

บทที่ 4

ผลของการวิจัย

จากการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นและความชุกกลุ่มอาการระบบทางเดินหายใจ กรณีศึกษา กลุ่มโรงพักสินค้า การทำเรือแห่งประเทศไทย โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 131 ชุด โดยมีผลวิจัย ประกอบด้วย

- 4.1 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นขนาดเล็ก
- 4.2 ผลการวิเคราะห์อาการเกี่ยวกับโรคระบบทางเดินหายใจ
 - 4.2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
 - 4.2.2 ความถี่ของอาการเกี่ยวกับโรคระบบทางเดินหายใจ
- 4.3 ความสัมพันธ์ของกลุ่มอาการระบบทางเดินหายใจกับปริมาณฝุ่นขนาดเล็ก

4.1 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นขนาดเล็ก

ตารางที่ 5 สรุปผลการศึกษาปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) ในโรงพักสินค้าที่ทำการศึกษาระหว่าง เดือน ธันวาคม 2556 - เมษายน 2557

บริเวณที่ตรวจวัด	ตรวจวัดครั้งที่	จุดที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (mg/m ³)	ประเมินผล	
				มาตรฐาน ¹ (mg/m ³)	ผล
โรงพักสินค้า 8	ครั้งที่ 1	T ₁	0.308	5	ผ่าน
		T ₂	0.345	5	ผ่าน
	ครั้งที่ 2	T ₁	0.262	5	ผ่าน
		T ₂	0.292	5	ผ่าน
โรงพักสินค้า 9	ครั้งที่ 1	T ₁	0.145	5	ผ่าน
		T ₂	0.165	5	ผ่าน
	ครั้งที่ 2	T ₁	0.194	5	ผ่าน
		T ₂	0.173	5	ผ่าน

ตารางที่ 5 (ต่อ)

บริเวณที่ ตรวจวัด	ตรวจวัด ครั้งที่	จุดที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (mg/m ³)	ประเมินผล	
				มาตรฐาน ¹ (mg/m ³)	ผล
โรงพักสินค้า 11	ครั้งที่ 1	T ₁	0.191	5	ผ่าน
		T ₂	0.183	5	ผ่าน
	ครั้งที่ 2	T ₁	0.145	5	ผ่าน
		T ₂	0.163	5	ผ่าน
โรงพักสินค้า 13	ครั้งที่ 1	T ₁	0.076	5	ผ่าน
		T ₂	0.183	5	ผ่าน
	ครั้งที่ 2	T ₁	0.038	5	ผ่าน
		T ₂	0.163	5	ผ่าน
โรงพักสินค้า 15	ครั้งที่ 1	T ₁	0.038	5	ผ่าน
		T ₂	0.086	5	ผ่าน
	ครั้งที่ 2	T ₁	0.384	5	ผ่าน
		T ₂	0.045	5	ผ่าน

หมายเหตุ: T₁ = บริเวณหัวโรงพักสินค้า T₂ = บริเวณท้ายโรงพักสินค้า

มาตรฐาน¹ ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ประกาศลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2520 หมวด 1 สารเคมี

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน โดยเก็บตัวอย่างที่ตัวบุคคล (Personal Sampling) จำนวน 20 ตัวอย่าง ที่โรงพักสินค้า 8, โรงพักสินค้า 9, โรงพักสินค้า 11, โรงพักสินค้า 13, โรงพักสินค้า 15 มีค่าระหว่าง 0.038-0.384 mg/m³ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานประกาศกระทรวงมหาดไทยฯ พบว่า มีปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน

4.2 ผลการวิเคราะห์อาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ

4.2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistic Package for Social Science) นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และดำเนินการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล (N = 131)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ
อายุ		
21 - 30 ปี	29	22.14
31 - 40 ปี	39	29.77
41 - 50 ปี	50	38.17
51 ปีขึ้นไป	13	9.92
รวม	131	100.00

