่อการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเปลี่ยนแปลงนี้อาจเกิดจากกิจกรรมภายในโปรแกรมที่มุ่งเน้นการสร้างแรงจูงใจ ความตระหนักรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของฝุ่น $PM_{2.5}$ ต่อสุขภาพ เช่น การรับรู้ความรุนแรงของปัญหา การรับรู้โอกาสเสี่ยง การเห็นคุณค่าของการป้องกัน และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม ซึ่งช่วยให้ผู้สูงอายุเกิดความเชื่อมั่นและเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kausar et al., 2025 ได้ศึกษาในประเทศไทยพบว่า กลุ่มผู้ที่มีอายุมาก (≥ 60 ปี) มีการรับรู้ความเสี่ยงต่อฝุ่น $PM_{2.5}$ และมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ถึงแม้ว่าการศึกษานี้ยังไม่มีเฉพาะเจาะจงด้านทัศนคติ ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม แต่สามารถยืนยันได้ว่าปัจจัยด้านทัศนคติมีผลต่อพฤติกรรม

พฤติกรรมในการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมในการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ หลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่า ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมไม่แตกต่างกัน แสดงว่าโปรแกรมที่จัดขึ้นสามารถส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมภายในโปรแกรมได้เน้นให้ผู้สูงอายุเรียนรู้ เข้าใจ และตระหนักถึงอันตรายของฝุ่น $PM_{2.5}$ รวมถึงได้รับการฝึกฝนและส่งเสริมให้ปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน เช่น การสวมหน้ากากอนามัย การปิดประตูหน้าต่างเมื่อค่าฝุ่นสูง การติดตามค่าฝุ่นผ่านแอปพลิเคชัน หรือ

การลดกิจกรรมนอกบ้านในวันที่ค่าฝุ่นเกินมาตรฐาน สอดคล้องกับงานวิจัยของพงศธร กันยะมูล และคณะ (2563) ได้ศึกษาเรื่อง การประเมินความรู้ และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากฝุ่นละออง PM_{2.5} ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลเกาะช้าง อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย พบว่า หลังเข้าร่วมการอบรม กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ ในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความรู้ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีพื้นฐานความรู้เดิมเกี่ยวกับฝุ่น PM_{2.5} ในระดับไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามหลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนให้เห็นว่าโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} มีประสิทธิภาพในการเพิ่มพูนความรู้ของผู้สูงอายุได้จริง สาเหตุที่กลุ่มทดลองมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนอาจเนื่องมาจากโปรแกรมได้จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก เช่น การบรรยายพร้อมภาพและวีดิทัศน์ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การทดลองใช้หน้ากากอนามัย การสังเกตสภาพอากาศในพื้นที่จริง ซึ่งช่วยให้ผู้สูงอายุเข้าใจและจดจำข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น ในทางตรงกันข้ามกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม อาจไม่ได้รับสิ่งกระตุ้นใหม่ ๆ จึงทำให้ความรู้ไม่มีการเปลี่ยนแปลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Weng et al. (2021) ได้ศึกษาในผู้สูงอายุประเทศไต้หวันพบว่า ความรู้เป็นปัจจัยสำคัญต่อพฤติกรรมและแสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุสามารถมีระดับความรู้ที่สูงขึ้นได้หากได้รับการเรียนรู้เชิงรุก

ทัศนคติในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนทัศนคติในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุทั้งสองกลุ่มมีพื้นฐานทัศนคติ ที่ใกล้เคียงกัน อาจมีการรับรู้หรือความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของฝุ่น PM_{2.5} อยู่ในระดับทั่วไป แต่ยังไม่ตระหนักหรือเห็นความสำคัญ

ของการป้องกันตนเองมากนัก อย่างไรก็ตามหลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยคะแนนทัศนคติสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนว่าโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} สามารถช่วยปรับเปลี่ยนทัศนคติของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Weng et al. (2021) ได้ศึกษาในผู้สูงอายุประเทศไต้หวันพบว่า ทัศนคติในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการได้รับข้อมูลและการสร้างการรับรู้สามารถเพิ่มทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมในการป้องกันได้ รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chaiyarat et al. (2024) ได้ศึกษาในประเทศไทยพบว่า การรับรู้ความเสี่ยงต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} มีความสัมพันธ์กับทัศนคติและพฤติกรรมการป้องกันในกลุ่มประชากรเปราะบาง ซึ่งยืนยันว่าเมื่อผู้สูงอายุมีความตระหนักถึงอันตรายและเข้าใจผลกระทบก็จะเกิดทัศนคติที่ดีขึ้นต่อการป้องกันตนเอง

พฤติกรรมในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าทั้งสองกลุ่มมีพื้นฐานพฤติกรรมที่ไม่เท่ากันตั้งแต่ต้น ซึ่งอาจเป็นผลจากความแตกต่างด้านประสบการณ์ การรับรู้หรือบริบทชุมชน อย่างไรก็ตามหลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่จัดขึ้นสามารถส่งเสริมให้ผู้สูงอายุปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้จะมีความแตกต่างในระดับพื้นฐานก่อนการทดลองก็ตาม สะท้อนให้เห็นว่าโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมที่จัดขึ้นสามารถส่งผลให้ผู้สูงอายุเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเชิงบวกอย่างชัดเจน เช่น มีการสวมหน้ากากอนามัยอย่างสม่ำเสมอเมื่อออกนอกบ้านในวันที่ค่าฝุ่นเกินมาตรฐาน การปิดประตูหน้าต่างเพื่อลดการแพร่เข้าของฝุ่นในบ้าน หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมกลางแจ้งช่วงที่ค่าฝุ่นสูง

และติดตามข้อมูลค่าฝุ่นจากแหล่งข่าวหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ ปัจจัยสำคัญที่ทำให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมดีขึ้น อาจเกิดจากกิจกรรมภายในโปรแกรมที่เน้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การสร้างแรงจูงใจผ่านการสาธิต การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และการติดตามผลต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ ส่งผลทำให้ผู้สูงอายุเกิดความเข้าใจและเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันฝุ่น PM_{2.5} มากขึ้น ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม ยังคงมีพฤติกรรมในระดับเดิม แสดงให้เห็นว่าเพียงการได้รับข้อมูลทั่วไปนั้นยังไม่เพียงพอที่จะกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ เช่น Weng et al. (2021) ได้ศึกษาผู้สูงอายุประเทศไต้หวันพบว่า ความรู้และทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับ PM_{2.5} มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} แสดงให้เห็นว่าการให้ความรู้และการสร้างการรับรู้สามารถนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ดีขึ้นได้ ทั้งนี้ Chaiyarat et al. (2024) พบว่า การรับรู้ความเสี่ยงต่อสุขภาพและการสนับสนุนจากภายนอก เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันฝุ่นในกลุ่มประชากรเปราะบางในประเทศไทย รวมทั้ง Phakphoom & Wongchantra (2024) รายงานว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) และการสนับสนุนทางสังคม (Social support) เป็นตัวแปรพยากรณ์พฤติกรรมการป้องกัน PM_{2.5} ของผู้สูงอายุในประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษารุ่นนี้ที่กลุ่มทดลอง เกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองมากขึ้นหลังเข้าร่วมโปรแกรม

ผลการศึกษารุ่นนี้สอดคล้องกับแนวคิดของทฤษฎีความรู้ ทัศนคติ พฤติกรรม (Knowledge-Attitude-Practice: KAP Model) ซึ่งอธิบายว่าความรู้ที่ถูกต้องและทัศนคติที่ดีจะส่งผลต่อการปฏิบัติจริง โดยโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมในครั้งนี้ได้เสริมทั้งด้านความรู้ (Knowledge) และทัศนคติ (Attitude) ผ่านการให้ข้อมูล ความเข้าใจและการสร้างแรงจูงใจเชิงบวก ส่งผลให้เกิดการ

ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ในที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำโปรแกรมการพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ที่พัฒนาขึ้นไปปรับใช้ในการดำเนินงานด้านการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน โดยบูรณาการกับกิจกรรมของโรงเรียนผู้สูงอายุ หรือชมรมผู้สูงอายุ เพื่อสร้างการเรียนรู้เชิงรุกและการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างต่อเนื่อง

2. หน่วยงานด้านสาธารณสุขสามารถนำแนวทางของโปรแกรมนี้ออกไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มเสี่ยงอื่น เช่น เด็กเล็ก หญิงตั้งครรภ์ และผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เพื่อเพิ่มศักยภาพในการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5} และลดภาระโรคจากมลพิษทางอากาศในระดับชุมชน

3. ผลการวิจัยสามารถใช้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ในการกำหนดนโยบายหรือมาตรการเชิงพฤติกรรมเพื่อควบคุมและป้องกันฝุ่น PM_{2.5} ในผู้สูงอายุ รวมถึงการพัฒนาแนวทางอบรมบุคลากรสาธารณสุขและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เพื่อเป็นผู้นำในการส่งเสริมสุขภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังพื้นที่อื่นที่มีระดับมลพิษทางอากาศแตกต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมในบริบทที่หลากหลาย เช่น พื้นที่เมืองใหญ่กับพื้นที่ชนบท หรือพื้นที่ที่มีระดับค่าฝุ่น PM_{2.5} สูงในช่วงเวลาต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยยืนยันความครอบคลุมและความยั่งยืนของโปรแกรมในระดับประเทศ

