

# พฤติกรรมของผู้ปกครองในการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กใน เด็กนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาของรัฐบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ

## Guardian's protective behaviors towards respirable particulate matter exposure among children in a public primary school in Samut Prakan province

พิชานันท์ ขจรเพชร<sup>1</sup>อาทิตย์ โพธิ์ศรี<sup>1,2</sup>ณัฐนารี เอมยงค์<sup>1</sup>ธนาศรี สีหะบุตร<sup>1,2</sup><sup>1</sup>คณะสาธารณสุขศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>2</sup>ศูนย์ความเป็นเลิศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

และพิษวิทยา

Pitchanan Kajonpet<sup>1</sup>Arthit Phosri<sup>1,2</sup>Natnaree Aimyong<sup>1</sup>Tanasri Sihabut<sup>1,2</sup><sup>1</sup>Faculty of Public Health,

Mahidol University

<sup>2</sup>Center of Excellence on Environmental Health

and Toxicology

DOI: 10.14456/dcj.2022.34

Received: May 11, 2021 | Revised: August 26, 2021 | Accepted: August 27, 2021

### บทคัดย่อ

งานวิจัยแบบภาคตัดขวางครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ พฤติกรรม และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้ปกครองในการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กของเด็กนักเรียนประถมศึกษาในโรงเรียนรัฐบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ปกครองของเด็กที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 122 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และทดสอบความสัมพันธ์ด้วยสถิติทดสอบไคกำลังสอง หรือการทดสอบของฟิชเชอร์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถามมีความรู้และทัศนคติอยู่ในระดับดีร้อยละ 52.50 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95: 43.57-61.43) และ 43.44 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95: 34.64-52.24) แต่กลับมีพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กของบุตรหลานที่อยู่ในระดับดีเพียงร้อยละ 27.00 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95: 19.12-34.88) ทั้งนี้ ผู้ปกครองส่วนใหญ่ในสถานศึกษาแห่งนี้ไม่ได้ติดตามสถานการณ์ของฝุ่นละอองขนาดเล็ก อนุญาตให้เด็กทำกิจกรรมกลางแจ้งในช่วงที่มีฝุ่นละอองขนาดเล็กในปริมาณสูง และเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็กที่ไม่เหมาะสมให้กับเด็ก เมื่อทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลการศึกษาพบว่า เพศของเด็ก ระดับการศึกษาและทัศนคติของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กของเด็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ดังนั้น การเพิ่มความตระหนักในเรื่องผลกระทบต่อสุขภาพของเด็กจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กกลางแจ้งและการใช้น้ำกากป้องกันฝุ่นละอองที่ไม่เหมาะสม รวมถึงการจัดให้มีช่องทางสื่อสารข้อมูลออนไลน์ที่ผู้ปกครองสามารถติดตามคุณภาพอากาศได้ง่ายโดยอาจใช้โรงเรียนเป็นศูนย์กลางในการดำเนินการ จึงเป็นสิ่งจำเป็นในการลดความเสี่ยงจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กในเด็ก

ติดต่อผู้พิมพ์ : ธนาศรี สีหะบุตร

อีเมล : tanasri.sih@mahidol.ac.th

## Abstract

This cross-sectional research aimed to study guardians' knowledge, attitudes and protective behaviors towards respirable particulate exposure among children in a public primary school located in Pak Nam Subdistrict, Mueang Samut Prakan District, Samut Prakan Province. Additionally, factors associated with their behaviors were explored. To conduct the study, data from 122 Prathom 1-6 children's guardians were collected using questionnaires and then expressed as frequency, percentage and mean. The associations between variables were quantified using either Chi-square or Fisher's exact test. The results showed that although 52.50% (95% CI: 43.57-61.43) of the respondents had good knowledge levels and 43.44% (95% CI: 34.64-52.24) had good attitude levels, only 27.00% (95% CI: 19.12-34.88) of the respondents exhibited good protective behaviors. These resulted from improper practices in irregularly checking the ambient air monitoring report, allowing children to perform activities outdoors during particulate matter episodes and selecting unsuitable personal protective equipment for their children. Considering variable associations, children's sex, guardian's education level and attitudes were significantly associated with protective practices ( $p<0.05$ ). Therefore, increasing guardian's awareness towards the harmful effects from ambient particulate exposure and use of unsuitable mask, as well as creating easily accessible social media platforms for reporting air quality, probably under school operations, are required to reduce the children's risk to respirable particulate exposure.

Correspondence: Tanasri Sihabut

E-mail: tanasri.sih@mahidol.ac.th

### คำสำคัญ

ฝุ่นละอองขนาดเล็ก, โรงเรียนประถมศึกษา, เด็ก, ความรู้, ทศนคติ, พฤติกรรม

### Keywords

particulate matter, primary school, children, knowledge, attitude, behavior

## บทนำ

ฝุ่นละอองที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 10 และ 2.5 ไมครอน ( $PM_{10}$  และ  $PM_{2.5}$  ตามลำดับ) จัดเป็นฝุ่นละอองขนาดเล็กที่ประกอบด้วยสารมลพิษหลายชนิด และสามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่างของมนุษย์ บางครั้งอาจเข้าไปถึงถุงลมปอด และเข้าไปในกระแสเลือดจนอาจทำให้ผู้รับสัมผัส โดยเฉพาะเด็ก ซึ่งมีปอด และระบบภูมิคุ้มกันที่ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ แต่มักมีการทำกิจกรรมทางกายอย่างหนัก เช่น การวิ่งเล่น หรือการออกกำลังกายในที่โล่งแจ้งเป็นระยะเวลานาน

