

ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ในการป้องกันผลกระทบ  
ต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>) ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ จังหวัดตาก

โชคชัย เกตุสถิตย์

ปวีณา แก้วเขียว

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาระดับความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยชีวสังคมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) กับระดับความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>) และเพื่อศึกษารูปแบบการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจาก PM<sub>2.5</sub> ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 โดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ จังหวัดตาก ได้แก่ อำเภอแม่สอด อำเภอพบพระ และอำเภอแม่ระมาด กลุ่มตัวอย่าง 370 คน สุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนประชากร เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ระยะเวลาในศึกษา เดือน สิงหาคม - กันยายน 2564 ใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติวิเคราะห์ t - test และ One - way ANOVA

ผลการศึกษาพบว่า ระดับความรู้อยู่ระดับปานกลาง (Mean = 3.65, SD = 0.65 ) การศึกษาและอายุ มีผลต่อความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ควรมีการจัดทำหลักสูตรหรือโปรแกรมสร้างความรอบรู้แก่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ผู้นำชุมชน กลุ่มเปาะบาง และนักเรียนในสถานศึกษา โดยการบูรณาการเข้ากับการเรียนรู้ในรายวิชาของหลักสูตรสถานศึกษา และจัดโครงการหรือกิจกรรมส่งเสริมความรู้ให้กับชุมชน มีการสื่อสารความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชน ผ่านสื่อต่างๆ ทั้งในรูปแบบออนไลน์ และการจัดกิจกรรมเผยแพร่ความรู้ การจัดมุมความรู้ การจัดทำธงสีแจ้เจ็วเตือนในชุมชน/โรงเรียน โดยเน้นในเรื่องของการอ่านข้อมูลความรู้ หรือผังภาพ หรือศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับมลพิษอากาศ เช่น PM<sub>2.5</sub>, AQI เพื่อให้เกิดความรับรู้ และเฝ้าระวังสถานการณ์ภัยสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กเกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) เกิดการแก้ไขและป้องกันปัญหาผลกระทบทางสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กอย่างยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: ความรอบรู้สุขภาพ, ฝุ่นละอองขนาดเล็ก, พื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ

ENVIRONMENTAL HEALTH LITERACY OF VILLAGE HEALTH VOLUNTEERS' PERFORMANCE  
IN PREVENTING HEALTH EFFECTS FROM AIRBORNE PARTICULATE MATTER 2.5 MICRON  
(PM<sub>2.5</sub>) IN THE SPECIAL ECONOMIC ZONE TAK PROVINCE.

Chokchai Ketsatit  
Paweena Kaewkhiew

ABSTRACT

This research was exploratory research. To study the level of environmental health literacy of village public health volunteers to prevent health effects of airborne particulate matter (PM<sub>2.5</sub>). To compare the differences between the bio-social factors of village public health volunteers and the level of health literacy about environmental health to prevent health effects from of airborne particulate matter (P.M.<sub>2.5</sub>) and to study patterns of prevention of health effects from PM<sub>2.5</sub> in Health Zone 2 by village health volunteers in the Special Economic Development Zone, Tak Province, Mae Sot District, Phob Phra District, and Mae Ramat District. A sample of 370 people, randomly sampled in proportion to the population. Collect data using questionnaires. The duration of the study was August - September 2021 using descriptive statistics and statistical analysis of t – test and One-way ANOVA.

Health literacy level is moderate (Mean = 3.65, SD = 0.65). Education and age It affect the environmental health literacy in preventing the health effects of airborne particulate matter (PM<sub>2.5</sub>). The differences were statistically significant at level 0.05. Therefore, a curriculum or program should be developed to create health literacy for village health volunteers, community leaders, vulnerable group, and students in educational institutions. And organize projects or activities to promote knowledge for the community knowledge and understanding is communicated to the public. Through various media both in online form and organizing activities to disseminate knowledge organizing knowledge corners preparation of warning flags in the community/school. Emphasis is placed on reading knowledge information or picture diagrams or specific vocabulary about air pollution such as PM<sub>2.5</sub>, AQI to create awareness. And monitor the health danger situation from airborne particulate matter (PM<sub>2.5</sub>) in order to solve and prevent the problem of health impacts from airborne particulate matter (PM<sub>2.5</sub>) to ensure sustainable.

Keyword: Health Literacy, Airborne Particulate Matter, Special Economic Zone

## บทนำ

สถานการณ์ปัญหาฝุ่นละออง 2.5 ไมครอน ( $PM_{2.5}$ ) เกินค่ามาตรฐานเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นทุกภูมิภาคทั่วประเทศ โดย  $PM_{2.5}$  เกิดจากการเผาไหม้ทั้งจากยานพาหนะ การเผาวัสดุการเกษตร ไฟป่า และกระบวนการอุตสาหกรรม เป็นต้น โดยข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษพบว่า  $PM_{2.5}$  มีแหล่งกำเนิดมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในรถยนต์ ร้อยละ 30-40 การเผาชีวมวลโดยเฉพาะสิ่งเหลือใช้จากการเกษตรในพื้นที่โล่ง ในเขตพื้นที่โดยรอบกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 25 - 35 และการเกิดละอองลอยทุติยภูมิจากปฏิกิริยาเคมีต่างๆ ในบรรยากาศร้อยละ 10 - 20 และยังพบจากแหล่งอื่น ๆ เช่น การก่อสร้าง ฝุ่นจากดิน และฝุ่นจากถนนอีกด้วย โดยสัดส่วนของแหล่งกำเนิดแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ซึ่ง  $PM_{2.5}$  เป็นภัยด้านสิ่งแวดล้อมที่คุกคามสุขภาพของประชาชน โดยกรมควบคุมมลพิษกำหนดค่ามาตรฐานของ  $PM_{2.5}$  ในอากาศที่ปลอดภัยและไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ควรมีค่าไม่เกิน 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (กรมควบคุมมลพิษ, 2562)

