



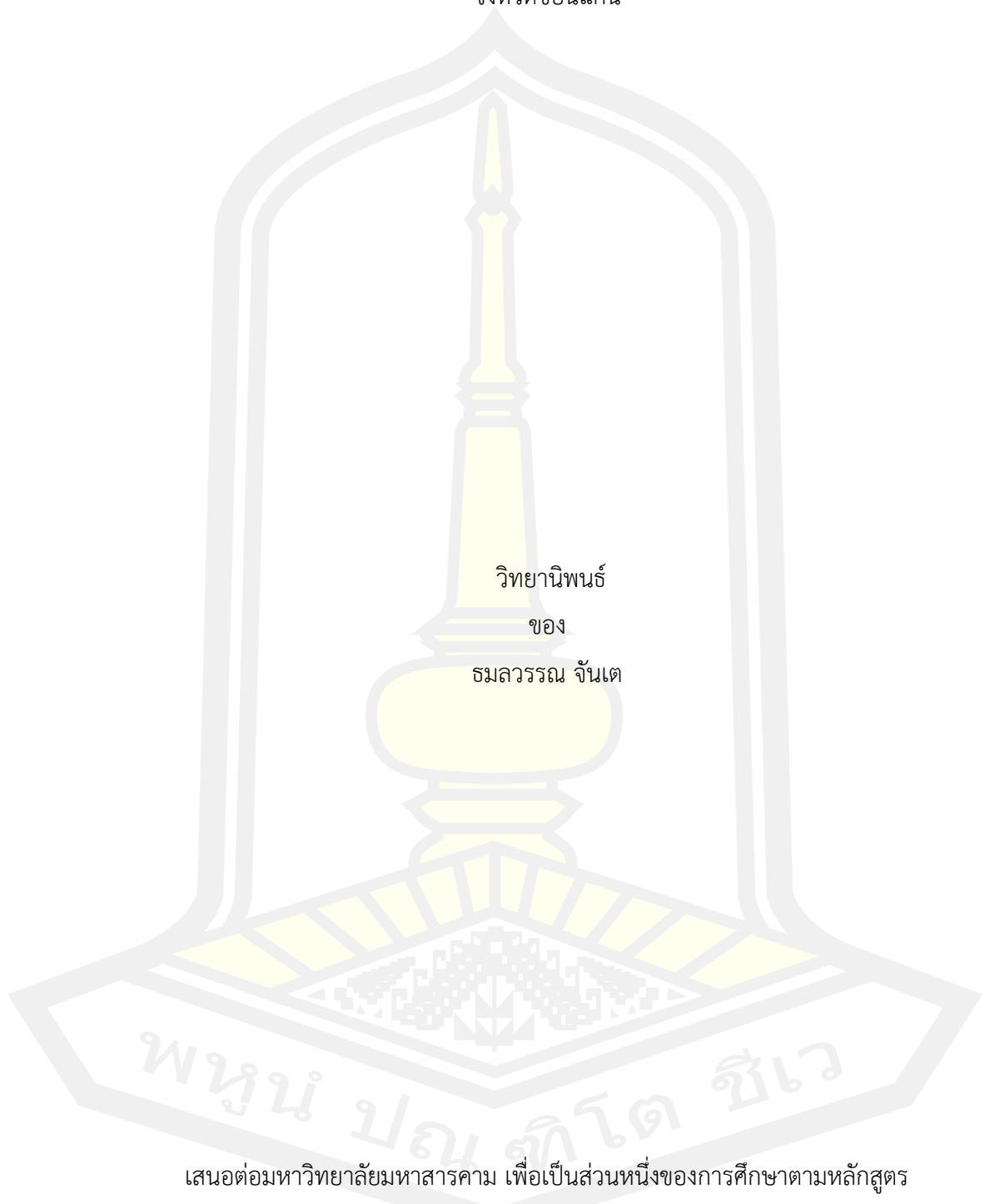
การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7
จังหวัดขอนแก่น

วิทยานิพนธ์
ของ
ธมลวรรณ จันเต

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
พฤศจิกายน 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7
จังหวัดขอนแก่น



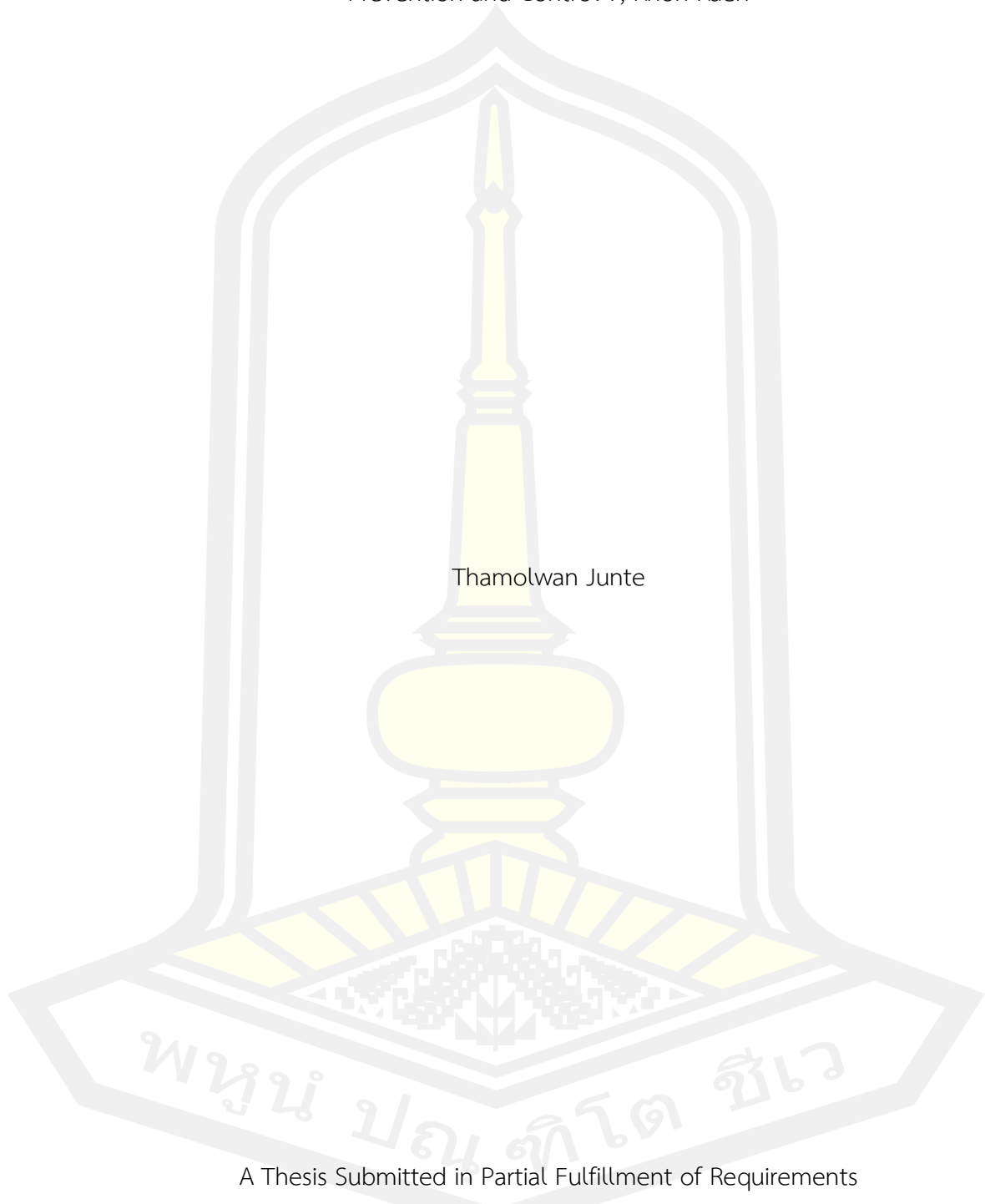
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

พฤศจิกายน 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Management of Health Risks from the Work of Personnel at the Office of Disease
Prevention and Control 7, Khon Kaen

Thamolwan Junte



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Master of Public Health (Public Health)

November 2021

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางสาวมลวรรณ จันเต
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รศ. ดร. วรางคณา จันท์คง)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. วิศิษฐ์ ทองคำ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(อ. ดร. กัลยา หาญพิชาญชัย)

.....กรรมการ

(รศ. ดร. สงครามชัยย์ ลีทองดีสกุล)

.....กรรมการ

(รศ. ดร. วรพจน์ พรหมสัตยพรต)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญา สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัย
มหาสารคาม

.....
(รศ. ดร. สุมัทนา กลางคาร)

คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

.....
(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น		
ผู้วิจัย	ธมลวรรณ จันเต		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิศิษฐ์ ทองคำ อาจารย์ ดร. กัลยา หาญพิชาญชัย		
ปริญญา	สาธารณสุขศาสตรมหา	สาขาวิชา	สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
	บัณฑิต		
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2564

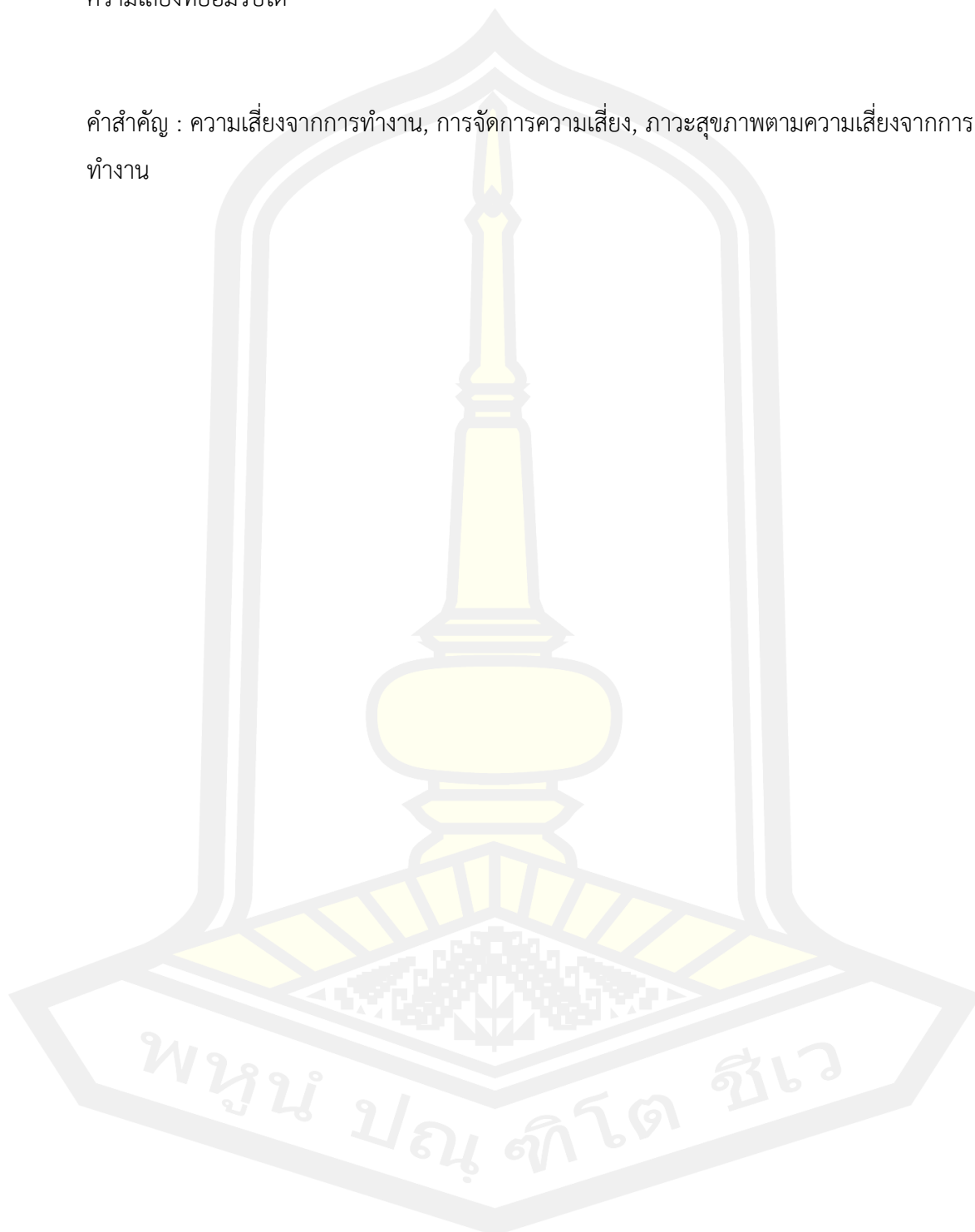
บทคัดย่อ

บุคลากรที่ปฏิบัติงานในสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น มีการสัมผัสความเสี่ยงจากการทำงาน แต่ยังไม่มีการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานที่มีรูปแบบที่ชัดเจน การวิจัยเชิงปฏิบัติการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น กลุ่มเป้าหมายและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 114 คน ประกอบด้วย กลุ่มเป้าหมายที่ทำการศึกษาศาสนาการณและสภาพปัญหา จำนวน 100 คน กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 14 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม แบบบันทึกการทบทวนหลังปฏิบัติงาน การสนทนากลุ่ม ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่าปัจจัยคุกคามทางสุขภาพสูงสุด 3 อันดับ คือ 1) ปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์หรือปฏิบัติงานที่ต้องใช้สายตาในการเพ่งมองหน้าจอ 2) ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม และ 3) การปฏิบัติงานนั่งทำงานอยู่กับที่ติดต่อกันเป็นเวลานานจนมีผลต่อการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ความเข้มแสงไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 46.64 ดำเนินการจัดทำแนวทางการจัดการความเสี่ยงและแก้ไขความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานสำหรับบุคลากร สคร. 7 จังหวัดขอนแก่น ตามกรอบขั้นตอนและแนวทางที่จัดทำขึ้น ได้แก่ การให้ความรู้เรื่องความเสี่ยงจากการทำงาน ปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตรวจสอบสภาพตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมาย ส่งผลให้บุคลากรมีผลการเรียนรู้หลังการอบรมมากกว่าก่อนการอบรมให้ความรู้เรื่องความเสี่ยงจากการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 การประเมินผลลัพธ์การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานโดยการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบว่า สิ่งคุกคามด้านกายภาพ

ด้านชีวภาพ ด้านเคมีและด้านการยศาสตร์ อยู่ในระดับเล็กน้อย - ระดับปานกลาง ซึ่งอยู่ในระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้

คำสำคัญ : ความเสี่ยงจากการทำงาน, การจัดการความเสี่ยง, ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน



TITLE	Management of Health Risks from the Work of Personnel at the Office of Disease Prevention and Control 7, Khon Kaen		
AUTHOR	Thamolwan Junte		
ADVISORS	Assistant Professor Wisit Thongkum , Ph.D. Kallaya Harnpicharnchai , Ph.D.		
DEGREE	Master of Public Health	MAJOR	Public Health
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2021

ABSTRACT

Personnel of the Office of Disease Prevention and Control 7, Khon Kaen Province are exposed to work risks. However, there is no well-defined process for managing occupational health risks. The objective of this research was to assess and manage health risks from working of personnel of the Office of Disease Prevention and Control 7, Khon Kaen Province. A total of 114 sample consisted of the target group studied selected by stratified randomization method according to the proportion of personnel of 100 people, the key informant target groups were selected by random sampling of 14 people. Collect data using questionnaires; post-work review record form group chat. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics and qualitative data use content analytics

The results of the research revealed that three health threat factors were 1) working with computers or performing tasks that require eyes to focus on the screen. 2) working in an area with inappropriate lighting. 3) Sitting and working for a long time. The results of the measurement of the working environment, light intensity, did not meet the standard. accounted for 46.64 percent. Implemented guidelines for risk management and correction of health risks from working for personnel of the Office of Disease Prevention and Control 7, Khon Kaen Province according to the framework, procedures and guidelines that have been established including educating about the

risks from working, improvement of work environment and health checked up. As a result, personnel have more learning outcomes after training than before training to provide knowledge about risks from work were a statistically significant at 0.01. Assessment of occupational health risk management outcomes by assessing health risks and work environments found that physical, biological, chemical and ergonomic was found a slight - moderate level that is an acceptable risk level.

Keyword : Work risk, Risk management, Health conditions and work-related risks



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วย ความกรุณาและความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฐ์ ทองคำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ ดร.กัลยา หาญพิชาญชัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ทั้งสองที่ได้เสียสละเวลาให้คำปรึกษา ข้อชี้แนะ ตลอดจนตรวจสอบข้อบกพร่องทุกขั้นตอนของการวิจัย ด้วยความเอาใจใส่อย่างดีตลอดมา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.ศิมาลักษณ์ ดิถีสวัสดิ์เวทย์ ดร.สุทิน ชนะบุญ ดร.เชิดพงษ์ มงคลสินธุ์ คุณพีไลลักษณ์ พลพิลา คุณพิรวรรณ ว่างูปัดชา ที่ได้กรุณาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบคุณคณาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัยตลอดมา ขอขอบคุณเพื่อนนิสิตปริญญาโท สำหรับมิตรภาพและกำลังใจ รวมทั้งความปรารถนาดีตลอดมา

ขอขอบคุณผู้บริหาร บุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้

ท้ายที่สุดขอขอบพระคุณบิดา มารดา ครอบครัวที่คอยสนับสนุน ให้กำลังใจ อำนวยความสะดวกในทุกเรื่องด้วยดีเสมอมา

ธมลวรรณ จันเต

พหุบัณฑิต ชีวะ

สารบัญ

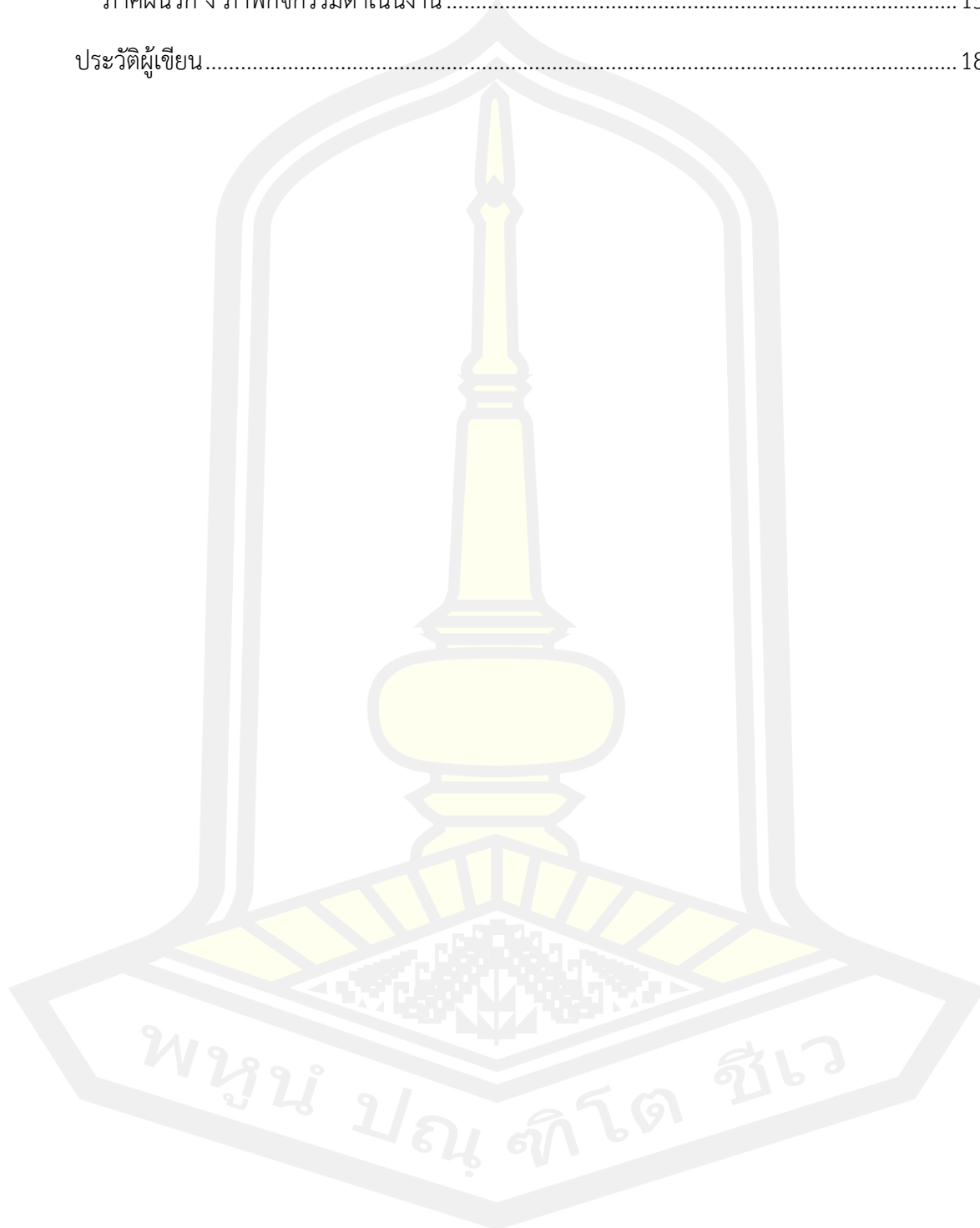
	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฌ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูปภาพ.....	ท
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ภูมิหลัง.....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	4
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
บทที่ 2 ปริทัศน์เอกสารข้อมูล.....	8
2.1 สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazards).....	8
2.2 หลักการประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....	18
2.3 หลักการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment).....	43
2.4 หลักการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ.....	53
2.5 แนวคิดการจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน.....	57
2.6 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research).....	61
2.7 บริบทและภารกิจสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น.....	65

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	67
2.9 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	76
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	77
3.1 รูปแบบการวิจัย	77
3.2 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย	78
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	81
3.4 การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพ	83
3.5 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย.....	87
3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล	88
3.7 สถิติที่ใช้และการวิเคราะห์ข้อมูล	91
3.8 จริยธรรมการวิจัย.....	91
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	93
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล	93
4.2 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	93
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	94
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	121
5.1 สรุปผล.....	121
5.2 อภิปรายผล	124
5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้.....	125
5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	126
บรรณานุกรม.....	127
ภาคผนวก.....	133
ภาคผนวก ก จริยธรรมการวิจัย	134
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	138

ภาคผนวก ค เอกสารราชการ 146

ภาคผนวก ง ภาพกิจกรรมดำเนินงาน 154

ประวัติผู้เขียน 181



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงค่ามาตรฐานระดับความร้อน	26
ตารางที่ 2 มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงาน	34
ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ของอาคาร	36
ตารางที่ 4 ระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน.....	42
ตารางที่ 5 การจัดอันดับโอกาสของการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ หรือการเจ็บป่วย.....	50
ตารางที่ 6 รายละเอียดของระดับความเป็นอันตราย	51
ตารางที่ 7 รายละเอียดของระดับความเสี่ยง.....	52
ตารางที่ 8 แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหา.....	79
ตารางที่ 9 ความเชื่อมั่นประเด็นคำถามที่ใช้ในการวิจัยโดยจำแนกเป็นรายด้าน	85
ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป การประเมินความเสี่ยงด้าน สุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น.....	95
ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น การประเมินความ เสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น	97
ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลการทำงาน การประเมินความเสี่ยง ด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น.....	100
ตารางที่ 13 การวิเคราะห์ระดับผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งคุกคามจากการทำงาน การประเมินความเสี่ยง ด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น	102
ตารางที่ 14 แสดงผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงาน สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น	107
ตารางที่ 15 แผนปฏิบัติการการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน บุคลากรสำนักงาน ป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น.....	110
ตารางที่ 16 การเปรียบเทียบคะแนนการเรียนรู้ก่อนและหลังการอบรม เรื่องความเสี่ยงจากการ ทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น	112

ตารางที่ 17 สรุปประเด็นการสนทนากลุ่มเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นหลังดำเนินการตามแนวทางการจัดการ ความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน.....	114
ตารางที่ 18 จำนวนและร้อยละของจุดที่ได้รับการแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงาน เปรียบเทียบ ก่อน-หลัง การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน.....	116
ตารางที่ 19 ผลการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (n=13).....	119



สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปภาพที่ 1 ชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดดัชนี WBGT	21
รูปภาพที่ 2 เครื่องมือวัดระดับความร้อน WBGT ชนิดที่สามารถอ่านค่าได้ทันที	22
รูปภาพที่ 3 ลักษณะนัยน์ตา.....	27
รูปภาพที่ 4 การตรวจวัดกรณีหลอดไฟมีระยะห่างระหว่างหลอดเท่ากัน มีจำนวนมากกว่า 2 แถว... 30	
รูปภาพที่ 5 ขั้นตอนการตรวจวัดกรณีติดไฟดวงเดียวกลางห้อง.....	31
รูปภาพที่ 6 ขั้นตอนการตรวจวัดกรณีหลอดไฟติดตั้งแถวเดียวกลางห้อง	32
รูปภาพที่ 7 ขั้นตอนการตรวจวัดกรณีหลอดไฟติดตั้งแบบต่อเนื่องมากกว่าหรือเท่ากับ 2 แถว.....	33
รูปภาพที่ 8 แสดงขั้นตอนพื้นฐานของการประเมินความเสี่ยง	44
รูปภาพที่ 9 ข้อมูลบริบทผังโครงสร้างบริหาร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น	67
รูปภาพที่ 10 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	76
รูปภาพที่ 11 กระบวนการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น	120

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลัง

สถานการณ์ประชากรวัยทำงานทั่วโลก อายุระหว่าง 15-59 ปี ประมาณ 4,500 ล้านคน (United Nations, 2020) องค์การอนามัยโลกระบุว่าปัจจุบันทั่วโลกมีวัยทำงานที่ประสบปัญหาจากการทำงานส่งผลให้มีภาวะสุขภาพแย่งและความไม่ปลอดภัยในการทำงาน ประมาณ 1,900 ล้านคน และพบประชากรวัยทำงาน มากกว่า 16 ล้านคน เจ็บป่วยโดยมีสาเหตุอันเนื่องมาจากการทำงาน (WHO, 2018) รายงานข้อมูลสุขภาพด้านโรคจากการทำงานพบว่า การบาดเจ็บที่มีสาเหตุจากการทำงานมีอุบัติการณ์สูงสุด พบอัตราการบาดเจ็บเท่ากับ 180.80 ต่อประชากรแสนคน อัตราตายเท่ากับ 5.48 ต่อประชากรแสนคน โรคจากการทำงานที่มีสาเหตุจากการสัมผัสอนุภาคในอากาศพบเป็นอันดับรองลงมา อัตราป่วยเท่ากับ 105.10 ต่อประชากรแสนคน อัตราตายเท่ากับ 7.11 ต่อประชากรแสนคน และยังพบโรคจากการทำงานที่มีสาเหตุจากการสัมผัสเสียงดัง อัตราป่วยเท่ากับ 70.23 ต่อประชากรแสนคน และโรคจากการทำงานที่มีสาเหตุจากการสัมผัสสารก่อมะเร็ง อัตราป่วยเท่ากับ 29.55 ต่อประชากรแสนคน อัตราตายเท่ากับ 2.76 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ (World Health Organization, 2004)

องค์การแรงงานระหว่างประเทศรายงานแนวโน้มสุขภาพและความปลอดภัยของประชากรทั่วโลก จำนวน 7,500 ล้านคน พบว่า 5-7% ของการเสียชีวิตทั่วโลกมีสาเหตุจากการกระทำและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ประชากรจำนวน 6,500 ล้านคนเสียชีวิตโดยมีสาเหตุเกี่ยวเนื่องจากการทำงานและประชากรกว่า 1,000 ล้านคน เสียชีวิตจากอุบัติเหตุในการทำงาน (International Labour Organization [ILO], 2019) การสำรวจสุขภาพและภาวะสุขภาพจากการทำงานของแรงงานในประเทศอังกฤษ พบว่า 1 ใน 3 ของวัยทำงานที่มีระยะเวลาปฏิบัติงานนานจะพบปัญหาสุขภาพ ซึ่งพบปัญหาทั้งทางด้านร่างกายและด้านจิตใจ ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อย ได้แก่ อาการผิดปกติโครงร่างกล้ามเนื้อและกระดูก ปัญหาด้านความเครียดจากการทำงาน ตามลำดับ (กลุ่มรายงานมาตรฐาน, 2563) เมื่อพิจารณาข้อมูลจากการประมาณการขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2018) ซึ่งได้มีการประมาณการเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพที่มีผลเกี่ยวเนื่องกับการทำงานพบว่า ประมาณร้อยละ 2 – 15 ของการเสียชีวิตในกลุ่มประชากรวัยทำงานนั้นมีความเกี่ยวเนื่องกับการทำงาน โดยมีสัดส่วนของการเสียชีวิตด้วยโรคต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องกับการทำงานดังนี้ คือ มะเร็ง (ในกลุ่มประชากรอายุมากกว่า 30 ปี) ร้อยละ 8 โรกระบบหัวใจและหลอดเลือด (ในกลุ่มประชากรอายุ 15 – 60 ปี) ร้อยละ 7.50 โรกระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง (ในกลุ่มประชากรอายุมากกว่า 15 ปี) ร้อยละ

10 ความผิดปกติของระบบประสาท (ในกลุ่มประชากรอายุมากกว่า 15 ปี) ร้อยละ 2 และภาวะผิดปกติของไต (ในกลุ่มประชากรอายุมากกว่า 15 ปี) ร้อยละ 2

ประเทศไทยมีประชากรวัยทำงาน อายุระหว่าง 15-59 ปี ประมาณ 37.30 ล้านคน มีสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มวัยอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 67 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2563) เป็นกลุ่มประชากรที่มีบทบาทสำคัญต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและพัฒนาประเทศชาติ เป็นกำลังหลักในการสร้างผลผลิตและดูแลรับผิดชอบประชากรกลุ่มอื่น ๆ เช่น กลุ่มเด็ก กลุ่มผู้สูงอายุ เป็นต้น ประชากรวัยทำงานยังประสบปัญหาสุขภาพด้านต่าง ๆ การเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหอบหืดและโรคมะเร็ง ร้อยละ 51 การบาดเจ็บเนื่องจากอุบัติเหตุและประสบปัญหาความเครียดจากการทำงาน ร้อยละ 8 (กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2562) ปัจจุบันปัญหาโรคจากการทำงานนับเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ สถานการณ์อัตราป่วยโรคจากการทำงาน ที่มีการรายงานอัตราป่วยสูงสุด 2 อันดับ เปรียบเทียบข้อมูล ปี 2557-2561 ได้แก่ อัตราการบาดเจ็บจากการทำงาน เท่ากับ 357.47, 383.40, 390.93, 414.38, 421.56 ต่อประชากรแสนคน และอัตราป่วยโรกระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูก เท่ากับ 54.08, 159.64, 179.15, 235.72, 275.50 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ ซึ่งอัตราป่วยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น (กลุ่มรายงานมาตรฐาน, 2563) สถานการณ์อัตราป่วยโรคจากการทำงาน 5 อันดับแรก ในปี 2562 อันดับสูงสุดได้แก่ การบาดเจ็บจากการทำงาน พบอัตราป่วยเท่ากับ 373.73 ต่อประชากรแสนคน ปัญหาโรกระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูก อัตราป่วยเท่ากับ 293.28 ต่อประชากรแสนคน โรคพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช อัตราป่วยเท่ากับ 13.13 ต่อประชากรแสนคน โรคปอดจากฝุ่นหิน อัตราป่วยเท่ากับ 0.41 ต่อประชากรแสนคน และโรคปอดจากแร่ใยหิน อัตราป่วยเท่ากับ 0.09 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ (กลุ่มรายงานมาตรฐาน, 2563)

ปัจจุบันรัฐบาลได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาประชากรวัยทำงาน สู้ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ตามยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (ปี 2561-2580) ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 3 การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน กระทรวงสาธารณสุขจัดทำแผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข) ตามยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันและคุ้มครองผู้บริโภค เป็นเลิศ ได้จัดทำแผนงานโครงการเพื่อพัฒนาและสร้างเสริมศักยภาพคนไทยกลุ่มวัยทำงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม ป้องกันโรค ดูแลสุขภาพคนทำงานให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ เพื่อให้ประชากรกลุ่มวัยแรงงานมีสุขภาพที่ดี เป็นไปตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2561) พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 กำหนดให้หน่วยงานราชการจัดให้มีมาตรฐานในการบริหารการบริการและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานในหน่วยงานของตนไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดตามพระราชบัญญัติ

เพื่อคุ้มครองบุคลากรในหน่วยงานและผู้มารับบริการให้มีความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยที่ดี (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. กองความปลอดภัยแรงงาน, 2559) จึงมีความจำเป็นที่หน่วยงานต้องจัดให้มีระบบบริหารและจัดการด้านความปลอดภัยฯ เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น (สคร.7) เป็นหน่วยงานวิชาการระดับภูมิภาค มีภารกิจหลักในการศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และพัฒนาองค์ความรู้และสนับสนุนการพัฒนามาตรฐานการดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคและภัยที่คุกคามสุขภาพให้เหมาะสมกับพื้นที่ โดยมีพื้นที่รับผิดชอบ 4 จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ ในปีงบประมาณ 2563 มีบุคลากรในหน่วยงานทั้งหมด 175 คน แบ่งออกเป็น 12 กลุ่มงาน และ 1 ศตม.(ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อฯโดยแมลง) สามารถแบ่งลักษณะการทำงานออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสนับสนุนการดำเนินงาน (Back office) กลุ่มปฏิบัติการป้องกันควบคุมโรค (Operation) และกลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (LAB) ทั้งนี้ในแต่ละกลุ่มงานมีบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานอยู่หลากหลายสาขาอาชีพ และในหลายกระบวนการทำงานผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพและความไม่ปลอดภัยเปรียบเสมือนสถานประกอบการประเภทหนึ่ง ซึ่งมีโอกาสก่อให้เกิดโรคและภัยสุขภาพหรือการบาดเจ็บจากการทำงาน หากไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพคนทำงาน ในระยะยาวได้

จากการสำรวจข้อมูลความเสี่ยงจากการทำงานและตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงาน ปีงบประมาณ 2562 สคร.7 จังหวัดขอนแก่น พบว่าบุคลากรมีการสัมผัสความเสี่ยงจากการทำงานด้านกายภาพคือแสงสว่างไม่เพียงพอ ผลการตรวจวัดแสงสว่างในสถานที่ทำงานไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 46.20 บุคลากรมีความรู้สึกไม่สบายทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อและกระดูก ร้อยละ 77.40 (พิรพรรณ วังอุปัดชา, 2562) ทั้งนี้หน่วยงานได้ดำเนินการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในการทำงานและสำรวจความเสี่ยงด้านกายวิภาคศาสตร์กับบุคลากรในหน่วยงาน แต่ยังไม่มีการเก็บข้อมูลการเจ็บป่วยจากการทำงานและยังไม่มีการจัดการความเสี่ยงที่พบจากการประเมินที่ผ่านมา เนื่องจากการปรับโครงสร้างกลุ่มงานใหม่ บุคลากรบางส่วนเปลี่ยนกลุ่มงานใหม่ตามกรอบโครงสร้าง ตามหลักของงานอาชีวอนามัยเมื่อมีการย้ายสถานีนงาน บริบทและสิ่งแวดล้อมการทำงานเปลี่ยนแปลงจำเป็นต้องประเมินความเสี่ยงสิ่งคุกคามทางสุขภาพจากการทำงาน รวมทั้งหน่วยงานไม่มีแนวทางมาตรการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานสำหรับบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น เพื่อใช้เป็นกรอบสำหรับการดำเนินงานเพื่อจัดการความเสี่ยงจากการทำงานที่ชัดเจน ในมิติการประเมินความเสี่ยงที่มีการดำเนินการในองค์กร คือ กระบวนการบริหารความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ ด้านการเงิน ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ, 2556) แต่ในมิติของการประเมินและจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการปฏิบัติงานในองค์กรยังไม่มีการศึกษาทั้งระบบ

ดังนั้น จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีมาตรการในการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคจากการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น เพื่อให้มีกระบวนการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน โดยใช้กรอบการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2554) เพื่อให้หน่วยงานมีแนวทางและมาตรการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการดูแลสุขภาพคนทำงาน ภายใต้ความเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ เกิดประโยชน์สูงสุดกับบุคลากรและองค์กร รวมไปถึงการมีสถานที่ทำงานที่ปลอดภัย มีสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดีและเป็นองค์กรแห่งสุขภาวะต่อไป

1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 ความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น มีอะไรบ้าง

1.2.2 การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ควรทำอย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.3.1 เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

1.3.2 เพื่อนำผลการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานมาใช้จัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมเพื่อมุ่งสู่การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วยเนื้อหา 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1

- ประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์

- ตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านกายภาพ ได้แก่ การตรวจวัดระดับความเข้มแสง ระดับเสียงและระดับความร้อน

- ตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน (ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น) ในกลุ่มบุคลากรที่มีการสัมผัสสิ่งคุกคามด้านกายภาพ แสงสว่างไม่เพียงพอในขณะปฏิบัติงาน

ส่วนที่ 2 กระบวนการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ประกอบด้วย การระบุหรือค้นหาความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยงและประเมินผล

1.4.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

1.4.2.1 ประชากรที่ทำการศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้ คือ บุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วย ข้าราชการ ลูกจ้างประจำและพนักงานราชการ จำนวนทั้งสิ้น 175 คน

1.4.2.2 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย บุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ที่ปฏิบัติงาน ณ สำนักงานที่ตั้ง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ที่มีส่วนเกี่ยวข้องข้องสำหรับการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน บุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหา คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายโดยการสุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) โดยวิธีการสุ่มแบบแยกชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วนของบุคลากรสคร.7 จังหวัดขอนแก่น ในแต่ละกลุ่มงาน ขนาดตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample Size) ในการสำรวจเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของประชากรที่มีขนาดเล็กและทราบจำนวน (อรุณ จิรวัดณ์กุล, 2551) กลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งสิ้น 100 คน โดยการศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหา ประกอบด้วย 1) ประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ 2) ตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านกายภาพ ได้แก่ การตรวจวัดระดับความเข้มแสง ระดับความร้อน และระดับเสียงทั้งหมด 12 กลุ่มงาน 1 ศตม.