มีความเสี่ยงต่อสุขภาพมากกว่าบุคคลทั่วไป ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลกคาดคะเนว่า มีเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีทั่วโลกจำนวนถึง 18 ล้านคน รับสัมผัส  $PM_{2.5}$  เกินเกณฑ์มาตรฐานจนอาจนำไปสู่ปัญหาทางด้านสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว<sup>(1)</sup> สอดคล้องกับการศึกษาด้านระบาดวิทยาของหลายประเทศที่พบความสัมพันธ์ระหว่างการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กกับผลกระทบต่อสุขภาพในเด็ก เช่น Yang et al. (2020) พบว่าการรับสัมผัส  $PM_{2.5}$  ระยะยาวมีความสัมพันธ์กับการลดประสิทธิภาพการทำงานของปอดในเด็กที่ประเทศจีน<sup>(2)</sup>

ขณะที่ Sugiyama et al. (2020) พบว่า การรับสัมผัส PM<sub>2.5</sub> มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการระคายเคืองจมูก ตา และผิวหนังในเด็กที่ประเทศญี่ปุ่น<sup>(3)</sup> นอกจากนี้ Schachter et al. (2016) พบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของ PM<sub>2.5</sub> กับการเพิ่มความรุนแรงของอาการ หอบหืดในเด็กอายุ 6-14 ปี ในเมืองนิวยอร์ก<sup>(4)</sup> เป็นต้น

สำหรับกรุงเทพและปริมณฑล Thongphunchung et al. (2021) พบว่า เมื่อความเข้มข้นของ PM<sub>2.5</sub> และ PM<sub>10</sub> เพิ่มขึ้นทุก 10 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความเสี่ยงของการเข้ารับการรักษาโรคระบบทางเดินหายใจในแผนกผู้ป่วยนอกของเด็กอายุ 0-14 ปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.38 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95: 0.91-5.85) และ 2.56 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95: 1.60-3.25) ตามลำดับ<sup>(5)</sup> นอกจากนี้ คณุตม์ ทองพูนซัง และคณะ (2020) ยังได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณ PM<sub>10</sub> และการเข้ารับการรักษาพยาบาลของเด็กอายุ 6-14 ด้วยโรคระบบทางเดินหายใจในแผนกผู้ป่วยนอก ในจังหวัดสมุทรปราการ และพบว่า เมื่อความเข้มข้นของ PM<sub>10</sub> เพิ่มขึ้นทุกๆ 10 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เด็กอายุ 6-14 ปีมีความเสี่ยงในการเข้ารับการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95: 0.00-5.00) หลังจากที่ได้รับสัมผัส PM<sub>10</sub> มาแล้ว 6 วัน<sup>(6)</sup> สาเหตุส่วนหนึ่งที่ทำให้พบปัญหานี้เนื่องจากจังหวัดสมุทรปราการมีโรงงานอุตสาหกรรมและการจราจรที่หนาแน่น ประกอบกับมีการก่อสร้างขนาดใหญ่เป็นประจำ จึงทำให้พื้นที่แห่งนี้มีปัญหามลพิษขนาดเล็กจนติดอันดับหนึ่งในสามของจังหวัดที่มีปัญหามลพิษขนาดเล็กมากที่สุดในประเทศไทย โดยในปี 2563 กรมควบคุมมลพิษรายงานว่า ตำบลปากน้ำมีความเข้มข้นของ PM<sub>10</sub> และ PM<sub>2.5</sub> สูงที่สุดในเขตปกครองของจังหวัดสมุทรปราการ และมีจำนวนวันที่ PM<sub>2.5</sub> เกินมาตรฐานถึง 44 วัน จากจำนวนวันตรวจวัดทั้งหมด 152 วันและพบว่าค่า PM<sub>2.5</sub> ที่เคยตรวจวัดได้สูงที่สุดมีค่ามากกว่าค่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลกถึง 4.5 เท่า<sup>(7)</sup>

ในการแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืน การปรับเปลี่ยนโครงสร้างและข้อบังคับเพื่อลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด

ในพื้นที่ดังกล่าวเป็นสิ่งที่ต้องใช้เวลานานเนื่องจากการมีปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจเข้ามาเกี่ยวข้องกับทุกภาคส่วน ในระหว่างที่หาหนทางแก้ไขปัญหาลูกหลานจำนวนมากในจังหวัดสมุทรปราการยังคงได้รับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีระดับเกินมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การปกป้องคุ้มครองสุขภาพของเด็ก โดยเฉพาะเด็กวัยเรียนที่ยังต้องพึ่งพาผู้ปกครอง และมีกิจกรรมประจำวันนอกบ้าน จึงเป็นสิ่งที่ต้องทำอย่างเร่งด่วน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะประเมินความรู้ทัศนคติ พฤติกรรม และค้นหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้ปกครองในการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กในเด็กประถมศึกษาในตำบลปากน้ำ จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนเชิงกลยุทธ์ในการป้องกันเด็กประถมศึกษาจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กต่อไป

## วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) ที่มีประชากรศึกษาเป็นผู้ปกครองของเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ในโรงเรียนรัฐบาลแห่งหนึ่งในตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 136 คน และมีการคำนวณขนาดตัวอย่างตามการประมาณค่าสัดส่วนโดยทราบจำนวนประชากร ดังนี้

$$n = \frac{NZ^2p(1-p)}{d^2(N-1) + Z^2p(1-p)}$$

โดย n คือ ขนาดตัวอย่าง N คือ จำนวนผู้ปกครองของเด็กทั้งหมดในโรงเรียน Z คือ ค่าจากโค้งการแจกแจงปกติมาตรฐาน = 1.96 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 p คือ สัดส่วนของผู้ปกครองที่ปฏิบัติดีซึ่งการศึกษาจะใช้สัดส่วน 0.5 เพื่อจะได้จำนวน n ที่มีค่าสูงสุดเนื่องจากไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย d คือ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้น (0.05) คำนวณขนาดตัวอย่างได้เท่ากับ 101 คน จากนั้น ผู้วิจัยทำการแจกแบบสอบถามให้เด็กทุกชั้นเรียนตั้งแต่ระดับชั้น ป.1-ป.6