ฝุ่นละออง  $PM_{2.5}$  หรือฝุ่นละอองที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 2.5 ไมครอน มีขนาดประมาณเล็กกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของเส้นผมมนุษย์ถึง 20 เท่า ซึ่งมีผลต่อสุขภาพของมนุษย์ โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ เด็ก คนชรา ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวและสตรีมีครรภ์ สำหรับประเทศไทยพื้นที่ที่มีปัญหาฝุ่นละออง  $PM_{2.5}$  มี 3 พื้นที่สำคัญ ได้แก่ (1) พื้นที่ 9 จังหวัดภาคเหนือ สาเหตุหลักมาจากการเผาในพื้นที่ป่าและการเผาวัสดุทางการเกษตร (2) พื้นที่บริเวณหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรีสาเหตุหลักมาจาก พื้นที่ที่มีการประกอบกิจการโรงโม่บดย่อยหินเหมืองหิน โรงงานปูนซีเมนต์ โรงงาน ปูนขาว โรงแต่งแร่และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น การจราจรและบรรทุกขนส่งในพื้นที่เป็นจำนวนมากและ (3) พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล สาเหตุหลักมาจากรถยนต์ดีเซลและการจราจรอุตสาหกรรม และการเผาในที่โล่ง ประกอบกับสภาพอุตุนิยมวิทยาที่ไม่เอื้อต่อการกระจายตัวของฝุ่นละออง สำหรับสถานการณ์ฝุ่นละออง  $PM_{2.5}$  ในพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล ภาพรวมของพื้นที่ ปี พ.ศ.2556 – 2563 ปริมาณฝุ่นละอองจะเริ่มสูงขึ้นตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนไปจนถึงเดือนมีนาคม สาเหตุตามที่กล่าวมาข้างต้น ประกอบกับสภาพอุตุนิยมวิทยาไม่เอื้อต่อการกระจายตัวของฝุ่นละออง และเป็นช่วงรอยต่อฤดูหนาวเข้าสู่ฤดูร้อน สภาวะอากาศนิ่ง ลมสงบส่งผลต่อการสะสมของฝุ่นละอองในบรรยากาศทำให้ระดับฝุ่นละอองมีค่าสูงขึ้นในช่วงนี้ โดยพบว่า ค่าเฉลี่ยรายเดือนของคุณภาพอากาศฝุ่นละอองไม่เกินขนาด 2.5 ไมครอน ในพื้นที่ 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ปี พ.ศ.2560 – 2562 มีค่าเฉลี่ยรายเดือนของแต่ละเดือน ที่อยู่ในเกณฑ์เกินมาตรฐานที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ในช่วงเดือนมีนาคมและเดือนเมษายน พบว่า ปี พ.ศ. 2560 พื้นที่ที่มีค่าเฉลี่ยรายเดือนมากที่สุดในเดือนมีนาคม ณ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 63 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และพบค่าสูงสุดในเดือนมีนาคม ณ ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 114 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปี พ.ศ.2561 พื้นที่ที่มีค่าเฉลี่ยรายเดือน มากที่สุดในเดือนมีนาคม ณ ตำบลช้างเผือกและตำบลศรีภูมิอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง 73 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและพบค่าสูงสุดในเดือนมีนาคม ณ ตำบลแม่เกาะ อำเภอแม่เกาะ จังหวัดลำปาง 117 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และปี พ.ศ.2562 พื้นที่ที่มีค่าเฉลี่ยรายเดือนมากที่สุดในเดือนมีนาคม ณ

ตำบลเวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 151 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและพบค่าสูงสุด ในเดือนเมษายน ณ ตำบลเวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 357 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (กรมควบคุมมลพิษ, 2563)

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO) ระบุว่า การรับสัมผัส  $PM_{2.5}$  สูงกว่าค่าแนะนำ คือ 25 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (มคก./ลบ.ม.) จะส่งผลให้การตายด้วยระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้นร้อยละ 7 - 20 การป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.5 การตายและป่วยด้วยโรคหัวใจเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 - 5 การตายและป่วยด้วยโรคหัวใจหลอดเลือด เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.3 ผู้สูงอายุป่วยด้วยระบบทางเดินหายใจเพิ่มร้อยละ 17 ป่วยด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มร้อยละ 7.6 และยังทำให้สภาพปอดในเด็กแย่ลง สำหรับประเทศไทย ข้อมูลจากการเฝ้าระวังสถานการณ์  $PM_{2.5}$  และการป่วยจากโรคที่เกี่ยวข้อง ยังพบว่าค่า  $PM_{2.5}$  สูงเกินค่ามาตรฐานของประเทศไทยและเกินค่าแนะนำขององค์การอนามัยโลก ในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะในภาคเหนือ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งปี พ.ศ.2563 มีค่า  $PM_{2.5}$  สูงสุดเท่ากับ 366 มคก./ลบ.ม. (มากกว่าค่ามาตรฐานประเทศไทย 7 เท่า) อยู่ในระดับที่มีผลกระทบต่อสุขภาพมาก (WHO, 2013)

ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเป็นความรู้และทักษะที่บุคคลใช้ในการตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพ โดยใช้ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เพื่อป้องกันการสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ (Gray, 2018) เป็นความสามารถในการสืบค้นข้อมูลความรู้ การทำความเข้าใจ การประเมินและการใช้ข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการยอมรับทางเลือกของข้อมูลที่มีอยู่ ลดความเสี่ยงทางสุขภาพ เพิ่มคุณภาพชีวิตและป้องกันสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ (Marsili, 2015) ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Literacy – EHL) จึงเริ่มต้นในระดับพื้นฐานด้วยการสร้างความเข้าใจว่ามีปัจจัยต่างๆ ทั้งด้านบุคคลและสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ในการวิจัยด้าน Environmental Health Literacy จึงเป็นการเปิดช่องทางการสื่อสารสองทางที่มีประสิทธิภาพต่อบุคคลให้บุคคลทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ประกอบด้วย การเข้าถึงข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม การเข้าใจข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม และการตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพ โดยแนวคิดดังกล่าว เกิดจากการประยุกต์ใช้นิยามปฏิบัติการของความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ว่าเป็นความสามารถในการค้นหา เข้าใจ ประเมิน และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในการสร้างทางเลือกการตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพตนเองจนนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีและรักษาสิ่งแวดล้อมด้วย (กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย, 2563) จากการศึกษาที่ผ่านมา มีการใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพในประเทศไทย เป็นงานวิจัยกึ่งทดลองส่วนใหญ่แสดงให้เห็นว่า การใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพโดยใช้กระบวนการต่าง ๆ เช่น กระบวนการกลุ่ม การให้คำแนะนำ รายบุคคล และการติดตามทางโทรศัพท์ รวมถึงการใช้สื่อหลากหลายประเภท สามารถเพิ่มระดับความรู้ด้านสุขภาพของประชาชน ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ

ในทางที่ดีขึ้น และมีความมั่นใจในการปฏิบัติตัวมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ 3๐ 2๘ ในกลุ่ม อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ยังพบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลางกับพฤติกรรมสุขภาพ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เป็นบุคคลที่อาสาสมัครเข้ามาทำงานในลักษณะจิตอาสาเพื่อช่วยเหลือประชาชนในละแวกบ้านโดยได้รับการอบรมตามหลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด โดยมีบทบาทหน้าที่สำคัญในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมสุขภาพอนามัย (Change Agents) การสื่อข่าวสารสาธารณสุข การแนะนำเผยแพร่ความรู้ การวางแผน และประสานกิจกรรมพัฒนาสาธารณสุข ตลอดจนให้บริการสาธารณสุขด้านต่าง ๆ เช่น การส่งเสริมสุขภาพ การเฝ้าระวังและป้องกันโรค การช่วยเหลือและรักษาพยาบาลขั้นต้นแบบง่าย ๆ โดยใช้ยาและเวชภัณฑ์ตามขอบเขตที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด การส่งต่อผู้ป่วยไปรับบริการฟื้นฟูสภาพ และการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy: HL) เป็นระดับความรอบรู้และความสามารถของบุคคลในการกลั่นกรองประเมินข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับเพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจในการเลือกปฏิบัติต่อพฤติกรรมตนเอง ซึ่งสิ่งสำคัญที่อาสาสมัครสาธารณสุขจะสามารถเข้าถึงประชาชนได้คือการเข้าใจธรรมชาติของประชาชนในพื้นที่ว่ามีชีวิตความเป็นอยู่รวมทั้งสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่อาศัยอยู่ด้วยความเอื้ออำนวยในการส่งเสริมให้กับสุขภาพของประชาชนให้มีความต่อเนื่องและยั่งยืน โดยอาศัยองค์ประกอบความรอบรู้ด้านสุขภาพมาเป็นสื่อในการให้ประชาชนมีความเข้าใจ และใช้ข้อมูลได้อย่างเหมาะสมตามบริบทของตนเอง (รจนารถ ชูใจ, 2564)

จังหวัดตาก เป็นพื้นที่หนึ่งในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ครอบคลุมพื้นที่ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอแม่สอด อำเภอพบพระ และอำเภอแม่ระมาด ด้วยเหตุผลที่เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพและโอกาสในการพัฒนาบนแนวระเบียงเศรษฐกิจ มีการพัฒนาทางด้านการค้า การคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภค และการเพิ่มขึ้นของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ อย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมตามมา จาก การเฝ้าระวังคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ ทางสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวร อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ในปี พ.ศ.2560 - 2563 พบว่า ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเฉลี่ยรายปี เท่ากับ 116 113 93 และ 108 มคก./ลบ.ม. ตามลำดับ (กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ, 2564) ซึ่งมีแนวโน้มเกินค่ามาตรฐานอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ทำให้พบผู้ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจเพิ่มสูงขึ้น โดยพบว่า ในปี พ.ศ.2563 มีการป่วยด้วยโรคจากมลพิษทางอากาศ ในอำเภอแม่สอด 22,454 ราย อำเภอแม่ระมาด 10,161 ราย อำเภอพบพระ 6,232 ราย (กระทรวงสาธารณสุข, 2564)

การสร้างความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>) ให้กับประชาชนของหน่วยงานทางด้านสาธารณสุข ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ จังหวัดตาก จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชน ช่วยแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม และสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพที่ดีให้กับประชาชน แต่ที่ผ่านยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับ

ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ในพื้นที่ อีกทั้งในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ จังหวัดตาก ยังมีความแตกต่างทั้งกลุ่มชาติพันธุ์ เชื้อชาติ ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม ทำให้ผู้วิจัยและคณะ มีความสนใจในการศึกษาสถานการณ์ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก ( $PM_{2.5}$ ) ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ จังหวัดตาก เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย และยกระดับความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้ประชาชนมีความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก ( $PM_{2.5}$ ) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) สามารถดูแลให้คำแนะนำแก่ประชาชนในพื้นที่ ให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาวต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก ( $PM_{2.5}$ ) ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ จังหวัดตาก
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยชีวสังคมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) กับระดับความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก ( $PM_{2.5}$ )
3. เพื่อศึกษารูปแบบการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจาก  $PM_{2.5}$  ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 โดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) แบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Study) เพื่อศึกษาระดับความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก ( $PM_{2.5}$ ) พื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ จังหวัดตาก เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยชีวสังคมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) กับระดับความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก ( $PM_{2.5}$ ) และเพื่อศึกษารูปแบบการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจาก  $PM_{2.5}$  ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 โดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

ประชากร คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) จังหวัดตาก ในพื้นที่ อำเภอแม่สอด จำนวน 10 ตำบล อำเภอพบพระ จำนวน 5 ตำบล อำเภอแม่ระมาด จำนวน 6 ตำบล รวมจำนวน 21 ตำบล รวมทั้งสิ้น 4,867 คน (กองสนับสนุนสุขภาพภาคประชาชน, 2564)

โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้

1) เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) คือ

- 1.1) เป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จังหวัดตาก ในพื้นที่  
อำเภอแม่สอด อำเภอพบพระ อำเภอแม่ระมาด ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่  
อย่างน้อย 1 ปี
- 1.2) มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป
- 1.3) สามารถอ่านเขียนภาษาไทยได้
- 1.4) มีสติสัมปชัญญะดี สามารถตอบโต้และสื่อความหมายเข้าใจ
- 1.5) ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

2) เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ

- 2.1) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่ขอลอนตัวจากการเข้าร่วมวิจัย
- 2.1) ย้ายที่อยู่ระหว่างการวิจัย
- 2.3) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ปฏิบัติงานไม่ถึง 1 ปี

กลุ่มตัวอย่าง คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอแม่สอด อำเภอพบพระ อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก การสุ่มตัวอย่างใช้สูตร Taro Yamane (อ้างถึงใน วัลลภ รัฐฉัตรานนท์, 2562)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

N = จำนวนประชากร เท่ากับ 4,867 คน

e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ใช้ในงานวิจัย กำหนดให้ค่า 0.05

ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 370 คน จากนั้น ใช้วิธีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนประชากรให้กระจายทุกตำบล ทั้ง 21 ตำบล จากนั้นใช้วิธีการเลือกสุ่มแบบการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้ตารางเลขสุ่ม เพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วน

## เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถามการประเมินความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน กรณีศึกษา: การป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก ( $PM_{2.5}$ ) ในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ ของกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข อังคินันท์ อินทรกำแหง และกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย, 2563) แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา สถานะครอบครัวประสบการณ์การเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ระยะเวลาที่อาศัยในชุมชน สถานะการทำงาน ประวัติการมีโรคประจำตัวเกี่ยวกับโรกระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจและหลอดเลือด โดยคำถามมีทั้งให้เลือกตอบและเติมคำในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก ( $PM_{2.5}$ ) แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การเข้าใจข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และการตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาด 2.5 ไมครอน ( $PM_{2.5}$ ) จำนวนด้านละ 7 ข้อ รวม 28 ข้อ โดยคำตอบเป็นแบบให้เลือกตอบ 5 ตามวิธีคิดของลิเคิร์ต (Likert, 1967) โดยให้คะแนนแต่ละข้อ ดังนี้

- คะแนน 5 หมายถึง ความคิดเห็นต่อความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมากที่สุด
- คะแนน 4 หมายถึง ความคิดเห็นต่อความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก
- คะแนน 3 หมายถึง ความคิดเห็นต่อความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง
- คะแนน 2 หมายถึง ความคิดเห็นต่อความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับน้อย
- คะแนน 1 หมายถึง ความคิดเห็นต่อความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยเกณฑ์การประเมินการจัดระดับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก ( $PM_{2.5}$ ) ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) โดยพิจารณาจากเกณฑ์เฉลี่ย ของระดับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในแต่ละ ระดับ (Best, 1977) ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 4.01 – 5.00 หรือ มากกว่า ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม อยู่ในระดับมาก
- คะแนนเฉลี่ย 3.01 – 4.00 หรือ ตั้งแต่ ร้อยละ 60-80 ของคะแนนเต็ม อยู่ในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 3.00 หรือ น้อยกว่า ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม อยู่ในระดับน้อย

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการจัดการความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก ( $PM_{2.5}$ )



## การวิเคราะห์เครื่องมือ

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) กับผู้เชี่ยวชาญด้านพฤติกรรม สุขภาพ การวิจัยและการวัดจำนวน 3 คน หลังจากผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ รวมทั้งแนวการปรับแก้ข้อคำถามให้มีความสมบูรณ์มากขึ้นแล้ว นำแบบวัดมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับหรือมากกว่า 0.67 ขึ้นไป และทำการรวบรวมประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ แนวการปรับแก้จากผู้เชี่ยวชาญ มาทำการปรับแก้ข้อคำถามของแต่ละแบบวัดให้มีความสมบูรณ์

นำเครื่องมือวัดดังกล่าว แบบสอบถามการประเมินความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ไปทดลองใช้กับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค อยู่ในระดับ 0.95