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ในการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นการเลือกโดยพิจารณาจากเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria) และเกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Exclusion criteria) ลักษณะของกลุ่มเป้าหมายที่เลือกเป็นไปตามความมุ่งหมายของการวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับรอง ผู้อำนวยการ/ผู้ช่วยผู้อำนวยการ จำนวน 1 คน หัวหน้ากลุ่มงานทั้งหมดจำนวน 12 กลุ่มๆ ละ 1 คน

หัวหน้า ศตม. 1 คน รวมทั้งสิ้น 14 คน โดยมีการนำข้อมูลจากการศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหา จากกลุ่มเป้าหมายกลุ่มที่ 1 ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ วงจร PAOR 4 ขั้นตอน ในการจัดการ ความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

1.4.3 ขอบเขตด้านเวลา

เริ่มดำเนินการวิจัย ตั้งแต่วันที่ 25 มีนาคม 2564 – 30 พฤศจิกายน 2564

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการศึกษาวิจัย จึงทำการประเมินสภาพแวดล้อมใน การทำงาน เฉพาะด้านกายภาพ ประกอบด้วย การตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง ระดับเสียงและระดับ ความร้อน เท่านั้น ไม่มีการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านเคมี ชีวภาพ และประเมินความ เสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานเฉพาะด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพและการยศาสตร์ เท่านั้น ไม่มีการ ประเมินความเสี่ยงจากการทำงานด้านจิตวิทยาสังคมและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เนื่องจากผล การประเมินความเสี่ยงด้านจิตสังคมอาจมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจมีผลกระทบกับการประเมิน

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

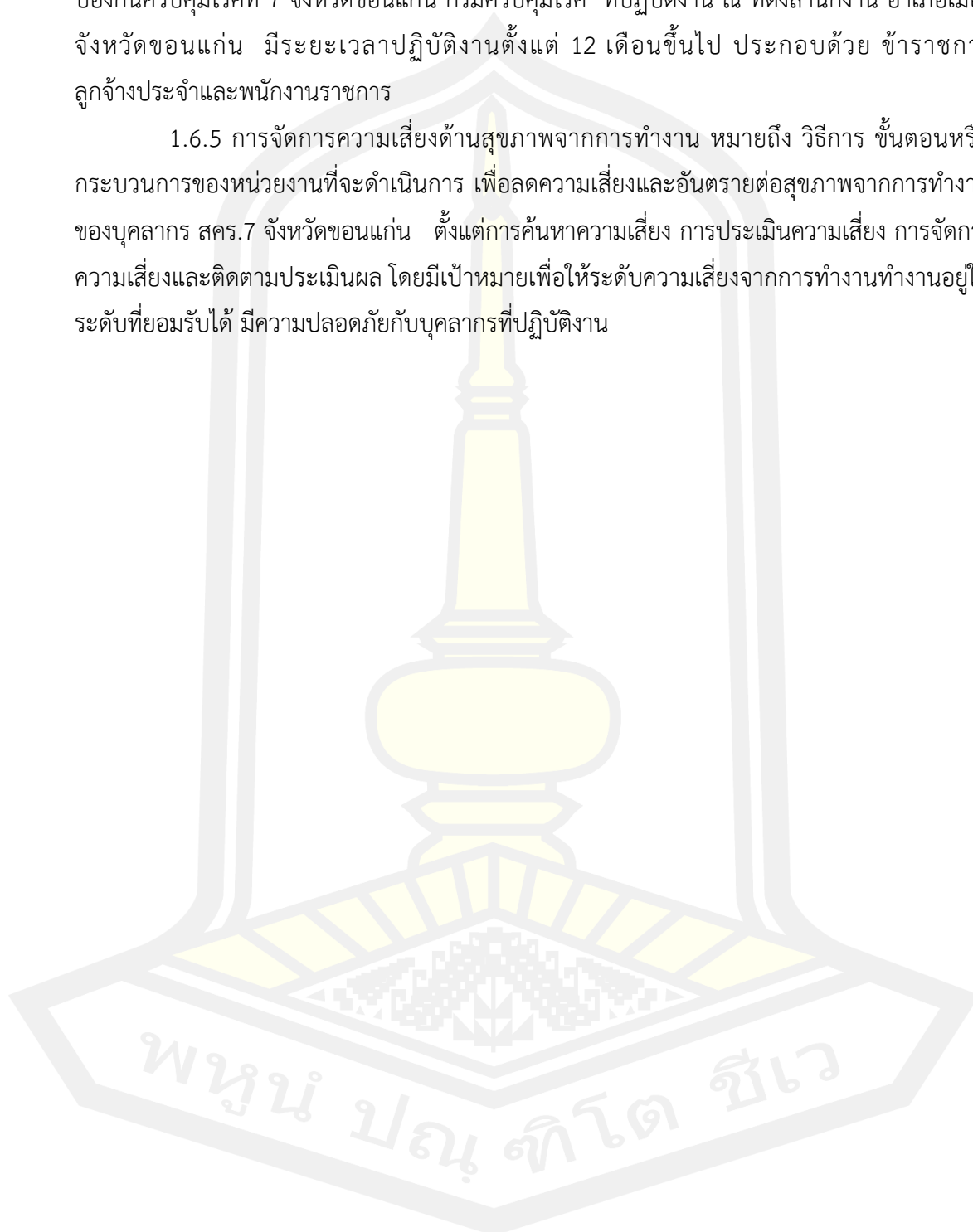
1.6.1 สิ่งคุกคามสุขภาพ หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่มีอยู่ในพื้นที่ทำงาน ซึ่งประกอบด้วยสิ่ง คุกคามด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพและการยศาสตร์ ที่จะส่งผลให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของ ผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งอาจมีผลต่อชีวิต การบาดเจ็บเล็กน้อยจนถึงรุนแรงและกระทบต่อสุขภาพทางกายของ ผู้ปฏิบัติงานใน สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

1.6.2 การประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน หมายถึง กระบวนการในการประเมินระดับ ความเสี่ยงจากสิ่งคุกคามที่พบใน สคร.7 จังหวัดขอนแก่น โดยใช้แบบสอบถามความเสี่ยงด้านสุขภาพ จากการทำงาน 4 ด้าน ประกอบด้วยสิ่งคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพและการยศาสตร์ ประเมินระดับการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน จำแนกระดับผลกระทบต่อสุขภาพ เป็น 5 ระดับ คือ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มากและมากที่สุด

1.6.3 การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน หมายถึง การดำเนินงานเพื่อให้ทราบถึง ปริมาณ และระดับความเค้นในสิ่งแวดล้อมการทำงาน เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับระดับมาตรฐานตามที่ กฎกระทรวงกำหนด และประเมินว่าสภาพการทำงานนั้นเป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานหรือไม่ ในการศึกษานี้จะดำเนินการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานด้านกายภาพ ได้แก่ ตรวจวัด ระดับความเข้มแสง ตรวจวัดระดับเสียง ตรวจวัดระดับความร้อน

1.6.4 บุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น หมายถึง เจ้าหน้าที่ทุกระดับในสังกัดสำนักงาน ป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น กรมควบคุมโรค ที่ปฏิบัติงาน ณ ที่ตั้งสำนักงาน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น มีระยะเวลาปฏิบัติงานตั้งแต่ 12 เดือนขึ้นไป ประกอบด้วย ข้าราชการ ลูกจ้างประจำและพนักงานราชการ

1.6.5 การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน หมายถึง วิธีการ ขั้นตอนหรือ กระบวนการของหน่วยงานที่จะดำเนินการ เพื่อลดความเสี่ยงและอันตรายต่อสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ตั้งแต่การค้นหาความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยง การจัดการ ความเสี่ยงและติดตามประเมินผล โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ระดับความเสี่ยงจากการทำงานทำงานอยู่ใน ระดับที่ยอมรับได้ มีความปลอดภัยกับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน



บทที่ 2

ปริทัศน์เอกสารข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ซึ่งศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- 2.1 สิ่งคุกคามสุขภาพ
- 2.2 หลักการประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 2.3 หลักการการประเมินความเสี่ยง
- 2.4 หลักการการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ
- 2.5 แนวคิดการจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน
- 2.6 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ
- 2.7 บริบทและภารกิจสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.9 กรอบแนวคิดการวิจัย

2.1 สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazards)

สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazards) หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่มีอยู่ในบริเวณพื้นที่ทำงาน ที่มีศักยภาพก่อให้เกิดอันตรายหรือผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งอาจมีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงรุนแรง ตัวอย่างเช่น เชื้อโรคสารเคมี ความร้อน เสียงดัง วัสดุที่ใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรค วัสดุที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วย เครื่องจักรเครื่องมือ อุปกรณ์ รวมถึงวิธีการปฏิบัติงาน

2.1.1 สิ่งคุกคามสุขภาพทางกายภาพ (Physical health hazards) หมายถึง การทำงานในสิ่งแวดล้อมที่มีความร้อน ความเย็น เสียงดัง ความสั่นสะเทือน แสงสว่างความกดบรรยากาศสูง อย่างไม่อย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพคนทำงาน ได้แก่ แสง เสียง ความสั่นสะเทือน ความกดดันบรรยากาศ อุณหภูมิที่สูงต่ำเกินไป (ความร้อน ความเย็น) วัสดุแตกตัวและไม่แตกตัว เป็นต้น ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพคนทำงาน สิ่งคุกคามสุขภาพทางกายภาพ ได้แก่

1. ความร้อน (Heat) อันตรายจากความร้อนและผลกระทบต่อสุขภาพ ลักษณะของอันตรายที่เกิดขึ้น เนื่องจากร่างกายเราพยายามที่ปรับอุณหภูมิให้อยู่ในระดับปกติอยู่ตลอดเวลา ต้อง

หาทางขจัดความร้อนให้ออกไปจากร่างกาย ถ้าหากว่าร่างกายไม่สามารถขจัดความร้อนออกไปได้ทันที จะมีผลต่อร่างกายหลายอย่างด้วยกัน เช่น เป็นลมปัจจุบัน (Fainting หรือ Heat Syncope) อ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน (Heat Exhaustion) ตะคริวเนื่องจากความร้อน (Heat Cramp) โรคจิตประสาทเนื่องจากความร้อน (Heat Neurosis)

การป้องกันและควบคุม

- ลดความร้อนในตัวผู้ปฏิบัติงานและที่ทำงานที่มีแหล่งความร้อนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือมากกว่าตามความเหมาะสม เช่น จัดให้ผู้ปฏิบัติงานมีระยะพักบ่อยขึ้น และพักในที่ที่มีอากาศเย็น ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่ เพื่อระบายความร้อนออกไปจากตัวผู้ปฏิบัติงาน ติดตั้งฉากกันความร้อน ระหว่างแหล่งกำเนิดความร้อนกับตัวผู้ปฏิบัติงาน จัดให้มีพัดลมเป่า เพิ่มการไหลเวียนของอากาศและการระเหยของเหงื่อ จัดให้มีบริเวณสำหรับพักที่มีอากาศเย็น เป็นต้น

- จัดให้มีโครงการเฝ้าระวังควบคุมสิ่งแวดล้อมในการทำงาน โดยมีกิจกรรมการประเมินการสัมผัสความร้อนในรูปของดัชนีความร้อน (WBGT index)

2. เสียงดัง (Noise) หมายถึง เสียงที่ไม่พึงปรารถนาเกิดจกคลื่นเสียงสั่นสะเทือนอย่างรวดเร็วในอากาศ สามารถตรวจวัดได้โดยใช้เครื่องมือวัดเสียง หน่วยที่วัดความเข้มเสียงคือ เดซิเบล (Decibel) อันตรายของเสียงดังและผลกระทบต่อสุขภาพ สรุปได้ 3 ประการ คือ

1. ต่อสุขภาพร่างกาย ทำให้สมรรถภาพการได้ยินลดลง เกิดหูอื้อ หูตึงไปชั่วขณะเมื่อได้รับเสียงที่รุนแรงมากและถ้าได้รับเสียงดังเกินค่ามาตรฐานเป็นเวลานานจะทำให้เกิดการพิการของหูอย่างถาวร บางครั้งอาจเกิดการสูญเสียการได้ยินอย่างเฉียบพลัน เช่น เสียงระเบิด เสียงปืน เสียงประทัด

2. ต่อสุขภาพจิต หากในสถานที่ทำงานมีเสียงดังมากจะทำให้ไม่มีสมาธิในการทำงาน เกิดความรำคาญ เบื่อหน่าย เบื่องาน ซึ่งจะมีผลต่อสุขภาพจิตและกลายมาเป็นโรคทางกายได้

3. ต่อประสิทธิภาพในการทำงาน เสียงเป็นสาเหตุอย่างหนึ่งที่ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง การทำงานผิดพลาดบ่อย เสียงดังเกินไปรบกวนการสนทนาสื่อความหมาย จะส่งผลทำให้เกิดอุบัติเหตุการบาดเจ็บจากการทำงาน

การควบคุมและป้องกันอันตรายจากเสียงดัง มีหลักการสำคัญ 3 ประการ คือ

- การควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิด ซึ่งควรพิจารณาเป็นลำดับแรก เช่น การออกแบบเครื่องจักร เครื่องมือ ให้ทำงานเงียบ การออกแบบจัดผังการทำงานเพื่อลดการสัมผัสเสียง การจัดที่ครอบปิดเครื่องจักรการติดตั้งในตำแหน่งให้มั่นคงและการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสั่นสะเทือน หรือการติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น เครื่องจำกัดเสียง (Silencer) เครื่องเก็บเสียง (Muffler) เครื่องลดการสั่นสะเทือน (Vibration Isolator) แหนบลดการสั่นสะเทือน (Damper Treatment) เป็นต้น และการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ

- การควบคุมที่ทางผ่าน เป็นการควบคุมเพื่อต้องการลดระดับเสียงที่มาถึงหูของผู้ปฏิบัติงาน สามารถทำได้โดยการเพิ่มระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดและบริเวณที่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ การปิดกันห้องหรือทำฉากกำบังกันทางเดินเสียง การติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงที่เพดานหรือฝ้าผนัง

- การควบคุมเสียงที่ผู้ปฏิบัติงาน เป็นการควบคุมโดยให้ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงดังให้น้อยที่สุด โดยอาจหมุนเวียนคนทำงาน การจัดทำเป็นห้องควบคุม การทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน การใช้ที่อุดหูหรือที่ครอบหูบางครั้งอาจต้องสวมใส่ทั้งที่อุดหูและที่ครอบหูพร้อมกัน หากต้องปฏิบัติงานสัมผัสเสียงดังกว่า 115 เดซิเบล เอ เนื่องจากการสวมใส่ที่อุดหูหรือที่ครอบหูอย่างใดอย่างหนึ่ง อาจไม่เพียงพอต่อการป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

3. แสงสว่าง (Light) นับว่ามีผลต่อสุขภาพร่างกายโดยตรง เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการมองเห็นตา จึงเป็นอวัยวะที่รับผลโดยตรงจากแสงสว่าง แม้ว่าตาของเราจะสามารถปรับให้เข้ากับแสงมากน้อยได้ก็ตามแต่ก็ต้องมีขีดจำกัด ถ้าหากว่าระดับความเข้มของแสงสว่างไม่ได้มาตรฐานแล้วจะก่อให้เกิดเป็นอันตรายต่อตาเป็นอย่างมาก ลักษณะของแสงสว่างที่มีอันตรายต่อตาคน มีดังนี้

1. แสงสว่างน้อยเกินไป ทำให้กล้ามเนื้อตาต้องทำงานมากเกินไป ไปบังคับม่านตาให้เปิดกว้าง ทำให้ตาเมื่อยล้า เพราะต้องเพ่งตามาก ปวดตา มีน้ตา ประสิทธิภาพการทำงาน ลดลง อาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ อาจเกิดอันตรายต่อสายตาดำอย่างถาวร บางรายอาจจะมีกล้ามเนื้อหนังตากระตุก วิงเวียน นอนไม่หลับ การมองเห็นแย่ง ตาแดง กลัวแสง บางรายมีผลต่อจิตใจ ขวัญกำลังในการทำงานลดลง

2. แสงสว่างมากเกินไป เช่น แสงจ้า จะทำให้ตาเกิดความไม่สบาย เมื่อยล้า ปวดตา เกิดการอักเสบของเยื่อบุตา กระจกตาตาอักเสบ การอักเสบของเนื้อเยื่อส่วนรับภาพของตาซึ่งอาจทำให้เกิดตาบอดได้ หรือถ้าแสงสว่างมีแสงอัลตราไวโอเล็ตหรืออินฟราเรท ด้วยจะทำให้เกิดการมองไม่เห็นชั่วคราว

การควบคุมและป้องกันอันตราย การจัดให้มีแสงสว่างเหมาะสมกับการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ทำให้การมองเห็นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความรู้สึกสบายในการมอง และในแง่เศรษฐกิจนั้น เป็นการนำพลังงานมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพและที่สำคัญคือ ช่วยเพิ่มผลผลิตให้กับสถานประกอบการ การบำรุงรักษาระบบแสงสว่างให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เป็นมาตรการที่มีในการปฏิบัติ

1. การจัดการกับแหล่งแสง การจัดแสงสว่างให้มีสภาพที่เหมาะสม มีหลักในการพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

- การเลือกระบบแสงสว่างและแหล่งกำเนิดแสงสว่าง แสงสว่างตามธรรมชาติเป็นแหล่งกำเนิดของแสงสว่างที่ดีที่สุดและถูกที่สุด การจัดพื้นที่ของสถานประกอบการให้มีพื้นที่ของหน้าต่างหรือช่องแสงเข้าจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ หากต้องการนำประโยชน์จากแสง

สว่างธรรมชาติมาใช้ควรจัดให้มีพื้นที่ของหน้าต่างมากกว่าพื้นที่ผนังของสถานประกอบการนั้น แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความร้อนที่จะเข้ามาด้วย

- ลักษณะของห้องหรือพื้นที่ใช้งาน นับเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการจะนำรายละเอียดไปใช้เป็นข้อพิจารณาในการกำหนดความสว่างให้เหมาะสมเพื่อให้เกิดการมองเห็นที่ดี การจัดสภาพแวดล้อมในการมองเห็นเพื่อให้เกิดความรู้สึกสบายและอยากทำงาน การพิถีพิถันในการเลือกใช้สีและวัสดุในการทำเพดานและผนัง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะช่วยเพิ่มการมองเห็นให้ดียิ่งขึ้นโดยจะลดการสูญเสียจากแสงสะท้อน การกระจายของแสงดีขึ้น ปกติแล้วการทำสีเพดานควรทาสีที่ใกล้เคียงกับสีขาวให้มากที่สุด และผนังไม่ควรทาสีที่มีความมันวาว ควรทาสีอ่อน ๆ

- ปริมาณของแสงสว่างที่เพียงพอและมีคุณภาพ ลักษณะงานแต่ละชนิดต้องการปริมาณแสงสว่างไม่เท่ากัน ลักษณะงานที่มีความละเอียดมากหรือมีชิ้นงานขนาดเล็กมากหรือทำงานกับชิ้นงานที่มีสีมืดทึบ ย่อมต้องการปริมาณแสงสว่างมากกว่างานที่มีชิ้นงานขนาดใหญ่หรือมีสีอ่อน นอกจากปริมาณแสงสว่างที่พบเหมาะกับลักษณะงานแล้วคุณภาพของแสงสว่างก็มีความสำคัญมาก

2. แสงสว่างที่ควรหลีกเลี่ยง

- การเกิดแสงจ้า (Glare) คือ จุดหรือพื้นที่มีแสงจ้าเกิดขึ้นในระยะของสถานสายตา (Visual Field) ทำให้ตารู้สึกว่ามีแสงสว่างมากเกินไปที่ตาจะปรับได้ ทำให้เกิดความรำคาญ ไม่สุขสบายหรือทำให้ความสามารถในการมองเห็นลดลง

- การเกิดเงา เงาเป็นอุปสรรคต่อการทำงานอย่างยิ่ง บริเวณที่มีเงามีบนพื้นผิวของชิ้นงานจะทำให้การทำงานยากลำบากยิ่งขึ้น เพราะมองไม่เห็นหรือเห็นไม่ชัดคุณภาพของงานไม่ดี เมื่อยตา และอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้

การป้องกันและควบคุม

1. ดำเนินการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างและนำค่าตรวจวัดที่ได้มาทำการประเมินเพื่อปรับปรุงระบบส่องสว่าง ให้มีความเข้มของแสงไม่ต่ำกว่ามาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

2. ทำความสะอาดหลอดไฟ โคมไฟและที่ครอบไฟ หากพบว่าค่าความเข้มของแสงสว่างที่วัดได้มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานความปลอดภัยฯ ที่ได้มีการกำหนดไว้ ให้ทำความสะอาดหลอดไฟหรือเปลี่ยนใหม่หากพบว่าชำรุดและทำความสะอาดโคมไฟ ฝาครอบหลอดไฟให้สะอาด แล้วทดลองตรวจวัดซ้ำ

3. ลดระดับดวงไฟโคมไฟลง การลดระดับโคมไฟให้ลงมาอยู่ในระดับที่สามารถให้ความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่า มาตรฐานความปลอดภัยฯ ที่ได้มีการกำหนดไว้ แต่การลดระดับโคมไฟลงมาเพื่อให้มีความเข้มแสงมากขึ้นนั้น บางครั้งอาจเป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสมเนื่องจากอาจก่อให้เกิดแสงพร่าตาหรือกีดขวางการทำงาน ควรพิจารณาปรับปรุงโดยวิธีการอื่นร่วมด้วย

4. วางผังบริเวณการทำงานเพื่อใช้ประโยชน์จากแหล่งกำเนิดแสงสว่าง หากไม่สามารถปรับปรุงเพื่อเพิ่มความเข้มของแสงสว่างขึ้นโดยวิธีการลดระดับโคมไฟ หรือติดโคมสะท้อนแล้วความเข้มของแสงก็ยังไม่เพียงพอ ก็จำเป็นที่จะต้องติดหลอดไฟช่วยเพิ่มแสงสว่าง ซึ่งเป็นวิธีการที่ต้องเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายในด้านพลังงาน ดังนั้น การจัดระบบแสงสว่างด้วยวิธีนี้จำเป็นต้องวางผังการปฏิบัติงานเพื่อให้บริเวณการทำงานต่าง ๆ ได้ประโยชน์จาก แสงสว่างที่จัดให้อย่างคุ้มค่า

5. การติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงสว่างเฉพาะจุดเพิ่ม การติดหลอดไฟเฉพาะจุดช่วยเพิ่มแสงสว่าง ณ จุดที่ทำงาน ในกรณีที่มีการจัดการระบบแสงสว่าง ดังที่กล่าวไว้ข้อต่าง ๆ ข้างต้น มีความเข้มของแสงสว่างไม่เพียงพอกับลักษณะงานที่ทำ หรือที่จัดไว้เดิมเพียงพอแล้วแต่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตในบางครั้ง ทำให้แสงสว่างที่ได้รับอยู่เดิมนั้นไม่เพียงพอ เช่น งานเย็บผ้าจากผ้าสีอ่อนเปลี่ยนเป็นที่สีมืดทึบ ค่าความเข้มของแสงสว่างที่ต้องการย่อมต่างกันหรือมีการเปลี่ยนแปลงชิ้นงานที่ประกอบจากชิ้นงานขนาดใหญ่ ไปเป็นชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก ๆ การติดไฟเฉพาะจุดจะช่วยเพิ่มความเข้มของแสงสว่างได้อย่างเหมาะสม สามารถเปิดใช้เพื่อให้แสงสว่างกับงานที่ต้องการความละเอียดสูง และปิดเมื่อปฏิบัติงานตามลักษณะงานปกติหรือไม่มีการทำงาน สำหรับการติดหลอดไฟเฉพาะจุดนี้ ควรติดตั้งให้อยู่ในตำแหน่งที่ไม่ก่อให้เกิดเงาบัง ณ จุดทำงาน และไม่ก่อให้เกิดปัญหาแสงสะท้อน

6. การใช้ประโยชน์จากแสงสว่างตามธรรมชาติ การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติช่วย โดยการติดตั้งช่องรับแสงบนหลังคาอาคาร วัสดุที่ใช้จะเป็นลักษณะรูปทรงเดียวกับกระเบื้องชนิดต่าง ๆ ความชุ่มชื้นยอมให้แสงผ่านได้จะมีให้เลือกหลายระดับตามความเหมาะสม พึงระวังในเรื่องของแสงที่ส่องลงมาต้องไม่ก่อให้เกิดความร้อน หรือแสงสะท้อนที่มีผลกระทบต่อพนักงาน

7. เพิ่มช่องรับแสงจากธรรมชาติที่ผนังด้านข้างอาคาร เช่น ช่องกระจกช่องลม หรือใช้บล็อกแก้วก่ที่ผนังอาคาร

8. จัดตารางระยะเวลาในการตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบแสงสว่างโดยการทำความสะอาดหลอดไฟ โคมสะท้อน เปลี่ยนหลอดไฟที่ใกล้หมดอายุหรือเสื่อมสภาพ ตลอดจนการทำความสะอาดช่องรับแสงจากธรรมชาติ การทำความสะอาดผนังเพดานให้สะอาด เพื่อรักษาความสามารถในการช่วยสะท้อนแสงสว่าง

2.1.2 สิ่งคุกคามสุขภาพทางชีวภาพ (Biological health hazards) หมายถึง อันตรายที่มีสาเหตุมาจากปัจจัยทางชีวภาพ ซึ่งโดยทั่วไปหมายถึงสารหรือสิ่งซึ่งมาจากสิ่งมีชีวิต ได้แก่ จุลินทรีย์ต่าง ๆ เช่น เชื้อราเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส เป็นต้น อนุภาคของสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ที่แขวนลอยหรือตกสะสมบนพื้นผิว ถูกเรียกรวมๆ ว่า ฝุ่นอินทรีย์ หรือในบางครั้งใช้คำว่า อนุภาคแขวนลอยชีวภาพ (bioaerosols) ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดโรคติดเชื้อ หรือโรคมุมิแพ้ต่าง ๆ อันตรายที่เกิดขึ้นอาจเป็นกลุ่มจากโรคติดต่อจากคนสู่คน และโรคที่เป็นในสัตว์และติดต่อมาสู่คนได้ สิ่งคุกคามสุขภาพทางชีวภาพสามารถอยู่ในสิ่งแวดล้อม

การทำงานและติดต่อกับผู้ประกอบอาชีพได้หากสิ่งแวดล้อมดังกล่าวเอื้อต่อการทำให้สิ่งคุกคามทางชีวภาพดังกล่าวมีชีวิตอยู่ได้ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นที่พอเหมาะ มีอาหารและปัจจัยอื่นที่จำเป็นต่อการมีชีวิตและขยายพันธุ์ เช่น มีสัตว์ที่เป็นแหล่งหรือพาหะของโรค เป็นต้น นอกจากนี้สิ่งคุกคามสุขภาพทางชีวภาพยังรวมถึงส่วนของสิ่งมีชีวิต เช่น ละออง ยาง น้ำเลี้ยง ที่มาจากพืชด้วย ซึ่งสามารถทำอันตรายต่อร่างกายได้เนื่องจากการที่มีสารเคมี หรือ เชื้อโรคที่อันตรายต่อร่างกายปนอยู่

2.1.3 สิ่งคุกคามสุขภาพทางเคมี (Chemical health hazards) หมายถึง สิ่งแวดล้อมการทำงานที่มีการใช้สารเคมีในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการทำงาน และมีโอกาสเกิดผลกระทบต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน

ผลกระทบต่อสุขภาพ

การได้รับสัมผัสกับสารเคมีจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นจะขึ้นกับคุณสมบัติทางกายภาพทางเคมี และความเป็นพิษของสารเคมีชนิดนั้น ๆ นอกจากนี้ผลกระทบของสารเคมีที่มีต่อสุขภาพจะรุนแรงมากหรือน้อยยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ อีก เช่น ขนาดหรือปริมาณที่ได้รับเข้าสู่ร่างกาย การได้รับสารเคมีหลายชนิดในเวลาเดียวกันทำให้ร่างกายตอบสนองและเกิดอันตรายมากกว่าผลรวมของอันตรายที่ได้รับจากการสัมผัสสิ่งที่เป็นอันตรายแต่ละชนิดรวมกัน คุณสมบัติของแต่ละบุคคล เช่น อายุ เพศ มาตรการป้องกันควบคุมที่มีอยู่ เป็นต้น ตัวอย่างดังต่อไปนี้แสดงถึงลักษณะของอันตรายที่เกิดขึ้นจากสารเคมีต่าง ๆ ที่มีการใช้ในหน่วยงาน

1. ทำให้เกิดการขาดอากาศหายใจ โดยเข้าไปแทนที่ก๊าซออกซิเจน เช่น ไนโตรเจน คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นต้น
2. ทำให้เกิดการระคายเคือง เช่น กรด ด่าง ก๊าซ คลอรีน เป็นต้น สารเคมีเหล่านี้มีใช้ในห้องปฏิบัติการ
3. ทำให้เกิดอันตรายต่อระบบการสร้างโลหิต เช่น ตะกั่ว สารทำลายบางชนิด
4. ทำให้เกิดอันตรายต่อระบบประสาท เช่น โปรท คลอโรฟอร์ม อีเทอร์
5. ทำอันตรายต่อระบบหายใจ เช่น ผุ่นทาลด์ (Talc) ที่ใช้ในถุงมือยาง
6. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม เช่น สารกัมมันตรังสี เอทีลีนออกไซด์
7. ทำให้เกิดมะเร็ง เช่น สารกัมมันตรังสี เอทีลีนออกไซด์ ฟอร์มัลดีไฮด์ การป้องกัน พิจารณาองค์ประกอบหลัก 3 อย่าง คือ
 - การป้องกันที่แหล่งกำเนิดของสารเคมี
 - การป้องกันที่ทางผ่านของสารเคมี
 - การป้องกันที่ตัวบุคคล หรือผู้รับ

การป้องกันแต่ละองค์ประกอบจะมีวิธีการดำเนินการหลายวิธี การป้องกันอาจพิจารณาใช้วิธีป้องกันวิธีการเดียวหรือหลายๆ วิธีร่วมกัน ขึ้นกับขนาดปัญหา ชีตความสามารถในการจัดการปัญหา

- การป้องกันที่แหล่งกำเนิดของสารเคมี
- เลือกใช้สารเคมีที่มีอันตรายน้อยกว่าแทน
- แยกกระบวนการทำงานที่มีการใช้สารเคมีออกจาก ทั้งนี้เพื่อจำกัด

ขอบเขตการแพร่กระจายของสารเคมีไปสู่ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ที่ทำงานอยู่ในบริเวณใกล้เคียง เช่น แยกกระบวนการอบฆ่าเชื้อเครื่องมือทางการแพทย์โดยใช้ก๊าซเอทิลีนออกไซด์ ให้ห่างออกไปจากกระบวนการทำงานอื่น ๆ

- การจัดทำหมีที่ปกปิดแหล่งของสารเคมีให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของสารเคมี เช่น มีฝาปิดภาชนะที่บรรจุฟอร์มัลดีไฮด์ที่ใช้ในการดองเนื้อเยื่อในแผนก/งานห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- การติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่ เช่น Hood ดูดอากาศ ในห้องปฏิบัติการทางเคมี

- การบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่สะอาด ปลอดภัยพร้อมใช้
- มีการจัดเก็บสารเคมีที่ถูกต้องปลอดภัย

การป้องกันทางผ่านของสารเคมี

- การรักษาสถานที่ทำงานให้สะอาด ไม่เป็นที่สะสมของฝุ่น สารเคมี ซึ่งจะฟุ้งกระจายเมื่อมีลมพัด

- ติดตั้งระบบระบายอากาศทั่วไป เช่น ประตู ช่องลม หน้าต่างระบายอากาศ
- การเพิ่มระยะห่างของแหล่งกำเนิดสารเคมีกับผู้ปฏิบัติงาน

การบริหารจัดการ

- ตรวจสอบระดับหรือความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงานเป็นระยะ ๆ เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความปลอดภัย ถ้าพบว่ามีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานความปลอดภัย ต้องหาทางปรับปรุงแก้ไขโดยเร็ว

- มีการสับเปลี่ยนหมุนเวียนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี เพราะจะทำให้โอกาสการรับอันตรายลดลง

- ตรวจสอบสุขภาพร่างกายของบุคลากรที่ทำงานกับสารเคมีเพื่อค้นหาโรค หรือสิ่งผิดปกติจะได้แก้ไขป้องกันได้ทันที

- บริเวณที่มีการใช้สารเคมี ควรมีก๊อกน้ำ อุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อใช้ได้ทันที เมื่อมีการได้รับอันตรายจากสารเคมีขณะปฏิบัติงานการป้องกันที่บุคคล

- การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล แต่ละชนิดที่เหมาะสมกับงาน

2.1.4 สิ่งคุกคามทางการยศาสตร์ (Ergonomics) การยศาสตร์ หรือ เออร์โกโนมิคส์ หมายถึง ศาสตร์ในการจัดสภาพงานให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของคนทั้งทางร่างกายและจิตใจ โดยการออกแบบเครื่องจักร สถานที่ทำงาน ลักษณะงาน เครื่องมือ และสภาพแวดล้อมการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัย สะดวกสบาย เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

สิ่งคุกคามทางการยศาสตร์ หมายถึง สิ่งคุกคามสุขภาพที่เกิดขึ้นจากท่าทางการทำงานที่ผิดปกติ หรือฝืนธรรมชาติการทำงานซ้ำซาก การทำงานที่กล้ามเนื้อออกแรงมากเกินไปเกินความสามารถในการรับน้ำหนัก การนั่ง หรือยืนทำงานที่สถานี่งานออกแบบไม่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือที่ออกแบบไม่ดี การยกเคลื่อนย้ายของอย่างไม่ถูกต้องผลจากการทำงานในลักษณะดังกล่าวเป็นระยะเวลานาน ก่อให้เกิดความไม่สบาย การบาดเจ็บและเจ็บป่วยได้

ผลกระทบต่อสุขภาพ

การทำงานในที่ทำงาน หรือลักษณะงานที่เป็นปัญหาทางการยศาสตร์ เช่น การนั่งทำงาน หรือยืนทำงาน ติดต่อกันไม่ได้เปลี่ยนอิริยาบถเป็นเวลานาน ๆ การก้มโค้งตัวไปด้านหน้า ตลอดการบรรจุผลิตภัณฑ์ การยกคอ และไหล่ตลอดเวลา เนื่องจากความสูงของโต๊ะและเก้าอี้ไม่สัมพันธ์กันการทำงานซ้ำซาก การยกสิ่งของที่มีน้ำหนักมากเป็นครั้งคราว หรือยกสิ่งของน้ำหนักน้อยแต่ยกบ่อย ซึ่งการทำงานลักษณะดังกล่าวทุกวันเป็นระยะเวลานาน จะทำให้เกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal disorders: MSDs) ซึ่งหมายถึงอาการเจ็บปวดถาวร และมีความเสื่อมของกล้ามเนื้อ รวมถึงข้อต่อ เอ็น และเนื้อเยื่ออื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง ตัวอย่างเช่น โรคปวดหลังส่วนบนแอว (Low back pain) เอ็นอักเสบ (Tendinitis) เอ็นและปลอกหุ้มอักเสบ (Tenosynovitis) กลุ่มอาการอุโมงค์คาร์ปัล (Carpal Tunnels Syndrome: CTS) เป็นต้น

การประเมินปัญหาการยศาสตร์ ดำเนินการ ดังนี้

1. การค้นหาปัญหา (Risk identification) โดยการสำรวจปัจจัยทางด้านการยศาสตร์ที่สามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุ หรือจัดลำดับความสำคัญของงานที่ต้องการการวิเคราะห์ ปัจจัยที่สำคัญที่ต้องพิจารณา ได้แก่ ลักษณะการออกแบบสถานที่ตั้งของการทำงาน ที่นั่ง ลักษณะท่าทางในการทำงาน การยกสิ่งของ การออกแรง ข้อมูลเกี่ยวกับการยกสิ่งของ เช่น ขนาด น้ำหนักสิ่งของ เป็นต้น ลักษณะการออกแบบแผงหน้าปัดและอุปกรณ์ควบคุม ลักษณะการออกแบบเครื่องจักรและอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงานและลักษณะการใช้งาน การออกแบบงานและการจัดรูปงาน สภาพแวดล้อมและบรรยากาศการทำงาน อันตรายจากการใช้เครื่องมือต่าง ๆ การเก็บและการบำรุงรักษา การฝึกอบรม

2. วิเคราะห์ปัญหาการยศาสตร์ (Risk evaluation) เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงทั้งหมดที่ค้นหามาได้ โดยกระทำอย่างเป็นระบบ ทำให้ทราบสาเหตุของปัญหา และทราบความต้องการของผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งได้มาตรการควบคุมปัจจัยเสี่ยงอย่างเหมาะสม โดยพิจารณาเกี่ยวกับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวที่ฝืนธรรมชาติ การทำงานที่ต้องออกแรงมากเกินไป การเคลื่อนไหวที่สูงสูญเสียประโยชน์ หรือพลังงานโดยไม่จำเป็น จังหวะของงานที่ไม่เหมาะสม ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความล้า ความจำเป็นในการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ เป็นต้น โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลหลายวิธี ได้แก่ การสังเกตทั่วไป การใช้แบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์การวิเคราะห์โดยใช้การบันทึกวิดีโอ การถ่ายภาพ การประเมินความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน และการวัดปัจจัยเสี่ยงด้วยเครื่องมือต่าง ๆ หลังจากรวบรวมข้อมูลแล้ว ควรนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อสรุปว่ามีปัญหาการยศาสตร์หรือไม่ ถ้ามี มีมากน้อยขนาดไหน และสาเหตุที่แท้จริงคืออะไร เมื่อระบุสาเหตุได้ จะนำไปสู่การกำหนดมาตรการควบคุมแก้ไขต่อไป

3. การควบคุมแก้ไขปัญหาการยศาสตร์ (Risk control) เป็นกระบวนการกำจัดหรือลดปัจจัยเสี่ยงที่มีอยู่ในที่ทำงาน เพื่อความปลอดภัยยิ่งขึ้นสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และส่งผลให้อัตราการเจ็บป่วย หรือการเกิดอุบัติเหตุลดลง การควบคุมแก้ไขนี้ สามารถกระทำได้โดยการผสมผสานระหว่างการควบคุมทางวิศวกรรม การควบคุมทางบริหารจัดการ และการควบคุมการปฏิบัติงาน

- การควบคุมทางวิศวกรรม อาจทำได้โดยการออกแบบงานใหม่ เพื่อขจัดปัญหาที่จะเกิดขึ้น หรือการปรับงานให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน การจัดสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสม การปรับปรุงวิธีทำงานใหม่ การออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือใหม่ การออกแบบสถานีงานใหม่ เพื่อช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานไม่ต้องออกแรงมากเกินไป และหลีกเลี่ยงการทำงานซ้ำ ๆ รวมไปถึงท่าทางการทำงานที่ฝืนธรรมชาติ

- การควบคุมทางการบริหารจัดการ เช่น การกำหนดวิธีการทำงานให้หลากหลาย การเพิ่มจำนวนผู้ปฏิบัติงานการสับเปลี่ยนหมุนเวียนงาน การจัดให้มีเวลาพักสั้นๆ หรือเวลาผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

- การควบคุมการปฏิบัติงาน ควรมีการกำหนดวิธีการทำงานเพื่อความปลอดภัย ภาวะเปียกความปลอดภัยรวมถึงการตรวจตราให้มีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยและถูกวิธี ทั้งนี้จะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการยศาสตร์แก่ผู้ปฏิบัติงาน และผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด ให้ทราบและเข้าใจหลักการของการยศาสตร์ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งมีเนื้อหาในการค้นหาปัญหา การวิเคราะห์และการควบคุมแก้ไข เพื่อบุคลากรในสถานที่ทำงานนั้น ๆ สามารถดำเนินงานด้านการยศาสตร์ได้เอง

2.1.5 สิ่งคุกคามสุขภาพทางจิตวิทยาสังคม (Psychosocial health hazards) หมายถึง สิ่งแวดล้อมการทำงานที่มีหลายปัจจัยร่วมกัน ได้แก่ สิ่งแวดล้อมที่เป็นตัววัตถุตัว สภาพการบริหารภายในองค์กร ความรู้ความสามารถของบุคลากร ความต้องการพื้นฐาน วัฒนธรรม ความเชื่อ พฤติกรรม ตลอดจนสภาพแวดล้อมนอกงานที่ทำให้เกิดการรับรู้และประสบการณ์ สิ่งเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวตลอดเวลา ยังผลทำให้เกิดผลงาน (Work performance) ความพึงพอใจในงาน (Job satisfaction) สุขภาพทางกายและจิตซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามปัจจัยข้างต้น การตอบโต้ความต้องการต่าง ๆ ที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อร่างกายเรียกว่า ความเครียด ระดับของความเครียดของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกัน ขึ้นกับความสามารถของคนที่จะปรับร่างกายและจิตใจอยู่ในสภาพสมดุลเพียงใด โดยทั่วไปหากมีความเครียดมาก จะมีผลกระทบทำให้เกิดความรุนแรงตามมา

ความรุนแรง (Violence) หมายถึง การกระทำที่รุนแรง โดยการทำร้ายร่างกาย หรือการข่มขู่ทำร้ายโดยตรงต่อบุคคลในระหว่างปฏิบัติงาน การข่มขู่อาจแสดงออกในรูปของการใช้คำพูดด้วยวาจา หรือการเขียน การแสดงออกด้วยภาษากายที่ไม่เหมาะสม

อัคคีภัยและภัยพิบัติ (Fire and Disasters)

อัคคีภัย หมายถึง ภัยอันตรายอันเกิดจากไฟที่ขาดการควบคุมดูแล ทำให้เกิดการติดต่อลูกกลมไปตามบริเวณที่มีเชื้อเพลิงเกิดการลุกไหม้อย่างต่อเนื่อง สภาวะของไฟจะรุนแรงมากขึ้นถ้าการลุกไหม้ที่มีเชื้อเพลิงหนุ่นเนื่องหรือมีไอของเชื้อเพลิงถูกขับออกมามาก ความร้อนก็จะมากยิ่งขึ้น สร้างความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สิน

ภัยพิบัติ หมายถึง อุบัติภัยขนาดใหญ่ อันทำให้เกิดการบาดเจ็บ เสียชีวิต และสูญเสียทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก อัคคีภัยและภัยพิบัติเป็นสิ่งที่อาจเกิดขึ้นได้ในโรงพยาบาล และเมื่อไรที่เกิดเหตุการณ์นี้ขึ้น จะต้องมีการอพยพผู้ป่วย ผู้ที่ทำหน้าที่อพยพผู้ป่วยจะต้องสามารถดูแลและคุ้มครองตนเองให้เกิดความปลอดภัยจากการทำงานดังกล่าว หรือบุคลากรอื่นก็สามารถดูแลตนเองให้ปลอดภัยจากเพลิงไหม้ได้