2. ควรศึกษาตัวแปรเพิ่มเติมที่อาจมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} เช่น ปัจจัยด้านการสนับสนุนทางสังคม (Social support) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) และความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental health literacy) เพื่อให้เข้าใจกลไกที่ส่งผลต่อการ

เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้สูงอายุได้อย่างลึกซึ้ง และนำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมที่เหมาะสมยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมคิด จุฬาวา คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือวิจัย คือ อาจารย์ศักดิ์สิน สิมสินธุ์ อาจารย์พรพนา สมจิตร และอาจารย์เนตรนภาพร หอมมา รวมถึงคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนสาขาวิชาอนามัยชุมชน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยาทุกท่าน ขอขอบพระคุณ อาสาสมัครผู้สูงอายุตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา ทุกท่านที่ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ ต่องานวิจัย ทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. (2567). รายงานสถานการณ์ คุณภาพอากาศประเทศไทย พ.ศ. 2567. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมควบคุมโรค. (2565). รายงานประจำปีด้านมลพิษทางอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพของคนไทย พ.ศ. 2565. กระทรวงสาธารณสุข.
- พงศธร กัญชะมูล, กุลจิรา ชัยชนะ, บุษกร ต. ตระกูล, วีระศักดิ์ หมั่นมูลภาค และกรกช จันทร์เสรีวิทยา. (2563). การประเมินความรู้และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากฝุ่นละออง PM_{2.5} ของประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบลเกาะช้าง อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย. การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาครั้งที่ 15 ปีการศึกษา 2563 มหาวิทยาลัยรังสิต. [สืบค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2568]; แหล่งข้อมูล: <https://rsujournals.rsu.ac.th/index.php/rgrc/article/download/1795/1388/>
- รายงานผลการคัดกรองสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน. (2568). ข้อมูลผลการคัดกรองผู้สูงอายุ ปีงบประมาณ 2568 ตำบลแม่ใส อำเภอ

เมืองพะเยา จังหวัดพะเยา. [สืบค้นเมื่อ 22 พฤศจิกายน 2567]; แหล่งข้อมูล: https://3doctor.hss.moph.go.th/main/rp_screen

- Air Quality Life Index (AQLI). (2024). Thailand Fact Sheet 2024. Energy Policy Institute, University of Chicago. [cited 2025October 22]; Available from: <https://aqli.epic.uchicago.edu>
- Best, J. W. (1997). Research in education. New York: Prentice-Hall. Englewood Cliffs.
- Bloom, B. S., Madaus, G. F., & Hastings, J. T. (1971). Handbook on formative and summative evaluation of student learning. McGraw-Hill.
- Chaiyarat, R., Sukhonthachit, P., & Kittipichai, W. (2024). Associations between individual health risk perceptions and preventive behaviors among vulnerable people in Thailand. International Journal of Environmental Research and Public Health, 21(15), 1234.
- Cronbach, L. J. (1970). Essentials of psychological testing. Harper & Row.
- Kang, H. (2021). Sample size determination and power analysis using the G*Power software. Journal of Educational Evaluation for Health Professions, 18(17), 1-12. [cited 2024 November 20]; Available from: <https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.17>
- Kausar, S., Cao, X., Yadoung, S., Wongta, A., Zhou, K., Kosashunhanan, N., & Hongsibsong, S. (2025). Associations between individual health risk perceptions and biomarkers of

- PAH exposure before and after PM_{2.5} pollution in the suburbs of Chiang Mai Province. *Toxics*, 13(6), 491.
- Kim, T. R., Ross, J. A., & Smith, D. P. (1969). KOREA: Trends in four national KAP surveys, 1964-67. *Studies in Family Planning*, 1(43), 6-11. [cited 2024 November 15]; Available from: <https://doi.org/10.2307/1965090>
- Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2(3), 151-160.
- Phakphoom, N., & Wongchantra, P. (2024). Factors predicting self-protective behaviors from exposure to PM_{2.5} among older adults in Thailand. *Regional Nursing Journal*, 43(2), 45-58.
- State of Global Air. (2024). Health impacts of PM_{2.5} exposure in Southeast Asia. Health Effects Institute. [cited 2025 October 22]; Available from: <https://www.stateofglobalair.org>
- Thanachart, K., Suksawat, S., & Pipatkulchai, C. (2024). Association between PM_{2.5} exposure and respiratory health among older adults in Northern Thailand. *Environmental Health Perspectives*, 132(7), 124-135.
- Weng, Y.-L., Liang, C.-C., Tseng, C.-C., Lee, S.-Y., & Yeh, G.-L. (2021). A survey of PM_{2.5} preventive behavioral intention and related factors among community elderly in Northern Taiwan. *Medicine*, 100(29), e26675.