จากตารางที่ 6 พบว่า พนักงานกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีอายุ 41 – 50 ปี จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 38.17 อายุ 31 – 40 ปี จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 29.77 อายุ 21 – 30 ปี จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 22.14 และมีอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 9.92

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล (N = 131)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ
สถานภาพการสมรส		
โสด	27	20.61
แต่งงานแล้ว	75	57.25
หย่าร้าง	17	12.98
แยกกันอยู่	12	9.16
รวม	131	100.00

จากตารางที่ 7 พบว่า พนักงานกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีสถานภาพแต่งงานแล้ว จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 57.25 โสด จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 20.61 หย่าร้าง จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 12.98 และแยกกันอยู่ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 9.16

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามลักษณะระดับการศึกษา (N = 131)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
ม.3 - ม.6	15	11.50
ปวช. - ปวส.	49	37.40
ป.ตรี	55	42.00
ป.โท	12	9.20
รวม	131	100.00

จากตารางที่ 8 พบว่า พนักงานกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 42.00 ประกาศนียบัตรวิชาชีพและประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 38.20 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 10.70 และปริญญาโท จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 9.20

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมด้านสุขภาพ

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามพฤติกรรมการสูบบุหรี่ (N = 131)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ
พฤติกรรมการสูบบุหรี่		
สูบ	42	32.10
ไม่สูบ	89	67.90
รวม	131	100.00

จากตารางที่ 9 พบว่า พนักงานกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมไม่สูบบุหรี่ จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 67.90 สูบบุหรี่ จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 32.10

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามการใช้อุปกรณ์ป้องกันหากต้องทำงานสัมผัสหรือสูดดมฝุ่น (N = 131)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ
การใช้อุปกรณ์ป้องกันหากต้องทำงานสัมผัสหรือสูดดมฝุ่น		
ใช้	73	55.70
ไม่ใช้	58	44.30
รวม	131	100.00

จากตารางที่ 10 พบว่า พนักงานกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันหากต้องทำงานสัมผัสหรือสูดดมฝุ่น จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 55.70 ไม่ใช้ จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 44.30

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามความถี่การใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น (ครอบจมูก) (N = 131)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ
ความถี่ในการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น (ครอบจมูก)		
ทุกครั้งที่ทำงาน	35	26.70
บางครั้งทำงาน	40	30.50
ไม่เคยใช้เลย	56	42.70
รวม	131	100.00

จากตารางที่ 11 พบว่า พนักงานกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีความถี่ในการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น (ครอบจมูก) ไม่เคยใช้เลย จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 42.70 บางครั้งทำงาน จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 30.50 ทุกครั้งที่ทำงาน จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 26.70

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามแผนกที่ปฏิบัติงาน (N = 131)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ
ปฏิบัติงานแผนก		
พนักงานขับรถ fork lift	73	55.70
เจ้าหน้าที่บอกตำแหน่งพิกัดจุดการจัดวางสินค้า	32	24.40
อื่น ๆ	26	19.80
รวม	131	100.00

จากตารางที่ 12 พบว่า พนักงานกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ พนักงานขับรถ fork lift จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 55.70 รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่บอกตำแหน่ง พิกัดจุดการจัดวางสินค้า จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 24.40 และอื่น ๆ จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 19.80

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน (N = 131)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งในปัจจุบัน		
1 - 3 ปี	26	19.80
4 - 6 ปี	30	22.90
7 - 10 ปี	54	41.20
11 ปีขึ้นไป	21	16.00
รวม	131	100.00

จากตารางที่ 13 พบว่า พนักงานกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งในปัจจุบัน 7-10 ปี จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 41.20 รองลงมา คือ 1-3 ปี จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 22.90 ระยะเวลา 4-6 ปี จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 22.90 และระยะเวลา 11 ปีขึ้นไป จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามโรกระบบทางเดินหายใจขณะปฏิบัติงาน
(N = 131)