สรุป สิ่งคุกคามสุขภาพ คือ สิ่งที่สามารถก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพได้ อยู่รอบตัวทุกคน กล่าวได้ว่าของทุกสิ่งทุกอย่างในโลกสามารถที่จะเป็นสิ่งคุกคามต่อสุขภาพได้ โดยทั่วไปแบ่งสิ่งคุกคามออกเป็น 5 – 6 ด้าน ตามลักษณะของสิ่งคุกคามนั้น ได้แก่ สิ่งคุกคามด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ ด้านจิตวิทยาสังคม ด้านการยศาสตร์ และทางด้านความปลอดภัยจากการทำงาน แต่ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาสิ่งคุกคาม 4 ด้าน ประกอบด้วย สิ่งคุกคามด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ และด้านการยศาสตร์ กับบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น เนื่องจากการประเมินสิ่งคุกคามด้านจิตวิทยาสังคม มีปัจจัยรบกวนหลายอย่างมีลักษณะเป็นนามธรรม และระยะเวลาในการศึกษาเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ ผลการประเมินอาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ จึงยังไม่

ทำการประเมินสิ่งคุกคามด้านจิตวิทยาสังคม แต่อย่างไรก็ตามการจะนำเรื่องใดมาพิจารณาจะต้องดูโอกาสของการเกิดปัญหาเป็นหลักโดยใช้หลักการประเมินความเสี่ยง

2.2 หลักการประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน

การตรวจวัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงานตามที่กฎหมายกำหนด จะเป็นการเฝ้าระวังสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเนื่องจากสถานประกอบการหรือโรงงานหลายประเภทกิจการมีสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดโรคจากการทำงานแก่พนักงานผู้ปฏิบัติงาน จากสาเหตุสภาพความร้อนสูงในกระบวนการผลิต มีแสงสว่างไม่เพียงพอ มีเสียงดังเกินเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยในเรื่องของความร้อนในสภาพการทำงาน หรือมีไอระเหยของสารเคมีฟุ้งกระจายในพื้นที่ปฏิบัติงาน

การประเมินสิ่งแวดล้อมการทำงาน หมายถึง การดำเนินงานเพื่อให้ทราบถึงปริมาณ และระดับของความเค้นในสิ่งแวดล้อมการทำงาน เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับระดับมาตรฐาน และประเมินว่าสภาพการทำงานนั้นเป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานหรือไม่

ขั้นตอนการประเมินทางสิ่งแวดล้อม การประเมินทางสิ่งแวดล้อม แบ่งการดำเนินงานออกเป็น

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมตัวเพื่อตรวจวัดและเก็บตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อมการทำงาน

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจวัดและเก็บตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์และแปลผลเพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐาน

ค่ามาตรฐานทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญ เนื่องจากการประเมินความเสี่ยงของสิ่งคุกคามสุขภาพ โดยที่ค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมนั้นใช้ในการประเมินว่าในสิ่งแวดล้อมนั้นมีสิ่งคุกคามอยู่ในระดับที่น่าจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

การตรวจวัดระดับความร้อน (Hot Environment Measurement)

ความร้อน เป็นพลังงานรูปหนึ่งโดยมีแหล่งกำเนิดจากธรรมชาติ คือ ดวงอาทิตย์ หรือเกิดจากการเคลื่อนไหว หรือการสั่นสะเทือนของโมเลกุลหรืออะตอมของสสาร หรือปฏิกิริยาทางเคมีจนทำให้พลังงานจลน์เปลี่ยนรูปเป็นพลังงานความร้อน และพลังงานความร้อนเปลี่ยนเป็นพลังงานรูปแบบอื่น เช่น พลังงานไฟฟ้าพลังงานแสง พลังงานกล เป็นต้น

ระดับความร้อน หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบีโกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงาน ตรวจวัดโดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบีโกลบสูงสุดของการทำงานปกติ (ตามกฎกระทรวงฯ เกี่ยวกับความร้อนแสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559)

หน่วยวัดระดับความร้อน คือ องศา เช่น องศาเซลเซียส และองศาฟาเรนไฮท์

หน่วยวัดปริมาณ คือ แคลอรีและบีทียู โดยหนึ่งแคลอรี คือ ปริมาณความร้อนที่ทำให้ น้ำ 1 กรัมมีอุณหภูมิสูงขึ้น 1 องศาเซลเซียส และหนึ่งบีทียู คือ ปริมาณความร้อนที่ทำให้ น้ำ 1 ปอนด์ มีอุณหภูมิสูงขึ้น 1 องศาฟาเรนไฮท์

อุณหภูมิเวตบัลโบโกลบ (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เป็นดัชนีวัดระดับความร้อนในสิ่งแวดล้อม (มีหน่วยวัดเป็นองศาเซลเซียส หรือ องศาฟาเรนไฮท์) ซึ่งได้นำปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความร้อนที่สะสมในร่างกายมาพิจารณา ได้แก่ ความร้อนที่เกิดขึ้นภายในร่างกายขณะทำงาน และความร้อนจากสิ่งแวดล้อมการทำงาน

ปริมาณงาน หรือ ภาระงาน (Work Load) เป็นพลังงานความร้อนที่เกิดจากการเผาผลาญอาหารเพื่อให้ร่างกายใช้ปฏิบัติงานต่าง ๆ ผู้ที่ทำงานหนักย่อมมีความร้อนเกิดขึ้นในร่างกายสูงกว่าผู้ที่ทำงานเบาและค่ามาตรฐานระดับความร้อนได้นำปัจจัยนี้มาพิจารณา โดยจำแนกตามความหนักเบาของงานตามระดับความร้อนที่ได้รับ

ความหนักเบาของงาน หมายความว่า การใช้พลังงานของร่างกายหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเพื่อใช้ปฏิบัติงาน ความหนัก-เบาของลักษณะการทำงานแบ่งออกเป็น 3 ระดับ (ตามกฎหมายกระทรวงฯ เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559) โดยคำนวณจากการใช้พลังงาน ดังนี้

* งานเบา หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักรงานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก

* งานปานกลาง หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์

* งานหนัก หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานขุดงานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชันมนุษย์และสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ สามารถดำรงชีพได้เมื่อความร้อนภายในร่างกายคงที่ในระดับที่เหมาะสมเท่านั้น อุณหภูมิภายในร่างกายมนุษย์อาจเปลี่ยนแปลงได้ในช่วงแคบ ๆ โดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของร่างกาย นั่นคือ ประมาณ 37.1 องศา ดังนั้น ร่างกายจึงพยายามควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ตลอดเวลา ด้วยกลไกต่าง ๆ เช่น การหลั่งเหงื่อ รู้สึกกระหายน้ำ และมีเลือดไหลเวียนมาที่ผิวเพื่อระบายความร้อนมากขึ้น เป็นต้น

โดยทั่วไปแหล่งความร้อนที่มีอิทธิพลต่อความร้อนในร่างกายมนุษย์มี 2 แหล่ง คือ ความร้อนที่เกิดขึ้นภายในร่างกายจากการเผาผลาญอาหารเพื่อสร้างพลังงาน และความร้อนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกซึ่งความร้อนจากทั้งสองแหล่งนี้สามารถถ่ายเทระหว่างกันได้ จากแหล่งที่มีระดับความร้อนสูงกว่าไปยังแหล่งที่มีความร้อนต่ำกว่า โดยการนำ การพา และการแผ่รังสีความร้อน ทั้งนี้เพื่อรักษาระดับความร้อนในร่างกายให้คงที่ที่ 37.1 องศา

กลไกการเกิดความร้อนภายในร่างกาย

อุณหภูมิตามส่วนต่ง ๆ ของร่างกาย มีค่าแตกต่างกันไปตามปริมาณเลือดที่ไหลไปยังร่างกายบริเวณนั้นตามอัตราเมตาโบลิซึมของอวัยวะนั้น และความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิบริเวณนั้นกับบริเวณใกล้เคียงอุณหภูมิของร่างกายสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. อุณหภูมิแกน (Core Temperature) หมายถึง อุณหภูมิของอวัยวะที่อยู่ภายในร่างกาย เช่น สมอง หัวใจ ปอด ตับ ไต และระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น

2. อุณหภูมิที่ผิว (Surface Temperature) หมายถึง อุณหภูมิที่กล้ามเนื้อและผิวหนัง ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการแลกเปลี่ยนความร้อนกับสิ่งแวดล้อมภายนอก เพื่อรักษาสมดุลอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่แหล่งสร้างความร้อนในร่างกาย

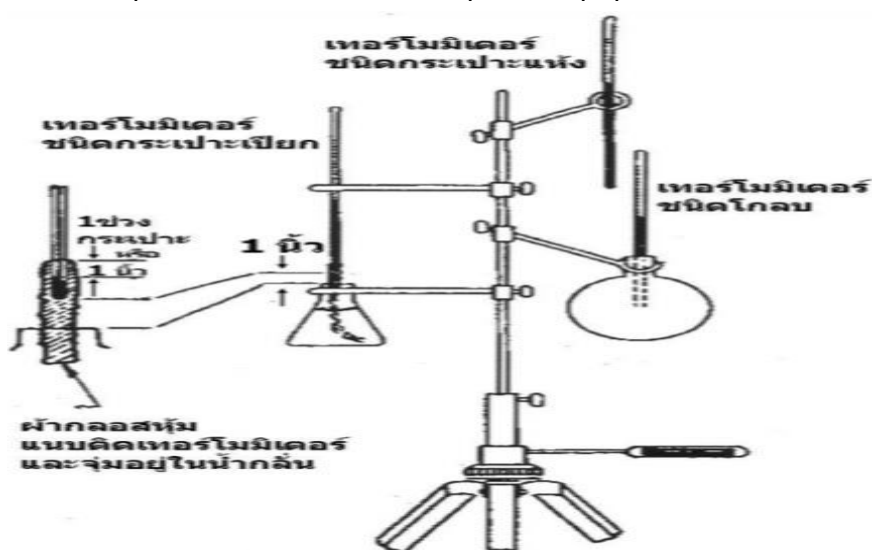
อันตรายและผลกระทบต่อสุขภาพ

ความผิดปกติที่เกิดจากการมีอุณหภูมิสูง เมื่ออุณหภูมิของร่างกายสูงกว่า 41 องศาเซลเซียสบางส่วนในระบบประสาทส่วนกลางจะถูกทำลายอย่างถาวร และถ้ายังได้รับความร้อนเพิ่มขึ้นอีกศูนย์ควบคุมอุณหภูมิที่อยู่ในสมองจะเสียไป ไม่สามารถระบายความร้อนออก จะทำให้เกิดความรู้สึกมึนงงและอาจเกิดอาการชักอย่างรุนแรงได้ ถ้าไม่ช่วยลดความร้อนอย่างมีประสิทธิภาพ เซลล์ทั่วไปจะถูกทำลายและอาจถึงแก่ชีวิตได้ในภาวะที่ร่างกายต้องสัมผัสกับความร้อนเป็นระยะเวลาอันยาวนาน อาจพบอาการต่าง ๆ ได้แก่ การมีไข้ (Fever หรือ Pyrexia) ลมแดด (Heat Stroke) การเป็นลม (Fainting หรือ Heat syncope) เป็นต้น

เครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดระดับความร้อน

เครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดระดับความร้อน ประกอบด้วยเทอร์โมมิเตอร์ 3 ชนิด คือ เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ เทอร์โมมิเตอร์ชนิดโกลบ ซึ่งมีคุณลักษณะ ดังนี้

คุณลักษณะของเครื่องมือและอุปกรณ์ (ชุดอุปกรณ์ในการตรวจวัดดัชนี WBGT)

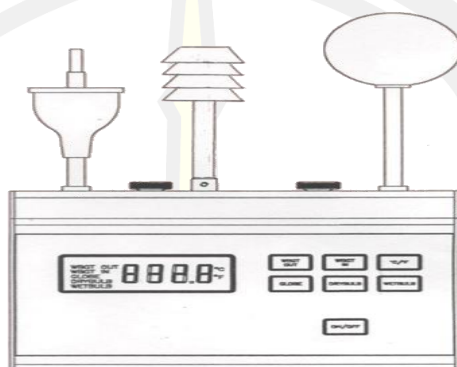


รูปภาพที่ 1 ชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดดัชนี WBGT ที่มา ; แนวทางตรวจวัดและประเมินสภาพในการทำงาน (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กองความปลอดภัยแรงงาน, 2559)

1. เทอร์โมมิเตอร์ชนิดกระเปาะแห้ง (Dry Bulb Thermometer ; DB) เป็นชนิดปรอทหรือแอลกอฮอล์ที่มีความละเอียดของสเกล 0.5 องศา มีการกำบังป้องกันเทอร์โมมิเตอร์จากแสงอาทิตย์หรือแหล่งที่แผ่รังสีความร้อน โดยไม่รบกวนการไหลเวียนอากาศ
 2. เทอร์โมมิเตอร์ชนิดกระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (Natural Wet Bulb Thermometer ; NWB) ความละเอียดของสเกล 0.5 องศา มีผ้าฝ้ายชั้นเดียวที่สะอาดห่อหุ้มที่กระเปาะ หยดน้ำกลั่นลงบนผ้าฝ้ายที่หุ้มกระเปาะให้เปียกชุ่มและให้ปลายอีกด้านหนึ่งของผ้าจุ่มอยู่ในน้ำกลั่นเพื่อให้ผ้าส่วนที่หุ้มกระเปาะเทอร์โมมิเตอร์เปียกอยู่ตลอดเวลา
 3. เทอร์โมมิเตอร์ชนิดโกลบ (Globe Thermometer ; GT) มีช่วงการตรวจวัดตั้งแต่ -5 ถึง 100 องศา ที่ปลายกระเปาะเทอร์โมมิเตอร์ผู้เสียอยู่กลางทรงกลมกลางที่ทำด้วยทองแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร ภายนอกทาดด้วยสีดำด้านที่สามารถดูดกลืนรังสีความร้อนได้ดี
- เทอร์โมมิเตอร์ทั้งสามนี้ต้องมีความแม่นยำ ± 0.5 องศา การเปรียบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือการเปรียบเทียบเทอร์โมมิเตอร์ที่ใช้ในการตรวจวัดว่ามีคุณลักษณะข้างต้นหรือไม่ โดยทำการเปรียบเทียบอุปกรณ์จากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดไว้

ในปัจจุบัน เพื่อความสะดวกในการตรวจวัด บริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อน ได้คิดค้นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านค่า WBGT ได้ทันที โดยไม่ต้องคำนวณค่า WBGT โดยการใส่สูตรคำนวณ

คุณลักษณะของเครื่องมือและอุปกรณ์



รูปภาพที่ 2 เครื่องมือวัดระดับความร้อน WBGT ชนิดที่สามารถอ่านค่าได้ทันที ที่มา; แนวทางตรวจวัดและประเมินสภาพในการทำงาน (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กองความปลอดภัยแรงงาน, 2559)

สำหรับเครื่องมือวัดระดับความร้อน WBGT ชนิดที่สามารถอ่านค่าและคำนวณค่า WBGT ได้โดยตรง ต้องมีคุณลักษณะของเครื่องสอดคล้องกับมาตรฐาน ISO 7243 ขององค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Organization for Standardization) หรือเทียบเท่า เช่น DIN EN 27243 หรือดีกว่าการเปรียบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือวัดระดับความร้อน WBGT ชนิดที่สามารถอ่านค่าและคำนวณค่า WBGT ได้โดยตรง ก่อนใช้งานทุกครั้งต้องเปรียบเทียบความถูกต้องด้วยอุปกรณ์เทียบของเครื่อง ซึ่งผู้ผลิตจัดไว้ให้พร้อมอุปกรณ์ เช่น Calibration Verification Module และทำการเปรียบเทียบทั้งเครื่องมือวัดระดับความร้อน WBGT และ Calibration Verification Module หรืออุปกรณ์สำหรับการเปรียบเทียบที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ จากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง หรือตามคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดไว้

การตรวจวัดระดับความร้อน

ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ได้กำหนดให้

-ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างหรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการในสภาวะที่เป็นจริงของสภาพการทำงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง กรณีที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรอุปกรณ์ กระบวนการผลิต วิธีการทำงาน หรือการดำเนินการใด ๆ ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ให้นายจ้างดำเนินการจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานบริเวณพื้นที่หรือบุคคลที่อาจได้รับผลกระทบเพิ่มเติม ภายใน 90 วันนับจากวันที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง

-ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณที่มีลูกจ้างปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติและต้องตรวจวัดในช่วงระยะเวลาที่ลูกจ้างอาจได้รับอันตรายจากความร้อนสูงสุด

การตรวจวัดระดับความร้อน มีขั้นตอนดังนี้

1. จัดเตรียมและตรวจสอบอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดระดับความร้อนให้มีคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้
2. ติดตั้งเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้งกับขาตั้ง ในขณะที่ตรวจวัดต้องหาสิ่งปิดกั้นเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้งจากดวงอาทิตย์และแหล่งแผ่รังสีความร้อนอื่น ๆ โดยที่สิ่งกั้นนั้นต้องไม่จำกัดการหมุนเวียนของอากาศรอบ ๆ กระเปาะเทอร์โมมิเตอร์
3. หยดน้ำกลั่นลงบนผ้าที่หุ้มกระเปาะเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียก โดยปลายอีกด้านหนึ่งของผ้าจุ่มอยู่ในน้ำกลั่น ให้จัดกระเปาะของเทอร์โมมิเตอร์อยู่สูงเหนือระดับน้ำกลั่นที่บรรจุในภาชนะ ประมาณ 1 นิ้วนำไปติดตั้งกับขาตั้ง
4. นำเทอร์โมมิเตอร์ที่สามารถอ่านค่าในช่วง -5 ถึง 100 C มาเสียบเข้ากับจุกยางที่เจาะรูตรงกลางจุกยางนี้มีขนาดเท่ากับปากเปิดของโกลบ ปิดปากโกลบด้วยจุกยางเสียบเทอร์โมมิเตอร์นี้ ให้กระเปาะของเทอร์โมมิเตอร์อยู่ตรงจุดศูนย์กลางของโกลบ แล้วนำไปติดตั้งกับขาตั้ง
5. ปรับระดับให้เทอร์โมมิเตอร์ทั้ง 3 ชนิดข้างต้น อยู่ในระดับเดียวกัน ในตำแหน่งสูงจากพื้นระดับหน้าอกของลูกจ้าง
6. ใช้ขาตั้งยึดหรือแขวนเทอร์โมมิเตอร์ทั้งสามนี้ ในบริเวณที่อากาศสามารถพัดผ่านได้ โดยไม่มีสิ่งใดบังเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกและโกลบจากสิ่งแวดล้อม และตั้งจุดตรวจวัดนี้ไว้ใกล้กับจุดที่คนทำงานอยู่มากที่สุด ทั้งนี้ต้องไม่ขัดขวางการทำงานของคนงาน รวมทั้ง ติดตั้งเพื่อตรวจวัดในบริเวณที่คนงานพักด้วย
7. ตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องมือไว้อย่างน้อย 30 นาที ก่อนอ่านค่า และให้บันทึกค่าตรวจวัดในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม ได้แก่ บันทึกค่า NWB, GT, DB หรือ ค่า WBGT และระยะเวลาการทำงานของพนักงานในจุดการทำงานนั้น ๆ ทั้งนี้อุณหภูมิที่อ่านค่าเป็นองศาเซลเซียสให้คำนวณหา

ค่าอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT) สำหรับอุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อนที่ไม่สามารถคำนวณค่าจากเครื่องมือโดยตรง (ตามกฎกระทรวงฯ เกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559) ดังนี้

อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียส ซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคาร

$$WBGT = 0.7 \text{ NWB} + 0.3 \text{ GT}$$

อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด $WBGT = 0.7$
 $NWB + 0.2 \text{ GT} + 0.1 \text{ DB}$

WBGT หมายถึง Wet Bulb Globe Temperature (C) เป็นดัชนีวัดระดับความร้อนในสิ่งแวดล้อม

NWB หมายถึง Natural Wet Bulb (C) อุณหภูมิของเทอร์โมมิเตอร์ชนิดกระเปาะเปียกตามธรรมชาติ เป็นเสมือนการวัดอุณหภูมิที่ผิวหนัง ซึ่งหากเหงื่อสามารถระเหยได้ อุณหภูมินี้จะต่ำกว่าอุณหภูมิอากาศ

GT หมายถึง Globe Temperature อุณหภูมิของเทอร์โมมิเตอร์ชนิดโกลบ (C) เป็นการวัดความร้อนที่เกิดจากการแผ่รังสี

DB หมายถึง Dry Bulb อุณหภูมิของเทอร์โมมิเตอร์ชนิดกระเปาะแห้ง (C) เป็นการวัดอุณหภูมิอากาศ ซึ่งถ่ายเทความร้อนโดยการพา

8. หากคนทำงานในบริเวณที่มีระดับความร้อนแตกต่างกันตั้งแต่สองพื้นที่ขึ้นไป ให้ตรวจวัดระดับความร้อนในทุกพื้นที่ แล้วเลือกช่วงระยะเวลา 2 ชั่วโมงที่ร้อนที่สุด นำค่าที่วัดได้มาคำนวณค่า WBGT เฉลี่ย ดังนี้

$$WBGT_{avg.} = \frac{(WBGT_1 \times t_1) + (WBGT_2 \times t_2) + (WBGT_3 \times t_3) + \dots + (WBGT_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n}$$

$$WBGT_1 = WBGT(^{\circ}C) \text{ ในเวลา } t_1(\text{นาที})$$

$$WBGT_2 = WBGT(^{\circ}C) \text{ ในเวลา } t_2(\text{นาที})$$

$$WBGT_3 = WBGT(^{\circ}C) \text{ ในเวลา } t_3(\text{นาที})$$

$$t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n = 120 \text{ นาที ที่มีอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT) สูงสุด}$$

9. ศึกษาระยะเวลาการทำงาน และลักษณะการทำงาน ของลูกจ้าง เพื่อประเมินภาระงานว่าลักษณะงานที่ลูกจ้างทำในช่วงเวลาทำงาน 2 ชั่วโมงที่ร้อนที่สุด เป็นลักษณะงานหนัก งานปานกลาง หรืองานเบาในกรณีที่ไม่สามารถบอกได้ว่าลักษณะงานที่ลูกจ้างทำเป็นงานหนัก งานปานกลาง

กลาง หรืองานเบา ให้คำนวณภาระงาน (Work-Load Assessments) เพื่อกำหนดลักษณะงานตามแนวทางของ OSHA Technical Manual หรือเทียบเท่า เช่น ISO 8996 ดังนี้

$$\text{Avg.N} = \frac{M1t1 + M2t2 + M3t3 + \dots + Mntn}{t1 + t2 + t3 + \dots + tn}$$

เมื่อ M1, M2 ... และ Mn คือ ค่าประมาณความร้อนที่เกิดจากการเผาผลาญอาหารเพื่อสร้างพลังงาน สำหรับกิจกรรมต่าง ๆ มีหน่วยเป็นกิโลแคลอรีต่อชั่วโมงหรือกิโลแคลอรีต่อนาที และ ในช่วงเวลา t1 , t2 , tn มีหน่วยเป็นชั่วโมงหรือนาที

10. นำค่าระดับความร้อนที่คำนวณได้และลักษณะงานที่คำนวณได้ เปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับความร้อนตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงฯ เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559

การควบคุมและการป้องกัน

แนวทางการควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการ สามารถดำเนินการได้หลายวิธี ได้แก่

- การใช้ฉนวนหุ้ม (Insulator) แหล่งกำเนิดความร้อน เช่น ใช้ฉนวนบุท่อน้ำร้อน หม้อไอน้ำ เพื่อเป็นการลดการแผ่รังสีและการพาความร้อนลง
- การใช้ฉากกั้นป้องกันรังสีความร้อน (Radiation Shielding) เช่น การใช้ฉากอลูมิเนียมกั้นระหว่างแหล่งกำเนิดความร้อนและพนักงาน
- การจัดระบบระบายอากาศเฉพาะที่ในการระบายความร้อนจากแหล่งกำเนิดความร้อน
- การแยกแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดความร้อนออกจากบริเวณทำงานอื่น
- การติดประกาศเตือน
- การจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- การลดระยะเวลาการทำงานสัมผัสกับความร้อนและเพิ่มเวลาการพัก

ค่ามาตรฐานระดับความร้อนจากการทำงาน

ค่ามาตรฐานระดับความร้อนจากการทำงานนั้น จะใช้เมื่อในกระบวนการทำงานมีแหล่งกำเนิดความร้อน เช่น การหลอม การอบ การนึ่ง ฯลฯ ทั้งนี้จะต้องทราบว่างานแต่ละงานเป็นงานหนัก งานปานกลางหรืองานเบา เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับระดับอุณหภูมิที่ตรวจวัดโดยใช้ดัชนี WBGT (Wet Bulb Globe Temperature)

ตารางที่ 1 แสดงค่ามาตรฐานระดับความร้อน

ลักษณะงาน	ค่ามาตรฐาน
งานเบา	ไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ 34 องศาเซลเซียส
งานปานกลาง	ไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ 32 องศาเซลเซียส
งานหนัก	ไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ 30 องศาเซลเซียส

ที่มา; กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

งานเบา หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน

งานปานกลาง หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก

งานหนัก หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานขุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

1. อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ 0.7 เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก 0.3 เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ (globe thermometer) หรือ

2. อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดดมีระดับความร้อน เท่ากับ 0.7 เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก 0.2 เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก 0.1 เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (dry bulb)

ระดับความร้อน หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัด โดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

สภาวะการทำงาน หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงาน ของลูกจ้าง รวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (Illumination Measurement)

ความเข้มแสง (luminance) หมายถึง ปริมาณแสงที่ตกกระทบลงบนหนึ่งหน่วยพื้นที่ ที่กำหนดหน่วยวัดความเข้มแสง มีหน่วยเป็น ลักซ์ (Lux) หรือเป็น ฟุตเทียน (Foot Candle)

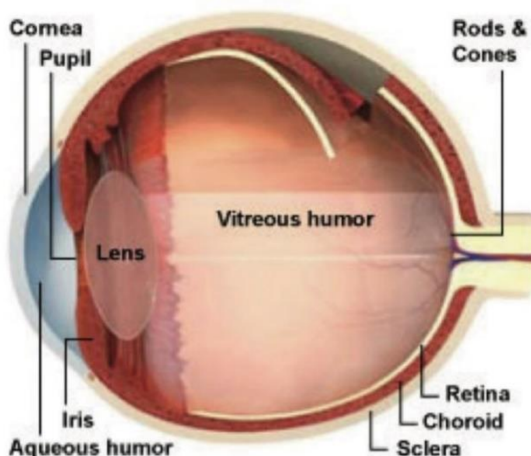
แหล่งกำเนิดของแสง

แสงจากธรรมชาติ (Natural Lighting) แหล่งกำเนิดของแสงธรรมชาติที่สำคัญ คือ ดวงอาทิตย์ แสงสว่างจากหลอดไฟหรือสิ่งที่มีมนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น (Artificial Lighting) เช่น หลอดไส้ หลอดโซเดียม หลอดแสงจันทร์ หลอดเรืองแสง เป็นต้น

ปัจจัยที่มีผลต่อการมองเห็น เช่น ความสามารถในการมองเห็นของนัยน์ตา ความสว่างของวัตถุ (ปริมาณแสงที่สะท้อนจากวัตถุ ; Brightness) ขนาดและรูปร่างของวัตถุ (Size & Shape) ความแตกต่างระหว่างวัตถุกับฉาก (Contrast) สีของวัตถุ (Color) เป็นต้น

กลไกการมองเห็น

การมองเห็นนั้น ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของนัยน์ตาและระบบประสาท โดยมี เลนส์ (Lens) อยู่ที่ส่วนหน้าของลูกตาทำหน้าที่รวมแสงให้ไปตกกระทบที่ตัวรับแสง เรียกว่า Receptors ซึ่งอยู่ภายในลูกตา และมีระบบประสาท ทำหน้าที่นำสัญญาณจาก Receptors ส่งไปสู่สมอง



รูปภาพที่ 3 ลักษณะนัยน์ตา

ที่มา ; แนวทางตรวจวัดและประเมินสภาพในการทำงาน (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กองความปลอดภัยแรงงาน, 2559)

การตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ได้กำหนดให้

- ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อนแสงสว่าง หรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการในสภาวะที่เป็นจริงของสภาพการทำงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งกรณีที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรอุปกรณ์ กระบวนการผลิต วิธีการทำงาน หรือการดำเนินการใด ๆ ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ให้นายจ้างดำเนินการจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานฯ เพิ่มเติม โดยตรวจวัด และวิเคราะห์สภาวะการทำงานบริเวณพื้นที่ หรือบุคคลที่อาจได้รับผลกระทบ ภายใน 90 วันนับจากวันที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง

- การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาดูขึ้นอยู่กับที่ในการทำงาน ให้ตรวจวัดในจุดที่สายตาดูกระทบชิ้นงาน หรือจุดที่ทำงานของลูกจ้าง (Workstation)

- นำค่าความเข้มของแสงสว่างที่ตรวจวัดได้ เปรียบเทียบกับความเข้มของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ตามตารางในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

- การตรวจวัดความเข้มแสงสว่างภายในอาคาร วิธีการตรวจวัดโดยทั่วไปมี 2 วิธี คือ วัดที่จุดทำงานและวัดแบบค่าเฉลี่ยของพื้นที่ทั่วไป

1. การวัดแบบจุด (Spot Measurement) เป็นการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างบริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตาดูเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาดูอยู่กับที่ในการทำงาน โดยตรวจวัดในจุดที่สายตาดูกระทบชิ้นงานหรือจุดที่ทำงานของคนงาน (point of Work) โดยวางเครื่องวัดแสงในแนวระนาบเดียวกับชิ้นงาน แล้วอ่านค่าที่อ่านได้นำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

2. การวัดแสงเฉลี่ยแบบพื้นที่ทั่วไป (Area Measurement) เป็นการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างในบริเวณพื้นที่ทั่วไปภายในสถานประกอบกิจการ เช่นทางเดิน บริเวณที่มีการสัญจรของบุคคลและ/หรือยานพาหนะ บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป และบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ

การตรวจวัดแบบนี้สามารถทำได้สองวิธี คือ

1) ให้หาค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง โดยวัดค่าความเข้มของแสงสว่างทุก ๆ 2 x 2 ตารางเมตรโดยถือเซลรับแสงในแนวระนาบสูงจากพื้น 30 นิ้ว (75 เซนติเมตร) แล้วอ่านค่า (ในขณะที่วัดนั้นต้องมีให้เงาของผู้วัดบังแสงสว่าง) นำค่าที่วัดได้มาหาค่าเฉลี่ย

2) หากมีการติดหลอดไฟฟ้ามีลักษณะที่แน่นอนซ้ำ ๆ กัน สามารถวัดแสงในจุดที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ที่มีแสงตกกระทบในลักษณะเดียวกัน ตามวิธีการวัดแสงและการคำนวณค่าเฉลี่ยของ IES Lighting Handbook 1981 หรือเทียบเท่า ของสมาคมวิศวกรรมด้านความส่องสว่างแห่งอเมริกาเหนือ (Illuminating Engineering Society of North America) หรือเทียบเท่า การวัดในลักษณะนี้ช่วยให้จำนวน จุดตรวจวัดน้อยลงได้ ดังนี้

1. หลอดไฟมีระยะห่างระหว่างหลอดเท่ากันและมีจำนวนแถวมากกว่า 2 แถว (Symmetrically Spaced Luminaires in Two or More Rows) ดังภาพ

$$\text{แสงเฉลี่ย} = [R(N-1)(M-1) + T(M-1) + P] / NM$$

$$N = \text{จำนวนหลอดไฟต่อแถว } M = \text{จำนวนแถว}$$

$$\bullet = \text{หลอดไฟ / ดวงไฟ}$$

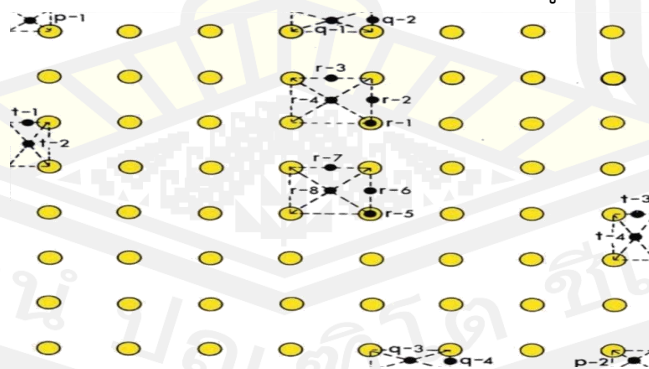
ขั้นตอนในการตรวจวัด คือ 1. อ่านค่า r ทั้ง 8 จุด แล้วหาค่าเฉลี่ยได้เป็นค่า R

2. อ่านค่า q ทั้ง 4 จุด แล้วหาค่าเฉลี่ยได้เป็นค่า Q

3. อ่านค่า t ทั้ง 4 จุด แล้วหาค่าเฉลี่ยได้เป็นค่า T

4. อ่านค่า p ทั้ง 2 จุด แล้วหาค่าเฉลี่ยได้เป็นค่า P

5. แทนค่า R, Q, T, P, N และ M ตามสูตร จะได้ค่าแสงเฉลี่ย



รูปภาพที่ 4 การตรวจวัดกรณีหลอดไฟมีระยะห่างระหว่างหลอดเท่ากัน มีจำนวนมากกว่า 2 แถว ที่มา ; แนวทางตรวจวัดและประเมินสภาพในการทำงาน (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กองความปลอดภัยแรงงาน, 2559)

โดย r1 -r8 = ส่วนในและกลางห้อง (typical inner bay and centrally located bay) และ R = ค่าเฉลี่ยของ r1-8

q1 - q4 = กึ่งกลางขอบข้างห้อง (in two typical half bays on each side of room) และ Q = ค่าเฉลี่ยของ q1-4

t1 -t4 =กึ่งกลางขอบหัว-ท้ายห้อง (in two typical half bays on each end of room) และ T = ค่าเฉลี่ยของ t14

p1, p2 = มุมห้อง (in two typical corner quarter bays) และ P = ค่าเฉลี่ยของ P1และP2

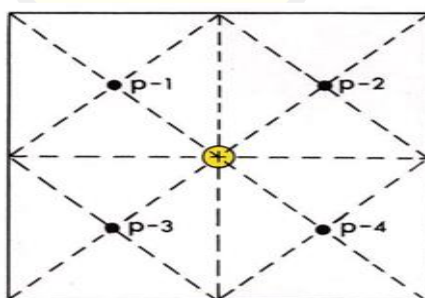
2. ไฟดวงเดียวติดกลางห้อง (Symmetrically Located Single Luminaire) ดังภาพ ทำการวัดสี่จุด (p-1, p-2, p-3 และ p-4) แล้วคำนวณค่าเฉลี่ย

$$\text{แสงเฉลี่ย} = \frac{[(p-1)+(p-2)+(p-3)+(p-4)]}{4}$$

● = หลอดไฟ / ดวงไฟ

ขั้นตอนในการตรวจวัด คือ อ่านค่า P ทั้ง 4 จุด

แทนค่าตามสูตรจะได้ค่าเฉลี่ยแสง



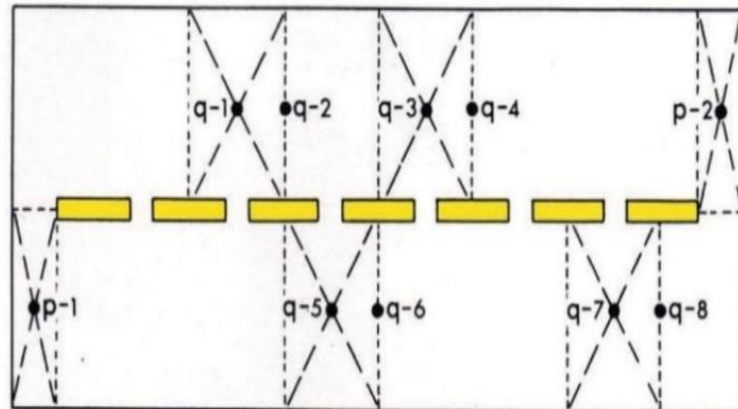
รูปภาพที่ 5 ขั้นตอนการตรวจวัดกรณีติดไฟดวงเดียวกลางห้อง
ที่มา ; แนวทางตรวจวัดและประเมินสภาพในการทำงาน (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
กองความปลอดภัยแรงงาน, 2559)

3. หลอดไฟติดตั้งแถวเดียวกลางห้อง (Single Row of Individual Luminaire) ดังภาพ

$$\text{แสงเฉลี่ย} = [Q(N-1) + P]/N$$

$$N = \text{จำนวนหลอดไฟ}$$

$$\text{หลอดไฟ} = \text{หลอดไฟ} / \text{ดวงไฟ}$$



รูปภาพที่ 6 ขั้นตอนการตรวจวัดกรณีหลอดไฟติดตั้งแถวเดียวกลางห้อง
ที่มา ; แนวทางตรวจวัดและประเมินสภาพในการทำงาน (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
กองความปลอดภัยแรงงาน, 2559)

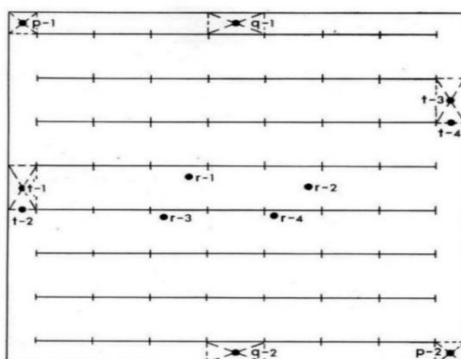
ขั้นตอนในการตรวจวัด คือ

1. อ่านค่า q ทั้งหมด 8 จุด แล้วหาค่าเฉลี่ยได้เป็นค่า Q
2. อ่านค่า p ทั้งหมด 2 จุด แล้วหาค่าเฉลี่ยได้เป็นค่า P
3. แทนค่า Q, P และ N ตามสูตร จะได้ค่าแสงเฉลี่ย
4. หลอดไฟติดตั้งแบบต่อเนื่องมากกว่าหรือเท่ากับ 2 แถว (Two or More Continuous Rows of Located Single Luminaire) ดังภาพ

$$\text{แสงเฉลี่ย} = \frac{[RN(M-1) + QN + T(M-1) + P]}{M(N+1)}$$

$$N = \text{จำนวนหลอดไฟต่อแถว}$$

$$M = \text{จำนวนแถว}$$



รูปภาพที่ 7 ขั้นตอนการตรวจวัดกรณีหลอดไฟติดตั้งแบบต่อเนื่องมากกว่าหรือเท่ากับ 2 แถว
 ที่มา ; แนวทางตรวจวัดและประเมินสภาพในการทำงาน (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
 กองความปลอดภัยแรงงาน, 2559)

ขั้นตอนในการตรวจวัด คือ

1. อ่านค่า r ทั้งหมด 4 จุด แล้วหาค่าเฉลี่ยได้เป็นค่า R
2. อ่านค่า q ทั้ง 2 จุด แล้วหาค่าเฉลี่ยได้เป็นค่า Q
3. อ่านค่า t ทั้ง 4 จุด แล้วหาค่าเฉลี่ยได้เป็นค่า T
4. อ่านค่า p ทั้ง 2 จุด แล้วหาค่าเฉลี่ยได้เป็นค่า P
5. แทนค่า R, Q, T, P, M และ N ตามสูตร จะได้ค่าแสงเฉลี่ย

นำผลการตรวจวัดและคำนวณค่าความเข้มแสงเฉลี่ยที่ได้ เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน
 ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องความเข้มของแสงสว่าง

ค่ามาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

มาตรฐานของแสงสว่างจากการทำงานนั้นจะพิจารณาจากความละเอียดของงานเป็นหลัก

พหุ ประ โท ชี เว

ตารางที่ 2 มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงาน

การใช้สายตา ตามลักษณะงาน	ค่าความเข้มของ แสงสว่าง(ลักซ์)	ลักษณะงาน
งานละเอียดสูง มากเป็นพิเศษ	2,400 หรือ มากกว่า	งานที่มีชิ้นงานขนาดเล็กมากเป็นพิเศษไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากหรือใช้ทักษะและความชำนาญสูงและใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน
งานละเอียดสูง มาก	1,200-1,600	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมาก ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมาก
งานละเอียดสูง	800-1,200	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก
งานละเอียดสูง	700-800	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจนและมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก
งานละเอียดปาน กลาง	600-700	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจนและมีความแตกต่างของสีบ้างและต้องใช้สายตาในการทำงานค่อนข้างมาก
งานละเอียดน้อย	400-500	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจนและมีความแตกต่างของสีปานกลาง
งานละเอียดน้อย	300-400	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง สามารถมองเห็นได้และมีความแตกต่างของสีชัดเจน
งานละเอียดน้อย มาก	200-300	งานที่ชิ้นงานมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีความแตกต่างของสีชัดเจนมาก