## การเก็บข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ทำหนังสือขออนุญาตใช้เครื่องมือจากกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย
2. ประสานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่สอด อำเภอแม่ระมาด และอำเภอพบพระ และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ผ่านระบบ Video Line เพื่อชี้แจงวิธีการและขอความร่วมมือในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งชี้แจงวิธีการใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยวิธีการเก็บข้อมูลแบบสอบถามออนไลน์ ด้วยระบบ Google Form เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสตามมาตรการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยผู้วิจัยได้ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย โดยย่อ เพื่อสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย พร้อมทั้งให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเลือกแสดงความยินยอมก่อนให้ข้อมูล หรือไม่ยินยอม ในหน้าแรกของระบบ Google Form
3. ส่งลิงค์แบบถามออนไลน์ ผู้วิจัยส่งลิงค์ผ่านผู้ประสานงานในระดับอำเภอและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเพื่อให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เจ้าของพื้นที่เป็นผู้ส่งลิงค์แบบสอบถามแก่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่ปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ และสามารถใช่ Smart Phone ได้ พร้อมทั้งชี้แจงกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน โดยมีเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) คอยให้คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน 2564
4. Export ข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้อง
5. ลงรหัสข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลการแปรผลและสรุปผลการวิจัย

## การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา คือ ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และสถิติวิเคราะห์ t – test และความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance) โดยดำเนินการดังนี้

1. การศึกษาลักษณะประชากร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานะครอบครัว ระยะเวลาการเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ระยะเวลาอาศัยในชุมชน สถานการทำงาน ประวัติการมีโรคประจำตัวเกี่ยวกับโรกระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจและหลอดเลือด โดยการใช้การแจกแจงความถี่ และร้อยละ

2. การศึกษาระดับความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันสุขภาพจาก PM<sub>2.5</sub> โดยการใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยชีวสังคมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านกับระดับความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติวิเคราะห์ t – test และ test และความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance)

## จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับเอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของศูนย์อนามัยที่ 1 เชียงใหม่ เลขที่ 19/2564 ตั้งแต่วันที่ 19 สิงหาคม 2564 ถึงวันที่ 19 สิงหาคม 2565

## ผลการวิจัย

### 1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 83.8 ส่วนใหญ่สถานภาพสมรส ร้อยละ 78.9 มีประสบการณ์การเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) มากกว่า 10 ปี ร้อยละ 51.9 มีอายุระหว่าง 51 - 60 ปี ร้อยละ 35.9 มีระยะเวลาอาศัยอยู่ในชุมชน มากกว่า 40 ปี ร้อยละ 51.3 มีระดับการศึกษาสูงสุด คือ ประถมศึกษา ร้อยละ 44.3 ลักษณะงานหลักที่ทำอยู่ในชีวิตประจำวัน เป็น เกษตรกร เช่น ทำไร่ ทำนา ทำสวน ร้อยละ 57.3 และมีโรคประจำตัว ร้อยละ 62.7

2. ศึกษาความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>) ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ จังหวัดตาก

ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>) ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้

ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมภาพรวม ในระดับปานกลาง (Mean = 3.65, SD = 0.65) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การเข้าถึงข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 3.69, SD = 0.75) การเข้าใจข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ปานกลาง (Mean = 3.57, SD = 0.70) การตรวจสอบข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ปานกลาง (Mean = 3.64, SD = 0.72) การตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (Mean = 3.69, SD = 0.68) ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>) ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)

ตัวแปร	Mean	SD	แปลผล
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (โดยรวม)	3.65	0.65	ปานกลาง
1. การเข้าถึงข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.69	0.75	ปานกลาง
2. การเข้าใจข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.57	0.70	ปานกลาง
3. การตรวจสอบข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.64	0.72	ปานกลาง
4. การตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพ	3.69	0.68	ปานกลาง

คำถามที่มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เฉลี่ยมากที่สุดคือ “ฉันสามารถค้นหาข้อมูลที่น่าเชื่อถือจากหลายแหล่งได้ ที่เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ” (Mean = 3.86, SD = 0.84) คำถามที่มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เฉลี่ยน้อยที่สุดคือ “ฉันอ่านข้อมูลความรู้ หรือผังภาพหรือศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ เช่น PM<sub>2.5</sub>, AQI เป็นต้น ได้อย่างเข้าใจ” (Mean = 3.27, SD = 0.94) ระดับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>) ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) อำเภอแม่สอด มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (Mean = 3.80, SD = 0.60) รองลงมาคือ อำเภอแม่ระมาด (Mean = 3.61, SD = 0.57) และอำเภอพบพระ (Mean = 3.33, SD = 0.66)

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ทั้ง 3 อำเภอ มีความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) ทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ <0.001 และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่า อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่อาศัยอยู่ในอำเภอแม่สอด และอำเภอแม่ระมาด มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน โดยรวมและรายด้าน มากกว่าอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่อาศัยอยู่ในอำเภอพบพระ ดังตารางที่ 2 และตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) จำแนกตามรายอำเภอ

ตัวแปร	อ.แม่สอด		อ.แม่ระมาด		อ.พบพระ		F	P-value
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.80	0.60	3.61	0.57	3.33	0.66	21.28	<0.001*
1. การเข้าถึงข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.81	0.73	3.78	0.64	3.42	0.76	11.16	<0.001*
2. การเข้าใจข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.72	0.66	3.45	0.71	3.28	0.69	16.74	<0.001*
3. การตรวจสอบข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.81	0.68	3.56	0.63	3.29	0.68	22.72	<0.001*
4. การตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพ	3.86	0.63	3.64	0.57	3.36	0.68	22.74	<0.001*

