

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่น และความชุกของกลุ่มอาการระบบทางเดินหายใจ ภูมิศึกษา ในกลุ่มโรงพักสินค้า การท่าเรือแห่งประเทศไทย เป็นงานวิจัยเชิงพรรณนา ภาคตัดขวาง เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นและความชุกของกลุ่มอาการความผิดปกติในระบบทางเดินหายใจ ของพนักงานในโรงพักสินค้าการท่าเรือแห่งประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างด้านฝุ่นละออง (ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน) ตัวอย่างฝุ่นละอองจากโรงพักสินค้าที่มีการใช้รถยกสินค้า (forklift) ตลอดเวลา และได้รับผลกระทบจากมลพิษทางฝุ่นละอองในพื้นที่ศึกษา โดยกำหนดจุดตรวจวัด โรงพักสินค้าละ 2 จุด และตรวจวัด 2 ครั้ง ระยะเวลาห่างกัน 5 เดือน จำนวน 5 โรงพักสินค้า คือ โรงพักสินค้า 8 โรงพักสินค้า 9 โรงพักสินค้า 11 โรงพักสินค้า 13 และโรงพักสินค้า 15 รวมทั้งสิ้น 20 ตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงพักสินค้า ท่าเรือกรุงเทพฯ การท่าเรือแห่งประเทศไทย จำนวน 131 คน ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล และลักษณะงานของผู้ตอบ แบบสอบถาม ประกอบด้วย อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา พฤติกรรมสูบบุหรี่ สถานที่ปฏิบัติงาน แพนก การใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น ความบอຍในการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น โรคขณะทำงาน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามให้เลือกคำตอบ (check list) จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลด้านสุขภาพ ของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรม และการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเนื้อหาเป็นแบบสอบถามความถี่ของการมีอาการในระบบทางเดินหายใจ มีลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ (multiple choices) จำนวน 20 ข้อ

#### 5.1 สรุปผลของการวิจัย

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นและความชุกของกลุ่มอาการระบบทางเดินหายใจ ภูมิศึกษา กลุ่มโรงพักสินค้า การท่าเรือแห่งประเทศไทย สรุปได้ ดังนี้

##### 5.1.1 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่น

ผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>) เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2535 กำหนดไว้ว่า ระดับฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>) ไม่เกิน 5 mg/m<sup>3</sup> พบว่า มีปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน

ภาคผนวก ข  
การทดสอบค่า IOC

แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อ  
แบบสอบถามโครงการวิจัย เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่น และความชุกของกลุ่มอาการระบบ  
ทางเดินหายใจ

กรณีศึกษา ในกลุ่มโรงพักสินค้า การท่าเรือแห่งประเทศไทย

**คำชี้แจง** ขอความอนุเคราะห์ท่านพิจารณาข้อความแต่ละข้อว่าท่านมีความเห็นอยู่ในระดับใดแล้วทำ  
เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

- 1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับเนื้อหาของข้อคำถามซึ่งตรงกับเนื้อหาในวัตถุประสงค์  
0 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าเนื้อหาของข้อคำถามซึ่งตรงกับเนื้อหาในวัตถุประสงค์  
-1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับเนื้อหาของข้อคำถามไม่ตรงกับเนื้อหาในวัตถุประสงค์  
\*\* ในกรณีให้คะแนน -1 (ไม่เห็นด้วย) ขอความอนุเคราะห์ให้ข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมในข้อนั้น

**ส่วนที่ 1** แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลด้านปัจจัยส่วนบุคคล

ข้อคำถาม	เห็นด้วย (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่เห็นด้วย (-1)	ข้อเสนอแนะ
ข้อมูลทั่วไปของผู้สัมภาษณ์				
1. อายุ ( ) 21-30      ( ) 31-40 ( ) 41-50      ( ) 51 ปีขึ้นไป				
2. สถานภาพสมรส ( ) โสด      ( ) แต่งงานแล้ว ( ) หย่าร้าง      ( ) แยกกันอยู่				
3. ระดับการศึกษา ( ) ต่ำกว่าปริญญาตรี ( ) ปริญญาตรี ( ) สูงกว่าปริญญาตรี				
4. ท่านมีพฤติกรรมสูบบุหรี่หรือไม่ ( ) มี ( ) ไม่มี				