การเป็นโรคก่อนเข้าทำงานและระหว่างทำงาน	จำนวน (N)	ร้อยละ
โรคภูมิแพ้		
เป็น	101	77.10
ไม่เป็น	30	22.90
โรคหอบหืด		
เป็น	96	73.30
ไม่เป็น	35	26.70
โรคไซนัสอักเสบ		
เป็น	82	62.60
ไม่เป็น	49	37.0
โรคปอดติดเชื้อ		
เป็น	20	15.30
ไม่เป็น	111	84.70
โรควัณโรค		
เป็น	30	22.90
ไม่เป็น	101	77.10
โรคหลอดลมอักเสบ		
เป็น	63	48.10
ไม่เป็น	68	51.90
รวม	131	100.00

จากตารางที่ 14 พบว่า พนักงานกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ โดยส่วนใหญ่เป็นโรคภูมิแพ้ จำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 77.10 รองลงมา คือ โรคหอบหืด จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 73.30 ไซนัสอักเสบ จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 62.60 โรคหลอดลมอักเสบ จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 48.10 วัณโรค จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.10 และโรคปอดติดเชื้อ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 15.30

4.2.2 ความถี่ของอาการเกี่ยวกับโรกระบบทางเดินหายใจ

ตารางที่ 15 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของอาการเกี่ยวกับโรกระบบทางเดินหายใจ (N = 131)

อาการเกี่ยวกับ โรกระบบ ทางเดินหายใจ	ระดับความถี่ของการมีอาการ					Mean	S.D	ระดับ
	5 ทุกวัน	4 1-3วัน / สัปดาห์	3 1-3วัน / เดือน	2 นานๆ ครั้ง	1 ไม่เคย มี อาการ			
ระคายคอ/ แสบคอ	5.30	48.90	45.80	0.00	0.00	3.60	0.59	ระดับ ปาน กลาง
คอแห้ง/ หิวน้ำบ่อย	15.30	81.80	21.40	1.50	0.00	3.91	0.65	ระดับ มาก
ไอ มีเสมหะ	3.10	41.20	50.40	4.60	0.80	3.41	0.65	ระดับ ปาน กลาง
เจ็บคอ/ กลืนลำบาก	0.80	31.30	61.10	3.80	3.10	3.23	0.67	ระดับ ปาน กลาง
เสียงแหบ	1.50	26.70	61.80	6.90	3.10	3.17	0.70	ระดับ ปาน กลาง

ตารางที่ 15 (ต่อ) .

อาการเกี่ยวกับ โรคระบบ ทางเดินหายใจ	ระดับความถี่ของการมีอาการ					Mean	S.D	ระดับ
	5 ทุก วัน	4 1-3วัน / สัปดาห์	3 1-3วัน /เดือน	2 นานๆ ครั้ง	1 ไม่เคยมี อาการ			
อาการคล้ายหอบ	0.00	1.50	6.90	76.30	15.30	2.30	0.72	ระดับ น้อย
หายใจหอบลึก	0.00	5.30	29.00	55.70	9.90	2.99	0.40	ระดับ ปาน กลาง
อาการหายใจเร็ว เหนื่อยง่าย	0.00	6.90	86.30	6.10	0.80	2.48	1.08	ระดับ ปาน กลาง
อาการมักไอตอน ตื่นนอน	3.80	13.70	29.00	33.60	19.80	2.34	1.04	ระดับ ปาน กลาง
อาการแน่น หน้าอก หายใจ ไม่ออก	0.80	5.30	23.70	32.80	37.40	1.99	0.95	ระดับ น้อย
อาการเจ็บ หน้าอกจนทำ อะไรไม่ไหว	0.80	5.30	22.10	27.50	44.30	1.91	0.97	ระดับ น้อย
อาการหายใจ ไม่ออก ตอนที่ เดินบนที่ราบ หรือที่สูงไม่มาก	1.50	6.90	19.10	22.90	49.60	1.88	1.05	ระดับ ปาน กลาง
อาการแน่น หน้าอก หายใจ ไม่ออก	0.80	5.30	23.70	32.80	37.40	1.99	0.95	ระดับ น้อย