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) จำแนกรายอำเภอเป็นรายคู่

อำเภอ	Mean	แม่สอด	แม่ระมาด	พบพระ
		3.80	3.61	3.33
แม่สอด	3.80		0.102	<0.001**
แม่ระมาด	3.61			0.027*
พบพระ	3.33			

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

3. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยชีวสังคมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) กับระดับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>)

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรชีวสังคมกับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>) ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) พบว่า ตัวแปรทางชีวสังคมได้แก่ เพศ ประสบการณ์การเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ระยะเวลาที่อาศัยในชุมชนของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) สถานการทำงาน และประวัติการมีโรคประจำตัว ที่แตกต่างกัน มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) ทั้งโดยรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ปัจจัยชีวสังคมกับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>) ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)

ตัวแปรชีวสังคม	ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม			
	Mean	S.D.	t	p-value
เพศ				
ชาย	3.53	0.67	-1.53	0.126
หญิง	3.67	0.64		
ระยะเวลาการเป็น อสม.				
ต่ำกว่า 10 ปี	3.61	0.69	-0.85	0.395
มากกว่า 10 ปี	3.67	0.64		
ประสบการณ์การเป็น อสม.				
ต่ำกว่า 10 ปี	3.61	0.69	-0.85	0.395
มากกว่า 10 ปี	3.67	0.64		
ระยะเวลาอาศัยในชุมชน				
ต่ำกว่า 40 ปี	3.62	0.65	-0.802	0.423
มากกว่า 40 ปี	3.67	0.65		

ตัวแปรชีวสังคม	ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม			
	Mean	S.D.	t	p-value
สถานภาพการทำงาน				
มีงานทำ	3.64	0.64	-0.162	0.872
ว่างงาน	3.66	0.76		
ประวัติการมีโรคประจำตัว				
ไม่มีโรคประจำตัว	3.66	0.65	0.316	0.752
มีโรคประจำตัว	3.64	0.65		

ตัวแปรทางชีวสังคมได้แก่ อายุและการศึกษา พบว่า กลุ่มที่มีอายุต่ำกว่า 60 ปี มีความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) มากกว่า อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) กลุ่มที่มีอายุมากกว่า 60 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 5 และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) กลุ่มที่มีการศึกษาตั้งแต่ระดับมัธยมขึ้นไป มีความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) มากกว่า อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) กลุ่มที่มีการศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยม ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 5 ระดับความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) จำแนกตามอายุ

ตัวแปร	ต่ำกว่า 60 ปี		มากกว่า 60 ปี		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.67	0.64	3.39	0.69	2.310	0.021*
1.การเข้าถึงข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.72	0.74	3.34	0.76	2.283	0.023*
2.การเข้าใจข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.59	0.70	3.35	0.71	1.808	0.071
3.การตรวจสอบข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.66	0.71	3.38	0.74	2.118	0.035*
4.การตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพ	3.71	0.67	3.43	0.74	2.227	0.027*

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 6 ระดับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละออง  
ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) จำแนกตามระดับการศึกษา

ตัวแปร	ต่ำกว่ามัธยม		มัธยม ขึ้นไป		t	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.56	0.63	3.71	0.66	-2.270	0.024*
1.การเข้าถึงข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.56	0.76	3.79	0.73	-3.032	0.003*
2.การเข้าใจข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.46	0.70	3.65	0.69	-2.646	0.008*
3.การตรวจสอบข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม	3.64	0.64	3.73	0.71	-1.344	0.180
4.การตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพ	3.64	0.70	3.74	0.76	-1.229	0.220

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### อภิปรายผล

การศึกษาระดับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรชีวสังคมกับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>2.5</sub>) อายุ และระดับการศึกษาของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) แตกต่างกัน มีผลต่อความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) ที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับการศึกษาของอังคินันท์ อินทรกำแหง และกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย (2563) พบว่า อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่มีอายุต่ำกว่า 60 ปี มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยรวมและรายด้านมากกว่ากลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป บุคคลมีอายุมากขึ้น มีประสบการณ์ มีวุฒิภาวะสูงขึ้น ทำให้มีความสามารถในการคิด การวินิจฉัย การไตร่ตรอง และการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้ดีขึ้น บุคคลที่มีอายุหรือวุฒิภาวะมากย่อมมีการตัดสินใจหาทางเลือกที่ดีกว่า โดยเฉพาะการปฏิบัติที่ปลอดภัยและเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของตนเอง (Pender, et al., 2006)

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่มีระดับการศึกษาตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยรวม ด้านการเข้าถึงข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม และด้านการตรวจสอบข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม มากกว่าอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ บุคคลที่มีระดับการศึกษาสูง ก็จะมี ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมสูง แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ได้รับการศึกษาสูงเห็นความสำคัญของการศึกษา การ