ที่มา ; ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2560

ขั้นตอนและเทคนิควิธีการวัดแสงสว่าง

1. ปรับให้เครื่องอ่านค่าที่ศูนย์ก่อนทำการตรวจวัดแสงสว่าง ต้องปรับให้เครื่องอ่านค่าที่ศูนย์ก่อนทุกครั้ง การปรับเครื่องเช่นนี้เรียกว่า Zeroing ซึ่งไม่ใช่การปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ของเครื่องมือ การปรับให้เครื่องอ่านค่าที่ศูนย์ก่อนการเริ่มอ่านค่าเป็นสิ่งจำเป็น

2. ปรับมิเตอร์ โดยมีเตอร์บางรุ่นจะมีปุ่มให้ปรับเลือกช่วงของความเข้มแสงสว่างระดับต่าง ๆ หากไม่แน่ใจว่าระดับความเข้มของแสงสว่างเป็นปริมาณเท่าไรให้ปรับปุ่มไปช่วงของการวัดที่ระดับสูงก่อน ถ้าไม่ใช่ช่วงการวัดนั้นจึงค่อยปรับสเกล ต่ำลงมา

3. ศึกษาลักษณะการทำงานของผู้ปฏิบัติงานขนาดของชิ้นงาน ความละเอียดของงาน ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่ออารมณ์ การส่องสว่าง และคุณภาพของการส่องสว่าง

4. วางเซลล์รับแสงระนาบเดียวกับพื้นผิวงานของผู้ปฏิบัติงานนั้น อ่านค่าความเข้มแสงสว่าง ผู้ทำการตรวจวัดฯ ต้องระวังไม่ให้งาของตัวเองทอดบังบนเซลล์รับแสง ซึ่งทำให้ค่าความเข้มแสงสว่างผิดจากความเป็นจริง

5. ให้เซลล์รับแสงรับแสงจนค่าแน่นอนทุกครั้ง (โดยทั่วไปประมาณ 5 - 15 นาที) จึงอ่านค่ามิเตอร์และบันทึกผล

6. นำผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

7. การตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง จะทำการตรวจวัดตามสภาพความเป็นจริง เช่น หากปฏิบัติงานโดยไม่เปิดไฟ แต่ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ ก็ทำการตรวจวัดตามสภาพจริงนั้น แต่หากปกติการทำงานนั้นเปิดหลอดไฟฟ้าในขณะทำงาน ให้เปิดหลอดไฟฟ้าไว้อย่างน้อย 20 นาที ก่อนทำการตรวจวัด ทั้งนี้เพื่อให้หลอดไฟส่องสว่างเต็มที่

8. ต้องวัดแสงในขณะที่ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในลักษณะการทำงานจริง ๆ แม้การทำงานนั้นจะทำให้เกิดเงาในการวัดแสง ควรพิจารณาตำแหน่งของดวงอาทิตย์และสภาพอากาศขณะที่ทำการวัดด้วย

9. งานที่ปฏิบัติในเวลากลางวัน ต้องทำการวัดแสงในตอนกลางวัน แต่ถ้างานที่ปฏิบัติ นั้นเป็นเวลากลางคืนก็ต้องทำการตรวจวัดในเวลากลางคืน

10. บันทึกผลการตรวจวัดแสงสว่างและปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น สภาพห้อง เพดานดวงไฟ ความสะอาด สี สภาพอากาศขณะที่ตรวจวัด เป็นต้น

การบำรุงรักษาแสงสว่าง แม้จะมีปริมาณและคุณภาพของแสงสว่างที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานนั้นแล้ว แต่หากไม่มีการดูแลบำรุงรักษาระบบแสงสว่างอย่างเหมาะสม ความเข้มของการส่องสว่างจะเหลือเพียงครึ่งเดียวและทำให้การจัดการแสงสว่างที่ดำเนินการไว้ไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานได้

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ของอาคาร

อาคาร/พื้นที่	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
พื้นที่ทั่วไปในห้องบรรยาย	300
ห้องประชุม	300
ห้องถ่ายเอกสาร	300
ห้องปฏิบัติการและห้องทดสอบ	800
อาคาร/พื้นที่ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	
- ห้องคอมพิวเตอร์ (งานบันทึกข้อมูล)	600
- บริเวณที่แสดงข้อมูล (จอภาพและเครื่องพิมพ์)	600

ที่มา : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2560

การตรวจวัดระดับเสียง (Noise Measurement)

เสียง (Sound) คือ พลังงานรูปหนึ่งที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของโมเลกุลของอากาศ ทำให้เกิดการอัดและขยายสลับกันของโมเลกุลอากาศ ความดันบรรยากาศจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงตาม การเคลื่อนที่ของโมเลกุลอากาศ เรียกว่า คลื่นเสียง

ความถี่ของเสียง (Frequency of Sound) หมายถึง จำนวนครั้งของการเปลี่ยนแปลง ความดันบรรยากาศตามการอัดและขยายของโมเลกุลอากาศในหนึ่งวินาที หน่วยวัด คือ รอบต่อวินาที หรือ เฮิรตซ์ (Hertz, Hz)

เสียงดัง (Noise) หมายถึง เสียงซึ่งไม่เป็นที่ต้องการของคนเพราะทำให้เกิดการ รบกวนการรับรู้เสียงที่ต้องการหรือความเจ็บ และเป็นเสียงที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน ความดังเสียง ขึ้นอยู่กับความสูงหรือแอมพลิจูด (Amplitude) ของคลื่นเสียง ส่วนความถี่หรือความถี่ของเสียง

เดซิเบลเอ ; dBA หรือ เดซิเบล (เอ) ; dBA เป็นหน่วยวัดความดังเสียงที่ใกล้เคียงกับ การตอบสนองต่อเสียงของมนุษย์

TWA ; Time Weighted Average ค่าเฉลี่ยระดับความดังเสียงตลอดระยะเวลาการ สัมผัสเสียง

ประเภทของเสียง

1. เสียงดังแบบต่อเนื่อง (Continuous Noise) เป็นเสียงดังที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จำแนกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ เสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (Steady-state Noise) และเสียงดัง ต่อเนื่องแบบไม่คงที่ (Non-steady State Noise)

- เสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (Steady-state Noise) เป็นลักษณะเสียงดังต่อเนื่องที่มีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงไม่เกิน 3 เดซิเบล เช่น เสียงจากเครื่องจักร เครื่องปั้นดินเผา เสียงพัดลม เป็นต้น

- เสียงดังต่อเนื่องแบบไม่คงที่ (Non-steady State Noise) มีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงเกินกว่า 10 เดซิเบล เช่น เสียงจากเลื่อยวงเดือน เครื่องเจียร เป็นต้น

2. เสียงดังเป็นช่วง ๆ (Intermittent Noise) เป็นเสียงที่ดังไม่ต่อเนื่อง มีความดังหรือเบากว่าเป็นระยะ ๆ สลับไปมา เช่น เสียงเครื่องปั๊ม/อัดลม เสียงจราจร เสียงเครื่องบินที่บินผ่านไปมา เป็นต้น

3. เสียงกระทบหรือกระแทก (Impact or Impulse Noise) เป็นเสียงที่เกิดขึ้นและสิ้นสุดอย่างรวดเร็วในเวลาน้อยกว่า 1 วินาที มีการเปลี่ยนแปลงของเสียงมากกว่า 40 เดซิเบล เช่น เสียงการตอกเสาเข็ม การปั๊มชิ้นงาน การทุบเคาะอย่างแรง เป็นต้น

อันตรายและผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน

การได้รับหรือสัมผัสเสียงดังในระยะเวลายาวนาน ก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินหรือความสามารถในการได้ยินเสียงลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับคนที่มีการได้ยินปกติ การสูญเสียการได้ยินเนื่องจากเสียงดังโดยทั่วไปขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ คือ ระดับความดังเสียง ชนิดของเสียง ระยะเวลาที่ได้รับเสียงต่อวันและตลอดอายุการทำงาน นอกจากนี้ ยังพบปัจจัยอื่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน เช่น ความไวต่อเสียงในแต่ละบุคคล อายุ สภาพแวดล้อมของแหล่งเสียง ฯลฯ

การสูญเสียการได้ยิน แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ การสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว และการสูญเสียการได้ยินแบบถาวร การสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว จะเกิดจากการสัมผัสเสียงดังเป็นระยะเวลาหนึ่งทำให้เซลล์ขนกระทบกระเทือนไม่สามารถทำงานได้ชั่วคราวแต่เซลล์ขนจะกลับสู่สภาพเดิมได้หลังสิ้นสุดการสัมผัสเสียงดังเป็นเวลาประมาณ 14-16 ชั่วโมง การสูญเสียการได้ยินแบบถาวร จะไม่สามารถทำการรักษาให้การได้ยินกลับคืนสภาพเดิมได้

มนุษย์จะได้ยินเสียงในช่วงความถี่ตั้งแต่ 20-20,000 เฮิรตซ์ ถ้าต่ำกว่าหรือสูงกว่านี้ จะไม่สามารถรับรู้ได้โดยทั่วไปการสูญเสียการได้ยินจะเริ่มที่ความ 4,000 เฮิรตซ์ เป็นลำดับแรก ในระยะเวลาต่อมาจึงสูญเสียการได้ยินที่ความถี่สูงกว่าที่ความ 4,000 เฮิรตซ์ ส่วนความถี่ของการสนทนาซึ่งมีความถี่ต่ำ คือ ที่ 500-2,000 เฮิรตซ์ จะสูญเสียช้ากว่าที่ความถี่สูง

เสียงดังตลอดเวลาการทำงาน อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงานได้ ทั้งนี้เพราะเสียงดังทำให้พฤติกรรมส่วนบุคคลเปลี่ยนแปลง เช่น บางคนอาจรู้สึกเซื่องซึมต่อการตอบสนองต่อสัญญาณต่าง ๆ ความวุ่นวายใจจนทำงานผิดพลาดจนเกิดอุบัติเหตุขึ้น นอกจากนี้ ยังรบกวนการติดต่อสื่อสาร ทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ยินสัญญาณอันตรายที่ดังขึ้นหรือไม่ได้ยินเสียงเตือนของเพื่อนพนักงานจนอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

เครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดเสียงมีหลายชนิด ควรเลือกใช้ให้ถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะเสียงที่ต้องการประเมิน เครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวัดเสียง มีดังนี้

1. เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter) เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการวัดระดับเสียง สามารถวัดระดับเสียงได้ตั้งแต่ 40 - 140 เดซิเบลโดยทั่วไปผู้ผลิตจะผลิตเครื่องวัดเสียงที่สามารถวัดระดับเสียงได้ 3 ข่าย (Weighting Networks) คือ A, C และ Z ข่ายที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง คือ ข่าย A เพราะเป็นข่ายตอบสนองต่อเสียงคล้ายคลึงกับหูคนมากที่สุด หน่วยวัดของเสียงที่วัดด้วยข่าย A คือ เดซิเบลเอ (dBA) ตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน กำหนดให้เครื่องวัดเสียง ต้องได้มาตรฐาน IEC 61672 หรือ IEC 651 Type 2 (International Electrotechnical Commission 651 Type 2)

2. เครื่องวัดเสียงกระทบหรือกระแทก (Impulse or Impact Noise Meter) เสียงกระทบหรือกระแทกเป็นเสียงที่เกิดขึ้นในระยะเวลานั้น ๆ แล้วหายไปเหมือนกับเสียงปืนเช่น เสียงตอกเสาเข็ม เครื่องวัดเสียงโดยทั่วไปอาจมีความไวไม่พอในการตอบสนองต่อเสียงกระแทก จึงควรใช้เครื่องวัดเสียงกระทบหรือกระแทกโดยเฉพาะ ตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน กำหนดให้เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก ต้องได้มาตรฐาน EC 61672 หรือ IEC 60809

3. เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) เป็นเครื่องมือที่ถูกออกแบบให้สามารถบันทึกระดับเสียงทั้งหมดที่ลูกจ้างได้รับและคำนวณค่าเฉลี่ยของระดับความดังตลอดเวลาที่เครื่องวัดนี้ทำงาน ตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานกำหนดให้เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ต้องได้มาตรฐาน EC 61252

4. เครื่องวิเคราะห์ความถี่เสียง (Frequency Analyzer) เนื่องจากเครื่องวัดระดับเสียงทั่วไปไม่สามารถบอกความดังเสียงในช่วงความถี่ต่าง ๆ ได้ แต่เครื่องวิเคราะห์ความถี่เสียงสามารถวัดความดังเสียงในแต่ละความถี่ได้ แล้วนำผลการตรวจวัดไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการควบคุมเสียง (Noise Control) เช่น การเลือกใช้วัสดุดูดซับเสียงหรือการปิดกั้นทางผ่านของเสียง และการเลือกปลั๊กอุดหูหรือที่ครอบหูที่เหมาะสมได้ เป็นต้น เครื่องวิเคราะห์ความถี่เสียง ต้องมีคุณลักษณะสอดคล้องกับมาตรฐาน EC 61260 หรือเทียบเท่า เช่น ANSI S1.11 หรือดีกว่า

อุปกรณ์ประกอบการตรวจวัดเสียง

1. อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ของเครื่องวัดระดับเสียง ซึ่งผู้ตรวจวัดต้องปฏิบัติตามวิธีการที่ระบุในคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิตก่อนการใช้งานทุกครั้ง และจัดให้มีการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยปรับเทียบมาตรฐานปีละ 1 ครั้ง เว้นแต่สถานประกอบการมีเครื่องตรวจวัดระดับเสียงที่ใช้สำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์ภายในสถานประกอบการให้ปรับเทียบความ

ถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยเปรียบเทียบมาตรฐานทุก ๆ 2 ปี อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องวัดระดับเสียง ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน IEC 60942 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

2. พองน้ำกันลม (Wind Screen) กระแสลมแรงมีผลทำให้การวัดระดับเสียงเกิดความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ดังนั้นขณะตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีลมพัด เช่น ใกล้กับพัดลม ต้องสวมพองน้ำกันลมที่ไม่โครโฟนทุกครั้งและตลอดเวลาการตรวจวัด พองน้ำนั้นนอกจากจะป้องกันกระแสลมแล้วยังสามารถป้องกันฝุ่น หรือ ละอองน้ำมัน หรือสารเคมีอื่นไม่ให้เกิดความเสียหายต่อไมโครโฟนของเครื่องวัดระดับเสียงได้ด้วย

3. ขาตั้ง (Tripod) มีลักษณะเป็นแบบเดียวกับขาตั้งกล้องถ่ายรูป สำหรับใช้ในกรณีเครื่องวัดระดับเสียงมีขนาดใหญ่ หรือต้องใช้ระยะเวลาในการตรวจวัดแต่ละจุด

ข้อควรระวังในการใช้เครื่องวัดระดับเสียง

เครื่องวัดระดับเสียงเป็นเครื่องมือที่ประกอบด้วยวงจรไฟฟ้า มีความบอบบางไม่คงทนต่อแรงกระแทก ดังนั้นจะต้องระมัดระวังในการใช้งานไม่ให้ตกหล่นหรือกระแทกกับสิ่งหนึ่งสิ่งใด การนำไปใช้งานในภาคสนาม ต้องบรรจุเครื่องมือไว้ในกระเป๋าบรรจุเครื่องวัดระดับเสียงโดยเฉพาะ หลังจากใช้งานแล้วต้องเช็ดทำความสะอาดและถอดแบตเตอรี่ออกทุกครั้ง ป้องกันแบตเตอรี่เสื่อมสภาพหรือมีของเหลวไหลจากแบตเตอรี่ทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในเครื่องวัดระดับเสียงเสียหาย นอกจากนี้การเก็บเครื่องวัดระดับเสียงจะต้องไม่เก็บไว้ในที่มีอุณหภูมิสูง และควรศึกษารายละเอียดของเครื่องวัดระดับเสียงในคู่มือการใช้เครื่องมือ เพื่อให้ทราบข้อจำกัดในการใช้งาน เช่น ข้อจำกัดในเรื่องของอุณหภูมิ และความชื้น เป็นต้น

การถ่วงน้ำหนักความถี่ของเสียง แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. A-weighting เป็นค่าถ่วงน้ำหนักความถี่ของเสียงที่ใช้บ่อยที่สุดในการวัดระดับความดังเสียง ครอบคลุมช่วงความถี่ 20 Hz - 20,000 Hz ซึ่งใกล้เคียงกับความถี่ของหูมนุษย์ (ตัดช่วงความถี่ต่ำและช่วงความถี่สูง ซึ่งเป็นช่วงที่หูมนุษย์จะไม่ได้ยิน) ค่าถ่วงน้ำหนักความถี่ของเสียง A weighted ของแหล่งกำเนิดเสียงจะมีค่าใกล้เคียงกับหูของมนุษย์รับสัมผัสมากที่สุด เป็นสเกลที่ใช้ตรวจวัดเสียงเพื่อประเมินอันตรายจากเสียงตามกฎหมายหรือตามมาตรฐานเสียง การวัดระดับเสียงจะมีหน่วยเป็น dBA หรือ dB (A)

2. C-weighting การตอบสนองของหูมนุษย์จะแตกต่างกันตามระดับความดังเสียง ระดับความดังเสียงตั้งแต่ 100 เดซิเบลขึ้นไป จะทำให้หูของมนุษย์ไม่ตอบสนอง ซึ่งค่าถ่วงน้ำหนักความถี่ของเสียง C-Weighted โดยปกติจะใช้วัดระดับเสียงสูงสุด (Peak) แต่การวัดทั่วไปจะส่งผลต่อสัญญาณการรบกวน จึงใช้ในการตรวจวัดเสียงจากเครื่องจักรโดยละเอียด การวัดระดับเสียงจะมีหน่วยเป็น dBC หรือ dB (C)

3. Z-weightingช่วงการตอบสนองจะใช้ค่าถ่วงน้ำหนักความถี่ของเสียงที่ Z Weighted เป็นการตอบสนองที่ความถี่ 10 Hz ถึง 20,000 + 15 dB ซึ่งจะมีการตอบสนองแบบ Linear หรือ Unweighted การวัดระดับเสียงจะมีหน่วยเป็น BZ หรือ dB (Z)

การตรวจวัดระดับเสียง

ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ได้กำหนดให้

- ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อนแสงสว่าง หรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการในสถานะที่เป็นจริงของสภาพการทำงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งกรณีที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรอุปกรณ์ กระบวนการผลิต วิธีการทำงาน หรือการดำเนินการใด ๆ ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ให้นายจ้างดำเนินการจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานฯ เพิ่มเติม โดยตรวจวัด และวิเคราะห์สภาวะการทำงานบริเวณพื้นที่ หรือบุคคลที่อาจได้รับผลกระทบ ภายใน 90 วันนับจาก วันที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง

การตรวจวัดระดับเสียง มีขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

1. การสำรวจเบื้องต้นเป็นการสำรวจพื้นที่ทำงานของสถานประกอบกิจการทั้งหมด เพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้นโดยการเดินสำรวจและจดบันทึกข้อมูลว่าบริเวณการทำงานใดบ้างที่ ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับหรือสัมผัสเสียงดังเสียงดังที่เกิดขึ้นมีลักษณะแบบใด และระยะเวลาที่ได้รับหรือ สัมผัสเสียงของพนักงานนานเพียงใด แล้วพิจารณาเลือกเครื่องมือให้เหมาะสมในการตรวจวัด ระหว่าง การสำรวจนี้ ควรมีแผนผังของโรงงานและกระบวนการผลิตด้วยเพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูล เบื้องต้นที่พบระหว่างการสำรวจ การวางแผนกำหนดจุดตรวจวัด และบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตรวจวัดโดยย่อ

2. การตรวจวัดระดับเสียง

- การเตรียมการก่อนการตรวจวัดระดับเสียง

1. การเลือกเครื่องมือวัดระดับเสียง ก่อนอื่นจะต้องทราบวัตถุประสงค์ในการ ตรวจ เช่น ต้องการตรวจวัดระดับเสียงเพื่อใช้ประเมินผลในทางกฎหมาย ควรเลือกใช้เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter) แต่ถ้าต้องการตรวจวัดเพื่อควบคุมเสียง ควรใช้เครื่องวิเคราะห์ความถี่ (Frequency Analyzer) และหากต้องการวัดเสียงกระทบหรือกระแทกจะต้องใช้เครื่องวัดเสียง กระทบหรือเสียงกระแทก (Impulse or Impact Noise Mete) หรือ หากผู้ปฏิบัติงานมีการ เคลื่อนย้ายทำงานในพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีระดับเสียงไม่เท่ากันหรือได้รับเสียงที่ดังไม่คงที่ ควรเลือกใช้ เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter)

2. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องวัดเสียงว่าแบตเตอรี่มีพลังงานเพียงพอในการใช้งานหรือไม่ และเครื่องวัดระดับเสียงอยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติหรือไม่

3. ปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องวัดระดับเสียงด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator) เพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำในการตรวจวัด ควรทำทุกครั้งก่อนและหลังนำไปใช้งานวิธีการปรับเทียบความถูกต้อง ควรศึกษาจากคู่มือการใช้เครื่องมือตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด

4. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น แบบฟอร์มบันทึกการตรวจวัดเสียง แพนผังหน่วยงาน

- วิธีการตรวจวัดระดับเสียง ในกรณีที่คนงานทำงานในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ซึ่งมีระดับเสียงดังคงที่

1. ใช้เครื่องวัดระดับความดังของเสียง (Sound Level Meter) ตั้งค่าต่าง ๆ ดังนี้

- ข่าย หรือสเกล เอ (Scale A) ; dBA
- การตอบสนองแบบช้า (Slow)

ตั้งปุ่มการทำงานอื่น ๆ ตามคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิต เช่น การตั้งค่าเวลาที่ตรวจวัดเสียง เครื่องจะทำการคำนวณค่าความดังเสียงเฉลี่ยในช่วงเวลาที่กำหนด หรือ บางเครื่องจะเป็นค่าเสียงเฉลี่ยตั้งแต่เริ่มตรวจวัดถึง ณ เวลาที่อ่านผล เป็นต้นสวมพองน้ำกันลม (Wind Screen) ที่ไมโครโฟนของเครื่องวัดเสียง

2. ตรวจวัดระดับการได้รับ/สัมผัสเสียงของลูกจ้าง ให้ตรวจวัดบริเวณที่มีลูกจ้างปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ โดยให้ไมโครโฟนอยู่ที่ระดับหูของลูกจ้างที่กำลังปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นรัศมีไม่เกิน 30 เซนติเมตร การถือเครื่องวัดระดับเสียงของผู้วัด พึงระวังการดูดซับหรือสะท้อนของเสียงเนื่องจากตัวผู้วัดเอง ทั้งนี้ให้ถือเครื่องในลักษณะเฉียงออกห่างลำตัวมากที่สุด หรือพิจารณาใช้เครื่องวัดเสียงติดตั้งบนขาตั้ง (Tripod) แทนการถือโดยผู้วัด

3. อ่านค่าระดับเสียง และระยะเวลาที่สัมผัสเสียงของพนักงานในแต่ละบริเวณการทำงานและบันทึกผล รวมทั้งการบันทึกปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่อุดหูหรือที่ครอบหู หรืออื่น ๆ ที่พนักงานใช้การกระทำที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เป็นต้น

4. นำค่า TWA ที่ตรวจวัดได้ ตัดเศษทศนิยมออก (ถ้ามี) นำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน ตามตารางแนบท้ายประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

5. กรณีใช้เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ต้องตั้งค่าให้เครื่องคำนวณปริมาณเสียงสะสม (Threshold Level) ที่ระดับ 80 เดซิเบลเอ Criteria Level ที่ระดับ 85 เดซิเบลเอ Energy Exchange Rate ที่ 3 ส่วนการใช้เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทกให้ตั้งค่าตามที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตกระบวนการผลิต เป็นต้น

ค่ามาตรฐานระดับเสียง

ค่ามาตรฐานของเสียงนั้น จะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับระยะเวลาของการสัมผัสเสียง รายละเอียดดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 4 ระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียง (ชั่วโมง)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน dB (A)
12	87
8	85
7	91
6	92
5	93
4	95
3	97
2	100
1 ชั่วโมง 30 นาที	102
1	94
30 นาที	97
15 นาทีหรือน้อยกว่า	100

ที่มา : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

สรุป การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ต้องดำเนินการตรวจวัดแนวทางการตรวจวัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน ค่าที่ตรวจวัดได้เทียบกับค่ามาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดเครื่องมือที่นำมาตรวจวัดต้องได้มาตรฐานและผ่านการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือจากหน่วยงานที่ผ่านการรับรองหรือตามคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดไว้

2.3 หลักการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)

การประเมินความเสี่ยง เป็นขั้นตอนที่ระบุลำดับความเสี่ยงของอันตรายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของงานที่ครอบคลุมสถานที่ เครื่องจักร อุปกรณ์ บุคลากร และขั้นตอนการทำงาน ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม หรือสิ่งต่าง ๆ รวมกัน ในหัวข้อนี้จะอธิบายถึงหลักการ และวิธีการประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย รวมทั้งอธิบายถึงความจำเป็นที่ต้องประเมินความเสี่ยงการประมาณระดับความเสี่ยง โดยคำนึงถึงความรุนแรงและโอกาสที่จะเกิดอันตราย เพื่อนำมาพิจารณาว่าเป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้ หรือยอมรับไม่ได้ และการวางแผนควบคุมความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้

วัตถุประสงค์ของการประเมินความเสี่ยง

เพื่อให้ทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ที่มีอยู่ทั้งหมดในหน่วยงาน เพื่อจะได้ร่วมกันหามาตรการควบคุมความเสี่ยงที่มีอยู่ ก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุและการสูญเสีย

คำจำกัดความ

การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) หมายถึง กระบวนการ การประมาณระดับความเสี่ยง และการตัดสินใจว่าความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่

ความเสี่ยง (Risk) หมายถึง ผลลัพธ์ของความน่าจะเป็นที่จะเกิดอันตราย และผลจากอันตรายนั้น การชี้บ่งอันตราย (Hazard Identification) หมายถึง กระบวนการ ในการรับรู้ถึงอันตรายที่มีอยู่ และการกำหนดลักษณะของอันตราย

อันตราย (Hazard) หมายถึง แหล่งหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วย ความเสียหายของทรัพย์สิน ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้รวมกัน อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า ซึ่งมีผลให้เกิดการเสียชีวิต ความเจ็บป่วย การบาดเจ็บ ความเสียหาย หรือความสูญเสียอื่น ๆ

ความเจ็บป่วยจากการทำงาน หมายถึง ความเจ็บป่วยที่ได้พิจารณาว่ามีสาเหตุจากกิจกรรม การทำงาน หรือสิ่งแวดล้อมของการทำงาน

การประเมินความเสี่ยง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนพื้นฐาน คือ

1. การชี้บ่งอันตราย
2. ประมาณค่าความเสี่ยงของอันตรายแต่ละอย่างความเป็นไปได้ และความรุนแรง
3. ตัดสินว่าความเสี่ยงใดที่ยอมรับได้

การประเมินความเสี่ยงควรดำเนินการโดยบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ซึ่งมีความรอบรู้ในกิจกรรมการดำเนินงานโดยเฉพาะมีการอบรมให้ความรู้ในการประเมินความเสี่ยงด้วย

กระบวนการประเมินความเสี่ยง ขั้นตอนพื้นฐานของการประเมินความเสี่ยง



รูปภาพที่ 8 แสดงขั้นตอนพื้นฐานของการประเมินความเสี่ยง

การประเมินความเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรควรจะดำเนินตามเกณฑ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. จำแนกประเภทของกิจกรรมของงานให้เขียนชนิดของกิจกรรมที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ และให้เขียนขั้นตอนปฏิบัติงาน ของแต่ละกิจกรรม โดยให้ครอบคลุม สถานที่ทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ บุคลากร รวมทั้งทำการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว
2. ชี้บ่งอันตราย ชี้บ่งอันตรายทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง แต่ละกิจกรรมของงาน พิจารณาว่าใครจะได้รับอันตรายและจะได้รับอันตรายอย่างไร
3. กำหนดความเสี่ยง ประเมินความเสี่ยงจากอันตรายแต่ละอย่าง โดยสมมุติว่ามีการควบคุมตามแผน หรือตามขั้นตอนการทำงานที่มีอยู่ ผู้ประเมินควรพิจารณาประสิทธิผลของการควบคุม และผลที่เกิดจากความล้มเหลวของการควบคุม
4. ตัดสินว่าความเสี่ยงยอมรับได้หรือไม่ ตัดสินว่า แผนหรือการระวางป้องกันด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีอยู่ (ถ้ามี) เพียงพอที่จะจัดการอันตรายให้อยู่ภายใต้การควบคุมและเป็นไปได้ตามข้อกำหนดตามกฎหมายหรือไม่
5. เตรียมแนวปฏิบัติการควบคุมความเสี่ยง (ถ้าจำเป็น) หากพบว่า ขั้นตอนปฏิบัติข้อใดมีความหละหลวม ไม่ถูกต้อง และต้องการปรับปรุงแก้ไข เพื่อลดระดับหรืออันตรายความเสี่ยงลงให้อยู่

ในระดับที่ยอมรับได้ เตรียมแผนงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ที่พบในการประเมิน หรือที่ควรเอาใจใส่ องค์กรควรแน่ใจว่าการควบคุมที่จัดทำใหม่และที่มีอยู่มีการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. ทบทวนความเพียงพอของแผนปฏิบัติการ ประเมินความเสี่ยงใหม่ด้วยวิธีการควบคุม ที่ได้มีการปรับปรุง และตรวจสอบว่าความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

การประเมินความเสี่ยงในทางปฏิบัติ

กระบวนการประเมินความเสี่ยงนี้ จะครอบคลุมอันตรายของระบบอาชีพอนามัยและความปลอดภัยทั้งหมดเป็นการทำงานจะรวบรวมการประเมินความเสี่ยงทั้งหมดเข้าไว้ด้วยกัน ไม่ควร แยกแผนการประเมินอันตรายเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย การเคลื่อนย้าย การขนส่งวัสดุสิ่งของด้วยแรง คน อันตรายจากเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์อื่น ๆ ถ้าเราแยกการประเมินออกเป็นเรื่อง ๆ โดยใช้วิธีการที่แตกต่าง การจัดลำดับความสำคัญของการควบคุมความเสี่ยงจะทำได้ยากขึ้น

หัวข้อประเมินความเสี่ยงต่อไปนี้เป็นต้องได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบตั้งแต่เริ่มแรก

1. การกำหนดรูปแบบง่าย ๆ สำหรับใช้ในการประเมินความเสี่ยง
2. เกณฑ์ของการแบ่งกิจกรรมของงาน และข้อมูลที่เป็นจำเป็นของแต่ละกิจกรรม
3. วิธีการชี้บ่งและการจัดลำดับความรุนแรงของอันตราย
4. ขั้นตอนการกำหนดความเสี่ยง
5. คำอธิบายการประมาณระดับความเสี่ยง
6. เกณฑ์การตัดสินใจว่า ความเสี่ยงนี้ยอมรับได้หรือไม่ และมาตรการที่วางแผนไว้หรือ
7. กำหนดช่วงเวลาในการปรับปรุงแก้ไขตามความจำเป็น
8. วิธีการที่เหมาะสมสำหรับการควบคุมความเสี่ยง
9. เกณฑ์ของการทบทวนความเพียงพอของแผนงาน

ที่มีอยู่

รูปแบบการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment Pro-Formal)

องค์กรควรมีการเตรียมรูปแบบง่าย ๆ ที่สามารถใช้เพื่อการบันทึกสิ่งที่ค้นพบจากการประเมินโดยทั่วไป จะครอบคลุมถึง

1. กิจกรรมของงาน (Work Activity)
2. อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น (Hazards)
3. มาตรการควบคุมที่มีอยู่ (Control in place)
4. บุคคลที่มีโอกาสเสี่ยง (Personnel at risk)
5. สิ่งที่น่าจะก่อให้เกิดอันตราย (ความเป็นไปได้ในการเกิดอันตรายนั้นมีมากน้อยเพียงใด)

6. ความรุนแรงของอันตราย
 7. ระดับความเสี่ยง
 8. สิ่งที่ต้องการทำภายหลังการประเมิน
 9. รายละเอียดทั่วไป เช่น ชื่อผู้ประเมิน วันที่ประเมิน ฯลฯ
- องค์กรควรจะมีการพัฒนาทุกขั้นตอนการประเมินความเสี่ยง และทบทวนระบบอย่าง

ต่อเนื่อง

1. จำแนกประเภทของกิจกรรมของงาน (Classify work activities)

จำแนกประเภทของกิจกรรมของงาน

ขั้นตอนเริ่มต้นที่จำเป็นของการประเมินความเสี่ยง คือ การทำรายงานกิจกรรม เพื่อแบ่งกลุ่มอย่างเหมาะสม และสามารถบริหารข้อมูลนั้นได้ วิธีการแบ่งแยกประเภทกิจกรรมให้พิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

- ลักษณะภูมิประเทศภายใน หรือภายนอกสถานที่ทำงาน
- ขั้นตอนในกระบวนการผลิต หรือการให้บริการ
- แผนงานและผลของงาน
- กำหนดภารกิจ เช่น การประกอบรถจักรยานยนต์ การผลิตชิ้นส่วน

รถจักรยานยนต์ เป็นต้น

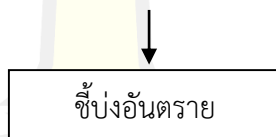
ข้อมูลที่จำเป็นของกิจกรรมของงาน ควรจะครอบคลุมกิจกรรมดังต่อไปนี้

- งานที่ปฏิบัติ ระยะเวลาที่ปฏิบัติ และความถี่ของการปฏิบัติ
 - สถานที่ปฏิบัติงาน
 - ผู้รับผิดชอบทั้งในเวลาปกติ หรือปฏิบัติเป็นครั้งคราว
 - บุคคลอื่นที่อาจจะได้รับผลกระทบจากงาน เช่น ผู้ที่มาเยี่ยมชมหน่วยงาน ผู้รับเหมาผู้ผลิตชิ้นส่วน บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับบริษัท ฯลฯ
 - การฝึกอบรมพนักงานที่ปฏิบัติงาน
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานมีเขียนไว้หรือไม่สำหรับงานนั้น ๆ
 - อาคารสถานที่ และเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีการใช้งาน
 - เครื่องมือทุ่นแรงที่ใช้มีอะไรบ้าง
 - คู่มือการใช้งาน และการบำรุงรักษา ตามคำแนะนำของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย
- สำหรับอาคารสถานที่เครื่องจักร อุปกรณ์ และเครื่องมือทุ่นแรง
- ขนาดรูปร่าง ลักษณะพื้นผิว และน้ำหนักของวัตถุที่ทำการเคลื่อนย้าย
 - การบริการต่าง ๆ ที่ใช้ เช่น เก็บขยะ การเติมน้ำยาดับเพลิง เป็นต้น

- สารที่ใช้หรือที่เกี่ยวข้องในการทำงาน
- ลักษณะทางกายภาพของสารที่ใช้ หรือที่เกี่ยวข้อง เช่น ควัน ก๊าซ ไอ ของเหลว ฝุ่น/ผง ของแข็ง เป็นต้น
- รายละเอียดและเอกสารแนะนำ ถึงอันตรายที่เกิดจากสารที่ใช้หรือที่เกี่ยวข้อง
- ข้อกำหนดตามกฎหมาย ข้อบังคับและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติ อาคาร สถานที่และเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ และสารที่ใช้หรือที่เกี่ยวข้อง
- มาตรการควบคุมที่มีอยู่
- ข้อมูลที่ได้จากการตรวจติดตาม ตรวจสอบ ประสบการณ์จากอุบัติเหตุ อุบัติเหตุ และความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ใช้ ซึ่งเป็นข้อมูลทั้งจากภายใน และภายนอก
- ข้อมูลการประเมินความเสี่ยงที่มีอยู่ ซึ่งสัมพันธ์กับกิจกรรมของงาน

2. การชี้บ่งอันตราย (Hazard Identification)

จำแนกประเภทกิจกรรมของงาน



การชี้บ่งอันตรายควรพิจารณาจากคำถาม 3 ข้อ ดังนี้

1. มีแหล่งกำเนิดของอันตรายหรือไม่
2. ใครหรืออะไร ที่ได้รับอันตราย
3. อันตรายจะเกิดขึ้นอย่างไร

อันตรายที่ไม่ปรากฏผลเด่นชัด หรือมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดอันตรายน้อยมากไม่จำเป็นต้องเขียนขั้นตอนปฏิบัติเป็นเอกสาร หรือจำเป็นต้องดำเนินการอะไรต่อไป

การแบ่งแยกประเภทของอันตรายอย่างกว้าง ๆ เพื่อช่วยในการบ่งชี้อันตราย ควรแบ่งแยกประเภทของอันตรายในลักษณะต่าง ๆ เช่น อาจแบ่งตามหัวข้อดังนี้

- | | |
|---------------|---|
| เครื่องจักรกล | อันตรายจากเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ บั่นจั่น หม้อน้ำ |
| ไฟฟ้า | อันตรายจากกระแสไฟฟ้า เครื่องใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้า |
| รังสี | อันตรายจากสารที่มีกัมมันตภาพรังสี |
| สารเคมี | อันตรายจากสารเคมีอันตราย วัตถุอันตราย หรือสารเคมีอื่น ๆ |
| อัคคีภัย | อันตรายจากไฟไหม้ สารเคมีและวัตถุอันตราย อันตรายจากธรรมชาติ |

รายการอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น อันตรายที่เกิดจากการทำงานโดยทั่ว ๆ ไป จะมีดังต่อไปนี้

- การลื่นหกล้ม เช่น มีน้ำมัน/น้ำนองพื้น ทำให้ลื่นหกล้ม , การสะดุดหกล้มพื้นต่างระดับ หรือสะดุดหกล้ม เนื่องจากมีวัตถุสิ่งของกีดขวาง เป็นต้น
- การตกหล่นของเครื่องมือ วัตถุ อุปกรณ์ ฯลฯ จากที่สูง เช่น ประแจ ไชควงหล่นตก ในขณะที่ซ่อมท่อด้านบนหลังคา เป็นต้น
- บริเวณที่ว่างเหนือศีรษะไม่เพียงพอ
- อันตรายที่เกิดจากการยก/หิ้วจับ เครื่องมือ วัสดุดิบ ฯลฯ ได้แก่ สิ่งของตกหล่น กระแทกเท้า หยิบอะไหล่ ที่มีความคมทำให้ถูกบาด
- อันตรายจากอาคารสถานที่ และเครื่องจักรอุปกรณ์ ขณะทำการประกอบ การนำมาใช้งาน การปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา การปรับเปลี่ยน การซ่อมแซมและการรื้อถอน
- การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด เช่น การเกิดไฟไหม้ในจุดที่มีการใช้วัตถุไวไฟ จุดที่มีการพ่นสี ผสมสี ห้องสต็อกสี ทินเนอร์ บริเวณเก็บถังแก๊สไวไฟ และ LPG เป็นต้น
- เหตุการณ์หรือสถานการณ์รุนแรงที่เกิดขึ้นกับพนักงาน
- สารที่อาจจะทำให้เกิดอันตราย เมื่อมีการสัมผัส หรืออาจจะถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง ได้แก่ สี ทินเนอร์ น้ำยา Coolant น้ำมัน เป็นต้น
- สารที่อาจจะทำให้เกิดอันตรายจากการกลืนกินเข้าไป ได้แก่ น้ำมันเชื้อเพลิง, สี ทินเนอร์, น้ำยา Coolant กรด, ด่าง, น้ำยาทำความสะอาด เป็นต้น
- อาการความผิดปกติ ของมือ และแขน เนื่องจากการทำงาน ที่เป็นผลมาจากงานที่ทำซ้ำ ๆ กัน เช่น การพิมพ์งานโดยใช้เครื่องพิมพ์ดีดหรือคอมพิวเตอร์ การประกอบชิ้นส่วนในจุดเดิม เป็นต้น
- อุณหภูมิของสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม เช่น ร้อนเกินไป เย็นเกินไป เป็นต้น
- ระดับของแสงสว่าง เช่น แสงสว่างเกินไป หรือน้อยเกินไป ไม่ตรงตามที่มาตรฐานกำหนดรายการที่แสดงไว้ข้างต้น องค์กรควรที่จัดทำรายการอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น โดยพิจารณาตามลักษณะของงาน และสถานที่ที่ทำงานนั้น