เพื่อนำส่งผู้ปกครองทั้งหมดให้ทำการตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ผลการเก็บข้อมูลพบว่า มีอัตราการตอบกลับร้อยละ 89.70

### เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ปกครอง ได้แก่ เพศ อายุ ความสัมพันธ์ระหว่างบุตรหลานและผู้ปกครอง ระดับการศึกษา อาชีพ สถานะทางเศรษฐกิจ ข้อมูลส่วนบุคคลของบุตรหลาน ได้แก่ เพศ ระดับชั้นที่กำลังศึกษา และสถานะทางสุขภาพ จำนวนทั้งหมด 9 ข้อ

ส่วนที่ 2 มีจำนวนทั้งหมด 42 ข้อ ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์และแหล่งกำเนิดของฝุ่นละอองขนาดเล็กในจังหวัดสมุทรปราการ ผลกระทบต่อสุขภาพของเด็กและวิธีการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็ก รวมทั้ง 20 ข้อ โดยคำตอบที่ถูกให้คะแนนเท่ากับ 1 คำตอบที่ผิดหรือไม่ทราบให้คะแนนเท่ากับ 0 คะแนน และให้คะแนนตรงกันข้ามในข้อคำถามเชิงลบ สำหรับเกณฑ์การประเมินผล คะแนน 0-13 คะแนน แสดงถึงระดับความรู้ที่ควรปรับปรุง และ 14-20 คะแนน แสดงถึงระดับความรู้ที่ดี

ทัศนคติเกี่ยวกับความกังวลของผู้ปกครองที่มีต่อสถานการณ์และผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นกับเด็ก รวมถึงประโยชน์จากการปฏิบัติตนในการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กให้แก่เด็ก จำนวนทั้งหมด 10 ข้อตามแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยคำถามเชิงบวกให้คะแนนดังนี้ เห็นด้วยมาก 5 คะแนน เห็นด้วย 4 คะแนน ไม่แน่ใจ 3 คะแนน ไม่เห็นด้วย 2 คะแนน ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 1 คะแนน และให้คะแนนตรงกันข้ามในข้อคำถามเชิงลบ สำหรับเกณฑ์การประเมินผล คะแนน 10-39 คะแนน แสดงถึงทัศนคติที่ควรปรับปรุง และ 40-50 คะแนน แสดงถึงทัศนคติที่ดี

พฤติกรรมของผู้ปกครองในการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กของเด็กประถมศึกษาในเรื่องการตรวจติดตามสถานการณ์คุณภาพอากาศ การหลีกเลี่ยง

กิจกรรมในที่โล่งแจ้ง การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล จำนวนทั้งหมด 12 ข้อ ตามแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยข้อคำถามลักษณะเชิงบวก ให้คะแนนดังนี้ ทุกครั้ง 5 คะแนน เกือบทุกครั้ง 4 คะแนน บางครั้ง 3 คะแนน นาน ๆ ครั้ง 2 คะแนน ไม่ปฏิบัติ 1 คะแนน ส่วนข้อคำถามเชิงลบ ให้คะแนนสลับกัน สำหรับเกณฑ์การประเมินผล คะแนน 12-44 คะแนน แสดงถึงการปฏิบัติในระดับที่ควรปรับปรุง และ 45-60 คะแนน แสดงถึงการปฏิบัติในระดับที่ดี

ผู้วิจัยได้ทำการควบคุมคุณภาพการตอบแบบสอบถามเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงโดยไม่ใช้คำถามชี้นำ การใช้รูปภาพพร้อมก็มีตัวอักษรกำกับ การสอบถามความถี่ของการปฏิบัติตัวเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงในการประเมินพฤติกรรมของผู้ปกครองด้วยตนเอง และการใช้เทคนิคการเรียงลำดับตัวเลือกเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้พิจารณาไตร่ตรองก่อนเลือกคำตอบ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.91 และทำการทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) กับผู้ปกครองของเด็กโรงเรียนประถมศึกษาอีกแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการจำนวน 30 คนที่มีใช้กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's alpha) ได้ค่าความเชื่อมั่นรวมเท่ากับ 0.71 และความเชื่อมั่นรายข้อ (Alpha if item deleted) อยู่ในช่วง 0.68-0.73

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลถูกวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมลิขสิทธิ์ SPSS version 18 (user license ของมหาวิทยาลัยมหิดล) โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมของผู้ปกครองในการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กในเด็กโดยใช้สถิติทดสอบไคกำลังสอง หรือการทดสอบของฟิชเชอร์

## จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล หมายเลข MUPH 2020-168 รับรองวันที่ 28 ธันวาคม 2563

## ผลการศึกษา

ผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ยเท่ากับ 43.81 ปี ( $SD=8.47$ ) ส่วนใหญ่เป็นพ่อหรือแม่ของเด็ก ประกอบอาชีพที่หลากหลาย เช่น พนักงานบริษัทเอกชน (ร้อยละ 37.20) ประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 28.90) ข้าราชการ (ร้อยละ 12.40) เป็นต้น ผู้ตอบแบบสอบถามประมาณครึ่งหนึ่งจบการศึกษาในระดับชั้นปริญญาตรีและมีรายได้เพียงพอแต่เป็นหนี้ ในส่วนข้อมูลของนักเรียน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยเด็กร้อยละ 73.60 ไม่มีโรคประจำตัว มีเพียงส่วนน้อยที่มีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคภูมิแพ้ โรคหอบหืด และโรคเกี่ยวกับเม็ดเลือด ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

สำหรับคะแนนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละอองขนาดเล็ก ผู้ปกครองมีคะแนนความรู้เฉลี่ยเท่ากับ 13.68 คะแนน ( $SD=3.24$ ) ร้อยละ 52.50 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95: 43.57-61.43) มีความรู้อยู่ในระดับดี โดยเฉพาะเรื่องของสถานการณ์ แหล่งกำเนิดของฝุ่นละอองขนาดเล็กในจังหวัดสมุทรปราการ และผลกระทบต่อสุขภาพต่อเด็กในระยะสั้น ดังจะเห็นได้จากข้อมูล que ผู้ปกครองมากถึงร้อยละ 83.30 ทราบว่าตลอด 2 ปีที่ผ่านมา ปริมาณของฝุ่นละอองขนาดเล็กในจังหวัดสมุทรปราการมีค่าสูงจนก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเด็ก และมีผู้ปกครองมากถึงร้อยละ 87.70 ทราบว่า ฝุ่นละอองดังกล่าวมีแหล่งกำเนิดมาจากโรงงานอุตสาหกรรมและการจราจรเป็นหลัก ผู้ปกครองร้อยละ 90.00 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพของเด็กในระยะสั้นจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็ก เช่น การระคายเคืองตา จมูก ผิวหนัง และความเสี่ยง

ต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ อย่างไรก็ตาม ผู้ปกครองมากกว่าร้อยละ 50 ยังไม่ทราบถึงผลกระทบต่อสุขภาพของเด็กจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กในระยะยาว เช่น การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในเด็ก (ร้อยละ 58.20) ผลต่อระดับเขาวัวปัญญาของเด็ก (ร้อยละ 60.60) และการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (ร้อยละ 53.30) นอกจากนี้ ยังพบว่าประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ปกครองยังขาดความรู้ในเรื่องประสิทธิภาพของหน้ากากแต่ละประเภทที่ใช้ป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็ก และเข้าใจว่าค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index; AQI) เป็นค่าที่รายงานถึงพารามิเตอร์  $PM_{2.5}$  เท่านั้น

เมื่อทำการประเมินทัศนคติ ผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถามมีคะแนนทัศนคติเฉลี่ยเท่ากับ 39.10 คะแนน ( $SD=4.24$ ) ร้อยละ 43.44 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95: 34.64-52.24) มีทัศนคติอยู่ในระดับดี โดยผู้ปกครองส่วนใหญ่มีความกังวลเกี่ยวกับความเสี่ยงในการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กของเด็ก ผลกระทบต่อสุขภาพของเด็ก การสวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็กของเด็ก และการรับรู้ประโยชน์จากการตรวจติดตามค่ามลพิษอากาศ คิดเป็นร้อยละ 87.50, 95.00, 94.30 และ 91.80 ตามลำดับ ในทางตรงข้าม มีผู้ปกครองเพียงร้อยละ 19.70 ที่เห็นด้วยกับการให้เด็กปรับเปลี่ยนกิจกรรมในช่วงที่มีปัญหาหมอกพิษอากาศ ร้อยละ 29.70 เห็นด้วยว่าหน้ากากผ้าไม่สามารถใช้ป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็กได้ และร้อยละ 22.20 เห็นด้วยว่าหน้ากากสำหรับผู้ใหญ่ไม่สามารถใช้ป้องกันฝุ่นให้เด็กได้

ในด้านพฤติกรรม ผลการศึกษพบว่า ผู้ปกครองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 40.31 คะแนน ( $SD=7.35$ ) ส่วนใหญ่มีการปฏิบัติอยู่ระดับที่ควรปรับปรุงคิดเป็นร้อยละ 72.95 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95: 65.07-80.83) เนื่องจากมีผู้ปกครองเพียงร้อยละ 34.40 ที่มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศเป็นประจำ และเมื่อสอบถามช่องทางที่ผู้ปกครองใช้ตรวจสอบคุณภาพอากาศ ผู้ปกครองส่วนใหญ่ติดตามคุณภาพอากาศผ่านทางโทรทัศน์และสื่อออนไลน์ รองลงมาคือ การตรวจติดตามผ่านแอปพลิเคชัน และการสังเกต

สภาพอากาศด้วยตาเปล่า ตามลำดับ ในส่วนของการหลีกเลี่ยงการรับสัมผัสมลพิษอากาศภายนอก พบว่า ผู้ปกครองมากกว่าร้อยละ 50 มีพฤติกรรมที่ควรปรับปรุงทั้งในเรื่องของการเปิดประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ดการอนุญาตให้เด็กออกไปเล่นนอกบ้าน การพาเด็กออกไปทำธุระข้างนอกในช่วงที่มีปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก อย่างไรก็ตาม เมื่อออกไปภายนอก ผู้ปกครองร้อยละ 98.40 ให้เด็กสวมใส่หน้ากากเพื่อป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็ก โดยผู้ปกครองส่วนใหญ่เลือกซื้อหน้ากากอนามัยให้กับเด็ก รองลงมาคือ หน้ากาก N95 หน้ากากผ้า และหน้ากากฟองน้ำ คิดเป็นร้อยละ 73.33, 14.17, 10.83 และ 1.67 ตามลำดับ ทั้งนี้ ข้อมูลจากแบบสอบถามแสดงให้เห็นว่าผู้ปกครองมากถึงร้อยละ 68.90 ใส่หน้ากากที่ไม่กระชับให้กับเด็ก โดยในจำนวนนี้ ผู้ปกครองระบุว่าได้ทำการตัดเตือนให้บุตรหลานสวมใส่หน้ากากเป็นประจำหากหน้ากากหลุดออกจากใบหน้า (ร้อยละ 86.60) นอกจากนี้ ผู้ปกครองมากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดระบุว่าได้อธิบายให้เด็กทราบถึงผลกระทบต่อสุขภาพ (ร้อยละ 63.10) และสังเกตอาการทางสุขภาพของเด็กอย่างสม่ำเสมอ (ร้อยละ 72.60)