ค้นคว้าข้อมูลสูง จึงมีความเป็นไปได้ที่จะทำให้เป็นบุคคลที่ค้นคว้า หาข้อมูลเกี่ยวกับฝุ่นละอองขนาดเล็ก มีการทำความเข้าใจข้อมูล และวิเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลจากหลายๆ แหล่งเพื่อยืนยันความเชื่อที่ถูกต้องของตนเอง (อังคินันท์ อินทรกำแหง และกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย, 2563) ความรู้ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บุคคลปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ทั้งนี้หากบุคคลมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดๆ แล้ว ก็จะทำให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องในการปฏิบัติตนอย่างไรจึงจะเกิดประสิทธิผลสูงสุด (จิราภรณ์ และคณะ, 2561) ประชากรที่มีการศึกษาที่สูงขึ้นมักจะมีความตระหนักถึงความรุนแรงของปัญหามลพิษทางอากาศมากกว่ากลุ่มที่มีระดับการศึกษา (Wang, et al., 2015) ประชากรที่มีระดับความรู้สูงจะทำให้ระดับทัศนคติสูงและระดับการรับรู้ความเสี่ยงสูงและกลุ่มประชากรที่มีระดับการรับรู้ความเสี่ยงสูงจะทำให้มีระดับพฤติกรรมสูงซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกัน (กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย, 2563)

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ทั้ง 3 อำเภอ มีความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM<sub>2.5</sub>) ทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ <0.001 และเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่า อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่อาศัยอยู่ในอำเภอแม่สอด และอำเภอแม่ระมาด มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน โดยรวมและรายด้าน มากกว่าอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่อาศัยอยู่ในอำเภอพบพระ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในชนบท จึงมีความจำเป็นที่จะต้อง จัดให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การณรงค์และสื่อสารความรู้สุขภาพในชุมชนเพื่อเพิ่มความรอบรู้ของประชาชนที่ชัดเจน และส่งเสริมการพัฒนาองค์ความรู้ รวมถึงเป็นศูนย์กลางในการจัดการ ความรู้ด้านสุขภาพที่ถูกต้องแก่ประชาชน เพื่อให้การดำเนินงานการสื่อสารด้านสุขภาพแก่ประชาชนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการสื่อสารข้อมูลจากหน่วยงานที่มีความเชื่อถือได้โดยมุ่งเน้นผลลัพธ์ให้ประชาชนมีความรอบรู้ด้านสุขภาพและมีความสามารถในการดูแลสุขภาพตนเองที่ถูกต้อง อันจะส่งผลให้ประชาชนมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ในทุกกลุ่มวัย (กัญชลี ไหวว่อง, 2562) และควรพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้เกี่ยวข้องทั้งระดับผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติการ ให้มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และร่วมเป็นพี่เลี้ยง/ที่ปรึกษาแนะนำโดยจัดให้มีช่องทางในการปรึกษาแนะนำด้านการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ รวมทั้ง หน่วยงานวิชาการที่เกี่ยวข้องควรพัฒนาเว็บไซต์ที่รวบรวมข้อมูลความรู้ทั้งด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมและสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับรู้ เพื่อเป็นแหล่ง ข้อมูลที่ถูกต้อง สะดวกและรวดเร็วในการสืบค้นสามารถถ่ายทอด และนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในพื้นที่ (อุบล จันทรเพชร, 2563)



## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก ( $PM_{2.5}$ ) สามารถเข้าถึง เข้าใจ ตรวจสอบข้อมูล และตัดสินใจเลือกวิธีการป้องกันตนเองจากฝุ่นละอองขนาดเล็กได้ มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง สามารถใช้ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเป็นสื่อในการให้ประชาชนมีความเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

2. สามารถนำผลการศึกษาในครั้งนี้ นำไปส่งเสริมการสร้างความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $PM_{2.5}$ ) ให้กับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) โดยการจัดทำหลักสูตรหรือโปรแกรมสร้างความรู้แก่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และจัดโครงการหรือกิจกรรมส่งเสริมความรู้ให้กับชุมชน นักเรียน หรือผู้สูงอายุในชุมชน

3. ชุมชนมีความเข้มแข็ง สามารถป้องกันและจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพด้วยตนเองได้ และมีการพัฒนาระดับคุณภาพชีวิตชุมชนในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ

4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลผลการศึกษาไปประกอบการดูแลและจัดการเพื่อป้องกันอันตรายจากฝุ่น  $PM_{2.5}$  ให้กับประชาชนกลุ่มเสี่ยง และประชากรทั่วไปในพื้นที่

5. เป็นข้อมูลในการขับเคลื่อนเชิงนโยบายและเชิงการดำเนินงานต่อการยกระดับความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก ( $PM_{2.5}$ )

6. เป็นข้อมูลในการพัฒนาด้านการสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ( $PM_{2.5}$ ) ให้กับประชาชน เพื่อให้สามารถเข้าถึง เข้าใจ สามารถตรวจสอบข้อมูล และตัดสินใจใช้เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก ( $PM_{2.5}$ )

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ภาครัฐควรกำหนดนโยบายในการสร้างความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันตนเองจาก  $PM_{2.5}$  ระดับประเทศ เพื่อให้สามารถช่วยลดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนจากปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก โดยการพัฒนาศักยภาพชุมชน โรงเรียน ผู้นำชุมชน และอาสาสมัครสาธารณสุข ดังนี้

1. ด้านการสร้างความรู้ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการดำเนินงาน การรับรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $PM_{2.5}$ ) ให้กับประชาชน ควรมีการจัดทำหลักสูตรหรือโปรแกรมสร้างความรู้แก่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

(อสม.) ผู้นำชุมชน กลุ่มเปราะบาง และนักเรียนในสถานศึกษา โดยการบูรณาการเข้ากับการเรียนรู้ในรายวิชาของหลักสูตรสถานศึกษา และจัดโครงการหรือกิจกรรมส่งเสริมความรู้ให้กับชุมชน เช่น ในโรงเรียนผู้สูงอายุ

