

**ความรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละออง
ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)
ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ในเขตสุขภาพที่ 5**

มัตติกา ยงอยู่
ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ในเขตสุขภาพที่ 5 กลุ่มตัวอย่าง คือ อสม. จำนวน 382 คน ในจังหวัดราชบุรี สมุทรสาครและนครปฐม โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม ถึง มีนาคม 2563 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ T-Test และ One-way ANOVA รวมทั้ง วิเคราะห์หาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation)

ผลการศึกษา พบว่า 1) เป็นเพศหญิง ร้อยละ 79.6 สมรส ร้อยละ 60.7 อายุ 43–65 ปี ร้อยละ 69.4 ระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 48.7 ประสบการณ์การเป็น อสม. 1-18 ปี ร้อยละ 75.4 ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน 28–54 ปี ร้อยละ 42.7 ไม่ได้ทำงาน/เป็นพ่อบ้านแม่บ้าน/ทำงานบ้าน ร้อยละ 36.4 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 55.3 2) ระดับความรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 45.3 และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 41.4 ผลการเปรียบเทียบ พบว่า ไม่มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ในกลุ่มอายุ กลุ่มเพศ และกลุ่มระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน ที่ต่างกัน แต่มีความแตกต่างในกลุ่มระดับการศึกษา กลุ่มประวัติการมีโรคประจำตัว และกลุ่มประสบการณ์การเป็น อสม. ที่ต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่า ความรู้ในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 ($r = 0.779$) ดังนั้นผู้ให้บริการสาธารณสุข จึงควรสร้างกิจกรรมการพัฒนาความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็กในชุมชน เสริมสร้างกิจกรรมการวิเคราะห์ตรวจสอบประเด็นปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนให้ อสม. ได้รับการพัฒนาศักยภาพอย่างสม่ำเสมอ และกำหนดเนื้อหาในโปรแกรมเพื่อการพัฒนาความรู้ด้านการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพสำหรับ อสม.ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศต่อไป

คำสำคัญ : ความรู้, อนามัยสิ่งแวดล้อม, ผลกระทบต่อสุขภาพ, เขตสุขภาพที่ 5

Environmental health literacy on the prevention of health effects from particles less than 2.5 micrometers in diameter (PM_{2.5}) by village health volunteers (VHV) in eco industrial town under the Health Region 5

Muttika Yongyu

Regional Health Promotion Center 5 Ratchaburi

ABSTRACT

This research aims at studying the environmental health literacy on the prevention of health effects from particles less than 2.5 micrometers in diameter (PM_{2.5}) by village health volunteers (VHV) in eco industrial town under the Health Region 5. The sample group was 382 persons in Ratchaburi, Samut Sakhon and Nakhon Pathom. The data was gathered using the questionnaires from January to March 2020. The data analysis was made via descriptive statistics, t-test statistics, One-Way Analysis of Variance and Pearson Correlation.

The study results showed that 1) the majority were female (79.6 percent), married (60.7 percent), aged 43–65 years (69.4 percent), completed elementary education (48.7 percent), 1-18 years of VHV experiences (75.4 percent), lived in the community for 28-54 years (42.7 percent), were unemployed/worked as housewife or househusband/did houseworks (36.4 percent) and had no underlying diseases (55.3 percent). 2) had medium level of the environmental health literacy in (45.3 percent), and medium level of the preventive behaviors for health effects from particles less than 2.5 micrometers in diameter (41.4 percent). The comparison results showed that there were no differences of averages in the preventive behaviors for health effects from particles less than 2.5 micrometers in diameter in the different group of ages, genders and periods of time for living in the community but there were the differences in the different group of educational levels, underlying disease history and VHV experiences with the statistical significant level of .05 while the high positive relationship was found between the environmental health literacy and the preventive behaviors for health effects from particles less than 2.5 micrometers in diameter with the statistical significant level of .001 ($r = 0.779$).

Therefore, the village health volunteers (VHV) should create the activities to develop the correct knowledge and understanding about fine particles or PM_{2.5} in the community and support the activities to analyze and examine the PM_{2.5} problems while encouraging the VHV to develop their potential regularly and regulating the program content to develop the environmental health literacy and the health-effect preventive behaviors for the VHV in eco industrial towns later on.

Keywords: literacy, environmental health, health effects, Health Promotion Center Region 5