3. การกำหนดความเสี่ยง (Determine risk) ความเสี่ยงจากอันตราย ควรพิจารณาจาก

1. การประมาณความรุนแรงของการบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วย ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับจากกิจกรรมการทำงาน เป็นสิ่งที่จำเป็นที่สุดที่จะต้องนำไปใช้ในการประเมินความเสี่ยง เมื่อต้องการประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วย ควรพิจารณาจากสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - ส่วนของร่างกายที่ได้รับผลกระทบ
 - ลักษณะของการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วย โดยเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก

การบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยเล็กน้อย

- การบาดเจ็บ/เจ็บป่วย เล็กน้อย ชั้นปฐมพยาบาล (ไม่ถึงขั้นหยุดงาน)
- ทรัพย์สินเสียหายเล็กน้อย มีมูลค่าไม่เกิน 5,000 บาท

การบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วยระดับปานกลาง

- การบาดเจ็บ/ เจ็บป่วยถึงขั้นหยุดงาน แต่ไม่ถึงขั้นพิการ ทุพพลภาพ
- ทรัพย์สินเสียหายมากกว่า 5,000 บาท แต่ไม่เกิน 100,000 บาท

การบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วยรุนแรง

- การบาดเจ็บ / เจ็บป่วยถึงขั้นหยุดงาน พิการ สูญเสียอวัยวะ และเสียชีวิต
- ทรัพย์สินเสียหายมีมูลค่ามากกว่า 100,000 บาท

2. สิ่งที่น่าจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วย (ความเป็นไปได้ของการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วยที่อาจจะเกิดขึ้น) เมื่อทำการค้นหาสิ่งที่น่าจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วย ต้องมีการพิจารณาความเพียงพอของมาตรการควบคุมที่ได้นำไปใช้ และรวบรวมขึ้นข้อกำหนดตามกฎหมายและหลักปฏิบัติที่เหมาะสม

ข้อมูลพื้นฐานที่ควรนำมาพิจารณาเพิ่มเข้าไปในข้อมูลกิจกรรมของงาน ได้แก่

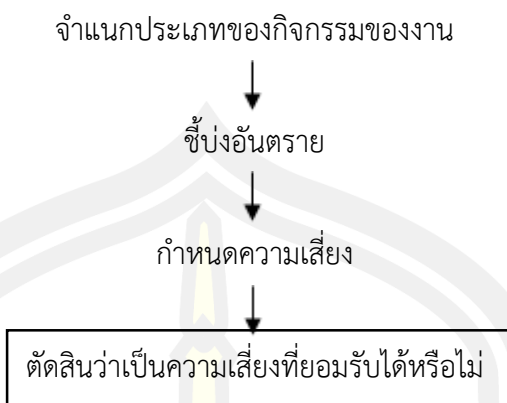
- จำนวนพนักงานที่อยู่ในความเสี่ยงนั้น
- ความถี่และช่วงระยะเวลาที่สัมผัสอันตราย
- ความบกพร่องของส่วนประกอบของอาคารสถานที่ เครื่องจักร อุปกรณ์ และอุปกรณ์ความปลอดภัย เช่น สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินทำงานผิดพลาด อุปกรณ์ความปลอดภัยของเครื่องจักรชำรุด เป็นต้น

- การสัมผัสกับสิ่งที่มีอันตราย
- ประสิทธิภาพและความเพียงพอของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และอัตราการใช้อุปกรณ์เหล่านั้น

- การกระทำที่ไม่ปลอดภัย การชอบเสี่ยง และการจงใจไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบและขั้นตอนการทำงาน

ความเสี่ยงที่กล่าวมาแล้วนั้น ต้องคำนึงถึงจำนวนพนักงาน และจำนวนบุคคลอื่น ๆ ด้วย เช่น ผู้รับเหมา ผู้ผลิตชิ้นส่วน ถ้ามีจำนวนคนมากขึ้น ความเสี่ยงก็ย่อมมากขึ้น แต่ในมุมกลับกัน งานที่มีความเสี่ยงสูงในตัวเอง โดยที่มีคน ๆ เดียวทำงานนั้นก็ย่อมเป็นไปได้

4. การประมาณความเสี่ยง (การตัดสินว่าเป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้หรือไม่)



ตารางที่ 5 การจัดอันดับโอกาสของการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ หรือการเจ็บป่วย

โอกาส	รายละเอียด
เกิดได้น้อยมาก (1)	แทบจะไม่มีโอกาสเกิด หรือคาดว่าเกิดขึ้นน้อยมาก เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยอย่างเคร่งครัด หรือมีมาตรการป้องกันควบคุมที่เหมาะสม
เกิดได้บางครั้ง/ ปานกลาง(2)	เป็นไปได้ที่จะเกิด เนื่องจากมีผู้ปฏิบัติงานบางคนไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย หรือมาตรการในการป้องกันควบคุมที่ใช้อยู่ยังมีข้อบกพร่องหรือยังไม่มั่นใจถึงประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุม
เกิดขึ้นบ่อยครั้ง/ มาก(3)	เป็นที่ทราบว่ายานอันตรายเกิดขึ้นได้บ่อย หรือมีสถิติการเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นหรือเกิดกับคนจำนวนมาก หรือเกือบจะเกิดอุบัติเหตุ (Near miss) บ่อยมากแม้จะยังไม่เห็นความสูญเสียที่แท้จริง แต่ก็มีแนวโน้มที่จะเกิด ทำให้เสียขวัญกำลังใจในการทำงาน

ที่มา ; คู่มือการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานบุคลากรในโรงพยาบาล 2557 กรมควบคุมโรค ระดับความเป็นอันตรายของสิ่งคุกคาม พิจารณาถึงความเป็นอันตรายที่มีอยู่ในตัวของสิ่งคุกคาม หรือลักษณะการเกิดผลกระทบที่มีลักษณะเฉพาะตัวของสิ่งคุกคามนั้น ๆ เช่น ระดับเสียงที่ดังมาก ๆ มีผลต่อระบบการได้ยิน ซึ่งไม่ขึ้นกับการป้องกันควบคุมที่มีอยู่

ตารางที่ 6 รายละเอียดของระดับความเป็นอันตราย

ความรุนแรง	รายละเอียด
เล็กน้อย (1)	ไม่มีการบาดเจ็บ, มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่ต้องการเพียงการปฐมพยาบาลเบื้องต้น (รวมถึงแผลที่ถูกของมีคมบาดเล็กน้อย แผลถลอกเล็กน้อยระคายเคือง การเจ็บป่วยแบบเกิดอาการไม่สบายกายเพียงชั่วคราว)
ปานกลาง (2)	การบาดเจ็บที่ต้องรักษา หรือการเจ็บป่วยที่มีผลทำให้เกิดความผิดปกติ ที่มีผลให้อวัยวะบางส่วนไม่สามารถทำหน้าที่ได้เหมือนเดิม หรือสูญเสียประสิทธิภาพการทำงาน (รวมถึง บาดแผลฉีกขาด แผลไฟไหม้ เคล็ดขัดยอก กระดูกหักเล็กน้อยแขนส่วนบนผิดปกติ ผิวหนังอักเสบ หูหนวก)
มาก (3)	เสียชีวิต, บาดเจ็บรุนแรง หรือเกิดโรคที่เป็นแล้วมีโอกาสเสียชีวิต (รวมถึงพิการ กระดูกหักมาก มะเร็งที่เกิดจากการทำงาน โรคที่เกิดแบบเฉียบพลันและ ถึงแก่ชีวิต)

ที่มา ; คู่มือการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานบุคลากรในโรงพยาบาล 2557 กรมควบคุมโรค

ระดับความเสี่ยง การกำหนดระดับความเสี่ยง จะได้จากข้อมูลระดับความรุนแรงของการเกิดอันตราย กับข้อมูลโอกาสของการเกิดอันตราย ระดับความเสี่ยงที่ได้จะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ความเสี่ยงน้อย ความเสี่ยงปานกลางและความเสี่ยงสูง ระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้น จะมีความแตกต่างกันในแต่ละหน่วยงาน ขึ้นกับปัจจัยที่มีผลต่อโอกาสของการเกิดอันตราย เช่น มาตรการควบคุมป้องกันที่มีอยู่ พฤติกรรมการทำงาน ตารางที่ 3 แสดงถึงวิธีการกำหนดค่าระดับความเสี่ยงของสิ่งคุกคามแต่ละประเภทที่พบในแผนก โดยพิจารณาถึงปัจจัย 2 ประการได้แก่ โอกาสของการเกิดอันตราย และความรุนแรงของอันตรายที่เกิดจากสิ่งคุกคามนั้น โดยในขั้นตอนแรกจะต้องกำหนดค่าระดับของโอกาสของการเกิดอันตราย และกำหนดค่าของระดับความเป็นอันตรายก่อน จากนั้นนำคะแนนของทั้งสองมาคูณกัน หรือเปรียบเทียบความสัมพันธ์กันตามตาราง

พหุ มณ ฑิต ชีวะ

ตารางที่ 7 รายละเอียดของระดับความเสี่ยง

ความเสี่ยง = คะแนนความ เป็นอันตราย x คะแนนของ โอกาสเกิดอันตราย	ลำดับความเป็นอันตราย		
	อันตรายเล็กน้อย	อันตรายปานกลาง	อันตรายมาก
โอกาสเกิดอันตราย	(1)	(2)	(3)
โอกาสเกิดได้น้อยมากหรือ ไม่น่าจะเกิด (1)	1 ความเสี่ยงเล็กน้อย	2 ความเสี่ยงที่ยอมรับได้	3 ความเสี่ยงปานกลาง
โอกาสเกิดขึ้นได้ปานกลาง/ บางครั้ง(2)	2 ความเสี่ยงที่ยอมรับได้	4 ความเสี่ยงปานกลาง	6 ความเสี่ยงสูง
โอกาสเกิดขึ้นได้มาก/บ่อยครั้ง (3)	3 ความเสี่ยงปานกลาง	6 ความเสี่ยงสูง	9 ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้

ที่มา ; คู่มือการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานบุคลากรในโรงพยาบาล 2557 กรมควบคุมโรค

ผลที่ได้จากการประเมินความเสี่ยง ควรนำไปใช้ในการปรับปรุงหรือควบคุมการทำงาน การควบคุมอันตรายที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ การควบคุมที่แหล่งกำเนิดอันตรายนั้น ๆ ซึ่งควรดำเนินการเป็นลำดับแรก แต่หากไม่สามารถปฏิบัติได้หรือยังมีความเสี่ยงอยู่ ควรพิจารณากำหนดมาตรการควบคุมที่ทางผ่านระหว่างแหล่งกำเนิดอันตรายกับผู้ปฏิบัติงาน แล้วจึงพิจารณามาตรการควบคุมที่ผู้ปฏิบัติงาน

ในการกำหนดมาตรการควบคุม ควรพิจารณาเลือกประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้

- ถ้าเป็นไปได้ให้กำจัดอันตรายหลายประเภทไปพร้อม ๆ กัน หรือลดความเสี่ยงที่แหล่งกำเนิด เช่น การใช้สารเคมีที่ปลอดภัยกว่าสารเคมีที่ใช้อยู่ เป็นต้น

- ถ้าเป็นไปได้ ให้ปรับหรือกำหนดงานให้เหมาะสมกับสมรรถภาพร่างกาย และจิตใจของผู้ปฏิบัติงาน เช่น การทำงานกับเครื่องจักร ต้องจัดคนให้มีความสูงพอดีกับเครื่องจักรเพื่อให้ทำงานได้สะดวกเหมาะสม

- พิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าให้เกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงเพื่อการควบคุมอันตราย เช่น การใช้ปั๊มดูดสารเคมีอันตรายเข้าไปใช้ในกระบวนการผลิตแทนการใช้คนเติมสารเคมีโดยตรง เป็นต้น

- พิจารณาเลือกมาตรการป้องกันที่สามารถคุ้มครองได้ทุกคน

- ใช้เทคนิคควบคุมอันตรายควบคู่กับกำหนดวิธีการควบคุมการปฏิบัติงาน
 - กำหนดให้มีการวางแผนการบำรุงรักษา เช่น การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น
 - ถ้าไม่สามารถควบคุมตามมาตรการข้างต้น ให้พิจารณาใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นทางเลือกสุดท้าย
 - กำหนดมาตรการการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน
- ควรมีการทบทวนแผนปฏิบัติการก่อนนำไปใช้งานจริง โดยการพิจารณา ดังนี้
1. เมื่อมีการปรับปรุงแล้ว ระดับความเสี่ยงลดลงจนยอมรับได้
 2. ผลจากการปรับปรุงตามข้อ 1 ก่อให้เกิดอันตรายขึ้นใหม่
 3. ได้เลือกวิธีการแก้ไขปัญหาคู่ค้าที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
 4. มาตรการควบคุมที่ใช้เป็นที่ยอมรับของผู้ปฏิบัติงาน และสามารถนำไปปฏิบัติได้
 5. จะมีการนำมาตรการนี้ไปใช้ และจะไม่ถูกละเลยเมื่อเผชิญหน้ากับภาวะต่าง ๆ ถ้ามีงานเร่งด่วนอาจจะละเลยมาตรการที่ต้องปฏิบัตินั้น เป็นต้น

สรุปได้ว่า การประเมินความเสี่ยงเพื่อให้ทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องจำแนกประเภท กิจกรรมการปฏิบัติงานในหน่วยงานให้ชัดเจน เพื่อสามารถขังอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการทำงานในแต่ละกิจกรรม และพิจารณาว่าใครได้รับอันตราย สามารถประมาณค่าความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นได้ และเข้าสู่การพิจารณาแนวทางการป้องกัน มาตรการเดิมที่มีในหน่วยงานว่าเพียงพอหรือไม่ และพิจารณาจัดการแก้ไขความเสี่ยงตามขั้นตอน จัดทำเอกสารสรุปสาระสำคัญที่พบจากการประเมินความเสี่ยง โดยผู้วิจัยจะดำเนินการประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน บุคลากรในสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น เพื่อทราบถึงอันตราย และการสัมผัสสิ่งคุกคามจากการทำงาน

2.4 หลักการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ

การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม สาขาวิชานี้ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเนื่องจากผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาการระบาด พิษวิทยา วิศวกรรมศาสตร์ สถิติ และมานุษยวิทยาและสังคมวิทยา ซึ่งโดยความจริงแล้วการประเมินความเสี่ยงต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากทุกสาขาวิชา โดยทั่วไปสามารถแบ่งการประเมินความเสี่ยงออกเป็น 2 สาขาวิชาใหญ่ๆ คือ การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศวิทยา (environmental or ecological risk assessment) และการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ (health risk assessment) การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องของการประเมินผลกระทบจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีต่อระบบ

นิเวศวิทยา ส่วนการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพเป็นการศึกษาถึงผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพของมนุษย์ ในบทนี้จะกล่าวเฉพาะการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพเท่านั้น โดยทั่วไปความเสี่ยงต่อสุขภาพในมนุษย์สามารถให้คำจำกัดความได้ว่า ความน่าจะเป็นหรือโอกาสของการได้รับหรือสัมผัสสิ่งคุกคามหนึ่ง ๆ เช่น สารเคมีจะสามารถก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ การประเมินความเสี่ยงจึงเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังถึงการสัมผัสและผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจจะเกิดหรือยังไม่เกิดในปัจจุบันก็ได้ หากผลเสียต่อสุขภาพยังไม่เกิดขึ้นจะถือว่าการประเมินความเสี่ยงเป็นการทำนายถึงความน่าจะเป็นของการเกิดผลกระทบด้านสุขภาพ (พงศเทพ วิวรรณเดช, 2561)

ความหมายของความเสี่ยงและการประเมินความเสี่ยง

การประเมินความเสี่ยง คือ กระบวนการศึกษาอย่างเป็นระบบเพื่อพรรณนาและวัดความเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งคุกคาม กระบวนการ การกระทำ หรือเหตุการณ์ใด ๆ ถือได้ว่าการประเมินความเสี่ยงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในทางการวิจัยที่จะตอบคำถามบางประเด็น ตามวัตถุประสงค์แล้วต้องการที่จะตอบคำถามว่า ความเสี่ยงด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับสิ่งคุกคามอย่างไรและเสี่ยงมากน้อยเพียงใด หรืออาจกล่าวได้ว่าการประเมินความเสี่ยงเป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (quantitative study) เพราะเป็นการศึกษาในลักษณะที่สามารถตรวจวัดตัวแปรต่าง ๆ เป็นตัวเลขได้

การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ (health risk assessment; HRA) หมายถึงการศึกษา “โอกาส” หรือ “ความน่าจะเป็น” ของผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพของมนุษย์ ซึ่งสิ่งแวดล้อมในที่นี้หมายถึงสิ่งคุกคาม (hazard)

นักวิชาการทั่วโลกเริ่มมีความกระตือรือร้น พยายามนำเอาวิธีการประเมินความเสี่ยงสุขภาพ มาใช้คาดการณ์ เชื่อมโยง วิเคราะห์ระดับการรับสัมผัสสิ่งคุกคาม (Exposure rating) ที่อาจจะมีผลกระทบต่อสุขภาพ (Severity/Health effect/Hazard rating) ได้ และจัดลำดับความเสี่ยงจากสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนานโยบายและการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานที่มีผลต่อสุขภาพผู้ประกอบการอาชีพมากขึ้น

การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ สามารถแบ่งลักษณะการศึกษาของการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ (พงศเทพ วิวรรณเดช, 2561) คือ

1. การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ (quantitative risk assessment) จะมุ่งเน้นไปในการศึกษาที่อาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐาน ได้แก่ การศึกษาที่เน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถตรวจวัดค่าตัวแปรต่าง ๆ เป็นตัวเลขโดยอาศัยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และ/หรือการทดสอบตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ อธิบายโดยใช้หลักเหตุและผล สามารถทดลองหรือทำซ้ำได้ จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นข้อมูลนำเข้า (input)

2. การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (qualitative risk assessment) จะมุ่งเน้นไปที่การอธิบายปรากฏการณ์เชิงสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยา อาศัยการเก็บข้อมูลที่ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (in-depth interview) การสัมภาษณ์เฉพาะกลุ่ม (focus group interview) ร่วมกับเทคนิคการศึกษาอื่น ๆ เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์และความไว้วางใจจนสามารถเก็บข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดและการนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการเชิงคุณภาพจะเน้นความหลากหลาย และความครอบคลุมของข้อมูลการศึกษาการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ และการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ จะต้องทำควบคู่กันไปจะทำให้ผลการศึกษา มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ตรงจุดกว่าการใช้การศึกษาเพียงวิธีใดวิธีหนึ่งเท่านั้น

ความสำคัญการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ

- เพื่อทราบปัญหาในระดับสิ่งคุกคามในสิ่งแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพของ คนทำงาน สามารถใช้เป็นหลักฐานสำหรับการวินิจฉัยโรคจากการทำงาน รวมทั้งมีข้อมูลในระบบการติดตามเฝ้าระวังโรคจากการทำงาน

- ใช้ข้อมูลเพื่อการวางแผน และแก้ไขปัญหาความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานและดูแลสุขภาพคนทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพได้

- การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ เป็นการปฏิบัติตามกฎหมายกำหนด ตามแนวทางของพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

- เพื่อประโยชน์ในการควบคุม กำกับ ดูแลการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการ

กระบวนการในการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ

ในปี 1983 องค์กร National Research Council แห่งประเทศสหรัฐอเมริกาได้กำหนด ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพไว้เป็น 4 ขั้นตอน การดำเนินการแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

1. การบ่งชี้สิ่งคุกคาม (hazard identification) คือขั้นตอนในการบ่งชี้ว่าสิ่งใดหรือสภาวะใดเป็นปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพ นั่นคือ หากมนุษย์สัมผัสสิ่งนั้นหรือสภาวะนั้น แล้วจะก่อให้เกิดปัญหาทางสุขภาพขึ้นได้ การบ่งชี้สิ่งคุกคามเป็นการตอบคำถามว่า สิ่งหรือสภาวะการณที่เรากำลังพิจารณา เป็นสิ่งคุกคามต่อสุขภาพจริงหรือไม่ และถ้าเป็นจริงแล้วทำให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพอะไรได้บ้าง

2. การประเมินขนาดการสัมผัสกับผลกระทบที่เกิดขึ้น (dose-response assessment) เป็นขั้นตอนการประเมินว่าในการสัมผัสสิ่งคุกคามนั้น ขนาดการสัมผัส (dose) ในแต่ละระดับจะทำให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพขึ้นมากน้อยเพียงใด ขั้นตอนนี้จะทำให้ทราบว่าสิ่งคุกคามที่เราพิจารณานั้น มีความรุนแรงหรือมีความสามารถในการก่อผลกระทบต่อสุขภาพได้มากแค่ไหน และทำให้พอทราบว่า การสัมผัสสิ่งคุกคามในขนาดเท่าใดที่น่าจะเป็นระดับที่ปลอดภัย ระดับที่จะเริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพเกิดขึ้น หรือระดับที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอย่างชัดเจน

3. การประเมินการสัมผัส (exposure assessment) คือการประเมินระดับการสัมผัสที่แต่ละบุคคล กลุ่มประชากร หรือทั้งระบบนิเวศน์ได้รับว่ามากหรือน้อยเพียงใด โดยคำนึงถึงขนาดการสัมผัส (dose) ระยะเวลาที่สัมผัส (duration) ช่องทางการสัมผัส (route of exposure) เช่น ทางการหายใจ ทางผิวหนัง ทางการกิน และเส้นทางการฟุ้งกระจายของสิ่งคุกคามจากสิ่งแวดล้อมผ่านตัวกลาง (media) ต่าง ๆ เช่น อากาศ น้ำ อาหารมาสู่มนุษย์ การประเมินการสัมผัสนี้จะทำให้ทราบว่าสิ่งคุกคามที่พิจารณา มีโอกาสสัมผัสเข้ามาในร่างกาย ผ่านตัวกลางและช่องทางการสัมผัสต่าง ๆ ได้มากน้อยเพียงใด ผลของการประเมินการสัมผัสในขั้นตอนนี้ จะได้เป็นตัวเลขปริมาณของสิ่งคุกคามต่อน้ำหนักร่างกายต่อเวลา ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณในขั้นตอนต่อไป

4. การอธิบายลักษณะของความเสียหาย (Risk characterization) คือการวิเคราะห์ข้อมูลจากทั้ง 3 ขั้นตอนก่อนหน้าเพื่อนำมาประเมินว่าการสัมผัสสิ่งคุกคามในสภาพที่เป็นอยู่นั้น ถือเป็นความเสี่ยงต่อสุขภาพหรือไม่ ในที่ทำงานหรือสถานประกอบการแห่งหนึ่ง คนทำงานแต่ละคน หรือแผนกงานแต่ละแผนก ย่อมจะมีความเสี่ยงต่อสุขภาพที่แตกต่างกันไปตามสิ่งคุกคามที่สัมผัส การประเมิน ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณก็คือข้อมูลที่ได้จากการประเมินใน 3 ขั้นตอนก่อนหน้า

ในการศึกษาครั้งนี้ จะดำเนินการประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพจากกระบวนการประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน เพื่อให้ทราบระดับของความเสี่ยงและการรับสัมผัส และนำมาพิจารณา ร่วมกับผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยหากพบบุคลากรที่มีการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงาน จะต้องได้รับการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานด้วยเพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น

สรุป การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ เป็นเครื่องมือหนึ่ง เพื่อใช้ในการคาดการณ์โอกาสการรับสัมผัสสารเคมีที่อาจจะมีผลกระทบต่อสุขภาพ มีความสำคัญในการจัดการดูแลสิ่งแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพของคนทำงานเมื่อมีการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพแล้ว สิ่งสำคัญต่อมาคือการจัดการความเสี่ยง (risk management) ผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจในการดำเนินการจัดการความเสี่ยงนั้นมักเป็นผู้นำหรือผู้บริหารขององค์กร กระบวนการจัดการความเสี่ยงที่ดีจะต้องเลือกวิธีการจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสม และดำเนินการในช่วงเวลาที่เหมาะสมด้วย ดังนั้นในการออกแบบมาตรการและแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น จึงได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมให้ข้อมูลสำคัญคือ ผู้บริหารของหน่วยงาน และทำการศึกษาข้อมูลความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรเพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับการจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน

2.5 แนวคิดการจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน

การจัดการความเสี่ยงขององค์กร ได้ถูกนำมาประยุกต์ในการกำหนดกลยุทธ์และกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถประเมินและบริหารความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ บริหารความเสี่ยง (Risk management) คือ กระบวนการที่ปฏิบัติโดยคณะกรรมการบริหาร ผู้บริหาร และบุคลากรทุกคนในองค์กร เพื่อช่วยในการกำหนดกลยุทธ์และการดำเนินงาน โดยกระบวนการบริหารความเสี่ยงได้รับการออกแบบเพื่อให้สามารถบ่งชี้เหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นและมีผลกระทบต่อองค์กร และสามารถจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เพื่อให้ได้รับความมั่นใจอย่างสมเหตุสมผล ในการบรรลุวัตถุประสงค์ที่องค์กรกำหนดไว้

ความหมาย มีผู้ให้ความหมายของความเสี่ยงไว้แตกต่างกัน ดังนี้

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค (2560) กล่าวว่า (Risk) เป็นสิ่งที่แสดงความเป็นไปได้ที่สิ่งที่คุณความจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ หรือเกิดการบาดเจ็บต่อผู้ปฏิบัติงานหรือเกิดความสูญเสียต่อทรัพย์สิน

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กองความปลอดภัยแรงงาน (2559) กล่าวว่า ความเสี่ยง(Risk) หมายถึง ความน่าจะเป็น (Probability) ของการบาดเจ็บ หรือการสูญเสียอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจากการทำงานในสถานประกอบกิจการ

วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์ (2562) กล่าวว่าความเสี่ยง (risk) คือ “โอกาส” ที่สิ่งคุกคามต่อสุขภาพจะส่งผลกระทบต่อเรา หากสิ่งคุกคามที่เราสัมผัสมีโอกาสในการก่อผลกระทบได้มากจะเรียกว่า “เสี่ยงมาก” แต่หากสิ่งคุกคามที่เราสัมผัสมีโอกาสก่อผลกระทบได้น้อยก็เรียกว่า “เสี่ยงน้อย”

ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรปราการ (2562) ได้ให้ความหมาย ความเสี่ยง (Risk) เป็นสิ่งที่แสดงความเป็นไปได้ที่สิ่งคุกคามจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ หรือเกิดการบาดเจ็บต่อผู้ปฏิบัติงานหรือเกิดความสูญเสียต่อทรัพย์สิน โดยที่ระดับของความเสี่ยงในแต่ละบุคคลจะมีความแตกต่างกันขึ้นกับ 1) โอกาสที่สิ่งคุกคามจะทำให้เกิดอันตราย 2) ความรุนแรงของอันตรายที่เกิดขึ้น 3) จำนวนคนที่ได้รับผลกระทบ

สรุป ความเสี่ยง จึงหมายถึง ความน่าจะเป็น (Probability) ที่จะเกิดการเจ็บป่วยบาดเจ็บหรือสูญเสียอันเนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงานในหน่วยงานที่ส่งผลให้เกิดความเสียหายทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณ

ประเภทของความเสี่ยง

ปรางค์ทิพย์ อุจะรัตน์ (2541) กล่าวถึงประเภทของความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในการบริการสุขภาพว่าสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ความเสี่ยงทั่วไป (non clinical risk) เป็นความเสี่ยงหรือโอกาสที่จะประสบกับความสูญเสียหรือสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วย เช่น สิ่งแวดล้อม อักคิภัย สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เครื่องมือทางการแพทย์ ภาวะฉุกเฉินต่าง ๆ เช่น โรคระบาด อุบัติเหตุหมู่ รวมถึงข้อร้องเรียนต่าง ๆ

2. ความเสี่ยงทั่วไปทางคลินิก (common clinical risk) เป็นเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นกับผู้ป่วย อันมีเหตุเกิดจากกระบวนการให้บริการหรือกิจกรรมการตรวจวินิจฉัยและการดูแลรักษาพยาบาลหรืออุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ ตัวอย่างความเสี่ยงทั่วไปทางคลินิก เช่น การระบุตัวผู้ป่วย การใช้ยา การผ่าตัด การติดเชื้อจากการดูแลรักษา การดูแลรักษาที่ล่าช้าการสื่อสารที่ไม่ชัดเจน กรให้เลือด สารน้ำ การลื่น พลัดตก หกล้ม การเกิดแผลกดทับ เป็นต้น

3. ความเสี่ยงทางคลินิกเฉพาะโรค (special clinical risk) เป็นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วย และอาจเกิดอันตราย ภาวะไม่พึงประสงค์หรือการเสียชีวิต โดยมีการระบุเฉพาะโรค เป็นความเสี่ยงที่มีความเฉพาะและแตกต่างกันในแต่ละหน่วยงาน เป็นกลุ่มโรคที่เกิดขึ้นบ่อย และ/หรือความเสี่ยงสูงจากการทบทวนการรักษา หรือมีตัวชี้วัดที่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งส่งผลให้การดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนั้น ๆ มีผลลัพธ์ยังไม่เป็นที่พึงพอใจ ตั้งอย่างความเสี่ยงทางคลินิกเฉพาะโรคจากการทำงาน เช่น อาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของพนักงานที่ทำงานสัมผัสฝุ่นผ้า หรือสารระเหย อาการผื่นแพ้ผิวหนังที่เกิดขึ้นกับพนักงานที่ทำงานสัมผัสสารเคมี เป็นต้น

ความเสี่ยงของทุกองค์กร อาจแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk)
2. ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ (Operational Risk)
3. ความเสี่ยงด้านการเงินและการรายงาน (Financial & Reporting Risk)
4. ความเสี่ยงด้านกฎหมาย กฎเกณฑ์ต่าง ๆ (Compliance Risk)

ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ หมายถึง ความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการขาดการกำกับดูแลกิจการที่ดี หรือขาดธรรมาภิบาลในองค์กร และการขาดการควบคุมที่ดี โดยอาจเกี่ยวข้องกับกระบวนการปฏิบัติงานภายใน คน ระบบงาน หรือเหตุการณ์ภายนอก และส่งผลกระทบต่อรายได้และเงินกองทุนขององค์กร

แหล่งที่มาของความเสี่ยง

เหตุแห่งความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ เป็นความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายโดยตรงหรือโดยอ้อม เนื่องจากการขาดระบบงาน การขาดการควบคุมที่ดี การจัดการภายในล้มเหลวจนทำให้เกิดความสูญเสีย และความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน โดยมีสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้

1. ความเสี่ยงที่เกิดจากบุคลากร (People Risk) ได้แก่ ความด้อยศักยภาพของพนักงาน การทุจริต ความผิดพลาดของพนักงาน (Human Error) การบริหารและการจัดการ

บุคลากรและการบริหารทรัพยากรขององค์กร เช่น ไม่มีอุปกรณ์ที่ให้ความสะดวกหรือมีไม่เพียงพอต่อความจำเป็นในการปฏิบัติงาน อุปกรณ์ไม่อยู่ในสภาพที่ดีต่อการใช้งาน

2. ความเสี่ยงที่เกิดจากกระบวนการหรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Process Risk) ได้แก่ ความบกพร่องของการบริหารองค์กรที่ได้คุณภาพ (Model / Methodology Error) ความบกพร่องของการวางแผนการใช้โปรแกรมเพื่อการบริหารและการจัดการแบบบูรณาการ ข้อบกพร่องของวิธีการ/ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้การปฏิบัติงานไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ การรายงานผลต่าง ๆ ไม่ถูกต้อง และขาดการติดตาม ขาดการปฏิบัติตามกฎหมาย กฎเกณฑ์ ของผู้กำกับ เกิดจากการกำกับดูแลและกฎระเบียบที่องค์กรเผชิญอยู่ หากองค์กรวางแผนการปฏิบัติต่าง ๆ ไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดของทางการ หรือหน่วยงานที่กำกับดูแล การสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจ (Communication) การเข้าใจไม่ตรงกันในการสื่อสารข้อความทำให้เกิดความผิดพลาดการสื่อสารที่ไม่ทั่วถึงทุกฝ่ายงานที่เกี่ยวข้อง ระบบงานมาตรฐานและการควบคุมที่ดี เช่น การขาดมาตรฐาน/คู่มือ/แนวทางและรายละเอียดในการปฏิบัติงาน การขาดระบบการตรวจสอบ/การควบคุม/การรักษาความปลอดภัยที่ดีหรือมีไม่เพียงพอ

3. ความเสี่ยงที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยี (Technology Risk) ได้แก่ การรักษาความปลอดภัยตามมาตรฐานที่ดี การขาดระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลหรือระบบคอมพิวเตอร์ ตลอดจนการสำรองข้อมูล หรือมีแต่ด้อยประสิทธิภาพ การขาดมาตรการควบคุมและตรวจสอบระบบอย่างสม่ำเสมอ ความบกพร่องของระบบการสื่อสาร สารสนเทศที่ใช้ในการบริหารและปฏิบัติงานไม่น่าเชื่อถือ

4. ความเสี่ยงที่เกิดจากเหตุการณ์ภายนอก (External Risk) ได้แก่ ความไม่แน่นอนของนโยบายของรัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การสูญเสียที่เกิดขึ้นกับทรัพย์สินหรือรายได้อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุต่าง ๆ ที่ไม่คาดคิด เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม แผ่นดินไหว การขาดแผนรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน

การจัดการความเสี่ยง (Risk Management)

อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล (2543) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายของการจัดการความเสี่ยง คือ การรับรู้และจำกัดความเสี่ยงเพื่อลดโอกาสและปริมาณของความสูญเสียที่จะเกิดขึ้น อาจทำได้ 2 แนวทาง คือ

1. การควบคุมความเสี่ยง (Risk Control) เป็นความพยายามที่จะหยุดหรือลดความเสียหาย ซึ่งสามารถทำได้โดย การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Avoidance) การปล่อยถ่ายความเสี่ยง (Risk Transfer) การป้องกันความเสี่ยง (Risk Prevention) การลดความเสียหาย (Lose reduction) การแบ่งแยกความเสี่ยง (Risk segregation)

2. การบริหารเงินชดเชยความเสี่ยง (Risk Financing) มีเป้าหมายที่จะจ่ายชดเชยเมื่อเกิดความเสี่ยงขึ้น แล้วอย่างเหมาะสม และไม่กระทบต่อสถานะทางการเงินของหน่วยงาน โดยหน่วยงานอาจจะรับผิดชอบในการจ่ายไว้เองหรือผ่องถ่ายไปให้ผู้อื่น

จากระดับความเสี่ยง หากความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับความเสี่ยงเล็กน้อยหรือยอมรับได้นั้น อาจไม่จำเป็นต้องดำเนินการใด ๆ สามารถปฏิบัติงานต่อไปได้ถึงแม้จะมีความเสี่ยงอยู่ก็ตาม แต่หากว่าระดับความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง ความเสี่ยงสูงหรือความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ จะต้องมีการจัดการในการจัดการความเสี่ยง โดยพิจารณาวิธีการควบคุมที่เหมาะสมเพื่อให้ระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นนั้นมีระดับความเสี่ยงที่ลดลงในระดับที่ยอมรับได้ ซึ่งสามารถทำได้โดยการลดระดับความเป็นอันตราย และลดโอกาสของการเกิดอันตราย

SARA (2007) การจัดการความเสี่ยง คือกระบวนการและรูปแบบการจัดการในการลดโอกาสและผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้แนวคิดการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากร โดยการควบคุมและป้องกันความเสี่ยง กำหนดนโยบายเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพบุคลากรเพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีแนวทางหรือทิศทางการทำงานในทางเดียวกัน บุคลากรควรได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน จัดอบรมและให้ความรู้แก่บุคลากร จัดหาเอกสารเกี่ยวกับความปลอดภัยรวมทั้งแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งคุกคามต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นเตือนและให้ความระมัดระวังในการทำงานบุคลากรควรได้รับการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน บุคลากรได้รับทราบถึงความสำคัญของการมีสุขนิสัยที่ดี

กระบวนการจัดการความเสี่ยง (Risk Management Process) กระบวนการจัดการความเสี่ยง เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบริหารและตัดสินใจในการดำเนินงาน เช่น การวางแผน การควบคุมการปฏิบัติงาน และการวัดผลการปฏิบัติงาน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. ค้นหาความเสี่ยง (Risk Identification) การค้นหาความเสี่ยงเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญ เพราะการจัดการความเสี่ยงเป็นกลยุทธ์เชิงรุก เพื่อป้องกันความสูญเสีย ค้นหาได้จาก การเฝ้าระวัง จากการศึกษาความเสี่ยงของหน่วยงานที่ผ่านมา จากประสบการณ์ หรือความผิดพลาดของคนอื่น และมีระบบรายงาน

2. การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) เป็นขั้นตอนที่ระบุลำดับความเสี่ยงของอันตรายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของงานที่ครอบคลุมสถานที่ เครื่องจักร อุปกรณ์ บุคลากร และขั้นตอนการทำงานที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือเจ็บป่วย ความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม หรือสิ่งต่าง ๆ รวมกัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับหลักการ และวิธีการประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงประกอบด้วย 3 ขั้นตอนพื้นฐาน คือ

- การบ่งชี้อันตราย (Hazard Identification) หมายถึง กระบวนการ ระบุถึงอันตราย ที่มีอยู่และการกำหนดลักษณะของอันตราย

- การประมาณค่าความเสี่ยงของอันตรายแต่ละอย่าง ความเป็นไปได้ และความรุนแรง
- การตัดสินใจว่าความเสี่ยงใดที่ยอมรับได้

3. การจัดการความเสี่ยง (Action to Manage Risk) มีกิจกรรมหลัก 2 ประการ คือการ ควบคุมความเสี่ยงและการบริหารเงินชดเชยความเสียหาย

4. การประเมินผล (Evaluation) ประเมินอัตราอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นและเงินที่ต้องจ่าย เพื่อชดเชยความสูญเสียตามความเสี่ยงและการจ่ายเงิน ประเมินความตระหนักและการมีส่วนร่วม

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี การจัดการความเสี่ยงของนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า กระบวนการจัดการความเสี่ยงประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ที่สำคัญ เพื่อให้ ความเสี่ยงได้รับการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงนำกระบวนการจัดการความเสี่ยง มาใช้เป็นกรอบการ ดำเนินงานเพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1. การค้นหาความเสี่ยง (Risk identification)
2. การประเมินความเสี่ยง (Risk assessment)
3. การจัดการกับความเสี่ยง (Risk treatment)
4. การประเมินผล (Evaluation of risk treatment)

ซึ่งผู้วิจัย ได้นำแนวคิดการจัดการความเสี่ยงที่ได้ทำการค้นคว้าและศึกษาข้อมูลทางวิชาการ นั้นจัดทำเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตาม แนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1988) กำหนดขอบเขตการดำเนินงานขององค์กร โดยค้นหา ความเสี่ยงในหน่วยงาน ประเมินความเสี่ยง ศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหา เพื่อวิเคราะห์โอกาส ที่จะเกิดความเสี่ยงและผลกระทบของความเสี่ยงและจัดระดับความเสี่ยงการจัดการความเสี่ยง ด้าน สุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น โดยกำหนด แนวทางมาตรการดำเนินงานเพื่อป้องกัน ลดหรือควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ มีการ ติดตาม ประเมินผลหลังดำเนินการตามแผนจัดการความเสี่ยง

2.6 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)

ความหมาย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ หมายถึง การแสวงหาความรู้ภายใต้การดำเนินการของ นัก ปฏิบัติที่กลายมาเป็นนักวิจัย หรือผู้ซึ่งทำงานเป็นหุ้นส่วนกับนักวิจัย เพื่อตรวจสอบประเด็นและปัญหา

ในสถานที่ทำงานของตนเองเป็นการนำความคิดไปปฏิบัติผ่านกระบวนการที่เป็นวงจร ซึ่งแต่ละวงจะขึ้นกับวงก่อนหน้า การวิจัยเชิงปฏิบัติการไม่ใช่วิธีการวิจัยบริสุทธิ์ แต่เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาและนักวิจัยสามารถใช้วิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูลได้หลากหลายวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นทั้งการวิจัยและการปฏิบัติการ (Holloway, 2010)

การวิจัยปฏิบัติการ หมายถึง กระบวนการที่ผู้ประกอบวิชาชีพดำเนินการศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานของตน เพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงานของตนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพที่ดีมากขึ้นกว่าเดิม คำว่า การวิจัยนี้ หมายถึงวิธีการศึกษาที่มีระเบียบวิธีการเฉพาะประกอบด้วย การกำหนดปัญหาในการปฏิบัติงาน การแสวงหาคู่ทางการแก้ปัญหา การใช้วิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา การบันทึกรายละเอียดผลการปฏิบัติการ การสรุปและการเสนอผลการแก้ปัญหา ในขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยนั้นนักวิจัยต้องมีการปฏิบัติการใช้วิธีการต่าง ๆ ที่คาดว่าจะแก้ปัญหาได้ และเมื่อพบว่าวิธีการนั้น ๆ แก้ปัญหาได้จริง ก็ต้องมีการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานเดิมตามวิธีการใหม่ อันจะส่งผลให้การดำเนินงานมีคุณภาพ และประสิทธิภาพที่ดีมากยิ่งขึ้น