### 5.1.2 ผลการวิเคราะห์อาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ

#### 1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 41 – 50 ปี ร้อยละ 38.17 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสถานภาพแต่งงานแล้ว ร้อยละ 57.25 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 42.00 พฤติกรรมสูบบุหรี่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 67.90 แผนกของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ปฏิบัติงานแผนกพนักงานขับรถยกสินค้า (forklift) ร้อยละ 55.70 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งปัจจุบันส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งในปัจจุบัน 7-10 ปี 41.20 การใช้อุปกรณ์ป้องกันหากต้องทำงานสัมผัสหรือสูดดมฝุ่นส่วนใหญ่ไม่ใช่ ร้อยละ 44.30 มีความถี่ในการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น (ครอบจมูก) ของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ไม่เคยใช้เลย ร้อยละ 42.70 และข้อมูลตามการเป็นโรคก่อนเข้าทำงานและระหว่างทำงาน โดยส่วนใหญ่เป็นโรคภูมิแพ้ ร้อยละ 77.10

### 5.1.3 ความถี่ของอาการเกี่ยวกับโรกระบบทางเดินหายใจ

จากการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอาการอาการหายใจเร็ว เหนื่อยง่าย ทุก 1-3 วันต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 86.30 รองลงมาคือ มีอาการคอแห้ง/ หิวน้ำบ่อย ทุก 1 - 3 วันต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 81.80 และมีอาการเวลาไอต้องมีเสมหะต้องขากออก น้อยที่สุดโดยมีความถี่นานๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 32.80

### 5.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นและความชุกกลุ่มอาการระบบทางเดินหายใจ

จากการศึกษา พบว่า อาการคล้ายหอบ มีความสัมพันธ์กับปริมาณฝุ่นในกลุ่มโรงพักสินค้า การท่าเรือแห่งประเทศไทย โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $r = 0.521$ ,  $P > 0.05$ ) โดยมีค่าเท่ากับ 0.019

## 5.2 อภิปรายผล

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นและความชุกของกลุ่มอาการความผิดปกติในระบบทางเดินหายใจ ของพนักงานในโรงพักสินค้า การท่าเรือแห่งประเทศไทย สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1) ผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ( $PM_{10}$ ) เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2535 กำหนดไว้ว่า ระดับฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ( $PM_{10}$ ) ไม่เกิน  $5 \text{ mg/m}^3$  พบว่า มีปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจาก มีการทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน และประตูของโรงพักสินค้ามีการเปิดไว้ตลอดเวลาทำงาน อากาศถ่ายเทได้สะดวก สอดคล้องกับการศึกษาของ

ดรัสวัต เลอวงส์รัตน์ (2552) ได้ประเมินการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพของตำรวจจราจร ที่ทำงานในพื้นที่การจราจรหนาแน่น ของกรุงเทพมหานคร โดยผลการตรวจวัดเข้มข้นของอนุภาคฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถเข้าถึงและตกค้างบริเวณทางเดินหายใจส่วนปลาย (respirable dust) และความเข้มข้นเฉลี่ยของฝุ่นรวมทุกขนาด (total dust) ที่ตำรวจจราจรสัมผัสระหว่างการปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่การจราจรหนาแน่น ของสถานีตำรวจนครบาลบางพลัด สถานีตำรวจนครบาลบางยี่ขัน สถานีตำรวจนครบาลบุปผาราม สถานีตำรวจนครบาลบุคคโล เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม (สารเคมี) และค่าเสนอแนะโดยหน่วยงาน American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) พบว่า ความเข้มข้นของอนุภาคฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถเข้าถึงและตกค้างบริเวณทางเดินหายใจส่วนปลาย (respirable dust) ทั้งสองประเภทมีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับสิทธิชัย พิมลศรี และคณะ (2553) ได้ศึกษาสถานการณ์ปัญหาฝุ่นละอองในบรรยากาศและผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน ในจังหวัดลำปาง โดยวิเคราะห์หาค่าความเข้มข้น PM<sub>10</sub> เฉลี่ยรายปี ในช่วง 10 ปี ระหว่างปี 2542 ถึง ปี 2551 ของสถานีตรวจวัดทั้งสิ้นสถานี ในจังหวัดลำปาง พบว่า ระดับ PM<sub>10</sub> มีค่าเกินมาตรฐานเกือบทุกปี ยกเว้นปี 2549 ที่มีค่าความเข้มข้น PM<sub>10</sub> เฉลี่ยรายปีสูงสุด ที่สถานีตรวจวัดศาลหลักเมืองมีค่าเท่ากับ 47  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ซึ่งยังมีระดับที่น่าเป็นห่วง เนื่องจากมีค่าใกล้เคียงกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2535 กำหนดไว้ว่า ระดับ PM<sub>10</sub> ไม่เกิน 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  สอดคล้องกับ ณหทัย เลิศการคำสุข และคณะ (2554) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพอากาศภายในอาคารโดยสารสาธิตกับกลุ่มอาการอาคารป่วยในพนักงานจำหน่ายตั๋วโดยสาร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร โดยจากการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่น อนุภาคเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>) ปริมาณเชื้อแบคทีเรียเชื้อราและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นั้น พบว่า ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของฝุ่นมีค่าเท่ากับ 90.1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กรมควบคุมมลพิษ (ประเทศไทย) กำหนด คือ ไม่เกิน 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  สอดคล้องกับ รัชนิกร กระจงกลาง และคณะ (2555) ได้ศึกษาสถานการณ์คุณภาพอากาศในพื้นที่อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี โดยการศึกษาปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>) ในช่วงเวลาระหว่างเดือน ธันวาคม 2554 ถึง กุมภาพันธ์ 2554 พบว่า ในเดือนมกราคมมีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 136.57±9.86  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ซึ่งมีค่าเกินมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ คือ ไม่เกิน 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  และสอดคล้องกับพิชัย ศิริสุขโตม (2557) ได้ศึกษาปริมาณฝุ่นละอองและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอาหารสัตว์ พบว่า มีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM<sub>10</sub>) ในสำนักงานและในกระบวนการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 0.16±0.05  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  และ 0.032±0.06  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศภายใน

สถานประกอบการ ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2535 กำหนดไว้ว่า ระดับ  $PM_{10}$  ไม่เกิน 5 มก./ลบ.ม

2) ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นกับความชุกของกลุ่มอาการที่มีความผิดปกติในระบบทางเดินหายใจ โดยที่ในภาพรวมไม่มีความสัมพันธ์ แต่รายด้าน พบว่า ความชุกของกลุ่มอาการระบบทางเดินหายใจของพนักงาน ด้านคล้ายหอมีความสัมพันธ์กับปริมาณฝุ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และพนักงานการทำเรือแห่งประเทศไทยที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน และการเป็นโรคทางระบบหายใจต่างกัน มีความชุกของกลุ่มอาการระบบทางเดินหายใจไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับบริษัท กระจงกลาง และคณะ (2555) ได้ศึกษาสถานการณ์คุณภาพอากาศในพื้นที่อำเภอภูพาน จังหวัดอุดรธานี พบว่า ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา ร้อยละ 90.5 มีอาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ อาการใดอาการหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับปริมาณฝุ่นละอองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) สอดคล้องกับสุจิตรา ประสานพันธ์ (2545) ได้ศึกษาฝุ่นละอองในสิ่งแวดล้อมและฝุ่นละอองที่คนงานได้รับในโรงสีข้าว จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ประชาชนในหมู่บ้านมีอาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจอาการใดอาการหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับการได้รับฝุ่นละอองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และสอดคล้องกับพิชัย ศิริสุโขดม (2557) ได้ศึกษาปริมาณฝุ่นละอองและผลกระทบต่อเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอาหารสัตว์ พบว่า ประชาชนในหมู่บ้านมีอาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ มีความสัมพันธ์กับการได้รับฝุ่นละออง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป ต่อท่าเรือกรุงเทพ การท่าเรือแห่งประเทศไทย

1) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ( $PM_{10}$ ) มีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ซึ่งหากได้รับปริมาณฝุ่นเข้าสู่ร่างกายเป็นระยะเวลาอันยาวนานก็จะส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ เกิดปัญหาสุขภาพแก่ประชาชน โดยเฉพาะผู้ที่มีระบบภูมิคุ้มกันต่ำหรือกลุ่มเสี่ยง ดังนั้นควรให้ความสำคัญและให้การเฝ้าระวัง ด้วยการจัดระเบียบพื้นที่ในโรงพักสินค้า เพื่ออำนวยความสะดวกไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ และไม่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญแก่ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงและจัดทำแนวป้องกันมลพิษ (buffer zone) เพื่อป้องกันและลดการกระจายของฝุ่นละอองจากสถานประกอบการ ไปสู่ชุมชนใกล้เคียงได้

2) ส่งเสริมพฤติกรรมด้านการป้องกันตนเองจากปัญหาฝุ่นละออง และพฤติกรรมด้านการดูแลสุขภาพที่ถูกต้อง เช่น การใส่หน้ากากหรือการปิดปากปล่องบริเวณที่มีฝุ่นละออง การทำความสะอาดโรงพักสินค้าให้ปราศจากปัญหาฝุ่นละออง และการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สุขภาพแข็งแรง เป็นต้น

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการศึกษาถึงสภาวะการเกิดโรคที่มีสาเหตุจากฝุ่นละออง ซึ่งทำการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของกลุ่มอาการระบบทางเดินหายใจ โดยแยกขนาดฝุ่น  $PM_{10}$  และ  $PM_{2.5}$  เพิ่มจำนวนจุดตรวจวัด เพิ่มความถี่ในการตรวจวัด
- 2) ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ภาวะเสี่ยงอันตรายจากฝุ่นละอองในสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการป้องกันของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่