บทนำ

ประเทศไทยมีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นภาคหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและพัฒนาประเทศ ซึ่งมีนโยบายสนับสนุนต่างๆ อาทิ การสร้างแรงจูงใจเพื่อตั้งฐานการผลิตภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ รวมทั้งมีการใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่หนึ่ง พ.ศ. 2504-2509 จนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 ทำให้ประเทศมีการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ผลของการพัฒนาทางอุตสาหกรรมนอกจากจะทำให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจ มีการจ้างงาน แต่ก็ได้ส่งผลกระทบต่อปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพอย่างกว้างขวางต่อชุมชน ซึ่งต้องเผชิญกับปัญหาความเสื่อมโทรมในด้านต่าง ๆ เป็นต้นว่า ด้านสังคม ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกิดเป็นการพัฒนาที่ไม่สมดุล (สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม, 2560) จากปัญหาดังกล่าว รัฐบาลจึงได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ซึ่งเป็นการจัดการสิ่งแวดล้อมในบริเวณเมือง หรือพื้นที่ซึ่งมีการพัฒนาอุตสาหกรรมบนพื้นฐานความสมดุลของเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม และเทคโนโลยีที่เป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจด้วยการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยได้รับการยอมรับ และความร่วมมือของคนในพื้นที่ในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับปัจเจกชน ระดับกลุ่มอุตสาหกรรมหรือชุมชน และระดับเมือง หรือเครือข่ายของเมืองหรือจังหวัด เพื่อนำไปสู่การเพิ่มคุณภาพและคุณภาพในมิติเชิงเศรษฐกิจที่มีความคุ้มค่าในการผลิต มิติสิ่งแวดล้อมที่มีการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ลดและป้องกันมลพิษ ใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างคุ้มค่า และมิติสังคมที่เป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 จนถึงปัจจุบัน กรมโรงงานอุตสาหกรรมดำเนินการส่งเสริมระดับ และพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่เป้าหมายการพัฒนาเมืองมลพิษทางสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะมลพิษอากาศได้ ด้วยเหตุผลข้างต้น จังหวัดดังกล่าวจึงเป็นจังหวัดเป้าหมายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมส่งเสริมให้มีการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศก่อนพื้นที่อื่น (กรมโรงงานอุตสาหกรรม [กรอ.], 2562)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เป้าหมายพื้นที่อุตสาหกรรมเชิงนิเวศในเขตสุขภาพที่ 5 มี 3 จังหวัด ดังนี้คือ 1. จังหวัดราชบุรี เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพในการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมสูง ตามนโยบายพัฒนาภายใต้เศรษฐกิจตะวันออก กลุ่มอุตสาหกรรมหลัก ประกอบด้วย (1) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (2) อุตสาหกรรมการขนส่ง (3) อุตสาหกรรมโลหะ พื้นที่อุตสาหกรรมหนาแน่นอยู่ที่อำเภอบ้านโป่ง และอำเภอโพธาราม ทั้งนี้สภาพปัญหาจากการพัฒนาอุตสาหกรรมและกิจกรรมอย่างต่อเนื่องในพื้นที่อุตสาหกรรมหนาแน่น ได้แก่ โรงงานตั้งกระจายตัวอยู่ในชุมชนก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมจากน้ำ อากาศ ากของเสีย ระบบโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภคไม่ทั่วถึง การประกอบกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ไม่เอื้อประโยชน์ต่อเศรษฐกิจในชุมชน (กรอ., 2559) 2. จังหวัดนครปฐม เป็นจังหวัดรองรับอุตสาหกรรมที่ขยายออกมาจากกรุงเทพมหานคร มีโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่อยู่ริมแม่น้ำท่าจีนตามแนวถนนเพชรเกษมเป็นสายหลัก สภาพปัญหาหลักจากการพัฒนาขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม และภาคธุรกิจอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องในพื้นที่ที่มีความหนาแน่น เกิดปัญหาการจราจรแออัด การขนส่งติดขัด และก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยปัญหาสังคม และการขยายตัวของเมืองที่พังกาศัยของพนักงานและแรงงานไทยและแรงงานต่างชาติปัญหาการจัดการขยะในพื้นที่ และการระบายน้ำเสียลงคลองสาธารณะของทุกภาคส่วน (กรอ., 2559) 3. จังหวัดสมุทรสาคร เป็นจังหวัดที่มีโรงงานอุตสาหกรรมหนาแน่น และอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการสร้างมานาน แบ่งกลุ่มอุตสาหกรรมหลักได้ 3 กลุ่ม ประกอบด้วย (1) กลุ่มอุตสาหกรรมโลหะ (2) กลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติก ซึ่งพื้นที่อุตสาหกรรมหนาแน่น

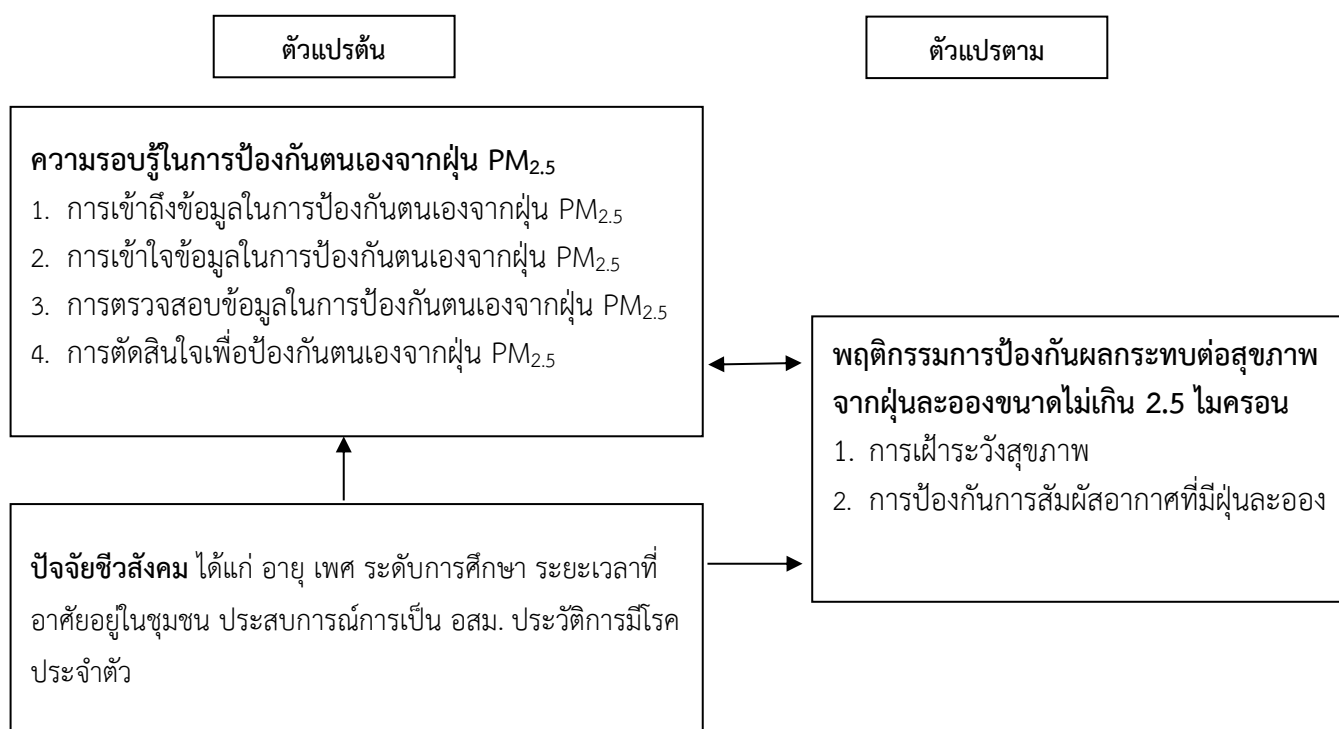
ส่วนใหญ่อยู่ที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร และอำเภอกระทุ่มแบน โดยเฉพาะนิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร นิคมอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์สินสาคร และ (3) กลุ่มอุตสาหกรรมฟอกย้อมอยู่ในพื้นที่เทศบาลนครอ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ทั้งนี้สภาพปัญหาเกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เป็นโรงงานที่สร้างมานาน ทำให้ระบบบำบัดมลพิษทั้งอากาศและน้ำไม่มีประสิทธิภาพ มลพิษที่ออกจากโรงงานจึงมีค่าเกินมาตรฐาน อีกทั้งโรงงานหนาแน่นและอยู่ใกล้ชุมชน ทำให้มีเรื่องร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบอยู่บ่อยครั้ง (กรอ., 2559ค) จะเห็นว่าพื้นที่ตั้งอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในเขตสุขภาพที่ 5 เป็นพื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรมอยู่เป็นจำนวนมาก และก่อสร้างมานาน และมีการคมนาคมขนส่งการจราจรที่หนาแน่น ซึ่งหากมีการจัดการที่ไม่เหมาะสมหรือไม่มีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ครอบคลุม รวมทั้งขาดการปฏิบัติตามกฎหมายหรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด จะเป็นสาเหตุที่นำไปสู่การปนเปื้อนของสารมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหามลพิษอากาศซึ่งเกิดจากก๊าซและฝุ่นละออง ซึ่งอาจจะมีความเสี่ยงจากฝุ่นละอองได้ในอนาคตจากการประกอบกิจกรรม และกิจการดังกล่าวข้างต้น สำหรับสถานการณ์คุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ (2563) พบว่า ปี 2563 มีค่าฝุ่น PM_{10} และ $PM_{2.5}$ ใน 3 จังหวัด ดังนี้คือ จังหวัดสมุทรสาคร มีค่าเฉลี่ยฝุ่น $PM_{2.5}$ เกินมาตรฐาน จำนวน 35 วัน/ปี จังหวัดนครปฐม มีค่าเฉลี่ยฝุ่น $PM_{2.5}$ เกินมาตรฐาน จำนวน 23 วัน/ปี จังหวัดราชบุรี มีค่าเฉลี่ยฝุ่น $PM_{2.5}$ เกินมาตรฐาน จำนวน 39 วัน/ปี