เคมมิส และแมคแทกกาท (Kemmis & McTaggart, 1988) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นรูปแบบหนึ่งของการวิจัยไม่ได้แตกต่างไปจากการวิจัยอื่น ๆ ในเชิงเทคนิค แต่แตกต่างในด้านวิธีการ ซึ่งวิธีการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการคือการทำงานที่เป็นการสะท้อนผลการปฏิบัติงานของตนเองที่เป็นวงจรขดลวด (Spiral of Self-Reflecting) โดยเริ่มต้นที่ขั้นตอนการวางแผน (planning) การปฏิบัติ (action) การสังเกต (observing) และการสะท้อนกลับ (reflecting) เป็นการวิจัยที่จำเป็นต้องอาศัยผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการสะท้อนกลับ เกี่ยวกับการปฏิบัติเพื่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นการวิจัยที่มีเป้าหมายที่จะแก้ปัญหา พัฒนากิจกรรมโดยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง (Improving by changing) โดยบุคคลที่เผชิญกับปัญหานั้นอยู่เองเป็นรูปแบบของการทำความเข้าใจในการปรับปรุงสถานการณ์เฉพาะที่พบว่ามีปัญหา เพื่อต้องการพัฒนา หาหลักการ เหตุผลและวิธีการปฏิบัติงานเพื่อการพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติงานนั้นและขณะเดียวกันก็เป็นการพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานนั้น ๆ

ยาใจ พงษ์บริบูรณ์ (2537) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือการวิจัยที่ใช้กระบวนการปฏิบัติการอย่างมีระบบ โดยผู้วิจัยและผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการและวิเคราะห์วิจารณ์ผลการปฏิบัติ จากการใช้วงจร 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การลงมือกระทำ การสังเกตและการสะท้อนการปฏิบัติ ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องกันไป ผลที่ได้นำไปปรับแผนเข้าสู่วงจรใหม่ จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่แก้ไขปัญหาได้จริงหรือพัฒนาสภาพการณ์ของสิ่งที่ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Johnson และ Kromann-Kelly (1995 อ้างใน สุวิมล ว่องวานิช, 2558) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ หมายถึง การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และตีความหมายโดยมีแผนงานกำหนด

และแลกเปลี่ยนผลกับเพื่อนร่วมวิชาชีพ กระบวนการวิจัยปฏิบัติการต้องตอบคำถาม 5 ข้อ ดังต่อไปนี้ (1) คำถามที่ต้องการศึกษาคืออะไร (2) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องมีอะไรบ้าง (3) ข้อมูลที่ต้องจัดเก็บคืออะไร (4) จะวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร และ (5) จะแปลความหมายนั้นว่าอย่างไร การตอบคำถามเหล่านี้ต้องใช้เวลาวางแผน และในทุกขั้นตอนต้องอภิปรายกับเพื่อนร่วมงาน

Zuber-Skerritt, O. (1996 อ้างใน สุวิมล ว่องวานิช, 2558) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนการทำงานเป็นวงจรต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การวางแผนกลยุทธ์ (2) การปฏิบัติ (นำไปปฏิบัติ) (3) การสังเกต (โดยมีการประเมินตนเอง) และ (4) การสะท้อนผลเชิงวิพากษ์จากตนเองและเพื่อนร่วมงานในผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1-3 จากนั้นมีการทำงานในวงจรรอบที่ 2 โดยมีการปรับแผนการทำงาน แล้วนำไปปฏิบัติ ทำการสังเกตผลที่เกิดขึ้นและสะท้อนผลเพื่อปรับปรุงต่อไป

จากการศึกษาแนวคิดของนักวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ สามารถสรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือ การศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และตีความหมายอย่างมีระบบ และยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองต่อความต้องการจำเป็นที่เกิดขึ้นในสถานการณ์เฉพาะ ถึงการปฏิบัติงานเพื่อเข้าใจดีขึ้น หรือแก้ปัญหาเกี่ยวกับงานที่ทำอยู่ ของผู้วิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีขั้นตอนการทำงานเป็นวงจรต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การวางแผนกลยุทธ์ (2) การปฏิบัติ (นำไปปฏิบัติ) (3) การสังเกต (โดยมีการประเมินตนเอง) และ (4) การสะท้อนผลเชิงวิพากษ์จากตนเองและเพื่อนร่วมงาน ผลที่ได้นำไปปรับแผนเข้าสู่วงจรใหม่จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่แก้ไขปัญหาได้จริง หรือพัฒนาสภาพการณ์ของสิ่งที่ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้กรอบจรรยาบรรณที่ยอมรับกัน

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เป็นกระบวนการวิจัยที่มีเป้าหมายที่จะแก้ปัญหา มุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงโดยบุคลากรในระบบร่วมกับนักวิจัยเข้ามามีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบุคลากรในระบบในการพัฒนาตนเองและผู้อื่นให้เหมาะสมกับการดำเนินการ ไม่มีการแยกกลุ่มศึกษา กลุ่มทดลอง แต่เป็นการทดลองปฏิบัติในสถานการณ์ตามธรรมชาติ โดยวิเคราะห์สถานการณ์อย่างลึกซึ้งและเหมาะสม เน้นที่การสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นขั้นตอน และบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องตลอดกระบวนการวิจัย จนเกิดองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากกระบวนการวิจัยมาประมวลเป็นแนวคิดหลักการและสร้างเป็นทฤษฎีได้จากแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่กล่าวมาทั้งหมด ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1988) ประกอบด้วยกิจกรรมการวิจัยที่สำคัญ 4 ขั้นตอนหลัก คือ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติการ (Action) การสังเกตการณ์ (Observation) และการสะท้อนกลับ (Reflection) มีรายละเอียด ดังนี้

1. การวางแผน (Plan) เป็นการกำหนดแนวทางปฏิบัติการไว้ก่อนล่วงหน้า โดยอาศัยการคาดคะเนแนวโน้มของผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติการตามแผนที่วางไว้ กอปรกับการระลึกถึงเหตุการณ์หรือเรื่องราวในอดีตที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่ต้องการแก้ไขตามประสบการณ์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมของผู้วางแผน ภายใต้การใคร่ครวญไตร่ตรองถึงปัจจัยสนับสนุนขัดขวางความสำเร็จในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งสภาวะการณ์เงื่อนไขอื่น ๆ ที่แวดล้อมปัญหาอยู่ในเวลานั้น โดยทั่วไปการวางแผนจะต้องคำนึงถึงความยืดหยุ่น ทั้งนี้เพื่อจะได้สามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งอาจไม่เป็นไปตามเงื่อนไขหรือยากต่อการควบคุมให้เป็นไปในทางที่พึงปรารถนาได้ กิจกรรมที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการจะต้องประกอบด้วยกิจกรรมที่ส่งผลต่อการแก้ไขปัญหาได้ในระดับหนึ่งเป็นอย่างดี และเป็นกิจกรรมที่มีความสอดคล้องกลมกลืนกับบริบททางด้านสังคมวัฒนธรรม การเมือง และอื่น ๆ ที่เป็นอยู่ในสภาวะการณ์เวลานั้น

2. การปฏิบัติ (Action) เป็นการลงมือดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้อย่างระมัดระวัง และควบคุมการปฏิบัติการให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแผน อย่างไรก็ตามในความจริงการปฏิบัติการตามแผนที่กำหนดไว้ มีโอกาสเกิดการพลิกผันหรือแปรเปลี่ยนไปตามเงื่อนไขและข้อจำกัดในสถานการณ์เวลานั้นได้ ด้วยเหตุนี้แผนปฏิบัติการที่ดีจะต้องมีลักษณะเป็นเพียงแผนทดลองหรือแผนชั่วคราว ซึ่งเปิดช่องทางให้ผู้ปฏิบัติสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามเงื่อนไขปัจจัยที่เป็นอยู่ในขณะนั้น ดังที่กล่าวมาแล้ว การปฏิบัติที่ดีจะต้องดำเนินการไปอย่างต่อเนื่องเป็นพลวัตภายใต้การใช้ดุลยพินิจตัดสินใจ สิ่งใดควรทำตามแผนที่วางไว้ สิ่งใดควรปรับเปลี่ยนให้เข้ากับปัจจัยเงื่อนไขในขณะนั้นแล้วจึงดำเนินการอื่นต่อไป ผู้ปฏิบัติการอาจใช้ประสบการณ์ที่ผ่านมาช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการกระทำของตนได้ บางส่วนแต่ประสบการณ์เหล่านั้นก็เป็นเพียงสมมติฐานชั่วคราว (Working Hypothesis) ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในเวลานั้นก็ได้

3. การสังเกตการณ์ (Observation) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการและผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานที่ได้ลงมือกระทำลงไป รวมทั้งสังเกตการณ์ปัจจัยสนับสนุนและปัจจัยขัดขวางการดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ ตลอดจนประเด็นปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างปฏิบัติการตามแผนว่ามีสภาพหรือลักษณะเป็นอย่างไร การสังเกตการณ์ที่ดีต้องมีการวางแผนไว้ก่อนล่วงหน้าอย่างคร่าว ๆ โดยจะต้องมีขอบเขตไม่แคบหรือจำกัดจนเกินไป เพื่อจะได้เป็นแนวทางสำหรับการสะท้อนกลับ กระบวนการและผลการปฏิบัติที่จะเกิดขึ้นตามมา นอกจากนี้จะต้องตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่มองเห็นได้ด้วยตาและสัมผัสได้ด้วยกายหรือใจ และจะต้องมีความยืดหยุ่นต่อการเก็บรายละเอียดของสรรพสิ่งต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในหลายแง่มุมและหลายรูปแบบ ดังนั้น นักวิจัยเชิงปฏิบัติการจะต้องมีความพร้อมตลอดเวลาในการสังเกตการณ์การเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่งต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นและไม่เกิดขึ้นตามแผนที่วางไว้

4. การสะท้อนกลับ (Reflection) เป็นการทวนระลึกถึงการกระทำตามที่บันทึกข้อมูลไว้จากการสังเกตอย่างครุ่นคิดไตร่ตรองในเชิงวิพากษ์กระบวนการและผลการปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ตลอดจนการใคร่ครวญเกี่ยวกับปัจจัยสนับสนุนและปัจจัยขัดขวางการพัฒนา รวมทั้งประเด็นปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นว่าเป็นไปตามที่พึงประสงค์หรือไม่ กลยุทธ์ประการหนึ่งซึ่งช่วยให้กระบวนการสะท้อนกลับเกิดขึ้นอย่างได้ผล ได้แก่ การอภิปรายซักถามในลักษณะวิพากษ์วิจารณ์หรือประเมินผลการปฏิบัติงานระหว่างบุคคลที่มีส่วนร่วมในการวิจัยภายใต้การยึดมั่นต่อเป้าหมายของกลุ่มเป็นหลัก การสะท้อนกลับโดยอาศัยกระบวนการกลุ่มดังกล่าวนี้ จะนำไปสู่การรื้อถอน (Deconstruction) แนวคิดความเชื่อและการปฏิบัติงานอย่าเดิมไปสู่การฟื้นฟูหรือปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานตามแนวทางดั้งเดิมเปลี่ยนไปเป็นการปฏิบัติงานตามวิธีการใหม่ ซึ่งใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการทบทวนและปรับปรุงวางแผนปฏิบัติการในวงจรกระบวนการในรอบหรือเกลียวต่อไป

กล่าวโดยสรุป การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นกระบวนการวิจัยที่นักวิจัย กลุ่มเป้าหมายและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคนได้ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานในหน้าที่ความรับผิดชอบตนเองโดยใช้หลักการและวิธีการวิจัยเพื่อให้ได้ผลการวิจัยไปใช้ปรับปรุงและพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น การศึกษาการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน บุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น จะนำระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยใช้วงจร PAOR 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นวางแผน (Plan) ในการศึกษาสถานการณ์และวิเคราะห์สภาพปัญหาของพื้นที่ ขั้นปฏิบัติการ (Action) ดำเนินการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานตามกรอบแผนงานที่กำหนด ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) กำกับติดตามผลการดำเนินงาน โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมอย่างเป็นระบบ และในขั้นสะท้อนผล (Reflection) มีการรวบรวมข้อมูล ทบทวนผลการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปรับปรุงการดำเนินงานในรอบถัดไป

2.7 บริบทและภารกิจสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น เป็นหน่วยงานสังกัด กรมควบคุมโรคที่ตั้งในส่วนภูมิภาค ตั้งอยู่เลขที่ 181/37 ซอยราชประชา ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โทรศัพท์ 0 4322 2818 – 9 โทรสาร 0 4322 6164 Website: <http://dpc6.ddc.moph.go.th/> มีพื้นที่รวม 25 ไร่ มีอาคารสถานที่สำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากร ประกอบด้วยอาคารที่ตั้งอยู่ภายในบริเวณสำนักงาน ได้แก่ อาคาร 1 2 3 และ 6 มีห้องประชุม 5 ห้อง ห้องประชุม VDO Conference 1 ห้องประชุมศูนย์ปฏิบัติการฯ จำนวน 1 ห้อง ห้องควบคุมอุณหภูมิตามมาตรฐานและเวชภัณฑ์มีไข้ยา ห้องสมุด โรงอาหาร อาคารยานพาหนะ เป็นต้น

มีพื้นที่รับผิดชอบ 4 จังหวัด ได้แก่ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด และกาฬสินธุ์ โดยมีภารกิจหลัก ประกอบด้วย

1. ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และพัฒนาองค์ความรู้ด้านการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคและภัยที่คุกคามสุขภาพให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่รับผิดชอบ
2. สนับสนุนการพัฒนามาตรฐาน เกี่ยวกับหลักเกณฑ์และรูปแบบ การดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคและภัยที่คุกคามสุขภาพในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบ
3. ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคและภัยที่คุกคามสุขภาพให้แก่หน่วยงานภาครัฐ เอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชนในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบ
4. ประสานและสนับสนุนการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคและภัยที่คุกคามสุขภาพในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบ
5. เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคและภัยที่คุกคามสุขภาพในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบ

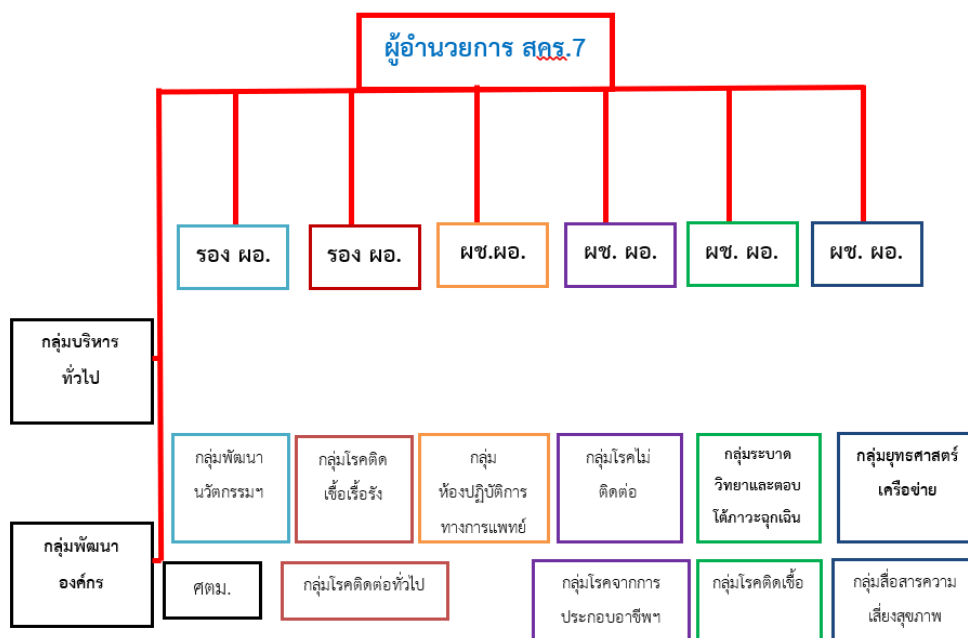
มีภารกิจดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคและภัยคุกคามสุขภาพในเขตพื้นที่รับผิดชอบ ปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานเครือข่ายที่เกี่ยวข้องหลายภาคส่วน ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรวมทั้งประชาชน ลักษณะงานของแต่ละกลุ่มงานมีความเสี่ยง สัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพแตกต่างกันออกไป บุคลากรจำเป็นต้องได้รับการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานและมีมาตรการแนวทางการจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสม

โครงสร้างองค์กร

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น มีอัตรากำลังทั้งสิ้น จำนวน 175 คน โดยแบ่งออกเป็น 13 กลุ่มงาน สามารถแบ่งลักษณะการทำงานออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสนับสนุนการดำเนินงาน (Back office) กลุ่มปฏิบัติการป้องกันควบคุมโรค (Operation) และกลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (LAB)

พูน ปลูก ชาติ ชีวะ

โครงสร้างสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7



รูปภาพที่ 9 ข้อมูลบริบทผังโครงสร้างบริหาร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น
ที่มา : กลุ่มพัฒนาองค์กร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น 2563

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

กาญจนาพร เรื่องทริธู (2556) ทำการศึกษาความตระหนักด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน กรณีศึกษานาการอมสินสำนักงานใหญ่ เพื่อหาแนวทางการพัฒนาระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสำนักงาน พบว่า ปัจจัยด้านต่าง ๆ มีผลต่อความตระหนักเรื่องความปลอดภัยของพนักงาน ได้แก่ อายุ อายุการทำงาน ตำแหน่งงาน เป็นต้น ซึ่งพบว่าพนักงานกลุ่มอายุ 21-30 ปี มีความรู้ความเข้าใจด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานแตกต่างกับกลุ่มอายุ 31-40 ปี กลุ่ม 41-50 ปี และกลุ่ม อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 พนักงานที่มีอายุน้อยมีทัศนคติและความตระหนักต่อความปลอดภัยในการทำงานน้อยกว่าพนักงานที่มีอายุมากกว่า และการจัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ความ

เข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นแนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมให้กับพนักงาน

เบญจมาศ โพธิ์ทอง (2557) ศึกษาภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ผลการศึกษาพบว่าภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานในส่วนของอาการเจ็บป่วยที่อาจเกี่ยวเนื่องจากการทำงานที่สำคัญ คือ ความเครียด/กังวลจากการเร่งรีบในการปฏิบัติงาน(ร้อยละ 73.83) อาการปวดระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ได้แก่ ปวดไหล่ (ร้อยละ 71.43) ปวดคอ (ร้อยละ 68.75) ปวดหลัง (ร้อยละ 58.20) และอาการปวดศีรษะจากอากาศร้อน (ร้อยละ 56.64) ส่วนการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมาพบเพียงร้อยละ 32.42 ซึ่งการบาดเจ็บเล็กน้อยไม่ต้องหยุดงาน (ร้อยละ 98.80) สาเหตุของการบาดเจ็บเกิดจากถูกเข็มทิ่มตำ (ร้อยละ 36.15) จากผลการศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานของกลุ่มตัวอย่างสามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดบริการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากการทำงานของบุคลากรในโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพต่อไป

ณัฐริรา กาวิละพันธ์ (2557) ศึกษาภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาล ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน ในส่วนของอาการเจ็บป่วยที่อาจเกี่ยวเนื่องจากการสัมผัสปัจจัยอันตรายจากการทำงาน ตามการรับรู้ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ได้แก่ อาการปวดของกล้ามเนื้อและกระดูก เช่น ปวดต้นคอและปวดไหล่ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 80.65) ปวดข้อมือข้อศอก (ร้อยละ 70.59) เครียดหรือกังวลจากปริมาณงานมาก อัตรากำลังคนน้อย (ร้อยละ 77.42) เครียดหรือเร่งรีบทำงานให้เสร็จทันเวลา (ร้อยละ 75.81) ส่วนการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องจากการทำงานในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา พบว่าเคยได้รับบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ร้อยละ 34.68 สาเหตุของการบาดเจ็บเกิดจากวัตถุหรือสิ่งของกระแทกหรือชน จากการจัดวางสิ่งของ อุปกรณ์ไม่เป็นระเบียบ (ร้อยละ 58.00) และจากการถูกของมีคมบาดหรือทิ่มแทงขณะปฏิบัติงาน (ร้อยละ 22.00) ส่วนลักษณะการบาดเจ็บที่พบ คือ แผลฟกช้ำ (ร้อยละ 89.00) อวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บสูงสุดคือ บริเวณขา น่อง เข่า (ร้อยละ 18.52) ความรุนแรงของการบาดเจ็บส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บเพียงเล็กน้อย สามารถทำงานได้ปกติไม่ต้องหยุดงาน ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า บุคลากรที่เกี่ยวข้องควรตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลสุขภาพของบุคลากรทางการแพทย์อย่างเป็นระบบ โดยการเฝ้าระวังสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการทำงาน รวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพเพื่อให้บุคลากรตระหนักถึงการสร้างเสริมสุขภาพและลดพฤติกรรมเสี่ยงจากการทำงาน

ฉัตรยุภา จิโนรส (2558) ศึกษาปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของพนักงานทำความสะอาด โรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่เสี่ยงต่อการสัมผัสอันตรายจากการทำงานส่งผลต่อผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์ ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยคุกคามสุขภาพ

จากสภาพแวดล้อมการทำงานที่สำคัญ ได้แก่ ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านเคมี ร้อยละ 88.80 ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านการยศาสตร์ คือ ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม (ร้อยละ 71.30) ส่วนปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านจิตสังคม ที่เสี่ยงต่ออันตรายที่จะเกิดจากการทำงาน (ร้อยละ 62.50) สำหรับภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงพบว่า ความเจ็บป่วยที่อาจเกี่ยวเนื่องจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานที่สำคัญ ได้แก่ อาการปวดเอวหรือหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 68.70) ปวดหลัง (ร้อยละ 66.30) ปวดไหล่ (ร้อยละ 60.60) และปวดแขน (ร้อยละ 59.40) ความเครียดจากอันตรายที่จะเกิดจากการทำงาน (ร้อยละ 66.20) และอาการน้ำมูกไหล ไอ จามแสบจมูก (ร้อยละ 6.60) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า พยาบาลอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญของการเฝ้าระวังทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ทั้งวางแผนการเสริมสร้างความตระหนักและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านความเสี่ยงต่อสุขภาพ ตลอดจนพัฒนาโปรแกรมการจัดการกับอาการทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อและความเครียดที่เกี่ยวข้องจากการทำงานเพื่อเป็นการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตการทำงาน

รวินทร์นิภา ห่านตระกูล (2560) ศึกษาการประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในศูนย์กระจายสินค้าเพื่อหามาตรการป้องกันและแก้ไขความเสี่ยงให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานต่อพนักงานของศูนย์กระจายสินค้า โดยวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากขั้นตอนการทำงานจากการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย ดำเนินมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำ และป้องกันให้ครอบคลุมถึงการเกิดอุบัติเหตุจากสาเหตุอื่นที่ยังไม่เกิดขึ้น เพื่อลดความสูญเสียที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน และเป็นการเสริมสร้างสภาพการทำงานที่ปลอดภัย ผลจากการวิจัยพบว่า เมื่อทำการสำรวจขั้นตอนการทำงานของศูนย์กระจายสินค้า ตั้งแต่กระบวนการทำงานหลักไปจนถึงกระบวนการย่อย โดยใช้แบบฟอร์มการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในบริเวณสถานที่ทำงาน สามารถชี้บ่งความเสี่ยงอันเนื่องมาจากการทำงานที่มีความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากนั้นทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยมาประยุกต์ใช้กับการประเมินระดับความเสี่ยงตามมาตรฐานตามระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยงซึ่งกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูงและความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้นั้นต้องมีมาตรการที่เหมาะสมในการลดความเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดขึ้น

จารุณิล ไชยพรม (2559) ศึกษาภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานของแรงงานนอกระบบเฟอร์นิเจอร์ไม้ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ โดยใช้แบบสัมภาษณ์การรับรู้ปัจจัยคุกคามสุขภาพ การเจ็บป่วยและบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ผลการศึกษาพบว่า การเจ็บป่วยที่อาจเกี่ยวเนื่องกับการสัมผัสปัจจัยอันตรายจากการทำงานที่สำคัญ คือ อาการปวดระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ได้แก่ อาการปวดเอว (ร้อยละ 82.78) อาการปวดหลัง (ร้อยละ 70.56) รวมทั้งมีความเครียดจากงาน (ร้อยละ 51.67) ส่วนการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการงานในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเคย

ได้รับบาดเจ็บจากการทำงานร้อยละ 44.44 ซึ่งเป็นการบาดเจ็บเล็กน้อย (ร้อยละ 86.57) สาเหตุของการบาดเจ็บ ได้แก่ วัตถุหรือสิ่งของกระแทก/ชน (ร้อยละ 47.77) และถูกอุปกรณ์ของมีคม บาด ที่มึน แหวง (ร้อยละ 36.56) สำหรับอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บ คือ มือ นิ้วมือ (ร้อยละ 36.57) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าพยาบาลอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้อง ควรตระหนักถึงความสำคัญของการดำเนินการเฝ้าระวังสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานอย่างเป็นระบบ ตลอดจนพัฒนาวิธีการจัดการอาการปวดระบบโครงร่างกล้ามเนื้อและความเครียดจากงาน รวมทั้งสื่อสารความเสี่ยงด้านสุขภาพเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงานสู่คุณภาพชีวิตในการทำงานของคนทำงาน

ประกายรุ่ง โภภิตบาล (2559) ศึกษาการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของพนักงานสายสนับสนุน ที่ปฏิบัติงานในสำนักงานมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งจังหวัดปทุมธานี โดยใช้แบบสอบถามหาความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยใช้สถิติ Chi-Square ผลการวิจัยพบว่า (1) สถานการณ์ปัญหาทางด้านการยศาสตร์ของพนักงานสายสนับสนุนที่นึ่งทำงานในสำนักงานในด้านลักษณะท่าทางการทำงาน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้นานเกิน 4 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 97.4 นึ่งหลังตรงเพียงร้อยละ 49.4 (2) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์จกการทำงานของพนักงานสายสนับสนุน ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส ประสบการณ์ในการทำงานโรคประจำตัวยาที่ใช้รักษาโรคประจำตัว ทรบาดเจ็บของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ การบาดเจ็บที่อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย และการดูแลสุขภาวะของพนักงาน และ (3) มาตรการจัดการความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์เรียงลำดับความต้องการของกลุ่มตัวอย่างพนักงานสายสนับสนุน 3 ลำดับแรก ได้แก่ มาตรการให้ความรู้เพื่อนำมาดูแลสุขภาพของพนักงาน มาตรการปรับปรุงสถานีนงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และมาตรการส่งเสริมให้มีการออกกำลังกายหรือเคลื่อนไหวร่างกายในเวลาทำงานเพื่อลดความเมื่อยล้า คิดเป็นร้อยละ 50.6 20,9 และร้อยละ 87 ตามลำดับ

พีรวัฒน์ แสงชูโต (2559) ศึกษาการจัดการความเสี่ยงภายในอาคารสำนักงานใหญ่กรณีศึกษา สถาบันทางการเงิน 6 แห่ง ผลการศึกษา ผลจากการศึกษาพบว่า ธนาคารกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 แห่ง มีลักษณะกายภาพที่แตกต่างกัน และมีความแตกต่างกันในเรื่องของระบบป้องกันอัคคีภัย โดยพบว่า ธนาคารมีการกำหนดนโยบายและเป้าหมายด้านความปลอดภัยที่มุ่งเน้นการให้ความสำคัญกับการดูแลทางด้านความปลอดภัยของพนักงานและผู้ใช้งานอาคาร มุ่งเพิ่มทักษะทางด้านความรู้ที่เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานปฏิบัติตามข้อบังคับทางกฎหมายที่เกี่ยวกับอาคารและกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัยอย่างเคร่งครัด ติดตามและประเมินความเสี่ยงภัยภายในเพื่อหาแนวทางป้องกันและมีการระบุความเสี่ยงภัยโดยธนาคารกลุ่มตัวอย่างให้ระดับความสำคัญมากที่สุดกับความเสียหายที่เกิดจากอัคคีภัย และความเสี่ยงภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับเหมา และให้ความสำคัญในระดับรองลงมากับความเสียหายที่เกิดจกการปฏิบัติงานผิดพลาด และความเสี่ยงภัย

จากอาคารเสื่อมสภาพหรือชำรุดจากเครื่องจักรและระบบประกอบอาคารความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมภายในพื้นที่ทำงาน ความเสี่ยงจากการจัดเก็บสารเคมีหรือเชื้อเพลิง โดยมีการกำหนดและเตรียมแผนการจัดการกับความเสี่ยง จัดทำแผนการประเมินความเสี่ยง แผนการตรวจสอบการทำงานและปฏิบัติงาน แผนการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัย กำหนดแผนงานมาตรฐานเพื่อลดความเสี่ยง โดยเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ เข้ามาปรับใช้เพื่อลดความเสี่ยง ได้แก่ ป้ายแนะนำและป้ายเตือนต่าง ๆ จัดกิจกรรมเพื่อรณรงค์และสร้างความตระหนักในเรื่องความปลอดภัย รวมถึงการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานและคู่มือความปลอดภัยสำหรับการทำงานกำหนดระเบียบข้อบังคับในการทำงาน ระเบียบการตกแต่งพื้นที่ โดยมีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบตั้งแต่เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการ ระดับหัวหน้างาน รวมไปถึงการจัดจ้างผู้ตรวจสอบอาคารหรือบุคคลภายนอกเข้ามาตรวจสอบและควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย นอกจากนี้ยังมีการกำหนดวิธีวัดผลการปฏิบัติงานด้วยการเก็บเป็นสถิติของการเกิดเหตุและจัดทำเป็นรายงานผลเพื่อนำมาปรับปรุง ป้องกันและลดโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงแต่ละประเภทขึ้นภายในสำนักงาน

สุภาพร วชิรเมธารัตน์ (2559) ศึกษาการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลร้อยเอ็ด เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ทำการประเมินความเสี่ยงจากสิ่งคุกคามทางสุขภาพ 8 ด้าน โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงาน สรุประเด็นและวิเคราะห์ความเสี่ยงร่วมกับทีมสหวิชาชีพ กำหนดทางเลือกมาตรการจัดการความเสี่ยงโดยการมีส่วนร่วมของบุคลากรในหน่วยงาน กำกับติดตามประเมินผลเพื่อปรับปรุงแผนการจัดการความเสี่ยง ผลการศึกษาพบว่า การประเมินความเสี่ยงโดยการมีส่วนร่วมของบุคลากรในหน่วยงาน 21 หน่วยงาน จำนวน 18 หน่วยงานสามารถจัดการลดความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรโดยทีมสหวิชาชีพ ร้อยละ 88.89 และเมื่อเปรียบเทียบกับการดำเนินงานในรอบปีที่ผ่านมา มีผลการจัดการความเสี่ยงเพิ่มขึ้น ร้อยละ 64.28 โดยการจัดการความเสี่ยงที่ดีต้องสร้างความตระหนักให้เกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน สนับสนุนให้บุคลากรสามารถประเมินสิ่งคุกคามที่เป็นอันตรายได้และควรประกอบด้วยกระบวนการประเมินความเสี่ยง การควบคุมความเสี่ยง การเฝ้าระวังความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นใหม่ภายใต้การมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน

ณภัทรสินี หนองพร้าว (2560) ศึกษาการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยงจากการทำงานของพยาบาลในหอผ่าตัดใหญ่โรงพยาบาลศรีนครินทร์จังหวัดขอนแก่น ประยุกต์แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการและวงจรพัฒนาคุณภาพโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อจัดการความเสี่ยงจากการทำงานดำเนินการศึกษา 4 ระยะคือ 1) ประเมินสภาพปัญหาและอุปสรรคการดำเนินงานจัดการความเสี่ยง 2) กำหนดแนวทางการพัฒนาการจัดการความเสี่ยง 3) ดำเนินการพัฒนาการจัดการความเสี่ยงตามแนวทางที่กำหนดไว้และ 4) ประเมินความรู้ และผลการดำเนินงานการจัดการความเสี่ยง ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการจัดการความเสี่ยงครั้งนี้ มีขั้นตอนการปฏิบัติ 7 ขั้นตอน ได้แก่

1) การศึกษาบริบทของห่อผ้าตัด 2) วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ 3) ประชุมวางแผนเชิงปฏิบัติการ 4) ปฏิบัติตามแผน 5) สังเกตการณ์ดำเนินงาน 6) สะท้อนผลการปฏิบัติงาน และ 7) ประเมินผลการดำเนินงาน การดำเนินงานกระบวนการส่งผลให้กลุ่มเป้าหมาย เปลี่ยนแปลงความรู้ ต่อกระบวนการจัดการความเสี่ยง การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานจัดการความเสี่ยง และความพึงพอใจในการดำเนินงานจัดการความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและภายหลังการปฏิบัติกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) รวมทั้งส่งผลให้การประเมินความเสี่ยงที่จากเดิมมีความเสี่ยงในระดับสูง ลดลงโดยสรุป ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินการครั้งนี้ คือการมีเป้าหมายที่ชัดเจนร่วมกันที่ขับเคลื่อนโดยผู้นำกลุ่มงาน มีกระบวนการทำงานที่มีขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนเป็นระบบ สามารถสร้างเป็นคู่มือการปฏิบัติงานที่เกิดจากผลการดำเนินงานร่วมกัน และต้องพัฒนาความต่อเนื่องและมีกลไกการจัดการที่ดีให้แนวคิดการจัดการความเสี่ยงแบบมีส่วนร่วมให้เป็นนโยบายสำคัญในระดับหน่วยงาน

นริศรา เลิศพรสวรรค์ (2560) ศึกษาปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของพนักงานเก็บขยะ ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงานที่สำคัญของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ปัญหาด้านกายศาสตร์ เป็นอันดับสูงสุด ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านเคมีและปัจจัยคุกคามด้านกายภาพเป็นอันดับรองลงมา ผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าบุคลากรผู้เกี่ยวข้องในการดูแลสุขภาพควรให้ความสำคัญและตระหนักการเฝ้าระวังทางสุขภาพอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ รวมทั้งพัฒนารูปแบบการจัดการและป้องกันปัญหาระบบโครงสร้างกล้ามเนื้อ ร่วมกับการสื่อสารความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงาน

รัชณา สิงห์เทพ (2560) ทำการศึกษาการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพประชากรวัยทำงานด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดขอนแก่น โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมจากกลุ่มเป้าหมายทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรวัยทำงาน จำนวน 1200 คน เพื่อศึกษาสถานการณ์และการสัมภาษณ์เชิงลึก การทำกิจกรรมกลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ผลการวิจัย ทราบสถานการณ์และสภาพปัญหาของวัยทำงานยังมีพฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพ ดำเนินการแก้ไขปัญหาร่วมกันโดยการสร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพวัยทำงานด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้กระบวนการ PAOR โดยการมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมายและผลลัพธ์สุดท้ายได้หลักสูตรการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพ โดยการป้องกัน ส่งเสริม บำบัดรักษาฟื้นฟูสุขภาพด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ ภายใต้การกำกับดูแลให้ข้อมูลของนักวิชาการด้านสุขภาพควบคู่กัน

อดิศักดิ์ คงวัฒนานนท์ (2561) ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยบริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น โดยทำการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผลการวิจัยการเปรียบเทียบ

การได้รับความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ก่อน-หลัง พัฒนารูปแบบพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value}=0.001$) โดยภายหลังการพัฒนารูปแบบผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยได้รับความเสี่ยงจากการทำงานน้อยลงกว่าก่อนการพัฒนารูปแบบ โดยรูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1) โครงสร้างรูปแบบการดูแล 2) ระบบการป้องกันความเสี่ยง 3) กระบวนการป้องกันความเสี่ยง 4) การติดตามและประเมินผลสรุปได้ว่ารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงที่พัฒนาขึ้น เกิดผลลัพธ์ที่ดีกับผู้ประกอบอาชีพเก็บมูลฝอยและกลุ่มเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพเก็บมูลฝอย ดังนั้นควรนำรูปแบบที่เกิดขึ้นปรับไปใช้ในและนอกพื้นที่ตามบริบทและควรมีการติดตามและประเมินผลอยู่เสมอ เพื่อเกิดความเหมาะสมตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์และตอบสนองความต้องการของผู้เกี่ยวข้องต่อไป

รัตนาวรรณ พนมชัย (2562) ศึกษาการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของพยาบาลแผนกผู้ป่วยในโรงพยาบาลทั่วไปหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน สิ่งคุกคามและประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน ผลการศึกษาพบว่า พยาบาลแผนกผู้ป่วยในมีความรู้เรื่องความปลอดภัยในการทำงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 57.10 มีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 51.60 และผลการประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน พบว่า ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ เป็นระดับที่ไม่อนุญาตให้มีการทำงานเด็ดขาด จนกว่าจะมีการลดความเสี่ยง ได้แก่ การติดเชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส การเกิดเข็มทิ่มตำหรือถูกของมีคมบาด และการมีสารคัดหลั่งของผู้ป่วยกระเด็นเข้าปากหรือตา และระดับความเสี่ยงสูง เป็นระดับที่ไม่ควรให้ผู้ทำงานปฏิบัติงานก่อนมีการควบคุมหรือลดความเสี่ยงลงได้แก่ การได้รับรังสี X-Ray การติดเชื้อดื้อยา การสัมผัสสารเคมีต่าง ๆ และท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสม ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงสิ่งคุกคามและระดับความเสี่ยงจากการทำงานของพยาบาลแผนกผู้ป่วยใน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังความเสี่ยงและการสร้างความตระหนักในเรื่อง กฎ ระเบียบ ข้อบังคับด้านความปลอดภัยในการทำงานต่อไป

ทัศนพงษ์ ตันติปัญจพร (2562) ศึกษาผลของภาระงานคอมพิวเตอร์ต่ออาการผิดปกติของรยางค์ส่วนบน คอและหลัง จากการทำงานในกลุ่มพนักงานสำนักงาน เก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานสำนักงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง โดยใช้แบบสอบถาม เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปและข้อมูลอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูก ผลการศึกษา พบว่า คะแนนถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูกของพนักงานสำนักงานสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ หลังส่วนล่าง คอ และไหล่ขวา ตามลำดับ ขณะที่ความชุกของอาการพบสูงสุดในบริเวณคอ ร้อยละ 82.70 หลังส่วนล่าง ร้อยละ 74.60 และไหล่ข้างขวา ร้อยละ 61.90

ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีภาระงานคอมพิวเตอร์สูง ระยะเวลาใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าหรือเท่ากับ 7 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 52.3 ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าภาระงานคอมพิวเตอร์สูงมีโอกาเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูก จึงควรบริหารจัดการภาระงานการใช้คอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม

สรุป การปฏิบัติงานของพนักงานแต่ละหน่วยงานมีความเสี่ยงด้านสุขภาพแตกต่างกัน ตามลักษณะของงานที่ทำ หลักการสำคัญคือต้องประเมินความเสี่ยงและชี้ปอันตรายได้ถูกต้อง เพื่อให้สามารถจัดการความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมในหน่วยงาน เพื่อลดอันตรายจากการทำงานของพนักงาน ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการค้นหา ประเมินความเสี่ยงเพื่อให้ทราบสถานการณ์และสภาพปัญหา ความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากร สคร 7 จังหวัดขอนแก่น และดำเนินสู่กระบวนการจัดการความเสี่ยงโดยใช้การมีส่วนร่วมจากผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้การจัดการความเสี่ยงมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์กับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน