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะกับพฤติกรรมของผู้ปกครองในการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กในเด็ก

| ตัวแปรต้น     | พฤติกรรม |        |             |        |       |        | p-value |
|---------------|----------|--------|-------------|--------|-------|--------|---------|
|               | ทั้งหมด  |        | ดี          |        |       |        |         |
|               |          |        | ควรปรับปรุง |        |       |        |         |
|               | จำนวน    | ร้อยละ | จำนวน       | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |         |
| จำนวนตัวอย่าง | 122      | 100    |             |        |       |        |         |
| เพศ           |          |        |             |        |       |        | 0.056   |
| ชาย           | 34       | 27.87  | 5           | 14.70  | 29    | 85.30  |         |
| หญิง          | 88       | 72.13  | 28          | 31.80  | 60    | 68.20  |         |
| อายุ          |          |        |             |        |       |        | 0.319   |
| 30-39         | 32       | 28.10  | 7           | 21.90  | 25    | 78.10  |         |
| 40-49         | 62       | 54.40  | 21          | 33.90  | 41    | 66.10  |         |
| >50           | 20       | 17.50  | 4           | 20.00  | 16    | 80.00  |         |

ผลการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้ปกครองในการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กในเด็กพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ( $p=0.007$ ) และเพศของเด็ก ( $p=0.020$ ) มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้ปกครองในการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กในเด็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ปกครองที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีขึ้นไปมีพฤติกรรมที่ดีกว่าผู้จบการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และเด็กหญิงจะได้รับการดูแลเพื่อป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็กมากกว่าเด็กชาย

ในส่วน of ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมของผู้ปกครอง ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ทักษะของผู้ปกครอง ( $p=0.002$ ) มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้ปกครองในการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กในเด็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ของผู้ปกครองกับพฤติกรรมการป้องกัน ( $p=0.056$ ) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ปกครองในการป้องกันการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กในเด็ก (ต่อ)

| ตัวแปรต้น                               | พฤติกรรม |        |             |        |       |        | p-value            |
|-----------------------------------------|----------|--------|-------------|--------|-------|--------|--------------------|
|                                         | ทั้งหมด  |        | ดี          |        |       |        |                    |
|                                         |          |        | ควรปรับปรุง |        |       |        |                    |
|                                         | จำนวน    | ร้อยละ | จำนวน       | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |                    |
| ความสัมพันธ์ของผู้ปกครองกับเด็กนักเรียน |          |        |             |        |       |        | 0.733              |
| พ่อ/แม่                                 | 109      | 89.30  | 30          | 27.50  | 79    | 72.50  |                    |
| ญาติ                                    | 13       | 10.70  | 3           | 23.10  | 10    | 76.90  |                    |
| ระดับการศึกษา                           |          |        |             |        |       |        | 0.007 <sup>a</sup> |
| น้อยกว่าปริญญาตรี                       | 54       | 44.30  | 8           | 14.80  | 46    | 85.20  |                    |
| ปริญญาตรีขึ้นไป                         | 68       | 55.70  | 25          | 36.80  | 43    | 63.20  |                    |
| อาชีพ                                   |          |        |             |        |       |        | 0.176 <sup>a</sup> |
| เกษียณอายุ/แม่บ้าน                      | 17       | 14.10  | 6           | 35.30  | 11    | 64.70  |                    |
| ลูกจ้างรายวัน                           | 9        | 7.40   | 0           | 0      | 9     | 100.00 |                    |
| พนักงานบริษัทเอกชน                      | 45       | 37.20  | 13          | 28.90  | 32    | 71.10  |                    |
| ข้าราชการ                               | 15       | 12.40  | 2           | 13.30  | 13    | 86.70  |                    |
| ธุรกิจส่วนตัว                           | 35       | 28.90  | 12          | 34.30  | 23    | 65.70  |                    |
| สถานะทางเศรษฐกิจ                        |          |        |             |        |       |        | 0.188              |
| เพียงพอ และไม่เป็นหนี้                  | 54       | 44.30  | 19          | 35.20  | 35    | 64.80  |                    |
| เพียงพอ แต่เป็นหนี้                     | 60       | 49.20  | 12          | 20.00  | 48    | 80.00  |                    |
| ไม่เพียงพอ                              | 8        | 6.50   | 2           | 25.00  | 6     | 75.00  |                    |
| ระดับชั้นเรียนของนักเรียน               |          |        |             |        |       |        | 0.346              |
| ประถมศึกษาตอนต้น                        | 38       | 33.00  | 12          | 31.60  | 26    | 68.40  |                    |
| ประถมศึกษาตอนปลาย                       | 77       | 67.00  | 18          | 23.40  | 59    | 76.60  |                    |
| เพศของนักเรียน                          |          |        |             |        |       |        | 0.020              |
| ชาย                                     | 57       | 47.50  | 10          | 17.50  | 47    | 82.50  |                    |
| หญิง                                    | 63       | 52.50  | 23          | 36.50  | 40    | 63.50  |                    |
| โรคประจำตัวของนักเรียน                  |          |        |             |        |       |        | 0.556              |
| ไม่มี                                   | 89       | 73.60  | 23          | 25.80  | 66    | 74.20  |                    |
| มี                                      | 32       | 26.40  | 10          | 31.20  | 22    | 68.80  |                    |
| ระดับความรู้                            |          |        |             |        |       |        | 0.056              |
| ดี (14-20 คะแนน)                        | 63       | 52.50  | 22          | 34.90  | 41    | 65.10  |                    |
| ควรปรับปรุง (0-13 คะแนน)                | 57       | 47.50  | 11          | 19.30  | 46    | 80.70  |                    |
| ระดับทัศนคติ                            |          |        |             |        |       |        | 0.002              |
| ดี (40-50 คะแนน)                        | 53       | 43.44  | 22          | 41.50  | 31    | 58.50  |                    |
| ควรปรับปรุง (10-39 คะแนน)               | 69       | 56.56  | 11          | 15.90  | 58    | 84.10  |                    |