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้เห็นความสำคัญของการพัฒนางานอนามัยสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการสร้างความร่วมมือจากภาคประชาชน จึงได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ปี 2560–2564 เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานประกอบด้วย 4 ประเด็นยุทธศาสตร์ 12 เป้าประสงค์ 21 ตัวชี้วัด สำหรับด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งอยู่ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 คือ สร้างความเข้มแข็งระบบอนามัยสิ่งแวดล้อมชุมชนอย่างยั่งยืน ทั้งได้กล่าวไว้ในแผนปฏิบัติการยุทธศาสตร์การวิจัยในประเด็นมุ่งเน้น (Area of priority) ระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2562-2565) ที่กล่าวถึงประเด็น “การลดความเสี่ยงต่อสุขภาพ แก้ไขปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อม สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพที่ดี” ได้มีแผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมและส่งเสริมพฤติกรรมด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพที่ดีเพื่อพัฒนามาตรฐานสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสม นั่นคือ ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Literacy : EHL) (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2560) อีกทั้ง ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี มีหน้าที่รับผิดชอบประการหนึ่ง คือ การสนับสนุนการพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำหรับการพัฒนาชุมชนให้มีความรอบรู้ในการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม ชุมชน ก็เป็นประเด็นหนึ่งของการพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการศึกษาสถานการณ์ความรอบรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ของ อสม. ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ เนื่องจากเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ในเขตสุขภาพที่ 5 ซึ่งมี 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดราชบุรี สมุทรสาคร และนครปฐม เป็นพื้นที่พัฒนาอุตสาหกรรมหลายประเภทดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ประกอบกับข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นจากกิจกรรมในปัจจุบัน ซึ่งอาจจะมีความเสี่ยงต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองได้ในอนาคต อีกทั้งที่ผ่านมา ศูนย์ฯ ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของ อสม. ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 5 ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาสถานการณ์ความรอบรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ของ อสม. ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ เนื่องจาก อสม. เป็นแกนนำสำคัญที่จะเป็นผู้ส่งต่อ ให้คำแนะนำดูแลประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหรือปรับปรุงพฤติกรรมสุขภาพในอนาคต เพื่อการคุ้มครอง ดูแลสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

- 1) เพื่อศึกษาสถานการณ์ความรอบรู้และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ของ อสม. ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ในเขตสุขภาพที่ 5
- 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของระดับความรอบรู้ และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ของ อสม. ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ในเขตสุขภาพที่ 5

กรอบแนวคิดการศึกษา



นิยามศัพท์

1. ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ของ อสม. เป็นความสามารถในการค้นหา เข้าใจ ประเมิน และสามารถใช้อัตนัยสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในการสร้างทางเลือกการตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพของตนเอง นำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดี และรักษาสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การเข้าถึงข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม การเข้าใจข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม และการตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$
2. พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ หมายถึง พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ เป็นการกระทำหรือปฏิบัติตนเพื่อไม่ให้ตนเองและคนในชุมชนได้รับอันตรายจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ได้แก่ พฤติกรรมการเฝ้าระวังสุขภาพตนเองและชุมชนจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ในสถานการณ์ที่คุณภาพอากาศยังไม่ก่อให้เกิดปัญหา สุขภาพ และพฤติกรรมการป้องกันการสัมผัสฝุ่น $PM_{2.5}$ ในสถานการณ์ที่คุณภาพอากาศส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบตัดขวาง (Cross sectional Survey Research) เพื่อศึกษาความรอบรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

จากฝุ่น $PM_{2.5}$ ของอสม.ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในเขตสุขภาพที่ 5 ศึกษาระหว่างเดือนมกราคม ถึง มีนาคม 2563 โดยเลือกพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในเขตสุขภาพที่ 5 ประกอบด้วย จังหวัดราชบุรี นครปฐม และสมุทรสาคร เป็นพื้นที่ศึกษา เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีอุตสาหกรรมหนาแน่น และมีศักยภาพในการพัฒนาอุตสาหกรรมสูง ซึ่งอาจมีผลกระทบจากฝุ่นละอองได้ในอนาคต