งานวิจัยในต่างประเทศ

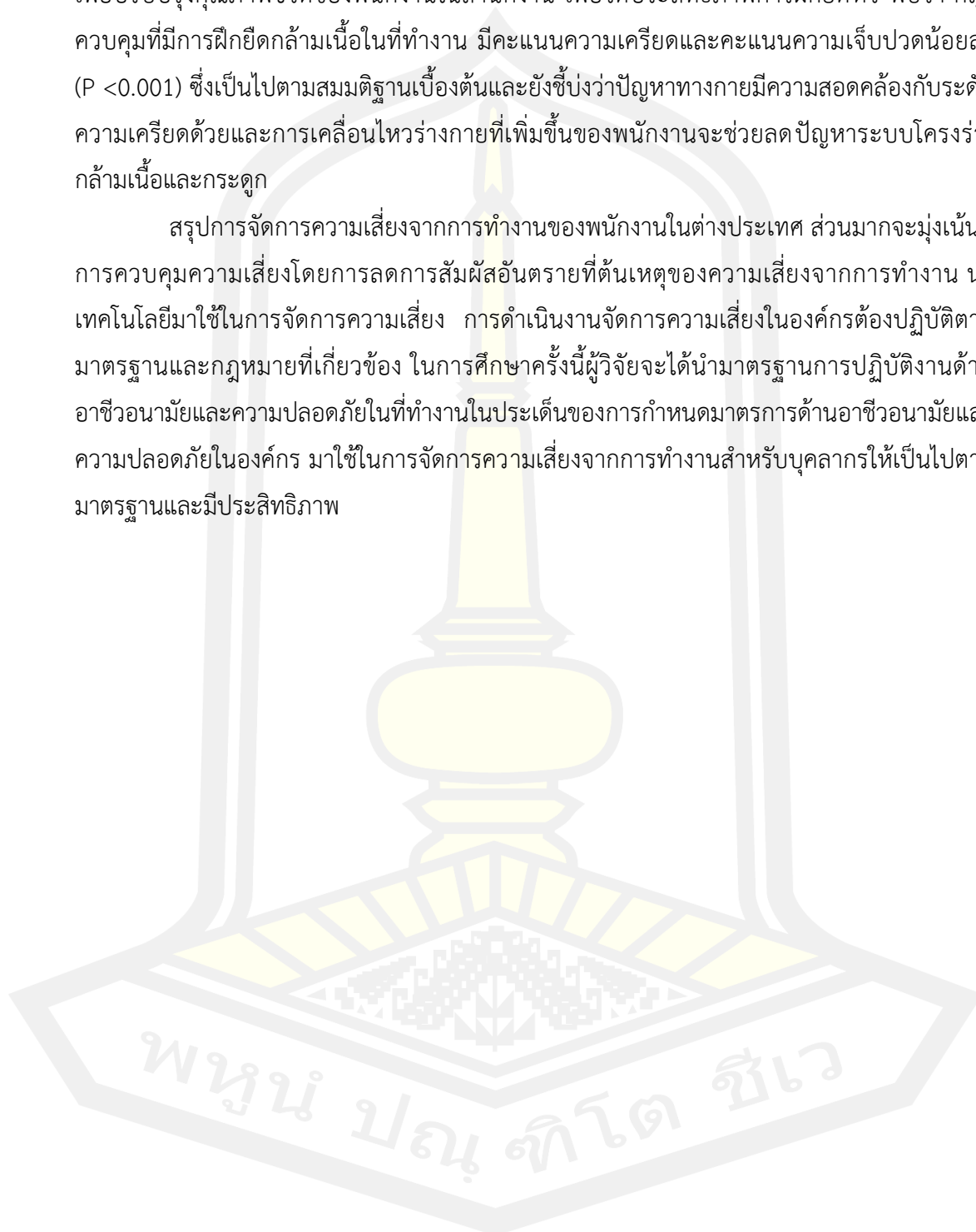
Makin & Winder (2012) ประเมินระบบการจัดการด้านสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงานในโรงพยาบาลสอนสัตวแพทย์โดยใช้มาตรฐาน ANSI / AIHA Z10 พบว่าวิธีที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมอันตรายในองค์กรคือการนำระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Health System Management : OHSM) มาใช้ ซึ่งมาตรฐาน ANSI / AIHA Z10 สามารถช่วยให้องค์กรสามารถดำเนินงาน OHSM ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถระบุอันตรายต่อสุขภาพและความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญ

Zanko (2016) ศึกษาการจัดการด้านความปลอดภัยและสุขภาพจากการทำงานขององค์กร โดยใช้กฎข้อบังคับ Occupational Health and Safety (OHS) แบบสะท้อนกลับข้อมูล โดยใช้กระบวนการจัดการในองค์กร และ การจัดการส่วนบุคคล ผลการศึกษายืนยันว่า การจัดการในองค์กรที่มีประสิทธิภาพต้องมีการสะท้อนข้อมูลเชิงลึกกับคนทำงาน

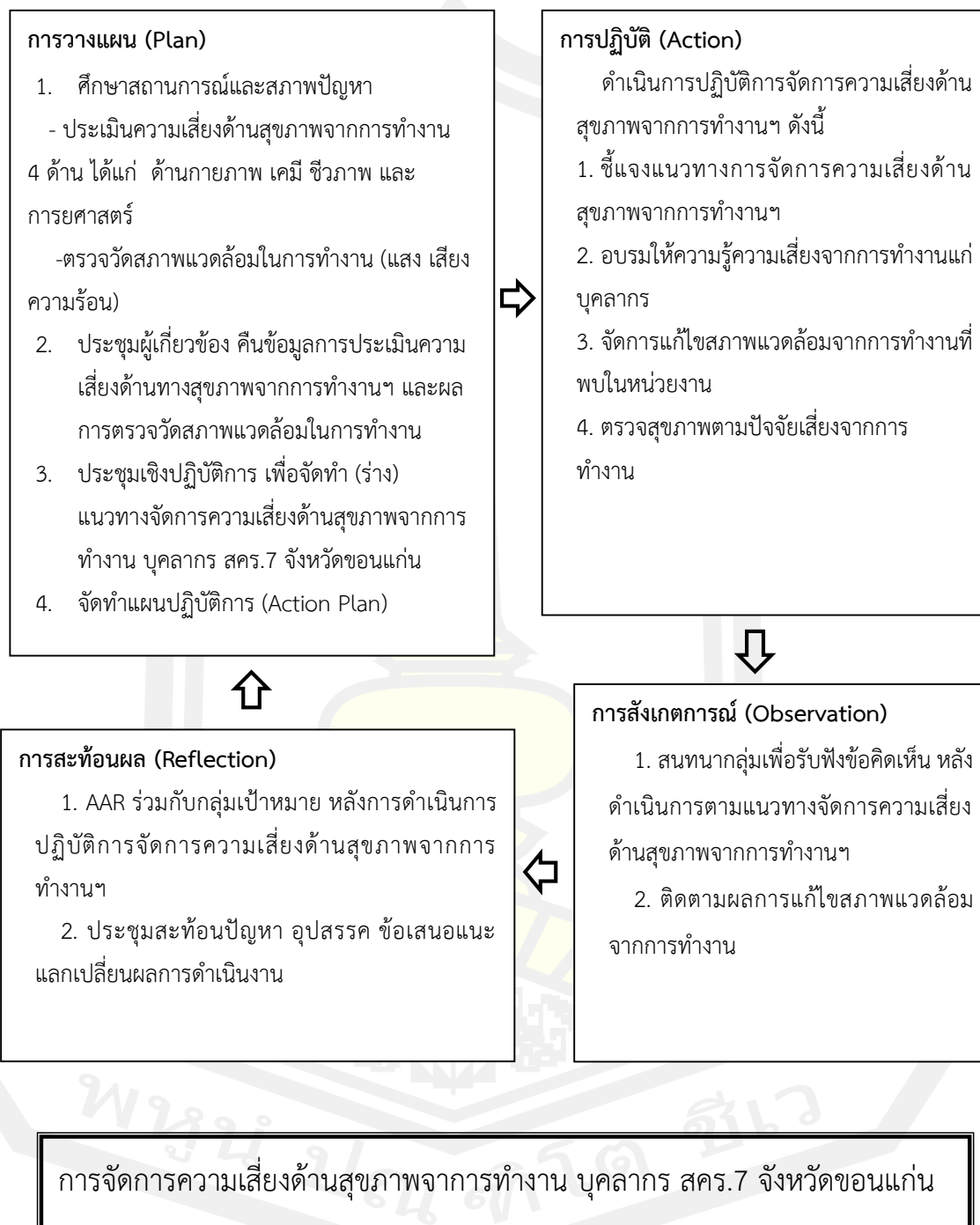
Kristy (1995) ศึกษาความรับผิดชอบภายใต้พระราชบัญญัติสุขภาพและความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน ประเด็นการจัดการ พบว่า ผู้นำองค์กรมีบทบาทสำคัญการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หากไม่ดำเนินการตาม จะเกิดผลกระทบของกฎหมายและการฟ้องร้องในภายหลังที่เกิดจากเหตุการณ์ในสถานที่ทำงานชี้ ฝ่ายบริหารจะต้องมีมุมมองเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับประเด็นด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและจัดลำดับความสำคัญของปัญหาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน กำหนดความรับผิดชอบภายใต้บทบัญญัติของพระราชบัญญัติสุขภาพและความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

Holzgreve (2020) การยืดกล้ามเนื้อในสำนักงาน แนวทางเฉพาะบุคคลตามมาตรฐาน เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของพนักงานในสำนักงาน เพื่อวัดประสิทธิภาพการฝึกยืดตัว พบว่า กลุ่มควบคุมที่มีการฝึกยืดกล้ามเนื้อในที่ทำงาน มีคะแนนความเครียดและคะแนนความเจ็บปวดน้อยลง ($P < 0.001$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานเบื้องต้นและยังชี้บ่งว่าปัญหาทางกายมีความสอดคล้องกับระดับความเครียดด้วยและการเคลื่อนไหวร่างกายที่เพิ่มขึ้นของพนักงานจะช่วยลดปัญหาระบบโครงร่างกล้ามเนื้อและกระดูก

สรุปการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานของพนักงานในต่างประเทศ ส่วนมากจะมุ่งเน้นที่ การควบคุมความเสี่ยงโดยการลดการสัมผัสอันตรายที่ต้นเหตุของความเสี่ยงจากการทำงาน นำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการความเสี่ยง การดำเนินงานจัดการความเสี่ยงในองค์กรต้องปฏิบัติตาม มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจะได้นำมาตรฐานการปฏิบัติงานด้าน อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในที่ทำงานในประเด็นของการกำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัยในองค์กร มาใช้ในการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานสำหรับบุคลากรให้เป็นไปตาม มาตรฐานและมีประสิทธิภาพ



2.9 กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปภาพที่ 10 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่นมีระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เป็นกระบวนการดำเนินงานเพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรในสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานเป็นกลไกขับเคลื่อนที่สำคัญเพื่อให้มีการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานที่เหมาะสม ใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดั่งมีรายละเอียดการดำเนินงานตามลำดับ ดังนี้

- 3.1 รูปแบบการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพ
- 3.5 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย
- 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.7 สถิติที่ใช้และวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.8 จริยธรรมในการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยประยุกต์ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1988) เพื่อสร้างแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Plan) ประกอบด้วยการศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหาของพื้นที่ วิเคราะห์ข้อมูลบริบทของพื้นที่ ประชุมผู้เกี่ยวข้องเพื่อคืนข้อมูลและจัดทำ (ร่าง) แนวทางจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน จัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan)

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติ (Action) ดำเนินการปฏิบัติการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตการณ์ (Observe) การสนทนากลุ่มเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ติดตามผลการแก้ไขสภาพแวดล้อมจากการทำงานหลังจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) การทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) หลังปฏิบัติการ ประชุมสะท้อนปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะการดำเนินงานตามแนวทางฯ

3.2 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

3.2.1 ประชากร

ประชากรที่ทำการศึกษาวัยครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วยข้าราชการ ลูกจ้างประจำและพนักงานราชการ จำนวน 175 คน

3.2.2 กลุ่มเป้าหมายและการสุ่มกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้คือ บุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ที่ปฏิบัติงาน ณ สำนักงานที่ตั้ง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วยบุคคลสำคัญ 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหา คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายโดยการสุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) โดยวิธีการสุ่มแบบแยกชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วนของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ทั้งหมด 12 กลุ่มงาน 1 ศตม. ขนาดตัวอย่างที่ใช้ได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample Size) ในการสำรวจเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของประชากรที่มีขนาดเล็กและทราบจำนวน (อรุณ จิรวัดณ์กุล, 2551)

คำนวณขนาดตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ใช้การคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของประชากรที่มีขนาดเล็กและทราบจำนวน (อรุณ จิรวัดณ์กุล, 2551) ดังนี้

$$n = \frac{NZ^2_{\alpha/2}[P(1-P)]}{[e^2(N-1)] + [Z^2_{\alpha/2}P(1-P)]}$$

- n = ขนาดตัวอย่าง
- N = จำนวนบุคลากรของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
จำนวน 175 คน
- $Z_{\alpha/2}$ = ค่ามาตรฐานที่ช่วงเชื่อมั่น 95% ($\alpha = 0.05$) เท่ากับ 1.96
- P = ค่าสัดส่วนของความเสี่ยงสุขภาพระดับสูง ของบุคลากรใน สคร.7
จังหวัดขอนแก่น เท่ากับ 0.78 (พิรพรรณ วังอุปิดชา, 2562)
- e = ค่าความแม่นยำในการประมาณค่า ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้
ค่า e เท่ากับ 0.05

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{175 \times 1.96^2 [0.78(1-0.78)]}{[0.05^2(175-1)] + [1.96^2 \times 0.78(1-0.78)]}$$

$$n = 99.76$$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างบุคลากร ไม่น้อยกว่า 100 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

1. เนื่องจากบริษัทแต่ละกลุ่มงานมีความแตกต่างกันทั้งในด้านความเสี่ยงจากการทำงาน ขนาดและจำนวนสมาชิก ลักษณะประชากรมีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงพิจารณาคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเป็นสัดส่วน (Proportion technique) เพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละกลุ่มงาน รายละเอียดจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 12 กลุ่มงาน 1 ศตม. ดังนี้

ตารางที่ 8 แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหา

กลุ่มงาน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
กลุ่มอำนวยการ	10	6
กลุ่มพัฒนาองค์กร	51	29
กลุ่มบริหารทั่วไป	9	5
กลุ่มปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านควบคุมโรค	13	8
กลุ่มสื่อสารความเสี่ยง	9	5
กลุ่มระบาดวิทยาและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินฯ	10	6

ตารางที่ 8 (ต่อ) แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหา

กลุ่มงาน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงาน	8	4
กลุ่มงาน SALTH	10	6
กลุ่มโรคติดต่อ	19	11
กลุ่มพัฒนานวัตกรรมและวิจัย	7	4
กลุ่มโรคไม่ติดต่อ	8	4
กลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม	7	4
ศตม.7.1	14	8
รวม	175	100

2. วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยการเลือกตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience sampling) โดยสุ่มจากจำนวนบุคลากรแต่ละกลุ่มงานตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion Criteria) กลุ่มที่ 1ศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหา

- เป็นบุคลากรสังกัด สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ที่ปฏิบัติงาน ณ สำนักงานที่ตั้งอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
- มีระยะเวลาการปฏิบัติงานที่ สคร.7 จังหวัดขอนแก่นตั้งแต่ 12 เดือนเป็นต้นไป (เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ 25 มีนาคม 2563)
- ยินยอมเข้าร่วมในกระบวนการศึกษาโดยลงนามในใบยินยอม

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

- บุคลากรที่มีการโอนย้ายสถานที่ทำงานในระหว่างทำการศึกษา
- บุคลากรที่ได้รับอุบัติเหตุ/มีอาการเจ็บป่วยรุนแรง ที่ต้องหยุดพักงานมากกว่า 3 วัน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ในการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นการเลือกโดยพิจารณาจากเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria) และเกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Exclusion criteria) ลักษณะของกลุ่มเป้าหมายที่เลือกเป็นไปตามความมุ่งหมายของการวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับรองผู้อำนวยการ/ผู้ช่วยผู้อำนวยการ จำนวน 1 คน หัวหน้ากลุ่มงานทั้งหมดจำนวน 12 กลุ่มๆ ละ 1 คน หัวหน้า ศตม. 1 คน รวมทั้งสิ้น 14 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. แบบสอบถามความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ผู้วิจัยพัฒนาจากแบบคัดกรองสิ่งคุกคามจากการทำงานของกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแรงงานนอกระบบและแบบประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรในโรงพยาบาล (กรมควบคุมโรค, 2557) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง แบบสอบถามแต่ละชุดประกอบด้วย ส่วนสำคัญ 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา สังกัดกลุ่มงาน สถานภาพการปฏิบัติงาน ลักษณะงาน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น ได้แก่ โรคประจำตัว/โรคเรื้อรัง ยาที่ใช้เป็นประจำ/กำลังใช้อยู่ การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การตรวจสุขภาพประจำปี การตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน การได้รับวัคซีน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการทำงาน ได้แก่ อายุการทำงาน ระยะเวลาการปฏิบัติงานในองค์กร ระยะเวลาการทำงาน/วัน การทำงานล่วงเวลา การได้รับอุบัติเหตุในที่ทำงาน การบาดเจ็บ/ปวดกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน ประวัติการทำงานในอดีต

ส่วนที่ 4 ข้อมูลสิ่งคุกคามด้านสุขภาพจากการทำงาน 4 ด้านองค์ประกอบหลัก คือ การประเมินปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน มีข้อคำถาม 20 ข้อ ประกอบด้วยปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ (5 ข้อ) ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานด้านเคมี (5 ข้อ) ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานด้านชีวภาพ (5 ข้อ) ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานด้านกายศาสตร์ (5 ข้อ) ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีตัวเลือกตอบ 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การให้ค่าคะแนนในแต่ละระดับและการแปลผล (ณัชชาрі อนงค์รักษ์, 2559) ดังนี้

น้อยที่สุด	หมายถึง	มีการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานน้อยกว่า 1 ครั้ง/ปี
น้อย	หมายถึง	มีการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน 1 ครั้ง/เดือน
ปานกลาง	หมายถึง	มีการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน 1-2 วัน/สัปดาห์
มาก	หมายถึง	มีการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน 3-4 วัน/สัปดาห์
มากที่สุด	หมายถึง	มีการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน ทุกวันทำงาน (ตั้งแต่ 5 วันขึ้นไป)

ผลการประเมินการสัมผัสปัจจัยคุกคามทางสุขภาพจากการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามจะนำมาวิเคราะห์และหาค่าเฉลี่ยระดับผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งการแปลความหมายตามเครื่องมือ Linkert Scale (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง	การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับมากที่สุด

2. เครื่องมือตรวจสภาพแวดล้อมการทำงาน ประกอบด้วย เครื่องตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง เครื่องมือตรวจวัดความร้อน เครื่องตรวจวัดระดับเสียง มีสาระสำคัญ ดังนี้

2.1 เครื่องวัดความเข้มของแสง (Lux Meter): ยี่ห้อ HIOKI รุ่น FT3424 มาตรฐาน JIS C1609-1: 2006 general AA Class, EN 61010, EN61326, EN60529 (IP40)

2.2 เครื่องวัดระดับความร้อน WBGT (Wet Bulb Glob Temperature) ตามมาตรฐาน ISO 7243

2.3 เครื่องตรวจวัดระดับเสียงพร้อมวิเคราะห์ความถี่ของเสียง (Sound Level Meter): เครื่องวัดระดับเสียงมาตรฐาน Type 2 หรือ Class 2 ตามมาตรฐาน IEC 60651, IEC 60804, IEC 61672, IEC 61260, ANSI S1.4, ANSI S1.11 และ ANSI S1.43

3. แบบสนทนากลุ่ม พัฒนาขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลความเสี่ยงจากการทำงานในภาพรวม ค้นหาข้อเท็จจริงที่ไม่ได้เก็บรวบรวมในแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ใช้เป็นข้อมูลนำเข้าเพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น แบบสนทนามีลักษณะกึ่งโครงสร้างปลายเปิด เป็นประเด็นสนทนาเพื่อจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน มีประเด็นสนทนาย่อยเกี่ยวกับ การค้นหา การประเมิน การจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน ปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะ และปัจจัยความสำเร็จในการจัดการความเสี่ยง กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญเสนอความคิดเห็นเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมดำเนินกิจกรรมจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ

4. แบบบันทึกการทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกประเด็นสำคัญ หลังดำเนินการปฏิบัติการในกิจกรรมที่ดำเนินการเพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

3.4 การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพ

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่ทำการศึกษามีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.4.1 แบบสอบถามความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน บุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร ตำราวิชาการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมขอบเขตการวิจัย

2. นำเครื่องมือที่สร้างเสร็จแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องและเหมาะสม ทั้งทางด้านเนื้อหาและด้านการใช้ถ้อยคำสำนวนภาษา และนำมาจัดทำเป็นแบบสอบถาม

3. ตรวจสอบความตรง (Validity) โดยนำแบบสอบถามความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้แก่

1. ดร.ศิมาลักษณ์ ดิถีสวัสดิ์เวทย์ ตำแหน่งรองผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 อุดรธานี มีคุณวุฒิสถาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญงานอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

2. ดร.สุทิน ชนะบุญ อาจารย์ประจำภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

3. ดร.เชิดพงษ์ มงคลสินธุ์ หัวหน้ากลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

4. คุณพิไลลักษณ์ พลพิลา ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ กลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

5. คุณพิรพรรณ วัງอุปตชา ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ กลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ได้ตรวจสอบและพิจารณาแก้ไข ประกอบด้วย ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเข้าใจของภาษาที่ใช้ในแต่ละข้อคำถามของแบบสอบถาม ประเมินความสอดคล้องของคำถามและวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยพิจารณาจากค่า IOC; Index Objective Congruence การ

พิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมี 3 ประเด็น คือ เหมาะสม ไม่เหมาะสม และไม่แน่ใจ โดยกำหนดให้คะแนน ผลการพิจารณาตัดสินใจ ดังนี้

คะแนน (+1) เมื่อแน่ใจว่าข้อความและคำตอบตรงหรือสอดคล้องกับนิยามตัวแปรการวิจัย

คะแนน (0) เมื่อไม่แน่ใจหรือข้อความมีลักษณะคลุมเครือไม่ชัดเจน

คะแนน (-1) เมื่อแน่ใจว่าข้อความไม่ตรงหรือไม่สอดคล้องกับนิยามตัวแปร

4. นำมาหาค่าดัชนีสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้องระหว่างข้อความ โดยพิจารณาข้อความนั้น ๆ ว่างได้ตรงหรือสอดคล้องหรือไม่

โดยใช้สูตร $IOC = (\Sigma R)/N$

IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับจุดมุ่งหมาย

ΣR หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยจะนำข้อความที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปมาใช้เป็นข้อความในแบบสอบถาม ซึ่งถือได้ว่าข้อความนั้นมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการศึกษา พบว่าการวิจัยครั้งนี้ข้อความทุกข้อในแบบสอบถามมีค่า $IOC > 0.5$ สามารถนำไปใช้ได้ และผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้เท่ากับ 0.98

5. ปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ตรงตามเนื้อหาโครงสร้างและเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์

6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงสมบูรณ์แล้วไปทดลอง (Try out) กับกลุ่มเป้าหมายที่มีบริบทใกล้เคียงกัน โดยทำการทดสอบกับบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ค่าที่ยอมรับหรือเชื่อถือได้พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไปจึงจะยอมรับว่าเครื่องมือนี้มีความเที่ยงที่เชื่อถือได้ (นงเยาว์ อุทุมพร, 2558)

$$\text{สูตร} \quad \alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_x} \right]$$

เมื่อ

α = ค่าความเชื่อมั่น

n = จำนวนข้อ

s_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

s_x = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่น พบว่าประเด็นคำถามทุกข้อมีค่าความเชื่อมั่น > 0.70 สามารถนำไปใช้ได้และเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด การวิจัยครั้งนี้ประเมินค่าความเชื่อมั่น (Reliability) มีค่าเท่ากับ 0.809 ผลการตรวจสอบความเชื่อมั่นประเด็นคำถามรายด้านที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 9 ความเชื่อมั่นประเด็นคำถามที่ใช้ในการวิจัยโดยจำแนกเป็นรายด้าน

ประเด็นคำถาม	Cronbach's Alpha Coefficient
ปัจจัยคุณภาพด้านกายภาพ	0.801
ปัจจัยคุณภาพด้านเคมี	0.795
ปัจจัยคุณภาพด้านชีวภาพ	0.800
ปัจจัยคุณภาพด้านการยศาสตร์	0.805
รวม	0.809

จากตาราง ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ของประเด็นคำถามที่ใช้ในการวิจัย จากการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี จำนวน 30 คน พบว่า ค่าความเชื่อมั่นในภาพรวม (Reliability) มีค่าเท่ากับ 0.809 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าปัจจัยคุณภาพด้านการยศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่นสูงสุดเท่ากับ 0.805 ปัจจัยคุณภาพด้านกายภาพ มีค่าเท่ากับ 0.801 ปัจจัยคุณภาพด้านชีวภาพ มีค่าเท่ากับ 0.800 และปัจจัยคุณภาพด้านเคมี มีค่าความเชื่อมั่นต่ำสุดเท่ากับ 0.795

3.4.2 เครื่องมือตรวจวัดสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน

1. เครื่องวัดความเข้มของแสง (Lux Meter): ยี่ห้อ HIOKI รุ่น FT3424 มาตรฐาน JIS C1609-1 : 2006 general AA Class, EN 61010, EN61326, EN60529 (IP40) สามารถวัดความเข้มแสงสว่างได้ ตั้งแต่ 0 – มากกว่า 10,000 ลักซ์ คุณสมบัติของเครื่องวัดแสงต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CIE 1931 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยความส่องสว่าง (International Commission on Illumination) หรือ ISO/CIE 10527 หรือเทียบเท่า เซลล์รับแสงต้องมีลักษณะ Cosine-Corrected เพื่อปรับค่าของแสงที่ไม่ได้ตั้งฉากกับ Photo Cell และต้องมี Color Corrected ตามมาตรฐาน CIE) และได้รับการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ปีละ 1 ครั้ง หรือตามที่คู่มือผู้ผลิตกำหนดไว้

2. เครื่องวัดระดับความร้อน WBGT (Wet Bulb Glob Temperature) ตามมาตรฐาน ISO 7243 เป็นเครื่องมือวัดระดับความร้อนชนิดที่สามารถอ่านค่าและคำนวณค่า WBGT ได้โดยตรง ต้องมีคุณลักษณะของเครื่องสอดคล้องกับมาตรฐาน ISO 7243 หรือเทียบเท่า เช่น DIN EN 27243 หรือดีกว่า มีการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือก่อนใช้งานทุกครั้ง ปรับเทียบด้วยอุปกรณ์ปรับเทียบเครื่องมือที่ผู้ผลิตจัดไว้ให้พร้อมอุปกรณ์ Calibration Verification Module และทำการปรับเทียบทั้งเครื่องมือวัดความร้อน WBGT และอุปกรณ์สำหรับการปรับเทียบที่ผู้ผลิตกำหนดไว้จากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนด

3. เครื่องตรวจวัดระดับเสียงพร้อมวิเคราะห์ความถี่ของเสียง (Sound Level Meter): เครื่องวัดระดับเสียงมาตรฐาน Type 2 หรือ Class 2 ตามมาตรฐาน IEC 60651, IEC 60804, IEC 61672, IEC 61260, ANSI S1.4, ANSI S1.11 และ ANSI S1.43 สามารถวัดระดับเสียงได้ตั้งแต่ 40-140 เดซิเบล เครื่องวัดสามารถวัดเสียงได้ 3 ข่าย (Weighting Networks) คือ A, B และ C - ข่ายที่ใช้อย่างกว้างขวางคือข่าย A เพราะเป็นข่ายสนองต่อเสียงคล้ายคลึงหูคนมากที่สุด หน่วยวัดเสียงที่วัดด้วยข่าย A คือ เดซิเบลเอ dBA เครื่องวัดเสียงต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 651 type2 หรือเทียบเท่าและได้รับการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ปีละ 1 ครั้ง หรือตามที่คู่มือผู้ผลิตกำหนดไว้

3.4.3 แบบสนทนากลุ่ม

1. ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จัดทำร่างแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม สร้างหัวข้อการสนทนากลุ่มที่มีประเด็นเกี่ยวข้องกับการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน จำนวน 6 ข้อ โดยประเด็นสนทนากลุ่มประกอบด้วย การค้นหาความเสี่ยงจากการทำงาน การประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน การจัดการความเสี่ยง การประเมินผล ปัญหาอุปสรรคการดำเนินงานและปัจจัยความสำเร็จในการจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน

2. ประเมินความสอดคล้องเหมาะสมของหัวข้อสนทนากับวัตถุประสงค์การวิจัย เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องและชัดเจน เหมาะสม ทั้งทางด้านเนื้อหาและด้านการใช้ภาษา

3. ส่งแบบบันทึกการสนทนากลุ่มให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความสอดคล้องเหมาะสมของประเด็นการสนทนากับวัตถุประสงค์การวิจัย

4. ปรับปรุงแบบบันทึกการสนทนากลุ่มตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยปรับปรุงประเด็นการสนทนากลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน จำนวน 8 ข้อ ประกอบด้วย การค้นหาความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน การจัดการความเสี่ยง การประเมินผล ข้อเสนอแนะในการจัดการความเสี่ยง การสื่อสารความเสี่ยง ปัญหาอุปสรรคการดำเนินงานและปัจจัยความสำเร็จในการจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน

5. นำแบบสนทนากลุ่มที่สร้างเสร็จแล้วไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3.4.4 แบบบันทึกการทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR)

1. จัดทำร่างแบบบันทึกการทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการปฏิบัติการโดยบันทึกประเด็นสำคัญในกิจกรรมที่ดำเนินการเพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

2. ส่งแบบบันทึกการทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมรายละเอียดเนื้อหาในแบบบันทึก

3. ส่งแบบบันทึกการทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความสอดคล้องเหมาะสม

4. ปรับปรุงแบบบันทึกการทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยให้มีกำหนดประเด็นและระบุกิจกรรมการทำ AAR ให้ชัดเจน

5. นำแบบบันทึกการทำ AAR ที่สร้างเสร็จแล้วไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3.5 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการวิจัย ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวางแผน (Plan)

1.1 เตรียมความพร้อมกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย รายละเอียดแผนการจัดกิจกรรม ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.2 การศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหาของพื้นที่ ประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพ ชีวภาพ เคมี การยศาสตร์ ตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ความเข้มแสงสว่าง ระดับเสียง ระดับความร้อน)

1.3 วิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานและผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมจากการทำงาน

1.4 ประชุมผู้เกี่ยวข้อง คั้นข้อมูลการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ และผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงาน

1.5 ศึกษาแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ฯ

1.6 ประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อจัดทำ (ร่าง) แนวทางจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน บุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น และจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan)

2. การปฏิบัติ (Action)

- ดำเนินงานตามแผนงาน (action) การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ
ดังนี้

2.1 จัดทำแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการและนำเสนอต่อกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 14 คน เพื่อรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพื่อดำเนินกิจกรรมการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน

2.1.2 อบรมให้ความรู้เรื่องการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานแก่บุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น พร้อมฝึกปฏิบัติประเมินความเสี่ยงในหน่วยงาน

2.1.3 ร่วมดำเนินการจัดการแก้ไขสภาพแวดล้อมจากการทำงานตามความเสี่ยงที่ตรวจพบในหน่วยงาน

2.1.4 ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน ตามความเสี่ยงที่พบในบุคลากรจากการเก็บข้อมูลในขั้นตอนวางแผน

2.1.5 จัดโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพตามปัญหาสุขภาพและความต้องการของบุคลากร

3. การสังเกต (Observe)

3.1 สันทนากลุ่มเพื่อรับฟังข้อคิดเห็น หลังดำเนินการตามแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ โดยใช้แนวคำถามแบบสนทนากลุ่มที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2 ติดตามผลการแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงาน

4. การสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

4.1 AAR ร่วมกับกลุ่มเป้าหมาย หลังการดำเนินการปฏิบัติการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกประเด็นสำคัญ

4.2 ประชุมแลกเปลี่ยนผลการดำเนินงาน เพื่อสะท้อนปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะการดำเนินงานตามแนวทางฯ

4.3 วางแผนการดำเนินงานในวงรอบถัดไป

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.6.1 ขั้นตอนเตรียมการก่อนเก็บข้อมูล

1. จัดทำหนังสือประสานงานจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ไปยัง ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น เพื่อขออนุญาตเป็นพื้นที่ศึกษาและเก็บข้อมูล

2. จัดทำหนังสือแจ้งเวียนเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลและขอความร่วมมือตอบแบบสอบถามไปยังหัวหน้ากลุ่มงาน ทุกกลุ่มงานในสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

3. ประชุมเตรียมทีมที่จะทำหน้าที่ชี้แจงโครงการ ขอความยินยอม และเก็บข้อมูล เพื่อให้การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

4. จัดเตรียมแบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล เอกสารชี้แจงโครงการ และเอกสารเซ็นยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยสำหรับกลุ่มเป้าหมาย

5. ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของเครื่องมือสำหรับตรวจวัดสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน

3.6.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.6.2.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. แบบสอบถามความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น โดยการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย ที่ได้จากการสุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) โดยวิธีการสุ่มแบบแยกชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วนของบุคลากร สุ่มตัวอย่างโดยการเลือกตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience sampling) โดยสุ่มจากจำนวนบุคลากรแต่ละกลุ่มงานตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 100 คน โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยเข้าชี้แจงรายละเอียดโครงการ แนวทางการตอบแบบสอบถามขอความร่วมมือและสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับกลุ่มเป้าหมาย

1.2 แจกเอกสารแนะนำโครงการให้กลุ่มเป้าหมายอ่านและให้เวลาตัดสินใจก่อนลงนามยินยอมเข้าร่วมโครงการ

1.3 ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น กับกลุ่มตัวอย่าง

2. การตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงาน เดินสำรวจ (Walk through survey) ทุกกลุ่มงานและกำหนดจุดตรวจวัดสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานและดำเนินตรวจวัด ได้แก่ การตรวจวัดความเข้มแสง ระดับความร้อน ระดับเสียง โดยผู้วิจัยตรวจวัดร่วมกับผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณวุฒิด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2.1 การตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

1. ปรับให้เครื่องอ่านค่าที่ศูนย์ ก่อนทำการตรวจวัดแสงสว่าง Zeroing สามารถทำได้โดยใช้วัสดุสีดำทึบแสงปิดที่เซลล์รับแสงแล้วเปิดเครื่องและอ่านค่า

2. ศึกษาลักษณะการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ขนาดของชิ้นงาน ความละเอียดของงาน ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่ออารมณ์ การส่องสว่าง และคุณภาพของการส่องสว่าง

3. วางเซลล์รับแสง ระบายเดียวกับพื้นผิวงานของผู้ปฏิบัติงาน อ่านค่ามิเตอร์และบันทึกผล

2.2 การตรวจวัดความร้อน

1. ติดตั้งเทอร์โมมิเตอร์ทั้ง 3 ชนิด ให้ตั้งฉากกับพื้นราบและอยู่ในระนาบเดียวกัน และในระดับความสูงเดียวกัน
2. ตั้งเทอร์โมมิเตอร์โกลบไว้อย่างน้อย 30 นาที ก่อนจะอ่านค่าเพื่อให้เกิดสมดุลระหว่างความร้อนจากการแผ่รังสีและการพาความร้อน

2.3 การตรวจวัดเสียง

1. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องวัดเสียงว่าแบตเตอรี่มีพลังงานเพียงพอในการใช้งานหรือไม่ และเครื่องวัดเสียงอยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติหรือไม่
2. ปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องวัดเสียงด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator) เพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำในการตรวจวัด
3. ตรวจวัดการได้รับ/สัมผัสเสียงถือเครื่องในลักษณะเฉียดออกห่างลำตัวมากที่สุด
4. อ่านค่าระดับเสียง และระยะเวลาที่สัมผัสเสียงของพนักงานในแต่ละบริเวณการทำงาน และบันทึกผล รวมทั้ง การบันทึกปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ที่อุดหู หรือที่ครอบหู ที่พนักงานใช้ การกระทำที่ก่อให้เกิดเสียงดัง

3.6.2.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ

1. รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับรอง ผู้อำนวยการ/ผู้ช่วยผู้อำนวยการ จำนวน 1 คน หัวหน้ากลุ่มงานทั้งหมดจำนวน 12 กลุ่มๆ ละ 1 คน หัวหน้า ศตม. 1 คน รวมทั้งสิ้น 14 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อจัดทำแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน บุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น โดยกิจกรรมที่ดำเนินการประกอบด้วย

- การสนทนากลุ่ม เพื่อรับฟังความคิดเห็น รวบรวมข้อมูลในภาพรวม ข้อมูลเชิงลึกจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญเพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น แบบสนทนามีลักษณะกึ่งโครงสร้างปลายเปิด ประเด็นเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน โดยผู้วิจัยเป็นผู้รวบรวมและบันทึกข้อมูล

- การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกประเด็นสำคัญ หลังดำเนินการปฏิบัติการกิจกรรมเพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น มีการแลกเปลี่ยนและสะท้อนผลการดำเนินงานจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ผู้วิจัยจะเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูล

3.7 สถิติที่ใช้และการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ :

แบบสอบถามความเสียด้านสุขภาพจากการของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ข้อมูลส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น ส่วนที่ 3 ข้อมูลการทำงาน วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ใช้สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอข้อมูลโดยใช้ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ

แบบสอบถามความเสียด้านสุขภาพจากการของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ส่วนที่ 4 ข้อมูลสิ่งคุกคามด้านสุขภาพจากการทำงาน 4 ด้าน แบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด โดยกำหนดระดับมาตราส่วนของคำตอบที่เป็นข้อความให้เป็นค่าน้ำหนักตัวเลข นำมาวิเคราะห์และหาค่าเฉลี่ยระดับผลกระทบต่อสุขภาพ เพื่อประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยประยุกต์การวัดคะแนนตามแบบมาตราวัดของลิเคิร์ท เรียกว่า วิธีการประเมินแบบรวมค่า (Method of Summated Rating) (Likert Scale, 1932) วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ใช้สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอข้อมูลโดยใช้ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การตรวจวัดสภาพแวดล้อมจากการทำงาน นำค่าที่ตรวจวัดได้เทียบค่ามาตรฐาน กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง กำหนดแบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงภายในสถานประกอบกิจการ ปี 2561

ข้อมูลผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมจากการทำงาน จำแนกตามชนิดของการตรวจ นำเสนอข้อมูลโดยใช้สถิติความถี่และร้อยละ

ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ได้แก่ รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการ การสนทนากลุ่ม การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content analysis) เพื่อสรุปและนำไปเชื่อมโยงกับประเด็นที่ศึกษา

3.8 จริยธรรมการวิจัย

การศึกษารั้งนี้ผู้วิจัยยื่นเอกสารขอการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะกรรมการจริยธรรมของมหาวิทยาลัย

มหาสารคาม เลขที่การรับรองจริยธรรม 099-039/2564 วันที่รับรอง 25 มีนาคม 2564 วันหมดอายุ 24 มีนาคม 2565 ทั้งนี้ผู้วิจัยให้ความสำคัญและตระหนักถึงสิทธิส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมการวิจัยและผู้ให้ข้อมูลอย่างยิ่ง ผู้วิจัยจะต้องเคารพในสิทธิของผู้ร่วมวิจัย เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลในเชิงลบหรือเสียหายต่อผู้เข้าร่วมโครงการแก่ผู้เข้าร่วมการ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติด้านจริยธรรมของการวิจัย ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือ จากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ไปยังผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลและทำการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ และ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนจากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ก่อนดำเนินการวิจัย
2. ผู้วิจัยนำเอกสารชี้แจงโครงการ เอกสารขอความยินยอมเข้าร่วมการศึกษา พร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย โดยกำหนดให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นผู้ตัดสินใจเข้าร่วมการศึกษาด้วยตนเองด้วยความสมัครใจ ก่อนการลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
3. ผู้เข้าร่วมการวิจัยสามารถยกเลิกการเข้าร่วมวิจัย ได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลและไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานและการดำรงชีวิตใด ๆ ทั้งสิ้น
4. แบบสอบถามจะไม่ระบุชื่อผู้ให้ข้อมูลเพื่อเป็นการรักษาความลับ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์จัดเก็บในโปรแกรมที่มีการเข้าถึงข้อมูลด้วยรหัสผ่านเฉพาะผู้วิจัยเท่านั้น
5. ระหว่างเก็บข้อมูลหากผู้ตอบแบบสอบถามมีประเด็นข้อสงสัยเกี่ยวกับการเก็บข้อมูล สงสัยสามารถสอบถามได้
6. ข้อมูลผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการเก็บเป็นความลับและจะเปิดเผยข้อมูลเฉพาะในรูปแบบของการรายงานผลเป็นภาพรวมเท่านั้น จะไม่เปิดเผยข้อมูลที่ระบุตัวตนไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น
7. ข้อมูลทั้งหมดที่เป็นเอกสารจะถูกตัดทิ้งทำลายในเครื่องทำลายเอกสาร ส่วนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ทั้งหมดจะถูกลบทิ้งแบบถาวร ภายใน 2 ปีหลังการวิจัยเสร็จสิ้น
8. สร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองในการประชุมเพื่อคลายเครียดและเกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้เข้าประชุม
9. รับฟังความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมการประชุมทุกคน วางตัวเป็นกลางไม่ตัดสินความคิดเห็นว่าใครถูกใครผิด
10. เคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้ร่วมวิจัยโดยทุกคนมีสิทธิ์พูดหรือแสดงความคิดเห็นอย่างเท่าเทียมกัน
11. หากต้องมีการบันทึกภาพ บันทึกเทป จะแจ้งให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบและขออนุญาตก่อนทุกครั้ง