<sup>a</sup> p-value จาก Fisher's Exact Test

## วิจารณ์

ผลการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมของผู้ปกครองในการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กในเด็กนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาของโรงเรียนแห่งนี้แสดงให้เห็นว่า เด็กหญิงจะได้รับการป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็กมากกว่าเด็กชาย ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะทัศนคติของพ่อแม่ที่มีต่อเด็กชาย และเด็กหญิงมีความแตกต่างกัน โดยพ่อแม่มักมองว่าเด็กหญิงมีความอ่อนแอและต้องการการดูแลเอาใจใส่มากกว่าเด็กชาย<sup>(8)</sup> จึงทำให้เพศของเด็กมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้ปกครองในการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กในเด็กอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ผลการศึกษาพบว่าผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาสูงกว่ามีพฤติกรรมการป้องกันเด็กจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กอยู่ในระดับดีกว่า ซึ่งอาจเป็นผลจากการที่ผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่ามีความรู้และทัศนคติในเกณฑ์ดีถึงร้อยละ 62.58 และ 51.47 ขณะที่ผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาที่น้อยกว่ามีความรู้และทัศนคติในเกณฑ์ดีเพียงร้อยละ 39.62 และ 33.33 ตามลำดับ

ในด้านความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมของผู้ปกครองที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันเด็กจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็ก ผลการศึกษาชี้ว่า แม่ผู้ปกครองร้อยละ 52.50 และ 43.44 มีความรู้ความเข้าใจและทัศนคติเกี่ยวกับสถานการณ์ของฝุ่นละอองขนาดเล็กในตำบลปากน้ำ จังหวัดสมุทรปราการ และผลกระทบของฝุ่นละอองเหล่านี้ต่อสุขภาพของเด็กอยู่ในเกณฑ์ดี แต่มีผู้ปกครองเพียงร้อยละ 27.00 ที่มีพฤติกรรมในการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กของเด็กในระดับดี โดยผู้ปกครองส่วนใหญ่ไม่ได้ตรวจติดตามสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ไม่ทำการปรับเปลี่ยนกิจกรรมกลางแจ้งของเด็กในช่วงที่มีปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก และเลือกหน้ากากที่ไม่เหมาะสมสำหรับการป้องกันอันตรายจากฝุ่นละอองขนาดเล็กให้กับเด็ก

เมื่อพิจารณาปัญหาของการตรวจติดตามสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ประชาชนในตำบล

ปากน้ำมีการตรวจสอบติดตาม AQI เป็นประจำร้อยละ 34.4 คล้ายคลึงกับการศึกษาของ ฤกษ์ฉัตร จันทร์ศรี และคณะ (2020) ที่พบว่าประชาชนที่ทำกิจวัตรประจำวันในช่วงกลางวันบริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ กรุงเทพมหานคร มีการติดตามข่าวสารเกี่ยวกับฝุ่นละอองเป็นประจำ และติดตั้งแอปพลิเคชันรายงานผลฝุ่นละอองขนาดเล็กร้อยละ 40<sup>(9)</sup> ซึ่งมากกว่าจำนวนผู้ตรวจสอบติดตาม AQI ในเมืองดักกา ประเทศบังกลาเทศ ที่มีเพียงร้อยละ 0.2<sup>(10)</sup> ในทางตรงกันข้าม ประชาชนที่เผชิญปัญหาหมอกควันในเมืองหนิงปัว ประเทศจีน ให้ความสำคัญกับ AQI สูงถึงร้อยละ 85.22<sup>(11)</sup> สาเหตุส่วนหนึ่งที่ประชาชนในตำบลปากน้ำไม่ทำการตรวจสอบ AQI เป็นประจำ เนื่องจากผู้ปกครองประมาณครึ่งหนึ่งไม่รู้จักแอปพลิเคชัน ประกอบกับผู้ปกครองเกือบร้อยละ 70 ที่รู้จักแอปพลิเคชันไม่ใช่วิธีการนี้ในการตรวจสอบ กลับติดตามคุณภาพอากาศผ่านสื่อโทรทัศน์ หรือสื่อออนไลน์ หรือสังเกตสภาพอากาศด้วยตาเปล่าแทน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการตรวจสอบด้วยแอปพลิเคชันมีความยุ่งยากกว่าช่องทางการสื่อสารอื่น ขณะที่ข่าวสารโทรทัศน์หรือสื่อออนไลน์มีการสกัดและคัดเลือกรายการเรียบร้อยแล้ว จึงทำให้ผู้ปกครองเข้าใจได้ง่ายกว่า อย่างไรก็ตาม การรายงานข่าวในด้านคุณภาพอากาศทางโทรทัศน์หรือสื่อออนไลน์มักมีช่วงเวลาไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับนโยบายและความสนใจข่าวสารของทีมงานใดทีมงานหนึ่ง ดังนั้น การรับข้อมูลผ่านช่องทางนี้ ผู้รับสารจึงมีโอกาสพลาดในการรับข้อมูลข่าวสารได้สูง

สำหรับการหลีกเลี่ยงการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็ก ผู้ปกครองจำนวนมากยังไม่ทำการปรับเปลี่ยนกิจวัตรของบุตรหลานเพื่อลดการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็ก โดยเฉพาะประเด็นการพาเด็กออกไปนอกบ้านในช่วงที่มีปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กเนื่องจากขาดคนดูแลเด็ก และการอนุญาตให้เด็กทำกิจกรรมกลางแจ้งเนื่องจากต้องการให้เด็กผ่อนคลาย นอกจากนี้ ผู้ปกครองมากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดยังคงเปิดประตูหน้าต่าง หรือบานเกล็ดทิ้งไว้ในช่วงที่มีปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก โดยให้เหตุผลว่า ต้องการให้อากาศ