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อสม. ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในเขตสุขภาพที่ 5 ซึ่งมีจำนวน 3 จังหวัด ได้แก่ 1) จังหวัดราชบุรี อยู่ในอำเภอบ้านโป่ง ประกอบด้วย 4 ตำบล รวมจำนวน อสม. ทั้งหมด 2,029 คน 2) จังหวัดนครปฐม อยู่ในอำเภอสสามพราน ประกอบด้วย 8 ตำบล รวมจำนวน อสม. ทั้งหมด 1,001 คน และ 3) จังหวัดสมุทรสาคร อยู่ในอำเภอกระทุ่มแบน ประกอบด้วย 1 ตำบล มีจำนวน อสม. ทั้งหมด 869 คน รวมจำนวน อสม.ในพื้นที่อุตสาหกรรมเชิงนิเวศในเขตสุขภาพที่ 5 จำนวนทั้งหมด 3,899 คน คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของแดเนียล ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 350 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) เลือกจังหวัดละ 1 อำเภอ และอำเภอละ 1 ตำบล ที่เป็นพื้นที่อุตสาหกรรมเมืองนิเวศ ผลการสุ่มพื้นที่อำเภอและตำบล สำหรับจังหวัดราชบุรี ได้แก่ ตำบลปากแรต อำเภอบ้านโป่ง ซึ่งมี อสม.จำนวน 169 คน จังหวัดสมุทรสาคร สุ่มได้ ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน มี อสม.จำนวน 150 คน และจังหวัดนครปฐม สุ่มได้ ตำบลกระทุ่มล้ม อำเภอสสามพราน มี อสม. จำนวน 75 คน รวม อสม. ทั้งหมด จำนวน 394 คน ซึ่งมี อสม. ที่มีความสนใจและยินดีให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจำนวน 382 คน โดยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม ถึง มีนาคม 2563

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถามซึ่งผู้ศึกษานำมาจากแบบสอบถามการประเมินความรู้ในการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ ของ อสม. ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ซึ่งกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย ได้สร้างและพัฒนาแบบสอบถาม และผ่านการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือแล้ว ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบ ประกอบด้วย 5 คำตอบ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยครอบคลุมเนื้อหาด้านการเข้าถึงข้อมูลในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ จำนวน 7 ข้อ การเข้าใจข้อมูลในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ จำนวน 7 ข้อ การตรวจสอบข้อมูลในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ จำนวน 7 ข้อ และการตัดสินใจเพื่อป้องกันสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ จำนวน 7 ข้อ รวมทั้งหมด 28 ข้อ คะแนนเต็มรายด้านละ 35 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 140 คะแนน ใช้เกณฑ์การประเมินแบบอิงเกณฑ์ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ มีความรอบรู้ระดับน้อย คือ น้อยกว่าร้อยละ 60 (คะแนนความรอบรู้รวม 84 คะแนนลงมา คะแนนความรอบรู้รายด้าน 21 คะแนนลงมา) มีความรอบรู้ ระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 60 – 79 (คะแนนความรอบรู้รวม 85 - 111 คะแนน คะแนนความรอบรู้รายด้าน 22 - 28 คะแนน) และมีความรอบรู้ ระดับมาก คือ ร้อยละ 80 ขึ้นไป (คะแนนความรอบรู้รวม 112 คะแนนขึ้นไป คะแนนความรอบรู้รายด้าน 29 คะแนนขึ้นไป) และ ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ เป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบ ประกอบด้วย 5 คำตอบ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับพฤติกรรมการเฝ้าระวังสุขภาพตนเองและชุมชนจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ในสถานการณ์ที่คุณภาพอากาศยังไม่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพ จำนวน 10 ข้อ และพฤติกรรมการป้องกันการสัมผัสฝุ่น $PM_{2.5}$ ในสถานการณ์ที่คุณภาพอากาศส่งผลกระทบต่อสุขภาพ จำนวน 10 ข้อ รวมทั้งหมด 20 ข้อ คะแนนเต็มด้านละ 50 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 100 คะแนน ใช้เกณฑ์การประเมินแบบอิงเกณฑ์ แบ่งออกเป็น 3 ระดับเช่นเดียวกัน ได้แก่ มีพฤติกรรมการป้องกัน ระดับน้อย คือ น้อยกว่าร้อยละ 60 (คะแนนพฤติกรรมรวม 60 คะแนนลงมา

รายด้านๆละ 30 คะแนนลงมา) มีพฤติกรรมการป้องกันฯ ระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 60-79 (คะแนนพฤติกรรมรวม 60-79 คะแนน รายด้านๆละ 31 -40 คะแนนลงมา) และมีพฤติกรรมการป้องกันฯ ระดับมาก คือ ร้อยละ 80 ขึ้นไป (คะแนนพฤติกรรมรวม 80 คะแนนขึ้นไป รายด้านๆละ 41 คะแนนขึ้นไป) ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและความต้องการสนับสนุน/ช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวม 2 ข้อ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ใช้การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) กับผู้เชี่ยวชาญด้านพฤติกรรมสุขภาพ การวิจัยและการวัด จำนวน 3 คน และนำแบบวัดมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of itemobjective congruence: IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับหรือมากกว่า 0.50 โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงกับ อสม. ที่ไม่ใช่งานกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และทำการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient)

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows Version 21 โดยวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ใช้สถิติวิเคราะห์ค่าที (t - test) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} กับเพศ อายุ ระดับการศึกษา ประวัติการมีโรคประจำตัว ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน ประสบการณ์การเป็น อสม. ด้วย T-Test และ One-way ANOVA และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5}

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ การวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี กรมอนามัย เลขที่ 2/2563 ลงวันที่ 10 มกราคม 2563