จากตารางที่ 15 พบว่า พนักงานกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ โดยส่วนใหญ่มีอาการ หายใจเร็ว เหนื่อยง่าย มีอาการอยู่ในระดับปานกลาง มีความถี่ทุก 1-3 วันต่อเดือน จำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 86.30 ทุก 1-3 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 9 คน และคิดเป็นร้อยละ 6.90 นาน ๆ ครั้ง จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 6.10 ไม่เคยมีอาการ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 6.90 รองลงมาคือ อาการคอแห้ง/หิวน้ำบ่อยมีอาการอยู่ในระดับมาก มีความถี่ทุก 1-3 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 81.80 ทุก 1-3 วันต่อเดือน จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 21.40 และทุกวัน จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 15.30 และน้อยที่สุดของพนักงานกลุ่มตัวอย่าง มีอาการเวลาไอต้องมีเสมหะ ต้องขากออกมีอาการอยู่ในระดับน้อย มีความถี่นาน ๆ ครั้ง จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 32.80 ทุก 1-3 วันต่อเดือน จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 30.50 ไม่เคยมีอาการ จำนวน 32 คน คิดเป็น ร้อยละ 24.40 ทุก 1-3 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 9.20 และทุกวัน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.10

4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นกับอาการระบบทางเดินหายใจ

ตารางที่ 16 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นกับความชุกของกลุ่มอาการเกี่ยวกับโรกระบบทางเดินหายใจของพนักงาน

ความชุกของกลุ่มอาการระบบทางเดินหายใจ	ปริมาณฝุ่น	
	ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ r	P-value
1. ระคายคอ/ แสบคอ	-0.175	0.461
2. คอแห้ง/ หิวน้ำบ่อย	-0.243	0.302
3. ไอ มีเสมหะ	-0.318	0.172
4. เจ็บคอ/ กลืนลำบาก	0.423	0.063
5. เสียงแหบ	0.237	0.314
6. คั้นระคายเคืองจมูก/ แสบจมูก	0.311	0.182
7. คัดจมูก	0.280	0.233
8. น้ำมูกไหล	0.199	0.400
9. เลือดกำเดาไหล	0.145	0.543
10. จุกแน่นหน้าอก	0.041	0.864

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ความชุกของกลุ่มอาการ ระบบทางเดินหายใจ	ปริมาณฝุ่น	
	ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ r	P-value
11. หายใจขัดมีเสียงหวีด	0.223	0.344
12. อึดอัดบริเวณหน้าอก	0.412	0.071
13. อาการคล้ายหอบ	0.521*	0.019*
14. หายใจหอบลึก	0.093	0.696
15. หายใจเร็วเหนื่อยง่าย	0.284	0.225
16. ไอเวลาดึ้นนอน	0.131	0.582
17. เวลาไอมักมีเสมหะ ต้องขากออก	0.278	0.236
18. แน่นหน้าอก และหายใจลำบาก	0.132	0.579
19. เจ็บหน้าอกจนทำอะไรไม่ไหว	0.025	0.915
20. หายใจไม่ออกเมื่อเดินบนที่ราบ หรือที่สูงไม่มาก	-0.231	0.328

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 16 แสดงว่า ค่าที่ได้จากการทดสอบด้วยสหสัมพันธ์เพียร์สัน (r) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ของความชุกของกลุ่มอาการระบบทางเดินหายใจของพนักงาน พบว่า ในภาพรวมไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.379$, $p\text{-value} > 0.05$) อาการคล้ายหอบมีความสัมพันธ์กับปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) มีค่าสถิติระดับนัยสำคัญ 0.05 ($p < 0.05$) โดยมีค่า p-value เท่ากับ 0.019 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