ภายในบ้านถ่ายเทและต้องการเพิ่มแสงสว่าง แตกต่างจากประชาชนในเมืองหนึ่งปีที่ทำการลดเวลาในการเปิดหน้าต่างถึงมากร้อยละ 66.46<sup>(11)</sup> ซึ่งอาจเป็นผลจากอิทธิพลของความตระหนักในเรื่องมลพิษที่อยู่เหนือความสะดวกสบาย

ในส่วนของผู้ปกครองคุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การสวมใส่หน้ากากไม่ใช่ปัญหาของเด็กในสถานศึกษาแห่งนี้ แต่ปัญหาที่พบคือการเลือกใช้หน้ากากที่มีประสิทธิภาพต่ำถึงปานกลางสำหรับป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็ก และเลือกหน้ากากที่ไม่กระชับให้กับบุตรหลาน อันเป็นผลมาจากการขาดความรู้ในเรื่องประสิทธิภาพของหน้ากากแต่ละประเภทและการคำนึงถึงความสะดวกมากกว่าประสิทธิภาพของหน้ากาก

เมื่อทำการหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทัศนคติ กับพฤติกรรมของผู้ปกครองในการป้องกันเด็กจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็ก พบว่า ทัศนคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ความรู้ของผู้ปกครองไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แตกต่างจากงานของ Majumder et al. (2019) ที่พบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติกับพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากฝุ่นละอองขนาดเล็กของประชาชนในเมืองดักกา<sup>(10)</sup> ขณะที่ Wang et al. (2015) พบระดับความสัมพันธ์ที่ค่อนข้างต่ำระหว่างความรู้และทัศนคติกับพฤติกรรมของผู้ดูแลเด็กในการป้องกันการรับมลพิษทางอากาศของเด็กอายุ 1-12 ปีในเมืองเซี่ยงไฮ้ประเทศจีน<sup>(12)</sup> ทั้งนี้ การศึกษาในตำบลปากน้ำและเมืองเซี่ยงไฮ้เป็นกรณีตัวอย่างที่ชี้ให้เห็นว่า การที่ประชาชนมีความรู้ในระดับดี ก็ไม่ได้หมายความว่าผู้ที่มีความรู้ดีจะต้องมีพฤติกรรมที่ดีเสมอไป อย่างไรก็ตาม ความรู้ที่ดีเป็นข้อมูลสำคัญในการเสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อไปในอนาคตสอดคล้องกับแบบจำลอง KAP (Knowledge-Attitude-Practice) ที่อธิบายว่า ความรู้เป็นเพียงขั้นตอนแรกของการเกิดพฤติกรรมในการป้องกัน แต่ผู้ปกครองจะนำความรู้มาปฏิบัติหรือไม่ขึ้นอยู่กับทัศนคติ ซึ่ง Allport

(1975, อ้างถึงในศักดิ์ สุนทรเสถียร)<sup>(13)</sup> ระบุว่าเป็นสิ่งที่ต้องใช้เวลาในการสั่งสมผ่านกระบวนการเรียนรู้ประสบการณ์ส่วนตัว การเลียนแบบของคนที่ตนพอใจ และอิทธิพลจากสังคมที่อาศัยอยู่

สำหรับข้อจำกัดของการศึกษารุ่นนี้ อาจเกิดจากข้อคำถามบางข้อที่ให้ผู้ปกครองประเมินความถี่ของการปฏิบัติด้วยอันหลัง หากผู้ตอบแบบสอบถามมิได้ปฏิบัติสิ่งนั้นเป็นประจำ อาจทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามต้องประมาณและทำให้ข้อมูลบางส่วนเกิดการคลาดเคลื่อนได้

## สรุป

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า แม้ผู้ปกครองส่วนใหญ่มีความรู้ในเรื่องสถานการณ์และแหล่งกำเนิดของฝุ่นละอองขนาดเล็ก ผลกระทบต่อสุขภาพของเด็ก แต่มีผู้ปกครองมากกว่าครึ่งที่มีพฤติกรรมในการป้องกันการสัมผัสฝุ่นในเด็กอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง เนื่องจากขาดการตรวจติดตามสถานการณ์มลพิษทางอากาศการอนุญาตให้เด็กทำกิจกรรมกลางแจ้งในช่วงที่มีปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก และการเลือกหน้ากากในการป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็กที่ไม่ถูกต้องและไม่กระชับสำหรับเด็ก

### ข้อเสนอแนะ

1) โรงเรียนอาจเป็นศูนย์กลางในการกระจายความรู้และสร้างความตระหนักให้กับผู้ปกครอง ผ่านช่องทางการประชุมผู้ปกครองประจำปี งานผู้ปกครองพบครูประจำชั้น และการใช้บัญชีทางการของแอปพลิเคชันไลน์ที่เป็นของโรงเรียนหรือครูประจำชั้นซึ่งเป็นสื่อที่ผู้ปกครองทุกคนให้ความสนใจในการติดตามข่าวสารของบุตรหลาน โดยเน้นประเด็นดังนี้

- ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นกับเด็ก ไม่ว่าจะเป็นเด็กชายหรือเด็กหญิง โดยเฉพาะผลกระทบในระยะยาวที่เกิดจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็ก

- การใส่หน้ากากไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุดในการป้องกันเด็กจากการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็ก เนื่องจากเด็กมีข้อจำกัดในการใส่หน้ากากมากกว่าผู้ใหญ่ ดังนั้น โรงเรียนควรเน้นย้ำประเด็นการลดกิจกรรม