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากกลุ่มตัวอย่าง อสม. ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ เขตสุขภาพที่ 5 ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 382 คน พบว่า เป็นเพศหญิง ร้อยละ 79.6 สถานภาพสมรส ร้อยละ 60.7 มีอายุระหว่าง 43 – 65 ปี ร้อยละ 69.4 โดยมีอายุเฉลี่ย 59 ปีอายุน้อยที่สุด 20 ปี และอายุมากที่สุด 85 ปี ระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 48.7 มีประสบการณ์เป็น อสม. 1-18 ปี ร้อยละ 75.4 มีประสบการณ์เป็น อสม. เฉลี่ย 13 ปี ประสบการณ์เป็น อสม. น้อยที่สุด 1 ปี และมากที่สุด 52 ปี ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนส่วนใหญ่ 28 – 54 ปี ร้อยละ 42.7 ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนเฉลี่ย 37 ปี อาศัยอยู่ในชุมชนน้อยที่สุด 1 ปี และมากที่สุด 80 ปี ไม่ได้ทำงาน/เป็นพ่อบ้านแม่บ้าน ร้อยละ 36.4 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 55.3 เคยสืบค้น/ค้นหาข้อมูลความรู้ด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 80.6

2. การศึกษาความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของ อสม. และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ของ อสม.

ผลการศึกษาความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่าง อสม. จำนวน 382 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับมาก ร้อยละ 22.5 มีความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับปานกลาง ร้อยละ 45.3 มีความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ระดับน้อย ร้อยละ 32.2 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 95.59 คะแนน เมื่อพิจารณารายด้าน ได้แก่ ด้านการเข้าถึงข้อมูล ด้านการเข้าใจข้อมูล ด้านการตรวจสอบข้อมูล ด้านการตัดสินใจ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับปานกลาง

ทั้ง 4 ด้าน ร้อยละ 40.1 ร้อยละ 44.8 ร้อยละ 41.9 ร้อยละ 41.1 ตามลำดับ อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างมีความรอบรู้รองลงมาอยู่ในระดับน้อยทั้ง 4 ด้าน ร้อยละ 39.0 ร้อยละ 40.8 ร้อยละ 37.7 ร้อยละ 37.7 ตามลำดับ โดยมีคะแนนเฉลี่ย 23.93, 23.31, 23.94 และ 24.41 คะแนน ตามลำดับ สำหรับการศึกษากิจกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ ระดับมาก ร้อยละ 31.4 มีพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ ระดับปานกลาง ร้อยละ 41.4 และมีพฤติกรรมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ ระดับน้อย ร้อยละ 27.2 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 71.70 คะแนน เมื่อพิจารณาารายด้าน ได้แก่ พฤติกรรมการเฝ้าระวังฝุ่น $PM_{2.5}$ และพฤติกรรมการป้องกันการสัมผัสฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลางทั้ง 2 ด้าน ร้อยละ 48.2 และร้อยละ 42.7 ตามลำดับ อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างมีความรอบรู้รองลงมาอยู่ในระดับน้อยทั้ง 2 ด้าน ร้อยละ 27.2 และร้อยละ 29.8 ตามลำดับ โดยมีคะแนนเฉลี่ย 35.89 และ 35.89 คะแนน ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของ อสม. จำแนกตาม คะแนนความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
ภาพรวม : ความรอบรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ (28 ข้อ = 140 คะแนน)		
คะแนนเฉลี่ย = 95.59 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 19.59		
ต่ำสุด = 35 คะแนน สูงสุด = 140 คะแนน		
มีความรอบรู้น้อย (84 คะแนนลงมา)	123	32.2
มีความรอบรู้ปานกลาง (85 – 111 คะแนน)	173	45.3
มีความรอบรู้มาก (112 คะแนนขึ้นไป)	86	22.5
ความรอบรู้รายด้าน		
1. การเข้าถึงข้อมูล (คะแนนเฉลี่ย = 23.93 คะแนน)		
มีความรอบรู้น้อย (21 คะแนนลงมา)	149	39.0
มีความรอบรู้ปานกลาง (22 – 28 คะแนน)	153	40.1
มีความรอบรู้มาก (29 คะแนนขึ้นไป)	80	20.9
2. การเข้าใจข้อมูล (คะแนนเฉลี่ย = 23.31 คะแนน)		
มีความรอบรู้น้อย (21 คะแนนลงมา)	156	40.8
มีความรอบรู้ปานกลาง (22 – 28 คะแนน)	171	44.8
มีความรอบรู้มาก (29 คะแนนขึ้นไป)	55	14.4
3. การตรวจสอบข้อมูล (คะแนนเฉลี่ย = 23.94 คะแนน)		
มีความรอบรู้น้อย (21 คะแนนลงมา)	144	37.7
มีความรอบรู้ปานกลาง (22 – 28 คะแนน)	160	41.9
มีความรอบรู้มาก (29 คะแนนขึ้นไป)	78	20.4
4. การตัดสินใจ (คะแนนเฉลี่ย = 24.41 คะแนน)		
มีความรอบรู้น้อย (21 คะแนนลงมา)	144	37.7
มีความรอบรู้ปานกลาง (22 – 28 คะแนน)	157	41.1
มีความรอบรู้มาก (29 คะแนนขึ้นไป)	81	21.2

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
ภาพรวม : พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM _{2.5} (20 ข้อ = 100 คะแนน) คะแนนเฉลี่ย = 71.70 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 15.09 ต่ำสุด = 21 คะแนน สูงสุด = 100 คะแนน มีพฤติกรรมการป้องกันน้อย (60 คะแนนลงมา) มีพฤติกรรมการป้องกันปานกลาง (61 – 79 คะแนน) มีพฤติกรรมการป้องกันมาก (80 คะแนนขึ้นไป)		
มีพฤติกรรมการป้องกันน้อย (60 คะแนนลงมา)	104	27.2
มีพฤติกรรมการป้องกันปานกลาง (61 – 79 คะแนน)	158	41.4
มีพฤติกรรมการป้องกันมาก (80 คะแนนขึ้นไป)	120	31.4
พฤติกรรมแยกรายด้าน		
1. การเฝ้าระวังสุขภาพตนเองและชุมชนจาก PM _{2.5} (คะแนนเฉลี่ย = 35.89 คะแนน)		
มีพฤติกรรมการเฝ้าระวังน้อย (30 คะแนนลงมา)	104	27.2
มีพฤติกรรมการเฝ้าระวังปานกลาง (31 – 40 คะแนน)	184	48.2
มีพฤติกรรมการเฝ้าระวังมาก (41 คะแนนขึ้นไป)	94	24.6
2. พฤติกรรมการป้องกันการสัมผัสฝุ่น PM _{2.5} (คะแนนเฉลี่ย = 35.82 คะแนน)		
มีพฤติกรรมการป้องกันน้อย (30 คะแนนลงมา)	114	29.8
มีพฤติกรรมการป้องกันปานกลาง (31 – 40 คะแนน)	163	42.7
มีพฤติกรรมการป้องกันมาก (41 คะแนนขึ้นไป)	105	27.5

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรที่ศึกษา กับพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ของ อสม.