2. ด้านการสื่อสาร ควรให้หน่วยงานของรัฐ สื่อสารความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชน ผ่านสื่อต่างๆ ทั้งในรูปแบบออนไลน์ และการจัดกิจกรรมเผยแพร่ความรู้ การจัดมุมความรู้ การจัดทำธงสีแจ้เดือนในชุมชน/โรงเรียน โดยเน้นในเรื่องของการอ่านข้อมูลความรู้ หรือผังภาพ หรือศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับมลพิษอากาศ เช่น  $PM_{2.5}$ , AQI เพื่อให้เกิดความรับรู้ และเฝ้าระวังสถานการณ์ภัยสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $PM_{2.5}$ )

#### ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 มีความจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาศักยภาพโดยใช้โปรแกรมการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $PM_{2.5}$ ) โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (ครู ก) โดเน้นในด้านการเข้าใจข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในเรื่องของการอ่านข้อมูลความรู้ หรือผังภาพ หรือศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับมลพิษอากาศ เช่น  $PM_{2.5}$ , AQI เพื่อให้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) อ่านได้อย่างเข้าใจ โดยให้ความสำคัญกับกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยม และในกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในวัยสูงอายุ ผ่านการใช้กระบวนการแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดการแก้ไขปัญหาและป้องกันปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 ต่อไป

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $PM_{2.5}$ ) โดยใช้วิธีระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $PM_{2.5}$ ) ที่นอกเหนือจากการวิจัยในครั้งนี้

#### เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2562). รายงานสถานการณ์

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ( $PM_{2.5}$ ) พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลและผลการดำเนินงานของกรมควบคุมมลพิษ ปี 2562. กรุงเทพฯ : กรมควบคุมมลพิษ.

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2563). รายงานสถานการณ์และการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง ปี 2563. กรุงเทพฯ : กรมควบคุมมลพิษ.

กระทรวงสาธารณสุข. (2564). การป่วยด้วยโรคจากมลพิษทางอากาศ. [อินเทอร์เน็ต]. เข้าถึงเมื่อ 5

กรกฎาคม 2564. เข้าถึงได้จาก <https://hdcservice.moph.go.th>

- กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย. (2563). *การศึกษาการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM2.5) ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล*. [อินเทอร์เน็ต]. เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2564 เข้าถึงได้จาก <https://hia.anamai.moph.go.th/th/news-anamai/205839>
- กองสนับสนุนสุขภาพภาคประชาชน. (2564). *แบบรายงานระบบฐานข้อมูล อสม*. [อินเทอร์เน็ต]. เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2564 เข้าถึงได้จาก
- กัญชวลี ไวก้อง. (2562). *การสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชาชนไทยอายุ 15 ปี ขึ้นไป ในเขตสุขภาพที่ 2 พ.ศ. 2562*. [อินเทอร์เน็ต]. เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2564 เข้าถึงได้จาก <https://hpc2service.anamai.moph.go.th/>
- จิราภรณ์ หลาบคำ และคณะ. (2560). *พฤติกรรมการป้องกันฝุ่นหินของพนักงานโรงงานโรมัทินในอำเภอน้ำเย็นจังหวัดอุบลราชธานี*. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2560.
- รจนา ชูใจและคณะ. (2564). *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*. ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2564 : 250 – 261.
- วัลลภ รัฐฉัตรานนท์. (2562). *การหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย: มายาคติในการใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน และเครจซี่-มอร์แกน*. [อินเทอร์เน็ต]. เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2564 เข้าถึงได้จาก <https://so04.tci-thaijo.org>
- อังศิรินทร์ อินทรกำแหง และคณะ. (2562). *การศึกษาความรอบรู้ด้านการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อผู้สูงอายุติดบ้านติดเตียง ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่เขตเมืองและเขตชนบท*. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย.
- อังศิรินทร์ อินทรกำแหง และคณะ. (2563). *การจัดทำสถานการณ์ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ*. กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย.
- อุบล จันท์เพชร, (2563). *การประเมินความรอบรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้เกี่ยวข้องในเขตสุขภาพที่ 5, ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี กรมอนามัย* [อินเทอร์เน็ต]. เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2564 เข้าถึงได้จาก <https://hpc.go.th/rcenter/>
- Best, John.(1977). *Research in Education*. New Jersey:Prentice Hall, Inc.1977.
- Gray, K. M. (2018). *From content knowledge to community change: A review of representations of environmental health literacy*. International Journal of

- Environmental Research and Public Health, 15, 466.
- Likert, R. (1967). "The Method of Constructing and Attitude Scale". In Reading in Fishbein, M(Ed.), Attitude Theory and Measurement. 90-95,
- Marsili, D., Comba, P., & De Castro, P. (2015). *Environmental health literacy within the Italian Asbestos Project: experience in Italy and Latin American contexts. Commentary*. Ann Ist Super Sanita, 51(3), 180-2. doi: 10.4415/ANN\_15\_03\_02.
- Pender, N. J., Murdaugh, C., & Parsons, M. A. (2006). Health promotion in nursing Practice. (4th ed.). New Jersey: Upper Saddle River.
- Wang, R., Yang, Y., Chen, R., Kan, H., Wu, J., Wang, K., & Lu Y. (2015). "Knowledge, Attitudes, and Practices (KAP) of the Relationship between Air Pollution and Children's Respiratory Health in Shanghai, China". International Journal of Environment Research and Public Health, 12(2), 1834-1848.
- World Health Organization: WHO. (2013). *Emergency Response Framework*. World Health Organization, Geneva.