และให้เด็กอยู่ภายในบ้านพร้อมทั้งทำการปิดประตูและหน้าต่างในช่วงที่ฝุ่นละอองขนาดเล็กมีปริมาณมากหรือหากปิดประตูและหน้าต่างแล้ว ทำให้เกิดความอึดอัดจากความร้อน ให้อยู่ในอาคารสาธารณะ ห้องสมุด หรือห้างสรรพสินค้าที่มีระบบระบายอากาศแบบมีตัวกรอง

- หากจำเป็นต้องใช้หน้ากากกับเด็กในช่วงที่มีปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก ผู้ปกครองต้องคำนึงถึงความสะดวกสบาย ความกระชับ และประสิทธิภาพในการป้องกัน โดยผู้ปกครองอาจเลือกหน้ากากที่ออกแบบเฉพาะสำหรับเด็กที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับ N95 เช่น KN95 KF94 หรืออาจเลือกใช้หน้ากากผ้าที่มีไส้กรองประสิทธิภาพสูงและใช้ไส้กรองที่ช่วยขยายขนาดหน้ากาก ทั้งนี้ เนื่องจากการใช้ไส้กรองที่มีขนาดเล็กจะทำให้อากาศไหลรอบหน้ากากแทนการไหลผ่านหน้ากาก เมื่อเทียบราคาและประสิทธิภาพของหน้ากากเหล่านี้กับหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ พบว่า หน้ากากอนามัยทางการแพทย์มีราคาและประสิทธิภาพต่ำกว่า อย่างไรก็ตาม หากผู้ปกครองเลือกใช้หน้ากากอนามัยทางการแพทย์ ผู้ปกครองสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของหน้ากากได้ โดยการสวมหน้ากากผ้าทับอีกชั้นเพื่อให้หน้ากากอนามัยทางการแพทย์แนบสนิทกับใบหน้ามากขึ้น

2) โรงเรียนอาจเป็นศูนย์กลางในการรายงานค่ามลพิษอากาศโดยตั้งค่าอัตโนมัติในแอปพลิเคชันไลน์ทุกวันในช่วงที่ตำบลปากน้ำมีปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีช่วงครอบคลุมตั้งแต่เดือนกันยายน-เมษายน เพื่อให้ผู้ปกครองสามารถติดตามสถานการณ์มลพิษอากาศ ป้องกันการสัมผัสฝุ่นละออง และเฝ้าระวังสุขภาพของบุตรหลานได้อย่างต่อเนื่อง

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ปกครองนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ให้ข้อมูลในการศึกษาวิจัย และขอขอบคุณผู้บริหารครู และเจ้าหน้าที่โรงเรียนประถมศึกษาของรัฐบาลแห่งนีที่ช่วยอำนวยความสะดวก และประสานงาน ทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization (WHO). More than 90% of the world's children breathe toxic air every day [Internet]. 2018 [cited 2021 Mar 2]. Available from: <https://www.who.int/news/item/29-10-2018-more-than-90-of-the-worlds-children-breathe-toxic-air-every-day>
2. Yang M, Guo YM, Bloom MS, Dharmagee SC, Morawska L, Heinrich J, et al. Is PM<sub>10</sub> similar to PM<sub>2.5</sub> A new insight into the association of PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub> with children's lung function. Environ Int [Internet]. 2020 [cited 2021 Apr 9]; 145:1–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106092>
3. Sugiyama T, Ueda K, Seposo XT, Nakashima A, Kinoshita M, Matsumoto H, et al. Health effects of PM<sub>2.5</sub> sources on children's allergic and respiratory symptoms in Fukuoka, Japan. Sci Total Environ [Internet]. 2020 [cited 2021 May 9]; 709:1–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.136023>
4. Schachter EN, Moshier E, Habre R, Rohr A, Godbold J, Nath A, et al. Outdoor air pollution and health effects in urban children with moderate to severe asthma. Air Qual Atmos Health. 2016;9(3):251–63.
5. Thongphunchung K, Phosri A, Sihabut T, Patthanaisaranukool W. Short-term effects of particulate matter on outpatient department visit for respiratory diseases among children in Bangkok Metropolitan Region: a case-crossover study. Air Qual Atmos Health. 2021;14(11):1785–95.
6. Thongphunchung K, Phosri A, Sihabut T, Patthanaisaranukool W. The association between exposure to PM<sub>10</sub> outpatient department visits for

- respiratory diseases among children aged 0–14 years in Samut Prakan Province. *Dis Control J*. 2020;47(1):13–24. (in Thai)
7. Pollution Control Department. Situation of particulate matter with diameter less than 2.5 micron (PM<sub>2.5</sub>) in Bangkok Metropolitan Region and 2020 Pollution Control Department annual report [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 21]. Available from: <http://www2.pcd.go.th/file/pm2.5-2562.pdf> (in Thai)
8. Chitayasothorn D. Sex roles: a psychological perspective. *UTCC Journal*. 2008;28(1):195–208. (in Thai)
9. Chansri K, Supapongsri R, Klungpol T, Wisuwong N. A case study of perception and preventive behaviors of small particle among people in Victory Monument Area, Bangkok. *JHEP*. 2020;35(1):41–55. (in Thai)
10. Majumder S, Sihabut T, Saroar MG. Assessment of knowledge, attitude and practices against inhaled particulate matter among urban residents in Dhaka, Bangladesh. *J Health Res*. 2019;33(6):460–8.
11. Qian X, Xu G, Li L, Shen Y, He T, Liang Y, et al. Knowledge and perceptions of air pollution in Ningbo, China. *BMC Public Health*. 2016;16(1):1–7.
12. Wang R, Yang Y, Chen R, Kan H, Wu J, Wang K, et al. Knowledge, attitudes, and practices (KAP) of the relationship between air pollution and children's respiratory health in Shanghai, China. *Int J Environ Res Public Health*. 2015;12(2):18344–8.
13. Soontornsanee S. Attitude. Bangkok: DD Book-store; 1988. (in Thai)