จากผลวิเคราะห์พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ระดับปานกลาง ร้อยละ 41.4 ส่วนผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการป้องกันฯ กับตัวแปรที่ศึกษา พบว่า ระดับการศึกษา กลุ่มประวัติการมีโรคประจำตัว และกลุ่มประสบการณ์การเป็น อสม. ที่ต่างกัน มีผลทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตารางที่ 2 – 3)

ตารางที่ 2 ความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} จำแนกตาม เพศ ระดับการศึกษา ประวัติการมีโรคประจำตัว

ลักษณะที่ศึกษา	n	mean	S.D.	t - value	p - value
เพศ				-1.297	0.196
- ชาย	78	69.73	16.39		
- หญิง	304	72.21	14.73		
ระดับการศึกษา				-2.790	0.006
- ประถมศึกษาลงมา	204	69.71	15.31		
- สูงกว่าประถมศึกษา	178	73.99	14.56		
ประวัติการมีโรคประจำตัว				-3.425	0.001
- ไม่มีโรคประจำตัว	211	69.23	14.77		
- มีโรคประจำตัว	169	74.46	14.81		

ตารางที่ 3 ความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} จำแนกตาม อายุ ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน ประสพการณ์การเป็น อสม.

ลักษณะที่ศึกษา	n	mean	S.D.	F	p - value
อายุ				1.114	0.329
- 20 – 42 ปี	19	74.21	12.49		
- 43 – 65 ปี	265	71.83	15.12		
- 66 ปีขึ้นไป	98	70.90	15.57		
ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน				1.212	0.298
- 1 – 27 ปี	138	70.78	17.02		
- 28 - 54 ปี	163	72.52	13.46		
- 55 ปีขึ้นไป	81	71.65	14.84		
ประสพการณ์การเป็น อสม.				3.861	0.022
- 1 – 18 ปี	288	72.02	15.33		
- 19 – 36 ปี	86	70.58	14.43		
- 37 ปีขึ้นไป	8	72.50	14.86		

4. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ของ อสม.

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ของ อสม. โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่า ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 (p - value <.001, r = 0.779) และมีความสัมพันธ์กับความรู้ทั้ง 4 ด้าน ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 ความรู้ด้านการตัดสินใจมีระดับความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} สูงที่สุด ที่ระดับ .001 (p - value <.001, r = .807) รองลงมาคือ ความรู้ด้านตรวจสอบข้อมูลที่ระดับ .001 (p - value <.001, r = .710) ด้านการเข้าใจข้อมูล ที่ระดับ .001 (p - value <.001, r = .679) และด้านการเข้าถึงข้อมูล ที่ระดับ .001 (p - value <.001, r = .650) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่าง คะแนนความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ของ อสม.

ความรู้การป้องกันตนเองจาก PM _{2.5}	พฤติกรรมกับความรู้การป้องกัน PM _{2.5} สหสัมพันธ์เพียร์สัน (r)
ด้านการเข้าถึงข้อมูลการป้องกันตนเองจาก PM _{2.5}	.650**
ด้านการเข้าใจข้อมูลการป้องกันตนเองจาก PM _{2.5}	.679**
ด้านการตรวจสอบข้อมูลการป้องกันตนเองจาก PM _{2.5}	.710**
ด้านการตัดสินใจการป้องกันตนเองจาก PM _{2.5}	.807**
ภาพรวมความรู้การป้องกันตนเองจาก PM _{2.5}	.779**

** P <.001

อภิปรายผล

1. สถานการณ์ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของ อสม. และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ของ อสม.

จากผลการศึกษา ความรอบรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ของ อสม. จากกลุ่มตัวอย่าง 382 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรอบรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ในระดับปานกลาง ร้อยละ 45.3 และระดับมาก ร้อยละ 22.5 มีค่าคะแนนเฉลี่ย 95.59 คะแนน และผลการศึกษาพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ของ อสม. พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ในระดับปานกลาง ร้อยละ 41.4 และระดับมาก ร้อยละ 31.4 มีค่าคะแนนเฉลี่ย 71.70 คะแนน จะเห็นได้ว่า อสม. ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีความรอบรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ในระดับปานกลางและระดับมาก ร้อยละ 67.8 และมีพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ในระดับปานกลางและระดับมาก ร้อยละ 72.8 ซึ่ง อสม. มีความรอบรู้และพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} อยู่ในระดับปานกลางและระดับมากทั้งสองประเด็น อาจเป็นเพราะ อสม.ได้รับการพัฒนาศักยภาพความรู้ ความสามารถ รวมทั้งได้รับข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องจากบุคลากรสาธารณสุข และช่องทางอื่นๆ รวมไปถึงการมีนโยบายในการพัฒนาศักยภาพ อสม. ให้เป็นอสม.4.0 ที่มุ่งเน้นให้ อสม.สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและมีความรอบรู้ด้านสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม (2562) ศึกษาความรู้ด้านการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อผู้สูงอายุติดบ้านติดเตียงของ อสม. ในพื้นที่เขตเมืองและชนบท พบว่า กลุ่ม อสม. มีความรอบรู้ด้านสิ่งแวดล้อมโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ความตระหนักรู้ต่อการจัดสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุติดบ้านติดเตียงอยู่ในระดับปานกลาง และการศึกษาของจักรี ปิทธิและนวนฉวี ประเสริฐสุข (2559) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพประชาชนของ อสม. อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ การได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมจากชุมชนและพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพประชาชนของ อสม. อยู่ในระดับปานกลาง

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรที่ศึกษากับพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5}

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรที่ศึกษากับพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} กับตัวแปรที่ศึกษา พบว่า เพศ อายุ ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนต่างกันไม่มีผลทำให้พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) อาจเนื่องมาจาก อสม.ได้รับการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม มีการอบรมให้ความรู้และพัฒนาศักยภาพการเป็น อสม. อย่างเท่าเทียมกัน รวมทั้ง สื่อมวลชนต่างนำเสนอข่าวสารสถานการณ์และปัญหาจากฝุ่นละอองขนาดเล็กทุกช่องทางทั้งทางโทรทัศน์ วิทยุ อินเทอร์เน็ต และอื่นๆ จึงทำให้ทุกกลุ่มวัยและทุกพื้นที่สามารถได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับฝุ่น PM_{2.5} ได้อย่างทั่วถึง ประกอบกับปัจจุบัน อินเทอร์เน็ตสามารถใช้งานได้สะดวกและรวดเร็ว ทุกกลุ่มวัยสามารถสื่อสาร และสืบค้นข้อมูลความรู้ต่างๆ ได้ตลอดเวลา จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ อายุ ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนต่างกันมีพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (2563) พบว่า กลุ่ม อสม. ที่มีเพศ ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนที่ต่างกัน มีความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทั้งโดยรวมและรายด้าน และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ทั้งโดยรวมและรายด้านที่ไม่แตกต่างกัน อีกทั้งสอดคล้องกับผลการศึกษาของเอกชัย ชัยยาทา (2560) พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส รายได้ ความรอบรู้ด้านสุขภาพขั้นพื้นฐาน การอ่านศัพท์พื้นฐาน ความสามารถในการ

การอ่านและเข้าใจ ตัวเลข การสื่อสารในกรณีคำถามปัญหาต่าง ๆ และ ความรอบรู้ด้านสุขภาพโดยรวม ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรับประทานยา

ในส่วนของผู้ป่วยที่ศึกษา ได้แก่ ระดับการศึกษา ประวัติการมีโรคประจำตัว และประสบการณ์การเป็น อสม. ที่ต่างกัน มีผลทำให้พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาประถมศึกษาลงมา ซึ่ง อสม. ที่มีระดับการศึกษาน้อย ก็จะมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากฝุ่น $PM_{2.5}$ น้อย จึงส่งผลให้มีพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ น้อยตามไปด้วย อีกทั้ง อสม. ที่มีระดับการศึกษาสูง จะให้ความสำคัญกับการศึกษาและการค้นคว้าข้อมูล เมื่อสงสัยในประเด็นที่ยังไม่ชัดเจนก็จะมี การค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับฝุ่น $PM_{2.5}$ เพิ่มเติม จึงทำให้กลุ่มระดับการศึกษา มีพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของธนภัทร พงษ์เทิดศักดิ์ (2558) ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมในการป้องกันตนเองในภาวะหมอกควันของประชาชน ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลจันจว้า อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาและอาชีพแตกต่างกันจะมีพฤติกรรมการเผาในที่โล่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับผลการศึกษาผู้ป่วย คือ ประวัติการมีโรคประจำตัว พบว่า ประวัติการมีโรคประจำตัวที่ต่างกัน มีผลทำให้พฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) อาจเนื่องจาก กลุ่มตัวอย่างที่มีโรคประจำตัว จะมีการตรวจและรักษาสุขภาพอยู่เป็นประจำ เมื่อทราบว่าปัญหาจากฝุ่น $PM_{2.5}$ จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของตนเอง จึงหาข้อมูลและวิธีการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีโรคประจำตัว อาจคิดว่าตนเองสุขภาพแข็งแรงไม่ได้รับผลกระทบจากฝุ่น $PM_{2.5}$ จึงไม่ได้เฝ้าระวังและป้องกันสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ และขาดการเอาใจใส่ดูแลสุขภาพตนเอง จึงทำให้กลุ่มโรคประจำตัว มีพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของจักรี ปัดพีและนวลฉวี ประเสริฐสุข (2559) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพประชาชนของ อสม. อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่าง อสม. ที่มี อายุ สถานภาพสมรส ระยะเวลาการเป็นอสม. และการมีโรคประจำตัว มีพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพประชาชนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$

จากผลการศึกษา พบว่า ความรอบรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ ของ อสม. มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงกับพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 ($r = 0.779$) นั่นคือ อสม. มีความรอบรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ มากขึ้น ก็จะมีพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ เพิ่มขึ้นด้วย หรือเมื่อ อสม. มีพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ เพิ่มขึ้น ก็จะมี ความรอบรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น $PM_{2.5}$ เพิ่มมากขึ้นตามกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความสัมพันธ์กับ ความรอบรู้รายด้านทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการเข้าถึงข้อมูล ด้านการเข้าใจข้อมูล ด้านการตรวจสอบข้อมูล และด้านการตัดสินใจ ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 ($r = .650, .679, .710$ และ .807) โดยมีระดับความสัมพันธ์กับด้านการตัดสินใจมากที่สุด นั่นคือ อสม. มีความรอบรู้ด้านการตัดสินใจมาก ก็มียิ่งมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันฝุ่น $PM_{2.5}$ มากขึ้นด้วย ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรมีการอบรมให้ความรู้

เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} หรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความรอบรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ให้กับ อสม. ซึ่งมีความจำเป็นที่ต้องได้รับโปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อจะทำให้สร้างความรอบรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ได้ดียิ่งขึ้น ทั้งด้านการเข้าถึงข้อมูล ด้านการเข้าใจข้อมูล ด้านการตรวจสอบข้อมูล และโดยเฉพาะอย่างยิ่งคือด้านการตัดสินใจ และควรนำผู้เชี่ยวชาญทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะมลพิษทางอากาศ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก รวมทั้งด้านความรู้ด้านสุขภาพมาประกอบกันในการให้ความรู้ จะช่วยให้ อสม. มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ และสามารถนำมาใช้ถ่ายทอดให้กับประชาชนในชุมชนในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมนิเวศได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องต่อไป สอดคล้องกับผลการศึกษาของศิริวรรณ ขอบธรรมสกุล (2561) ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วนของนักศึกษาปริญญาตรีในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพของนักศึกษาโดยรวม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ($r = .574$)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะต่อการนำไปใช้ประโยชน์

1. จากผลการสำรวจระดับความรู้และพฤติกรรมป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้น ควรเพิ่มความรู้และพฤติกรรมป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ให้อยู่ในระดับมาก เพื่อเตรียมการรับมือกับความเสี่ยงในอนาคต ดังนั้น อสม. ในพื้นที่ 3 จังหวัด ตัวอย่าง จึงมีความจำเป็นที่ต้องได้รับโปรแกรมการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความรอบรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจาก PM_{2.5} ของ อสม.

2. จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ความรอบรู้ภาพรวม และรายด้านทั้ง 4 ด้าน ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ดังนั้น การสร้างกิจกรรมการพัฒนาความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็กในชุมชน เสริมสร้างกิจกรรมการวิเคราะห์ตรวจสอบประเด็นปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก สิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อการแสดงพฤติกรรมป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ที่เหมาะสมต่อไป

3. จากการศึกษาความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} กับตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประวัติการมีโรคประจำตัว ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน และประสบการณ์การเป็น อสม. พบว่า ระดับการศึกษา ประวัติการมีโรคประจำตัว ประสบการณ์การเป็น อสม. ที่แตกต่างกัน มีผลทำให้มีพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} แตกต่างกัน ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกระดับ จึงควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ อสม. ได้รับการพัฒนาศักยภาพโดยการเพิ่มความรู้อีกต่อ อสม. อย่างจริงจัง และจัดให้มีการอบรมของ อสม.อย่างสม่ำเสมอ โดยเพิ่มเนื้อหาที่ทันสมัยและใช้ได้จริง เพื่อที่ อสม. ที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์การเป็น อสม.น้อย จะได้เกิดความรู้ที่เท่ากันกับอสม. ที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์การเป็น อสม.มาก

ข้อเสนอแนะในระดับนโยบาย

ควรให้ความสำคัญกับการกำหนดนโยบายในการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5} ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ เป็นนโยบายระดับประเทศ เนื่องจากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าความรอบรู้ในการป้องกันฝุ่น PM_{2.5} (ทั้งโดยรวมและรายด้านทั้ง 4 ด้าน) มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม

การป้องกันตนเองจากฝุ่น PM_{2.5} ในระดับสูง ดังนั้น จึงควรกำหนดนโยบายการสร้างความรู้ในเรื่องดังกล่าวให้กับประชาชนโดยเร็ว เนื่องจากผลกระทบจากฝุ่น PM_{2.5} เป็นผลกระทบที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมเสริมสร้างความรู้ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} ให้กับกลุ่ม อสม. เพื่อทดสอบว่าโปรแกรมมีประสิทธิภาพต่อการพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่น PM_{2.5} มากน้อยเพียงใด
2. ควรศึกษาเปรียบเทียบความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของ อสม. ในพื้นที่อุตสาหกรรมเชิงนิเวศกับ อสม. ในพื้นที่ปกติว่ามีความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี ที่ให้การส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาวิจัยอย่างยิ่ง และขอขอบคุณนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด ผู้รับผิดชอบงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ทั้งด้านการประสานงาน และการเก็บข้อมูลในพื้นที่ ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2563). รายงานสถานการณ์และคุณภาพอากาศประเทศไทย. ค้นเมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2564, จาก <http://air4thai.pcd.go.th/webV3/#/Home>
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559ก). แผนปฏิบัติการตามแผนแม่บทการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ จังหวัดราชบุรี. ค้นเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2565, จาก http://ecocenter.diw.go.th/upload_file/eco_plan/ratchaburi_10b2e217-6691-4c56/-9c45-d8c785949265.pdf
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559ข). แผนปฏิบัติการตามแผนแม่บทการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ จังหวัดนครปฐม. ค้นเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2565, จาก http://ecocenter.diw.go.th/upload_file/eco_plan/
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559ค). แผนปฏิบัติการตามแผนแม่บทการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ จังหวัดสมุทรสาคร. ค้นเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2565, จาก http://ecocenter.diw.go.th/upload_file/eco_plan/samutsakhon_086980b3-a754-48af-8be9-e6a1fc19e9c6.pdf
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2562). เกณฑ์และตัวชี้วัดการเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. 2562. กรุงเทพฯ: [ม.ป.พ.].
- กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2563) ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ. นนทบุรี: บริษัท ธีญ์สมุทร 249 จำกัด
- จักรี ปิณฑี และนวลฉวี ประเสริฐสุข. (2559) พฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพประชาชนของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- ณภัทร พงษ์เทิดศักดิ์. (2558) **ความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมในการป้องกันตนเองในภาวะหมอกควันของประชาชนในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลจันจว้า อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม. (2560). **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือสู่รูปแบบเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ**. ค้นเมื่อวันที่ 30 กันยายน 2565, จาก <http://www.gsei.or.th/view/upload/documents/MxFQPW6TT2Fri74606.pdf>
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2560) **แผนปฏิบัติการยุทธศาสตร์การวิจัยในประเด็นมุ่งเน้น (Area of Priority) ระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2562-2565)**. ค้นเมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน 2562, จาก http://oec.anamai.moph.go.th/ewt_dl_link.php?nid=760
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2562) **การศึกษาความรอบรู้ด้านการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อผู้สูงอายุติดบ้านติดเตียงของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่เขตเมืองและเขตชนบท**. ค้นเมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน 2562, จาก <http://env.anamai.moph.go.th/>
- เอกชัย ชัยยาทา (2560). **ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการรับปรึกษา และการมาตรวจตามนัดของผู้ป่วยโรคเรื้อรังในจังหวัดลำพูน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.