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) โดยผู้วิจัยเป็นกลไกหลักในการสร้างกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอน เก็บรวบรวมข้อมูลแบบผสมผสานทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย บุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ที่ตอบแบบสอบถามเพื่อศึกษาสถานการณ์และบริบทของพื้นที่และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญในกระบวนการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน ซึ่งจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ส่วน ดังนี้

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{X}	แทน ค่าเฉลี่ย
n	แทน จำนวนตัวอย่าง
S.D.	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

4.2 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยตามรายละเอียด ตามลำดับขั้นตอนการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ขั้นการวางแผน (Planning)

- ข้อมูลสถานการณ์ สภาพปัญหาผลการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมป้องกันโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
- ข้อมูลผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน สำนักงานป้องกันควบคุมป้องกันโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
- ข้อเสนอการประชุมเพื่อจัดทำ (ร่าง) แนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯและแผนปฏิบัติงาน (Action Plan) การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ

2. **ขั้นการปฏิบัติการ (Action)** การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ
 - การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ (Action Plan) การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ
3. **ขั้นสังเกตการณ์ (Observation)**
 - ผลการติดตามการแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - สรุประเบิดการสนทนากลุ่ม เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นหลังดำเนินการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ
 - สรุปรข้อมูลจากการสังเกตการณ์มีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ
4. **ขั้นการสะท้อนผล (Reflection)**
 - การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review; AAR) หลังดำเนินการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน
 - สรุประเบิดการประชุมแลกเปลี่ยนผลการดำเนินงาน/สรุปรข้อมูลการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ใน สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.3.1 ขั้นการวางแผน (Planning) ประกอบด้วยข้อมูลผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาสถานการณ์สภาพปัญหา วิเคราะห์ข้อมูลประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

การเก็บข้อมูล ประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงและเป็นประโยชน์ในการวิจัยครั้งนี้สูงสุด จึงใช้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ทั้งหมด จำนวน 104 ชุด ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การแจกแจงความถี่ (Frequencies) และค่าสถิติร้อยละ (Percentage) นำมาแจกแจงจำนวน (ความถี่) และหารค่าร้อยละของข้อมูล ประกอบด้วย อายุ เพศ ระดับการศึกษา สังกัดกลุ่มงาน สถานภาพการปฏิบัติงาน ลักษณะงาน มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n=104)	ร้อยละ
1.เพศ		
ชาย	37	35.6
หญิง	67	64.4
2.อายุ		
15 - 29 ปี	5	4.8
30 - 44 ปี	17	16.3
45 - 59 ปี	82	78.9
3.ระดับการศึกษา		
อนุปริญญา	17	16.3
ปริญญาตรี	50	48.1
ปริญญาโท	32	30.8
ปริญญาเอก	5	4.8
4.สังกัดกลุ่มงาน		
กลุ่มอำนวยการ	6	5.8
กลุ่มพัฒนาองค์กร	5	4.8
กลุ่มบริหารทั่วไป	26	25.0
กลุ่มปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านควบคุมโรค	11	10.6
กลุ่มสื่อสารความเสี่ยง	6	5.8
กลุ่มระบาดวิทยาและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินฯ	5	4.8
กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงาน	4	3.8
กลุ่ม SALTH	6	5.8
กลุ่มโรคติดต่อทั่วไป	11	10.6
กลุ่มพัฒนานวัตกรรมและวิจัย	4	3.8
กลุ่มโรคไม่ติดต่อ	9	8.6
กลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม	3	2.9
ศตม.7.1	8	7.7

ตารางที่ 10 (ต่อ) จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n=104)	ร้อยละ
5.สถานภาพการปฏิบัติงาน		
ข้าราชการ	76	73.1
ลูกจ้างประจำ	21	20.2
พนักงานราชการ	7	6.7
ตำแหน่งทางการบริหาร		
รอง ผอ./ผช.	6	5.8
หัวหน้ากลุ่ม	5	4.8
ผู้ปฏิบัติ	93	89.4
6.ลักษณะงาน		
สนับสนุนการดำเนินงาน (Back Office)	52	50
ปฏิบัติการป้องกันควบคุมโรค (operation)	41	39.42
ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (Lab)	11	10.58

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้การแจกแจงความถี่ (Frequencies) และค่าสถิติร้อยละ (Percentage) นำมาแจกแจงจำนวน (ความถี่) และหาค่าร้อยละ พบว่า

เพศ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 64.4 และเพศชาย ร้อยละ 35.6

อายุ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 45 – 59 ปี ร้อยละ 78.9 รองลงมาคือช่วง 30 – 44 ปี ร้อยละ 16.3 และช่วงอายุ 15 – 29 ปี ร้อยละ 4.8 ตามลำดับ

ระดับการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 48.1 รองลงมามีระดับการศึกษาปริญญาโท ร้อยละ 30.8 ระดับอนุปริญญา ร้อยละ 16.3 และระดับปริญญาเอก ร้อยละ 4.8 ตามลำดับ

สังกัดกลุ่มงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สังกัดบริหารทั่วไป ร้อยละ 25.0 รองลงมาสังกัดกลุ่มโรคติดต่อทั่วไปและกลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ร้อยละ 10.6

สถานภาพการปฏิบัติงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นข้าราชการ ร้อยละ 73.1 ลูกจ้างประจำ ร้อยละ 20.2 และพนักงานราชการ ร้อยละ 6.7 ตามลำดับ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นระดับผู้ปฏิบัติ ร้อยละ 89.4

ลักษณะงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นกลุ่มสนับสนุนการดำเนินงาน (Back Office) ร้อยละ 50 รองลงมาคือกลุ่มปฏิบัติการป้องกันควบคุมโรค (Operation) ร้อยละ 39.42 และกลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (Lab) ร้อยละ 10.58 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง โดยการใช้การแจกแจงความถี่ (Frequencies) และค่าสถิติร้อยละ (Percentage) นำมาแจกแจงจำนวน (ความถี่) และหารค่าร้อยละของข้อมูล ประกอบด้วย โรคประจำตัว ยาที่รับประทานเป็นประจำ การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การตรวจสุขภาพประจำปี การตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานและการรับวัคซีน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n=104)	ร้อยละ
1. โรคประจำตัว/โรคเรื้อรัง		
ไม่มีโรคประจำตัว	76	73.08
มีโรคประจำตัว	28	26.92
โรคเบาหวาน	5	4.81
โรคความดันโลหิตสูง	8	7.69
โรคไขมันในเลือดสูง	1	0.96
โรคหอบหืด/ภูมิแพ้	11	10.58
โรคอื่น ๆ DM+HT+DLP	3	2.88
2. ยาที่รับประทานประจำ		
ไม่มี	79	75.96
มีรับประทานประจำ (ยาโรคประจำตัว)	25	24.04

ตารางที่ 11 (ต่อ) จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n=104)	ร้อยละ
3. การสูบบุหรี่		
ไม่เคยสูบ	91	82.5
เคยสูบแต่เลิกแล้ว	11	10.6
สูบนาน ๆ ครั้ง (น้อยกว่า 10มวน/สัปดาห์)	2	1.9
4. การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์		
ไม่เคยดื่ม	45	43.3
เคยดื่มแต่เลิกแล้ว	19	18.3
ดื่มนาน ๆ ครั้ง (เดือนละครั้งหรือน้อยกว่า)	37	35.6
ดื่มทุกสัปดาห์ (1-4 ครั้ง/สัปดาห์)	3	2.9
5. การตรวจสุขภาพประจำปี		
ไม่ได้ตรวจ	15	14.4
ตรวจ	89	85.6
6. การตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน		
ไม่ได้ตรวจ	100	96.2
ตรวจ	4	3.8
7. การได้รับวัคซีน		
วัคซีนบาดทะยัก	63	60.6
วัคซีนไวรัสตับอักเสบบี	29	27.9
วัคซีนไขหวัดใหญ่	83	79.8
วัคซีนอื่น ๆ เช่น หัด พิษสุนัขบ้า	13	12.5

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้การแจกแจงความถี่ (Frequencies) และค่าสถิติร้อยละ (Percentage) นำมาแจกแจงจำนวน (ความถี่) และหาค่าร้อยละ พบว่า

โรคประจำตัว/โรคเรื้อรัง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ไม่มีโรคประจำตัว/โรคเรื้อรัง ร้อยละ 73.1 มีโรคประจำตัว ร้อยละ 26.9 จำแนกชนิดโรคประจำตัวอันดับสูงสุดคือโรคหอบหืด/

ภูมิแพ้ ร้อยละ 10.58 โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 7.69 โรคเบาหวาน ร้อยละ 4.80 มีโรคร่วมเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 2.88 และโรคไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 0.96 ตามลำดับ

ยาที่รับประทานประจำ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มียาที่รับประทานประจำ ร้อยละ 75.96 มียาที่รับประทานประจำ (ยาโรคประจำตัว) ร้อยละ 24.04

การสูบบุหรี่ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 82.5 รองลงมาเคยสูบบุหรี่แล้ว ร้อยละ 10.6 และสูบนาน ๆ ครั้ง (น้อยกว่า 10 มวน/สัปดาห์) ร้อยละ 1.9 ตามลำดับ

การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 43.3 รองลงมาดื่มนาน ๆ ครั้ง (เดือนละครั้งหรือน้อยกว่า) ร้อยละ 35.6 เคยดื่มแต่เลิกแล้ว ร้อยละ 18.3 และดื่มทุกสัปดาห์ ร้อยละ 2.9 ตามลำดับ

การตรวจสุขภาพประจำปี ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้ตรวจสุขภาพประจำปี ร้อยละ 85.6 และไม่ได้ตรวจสุขภาพประจำปี ร้อยละ 14.4

การตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้ตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน ร้อยละ 96.2 ได้ตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน ร้อยละ 3.8

การรับวัคซีน คิดจากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (n= 104) โดยจำแนกเป็นรายชนิดของวัคซีน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่เป็นอันดับสูงสุด ร้อยละ 79.8 วัคซีนบาดทะยัก ร้อยละ 60.6 วัคซีนไวรัสตับอักเสบบี ร้อยละ 27.9 และ วัคซีนอื่น ๆ ได้แก่ หัด พิษสุนัขบ้า ร้อยละ 12.5 ตามลำดับ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการทำงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย อายุการทำงาน ระยะเวลาปฏิบัติงานในองค์กร ระยะเวลาปฏิบัติงานต่อวัน การทำงานล่วงเวลา อุบัติเหตุในที่ทำงานและการบาดเจ็บจากการทำงาน/ปวดกล้ามเนื้อจากการทำงาน โดยใช้การแจกแจงความถี่ (Frequencies) และค่าสถิติร้อยละ (Percentage) นำมาแจกแจงจำนวน (ความถี่) และหาค่าร้อยละของข้อมูล มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลการทำงาน การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n=104)	ร้อยละ
1. อายุการทำงาน		
น้อยกว่า 5 ปี	5	4.8
5 – 10 ปี	17	16.3
10 ปี ขึ้นไป	82	78.9
2. ระยะเวลาการปฏิบัติงานในองค์กรนี้		
ต่ำกว่า 5 ปี	19	18.3
5 – 10 ปี	25	24.0
11 – 20 ปี	23	22.1
21 ปี ขึ้นไป	37	35.6
3. ระยะเวลาปฏิบัติงานต่อวัน		
7 ชั่วโมง	6	5.8
8 ชั่วโมง	83	79.8
มากกว่า 8 ชั่วโมง	15	14.4
4. ระยะเวลาทำงานล่วงเวลาต่อวัน		
ไม่ทำงานล่วงเวลา	91	87.5
ทำงานล่วงเวลา	13	12.5
2 ชั่วโมง	7	6.7
4 ชั่วโมง	6	5.8
5. เคยได้รับอุบัติเหตุในที่ทำงาน		
ไม่เคย	95	94.23
เคย	6	5.77
ตกบันได	3	2.89
ประตุนีบ	1	0.96
เข็มทิ่ม	1	0.96
เชื้อหกรด	1	0.96

ตารางที่ 12 (ต่อ) จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลการทำงาน การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n=104)	ร้อยละ
6. เคยมีอาการบาดเจ็บ/ปวดกล้ามเนื้อจากการทำงาน		
ไม่เคย	100	96.15
เคย	4	3.85
ปวดกล้ามเนื้อ คอ ไหล่	3	2.89
รถยนต์ราชการพลิกคว่ำ	1	0.96
7. ประวัติการทำงานในอดีต		
ไม่มี	69	66.3
มี	35	33.7
ทำงานในโรงพยาบาล	19	18.28
หน่วยงานเอกชน	13	12.50
หน่วยงานราชการระดับ กรม กอง สคร.ต่าง ๆ	3	2.88

จากตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้การแจกแจงความถี่ (Frequencies) และค่าสถิติร้อยละ (Percentage) นำมาแจกแจงจำนวน (ความถี่) และหาค่าร้อยละ พบว่า

อายุการทำงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุการทำงาน ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 78.9 รองลงคือ 5 - 10 ปี ร้อยละ 16.3 และน้อยกว่า 5 ปี ร้อยละ 4.8 ตามลำดับ

ระยะเวลาการปฏิบัติงานในองค์กรนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ปฏิบัติงานในองค์กรนี้ตั้งแต่ 21 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 35.6 รองลงมาปฏิบัติงาน 5 - 10 ปี ร้อยละ 24.0 ปฏิบัติงาน 11-20 ปี ร้อยละ 22.1 และ ต่ำกว่า 5 ปี ร้อยละ 5.8 ตามลำดับ

ระยะเวลาการปฏิบัติงานต่อวัน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน รองลงมาปฏิบัติงานมากกว่า 8 ชั่วโมง ร้อยละ 14.4 และ ปฏิบัติงานวันละ 7 ชั่วโมง ร้อยละ 5.8 ตามลำดับ

การทำงานล่วงเวลา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีการทำงานล่วงเวลา ร้อยละ 87.5 ทำงานล่วงเวลา ร้อยละ 12.5 จำแนกเป็นทำงานล่วงเวลา 2 ชั่วโมง ร้อยละ 6.7 และทำงานล่วงเวลา 4 ชั่วโมง ร้อยละ 5.8 ตามลำดับ

การได้รับอุบัติเหตุในที่ทำงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุในที่ทำงาน ร้อยละ 94.23 เคยได้รับอุบัติเหตุในที่ทำงาน ร้อยละ 5.77 จำแนกเป็น ตกบันได ร้อยละ 2.88 ทำเชื้อโรคหกรดพื้น ร้อยละ .96 ประตุหนีบ ร้อยละ .96 และเข็มทิ่ม ร้อยละ .96

การได้รับบาดเจ็บ/เจ็บปวดกล้ามเนื้อจากการทำงาน ส่วนใหญ่ไม่เคยมีการบาดเจ็บจากการทำงาน ร้อยละ 96.15 เคยมีการบาดเจ็บปวดกล้ามเนื้อจากการทำงาน ร้อยละ 3.85 จำแนกเป็น ปวดกล้ามเนื้อที่ไหล่ คอ ร้อยละ 2.89 และ รถยนต์ราชการพลิกคว่ำ ร้อยละ 0.96

ประวัติการทำงานในอดีต ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการทำงานในอดีต ร้อยละ 66.3 มีประวัติการทำงานในอดีต ร้อยละ 33.7 จำแนกเป็น เคยทำงานในโรงพยาบาล ร้อยละ 18.28 หน่วยงานเอกชน ร้อยละ 12.50 และ หน่วยงานราชการระดับกรม กอง สคร.ต่าง ๆ ร้อยละ 2.88 ตามลำดับ

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ระดับผลกระทบต่อสุขภาพจากสิ่งคุกคามจากการทำงาน

การวิเคราะห์ระดับผลกระทบต่อสุขภาพจากสิ่งคุกคามจากการทำงาน ประกอบด้วย ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ จำนวน 5 ข้อ ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านเคมี จำนวน 5 ข้อ ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านชีวภาพ จำนวน 5 ข้อ และปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ จำนวน 5 ข้อ โดยการแจกแจงความถี่ และค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 13 การวิเคราะห์ระดับผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งคุกคามจากการทำงาน การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ปัจจัยคุกคามสุขภาพ จากการทำงาน	ระดับผลกระทบ					ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	S.D.	แปล ผล
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด			
ปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ								
1. ปฏิบัติงานอยู่ใน บริเวณที่มีแสงสว่างไม่ เหมาะสม	41 (39.4)	33 (31.7)	18 (17.3)	6 (5.8)	6 (5.8)	3.93	1.15	มาก
2. ปฏิบัติงานในบริเวณที่ มีเสียงดัง	0 (0)	2 (1.9)	13 (12.5)	20 (19.2)	69 (66.3)	1.50	0.788	น้อย ที่สุด

ตารางที่ 13 (ต่อ) การวิเคราะห์ระดับผลกระทบสุขภาพสิ่งคุกคามจากการทำงาน การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ปัจจัยคุกคามสุขภาพ จากการทำงาน	ระดับผลกระทบ					ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.	แปล ผล
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด			
3. ปฏิบัติงานที่ต้องรับ สัมผัสความร้อน ที่มี แหล่งกำเนิดความร้อน	0 (0)	0 (0)	1 (1.0)	19 (18.3)	84 (80.8)	1.20	0.427	น้อย ที่สุด
4. ท่านปฏิบัติงานอยู่ใน บริเวณที่มีความ สั่นสะเทือน	0 (0)	0 (0)	0 (0)	10 (9.6)	94 (90.4)	1.10	0.296	น้อย ที่สุด
5. การปฏิบัติงานของท่าน มีโอกาสสัมผัสรังสี	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (4.5)	99 (95.2)	1.05	0.215	น้อย ที่สุด
	เฉลี่ย					1.71	0.360	น้อย
ปัจจัยคุกคามด้านเคมี								
6. กระบวนการทำงาน ของท่านมีการสัมผัส สารเคมีอันตราย	0 (0)	1 (1.0)	20 (19.2)	25 (24.0)	58 (55.8)	1.65	0.822	น้อย
7. ได้รับสัมผัสละอองฝอย ที่เกิดจากการฉีดพ่น สารเคมี	0 (0)	0 (0)	9 (8.7)	21 (20.2)	74 (71.2)	1.37	0.641	น้อย ที่สุด
8. บริเวณที่ท่านทำงานมีฝุ่น ละอองฟุ้งกระจาย	0 (0)	0 (0)	1 (1.0)	26 (25.0)	77 (74.0)	1.27	0.467	น้อย ที่สุด
9. การปฏิบัติงานของท่าน สัมผัสกับสารเคมีที่มีฤทธิ์ กัดกร่อน	0 (0)	0 (0)	4 (3.8)	15 (14.4)	85 (81.7)	1.22	0.502	น้อย ที่สุด
10. การทำงานมีการ สัมผัสควันแก๊ส/ไอระเหย สารเคมี	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (2.9)	101 (97.1)	1.03	0.168	น้อย ที่สุด
	เฉลี่ย					1.31	0.366	น้อย ที่สุด

ตารางที่ 13 (ต่อ) การวิเคราะห์ระดับผลกระทบสุขภาพสิ่งคุกคามจากการทำงาน การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ปัจจัยคุกคามสุขภาพ จากการทำงาน	ระดับผลกระทบ					ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.	แปล ผล
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด			
ปัจจัยคุกคามด้าน								
ชีวภาพ								
11. กระบวนการ ปฏิบัติงานของท่านมีการ สัมผัสเชื้อโรค	4 (3.8)	5 (4.8)	1 (1.0)	22 (21.2)	72 (69.2)	1.53	1.014	น้อย
12. การปฏิบัติงานของ ท่านมีการสัมผัสมูลฝอย ติดเชื้อ	0 (0)	2 (1.9)	8 (7.7)	13 (12.5)	81 (77.9)	1.34	0.705	น้อย ที่สุด
13. ท่านถูกสัตว์ทำร้าย /แมลงมีพิษกัดต่อย	0 (0)	0 (0)	1 (1.0)	6 (5.8)	97 (93.3)	1.08	0.302	น้อย ที่สุด
14. การปฏิบัติงานของ ท่านมีการสัมผัสสารคัด หลั่ง	5 (4.8)	5 (4.8)	2 (1.9)	10 (9.6)	82 (78.8)	1.47	1.007	น้อย ที่สุด
15. บริเวณทำงานของ ท่านมีพาหะนำโรค	0 (0)	0 (0)	1 (1.0)	13 (12.5)	90 (86.5)	1.14	0.380	น้อย ที่สุด
	เฉลี่ย					1.24	0.431	น้อย ที่สุด
ปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์								
16. ปฏิบัติงานกับ คอมพิวเตอร์ที่ต้องใช้ สายตาในการเพ่งมอง	70 (67.3)	24 (23.1)	8 (7.7)	2 (1.9)	0 (0)	4.56	0.722	มาก ที่สุด
17. การปฏิบัติงานต้อง ออกแรงยกสิ่งของที่มี น้ำหนักมาก	0 (0)	2 (1.9)	24 (23.1)	25 (24.0)	53 (51.0)	1.76	0.876	น้อย

ตารางที่ 13 (ต่อ) การวิเคราะห์ระดับผลกระทบสุขภาพสิ่งคุกคามจากการทำงาน การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ปัจจัยคุกคามสุขภาพ จากการทำงาน	ระดับผลกระทบ					ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.	แปล ผล
	มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด			
18. การปฏิบัติงาน ยืน/ นั่งทำงานติดต่อกันเป็น เวลานานมีการปวดเมื่อย กล้ามเนื้อ	6 (5.8)	35 (33.7)	52 (50.0)	11 (10.6)	0 (0)	3.35	0.747	มาก
19. การปฏิบัติงาน นั่ง ทำงานโดยมีโต๊ะ/เก้าอี้ที่ ไม่เหมาะสม	9 (8.7)	30 (28.8)	41 (39.4)	18 (17.3)	6 (5.8)	3.17	1.009	มาก
20. การทำงานด้วย ท่าทางต้องบิด เอี้ยวตัว ฝืนธรรมชาติ	0 (0)	0 (0)	1 (1.0)	18 (17.3)	85 (81.7)	1.19	0.420	น้อย ที่สุด
เฉลี่ย						2.81	0.463	ปาน กลาง
ระดับผลกระทบสุขภาพภาพรวม						1.76	0.275	น้อย

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ระดับผลกระทบต่อสุขภาพจากสิ่งคุกคามจากการทำงาน 4 ด้าน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.76 ระดับผลกระทบอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า

ด้านกายภาพ พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.71 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อย โดยการปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.93 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือการทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ด้านเคมี พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.31 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด โดยกระบวนการทำงานมีการสัมผัสสารเคมีอันตราย มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.65 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อย รองลงมาคือได้รับสัมผัสละอองฝอยที่เกิดจากการฉีดพ่นสารเคมี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.37 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ด้านชีวภาพ พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.24 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด โดยกระบวนการปฏิบัติงานมีการสัมผัสเชื้อโรค มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.53 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อย รองลงมาคือการทำงานมีการสัมผัสสารคัดหลั่งของผู้รับบริการ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.47 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ด้านการยศาสตร์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.81 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง โดยการทำงานกับคอมพิวเตอร์หรือปฏิบัติงานต้องใช้สายตาในการเพ่งมองหน้าจอ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.56 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือการทำงานต้องยืน/นั่งทำงานอยู่กับที่ติดต่อกันเป็นเวลานาน จนมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง

2. ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงาน สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ดำเนินการตรวจวัดในช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน 2564 โดยใช้เครื่องมือตรวจวัด 3 ชนิด ได้แก่

- 1) เครื่องวัดความเข้มแสงสว่าง (Lux Meter) ยี่ห้อ HIOKI รุ่น FT3424 มาตรฐาน JIS C1609-1: 2006 general AA Class, EN 61010, EN61326, EN60529 (IP40)
- 2) เครื่องตรวจวัดความร้อน (WBGT) ยี่ห้อ WIBGET Model.RSS-214 (USA S/N:326-0402-01391)
- 3) เครื่องวัดความเข้มเสียง (Sound Level Meter) ยี่ห้อ Norsonic รุ่น Sound Level Meter Nor132 ตาม มาตรฐาน Type 2 IEC 60651, IEC 60804, IEC 61672, IEC 61260, ANSI S1.4, ANSI S1.11 และ ANSI S1.43

โดยอ้างอิงมาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และมาตรฐานประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดแบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงภายในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2561 สรุปผลการตรวจวัด ดังนี้

ตารางที่ 14 แสดงผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงาน สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7
จังหวัดขอนแก่น

พารามิเตอร์ที่ ตรวจวัด	จำนวนจุดตรวจวัด	ผลการประเมินเทียบกับมาตรฐาน	
		ผ่าน (ร้อยละ)	ไม่ผ่าน (ร้อยละ)
ความเข้มแสง	416	222 (53.36)	194 (46.64)
ความเข้มเสียง	4	4 (100)	0
ความร้อน	1	1 (100)	0
รวม	421	227(53.92)	194(46.08)

จากตารางที่ 14 ตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงาน จำนวน 421 จุด ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 227 จุด คิดเป็นร้อยละ 53.92 และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 194 จุด คิดเป็นร้อยละ 46.08 จำแนกเป็น

ความเข้มแสง ตรวจวัด 2 แบบ คือแบบเฉพาะจุด (Spot Measurement) และแบบเฉลี่ยพื้นที่ (Area Measurement) ทั้งสิ้นจำนวน 416 จุด ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 222 จุด จำแนกเป็นการตรวจแบบเฉพาะจุด 181 จุด และแบบเฉลี่ยพื้นที่ 41 จุด คิดเป็นร้อยละ 53.36 และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 194 จุด คิดเป็นร้อยละ 46.64 โดยจุดที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเป็นการวัดแบบเฉพาะจุดในบริเวณโต๊ะทำงาน แป้นพิมพ์ หน้าจอคอมพิวเตอร์

ความเข้มเสียง ดำเนินการตรวจวัด 4 จุด ในบริเวณปฏิบัติงานที่มีเครื่องมือเป็นแหล่งกำเนิดเสียง พบว่าระดับความเข้มเสียงผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ทั้ง 4 จุด คิดเป็นร้อยละ 100

ความร้อน ดำเนินการตรวจวัด จำนวน 1 จุด พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกจุด คิดเป็นร้อยละ 100

จากข้อมูลการศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหาความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยได้สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานและสรุปผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดประชุมและชี้แจงข้อมูลให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบด้วยตนเอง เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2564 ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย หัวหน้ากลุ่มงาน จำนวน 12 คน เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยแต่ละกลุ่มงาน จำนวน 12 คน ทีมผู้วิจัย จำนวน 4 คน รวมผู้เข้าประชุมทั้งสิ้น 28 คน ใช้เวลาการประชุม ประมาณ 2 ชั่วโมง สรุปสาระสำคัญจากการประชุม

- ผลการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน บุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น พบว่ามีปัจจัยคุกคามทางสุขภาพสูงสุด 3 อันดับ คือ 1) ปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์หรือปฏิบัติงานที่ต้องใช้สายตาในการเพ่งมองหน้าจอ 2) ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม และ 3) การปฏิบัติงานนั่งทำงานอยู่กับที่ติดต่อกันเป็นเวลานานจนมีผลต่อการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ตามลำดับ

- ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบว่าการตรวจวัดความเข้มแสงไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 194 จุด คิดเป็นร้อยละ 46.64

- ผู้วิจัยจะทำการศึกษาการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ ตามสภาพปัญหาที่พบจากการประเมินความเสี่ยง เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนประกอบการจัดทำ (ร่าง) แนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานสำหรับบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น โดยอ้างอิงข้อมูลตามหลักวิชาการของงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และจะจัดเวทีการประชุมเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้ร่วมพิจารณาและจัดทำ (ร่าง) แนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานสำหรับบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ต่อไป

3. การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำ (ร่าง) แนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานและแผนปฏิบัติการ (Action plan) การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน บุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ระยะเวลา 1 วัน วัตถุประสงค์การประชุมครั้งนี้ เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและระดมสมองจากกลุ่มเป้าหมายสำหรับการจัดทำคู่มือและจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานและข้อสรุปจากการประชุม ดังนี้

1. การจัดเตรียมความพร้อมในทุกด้าน เพื่อให้การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการฯ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ผู้วิจัยได้บันทึกขออนุมัติจัดประชุม ประสานจองห้องประชุมและจัดทำหนังสือเชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมการประชุม ล่วงหน้าเป็นเวลา 2 สัปดาห์

2. ด้านสถานที่ ระยะเวลา จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน บุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ณ ห้องประชุมกาสะลอง สคร.7 จังหวัดขอนแก่น วันที่ 21 พฤษภาคม 2564

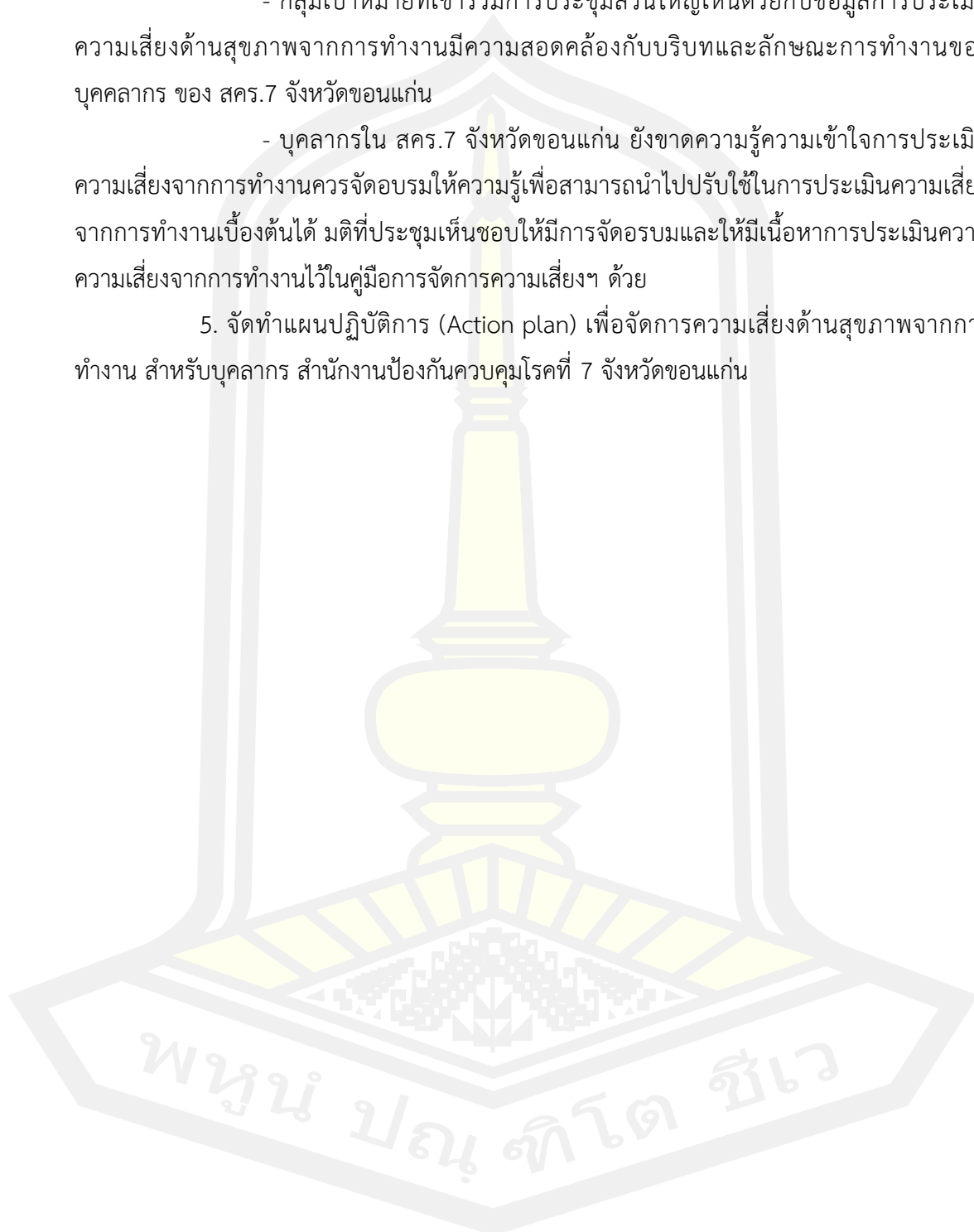
3. ผู้เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้อำนวยการ 1 คน หัวหน้ากลุ่มงาน จำนวน 12 คน หัวหน้า ศตม. 1 คน ทีมผู้วิจัย 4 คน รวมผู้เข้าประชุมทั้งสิ้น 18 คน ดำเนินการจัดประชุมโดยปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างเคร่งครัด

4. สรุปสาระสำคัญจากการประชุมเชิงปฏิบัติการฯ

- กลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมการประชุมส่วนใหญ่เห็นด้วยกับข้อมูลการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานมีความสอดคล้องกับบริบทและลักษณะการทำงานของบุคลากร ของ สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

- บุคลากรใน สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ยังขาดความรู้ความเข้าใจการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานควรจัดอบรมให้ความรู้เพื่อสามารถนำไปปรับใช้ในการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานเบื้องต้นได้ มติที่ประชุมเห็นชอบให้มีการจัดอบรมและให้มีเนื้อหาการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานไว้ในคู่มือการจัดการความเสี่ยงฯ ด้วย

5. จัดทำแผนปฏิบัติการ (Action plan) เพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน สำหรับบุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น



ตารางที่ 15 แผนปฏิบัติการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน บุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ลำดับ	กิจกรรม	กลุ่มเป้าหมาย	วิธีดำเนินการ	ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1	ชี้แจงแนวทาง การจัดการ ความเสี่ยงด้าน สุขภาพจาก การทำงาน	- บุคลากร สคร.7 จังหวัด ขอนแก่นทั้งหมด จำนวน 175 คน	- จัดทำหนังสือแจ้งเวียน แนวทางการ จัดการความเสี่ยงฯ ไปยังกลุ่มงานต่าง ๆ เพื่อให้บุคลากรได้รับทราบแนวทางปฏิบัติ ตามความเสี่ยงที่พบใน สคร.7 จังหวัด ขอนแก่น	พ.ค.-ก.ค. 64	-	- กลุ่มโรคจากการทำงานประกอบอาชีพฯ - กลุ่มสื่อสารความเสี่ยงฯ
2	อบรมให้ ความรู้ความ เสี่ยงจากการ ทำงานแก่ บุคลากร	- บุคลากร สคร.7 ขก จำนวน 38 คน ประกอบด้วย - ผ.ผอ. 1 คน - หัวหน้ากลุ่ม ๆ ละ 1 คน รวม 12 คน - หัวหน้า คตม. 1 คน - ผู้รับผิดชอบงานความปลอดภัย ของกลุ่มงาน	- จัดประชุมให้ความรู้ เรื่องความเสี่ยงจาก การทำงาน - ฝึกปฏิบัติการประเมินความเสี่ยงฯ ในหน่วยงาน	มิ.ย. 64	6,120 บาท	- กลุ่มโรคจากการทำงานประกอบอาชีพฯ

ตารางที่ 15 (ต่อ) แผนปฏิบัติการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน บุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ลำดับ	กิจกรรม	กลุ่มเป้าหมาย	วิธีดำเนินการ	ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3	จัดการแก้ไข สภาพแวดล้อม ในหน่วยงานที่ไม่ปลอดภัย	กลุ่มงานที่ผลการตรวจสภาพแวดล้อม ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน	การจัดการด้านกายภาพ - เปลี่ยนหลอดไฟในจุดที่หลอดไฟหมดอายุการใช้งาน - ทำความสะอาดหลอดไฟ เพื่อเพิ่มความส่องสว่าง - ย้ายจุดนั่งทำงานให้ตรงกับหลอดไฟ - ตรวจสอบความเข้มแสงสว่าง ซ้ำ ในบริเวณที่ปริมาณแสงไม่ผ่านเกณฑ์ หลังได้รับการแก้ไข	มี.ย. 64	2,500	- กลุ่มโรคจากการทำงาน - ประกอบอาชีพฯ - กลุ่มบริหารทั่วไป
4	ตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน	- บุคลากร สคร. 7 จังหวัดขอนแก่น จำนวน 38 คน - ประกอบด้วย - ผอ.ผอ. 1 คน - หัวหน้ากลุ่ม ๆ ละ 1 คน รวม 12 คน - หัวหน้า ศดม. 1 คน	- ตรวจสอบสภาพการมองเห็น สำหรับบุคลากรที่สัมผัสสิ่งคุกคามด้านกายภาพ (ทำงานในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ)และพนักงานขับรถ	มี.ย. 64	-	- กลุ่มโรคจากการทำงาน - ประกอบอาชีพฯ

4.3.2 ขั้นการปฏิบัติการ (Action)

การดำเนินงานจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากรสำนักงาน ป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการที่วางไว้ ดังนี้

1. จัดทำคู่มือการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ รวบรวมความรู้เบื้องต้นการประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน การจัดการความเสี่ยงและข้อปฏิบัติเพื่อการทำงานให้ปลอดภัย จัดส่งคู่มือไปยังทุกกลุ่มงานและสื่อสารแนวทางการปฏิบัติสร้างความเข้าใจในเวทีการประชุมคณะกรรมการวางแผนและประเมินผล เสี่ยงตามสาย กลุ่มไลน์ข้าราชการ สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

2. ดำเนินการอบรมให้ความรู้เรื่องความเสี่ยงจากการทำงานแก่บุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ในวันที่ 12-13 มิถุนายน 2564 โดยบูรณาการร่วมกับการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน ผู้เข้าอบรมประกอบด้วย บุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น จำนวน 38 คน โดยรูปแบบการจัดอบรมเป็นการบรรยายให้ความรู้และให้ผู้เข้าอบรมได้ฝึกปฏิบัติประเมินความเสี่ยงจริงในหน่วยงานของตนเอง วิทยากร คือ คุณพิรพรรณ วังอุปัตชา นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ ซึ่งเป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์ด้านการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานและมีคุณวุฒิสาขาทักษะอนามัยและความปลอดภัย

2.1 การประเมินความรู้ ก่อน-หลัง การอบรมเรื่องความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น โดยเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบความรู้ก่อน-หลัง การอบรมจากผู้ทำแบบทดสอบ จำนวน 30 คน พบว่า จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน ผู้เข้ารับการอบรมมีคะแนนก่อนการอบรมเฉลี่ย 7.80 คะแนน คะแนนต่ำสุด 6 คะแนนสูงสุด 10 คะแนน และคะแนนหลังการอบรม เฉลี่ย 13.03 คะแนน คะแนนต่ำสุด 9 คะแนน คะแนนสูงสุด 15 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังด้วยสถิติ Paired Sample t-test พบว่าผลการเรียนรู้หลังการอบรมมากกว่าผลการเรียนรู้ก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ดังตาราง

ตารางที่ 16 การเปรียบเทียบคะแนนการเรียนรู้ก่อนและหลังการอบรม เรื่องความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

	n	\bar{x}	S.D.	t	p value
ก่อนอบรม	30	7.80	1.186	5.23	< .0001*
หลังอบรม	30	13.03	1.474		

* กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.01$

3. ดำเนินการแก้ไขสภาพแวดล้อมจากการทำงาน ร่วมกับกลุ่มงานที่เกี่ยวข้องโดยอ้างอิงข้อมูลตามผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน คือ ความเข้มแสงสว่างไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน กิจกรรมที่ดำเนินการ ได้แก่ การติดตั้งหลอดไฟเพื่อเพิ่มความส่องสว่างในจุดที่มีบุคลากรนั่งปฏิบัติงาน ที่ระดับความเข้มแสงไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ทำความสะอาดหลอดไฟ เพื่อเพิ่มความส่องสว่างและย้ายโต๊ะทำงาน จุดนั่งทำงานให้ตรงกับหลอดไฟ

4. ตรวจสอบสุขภาพตามปัจจัยจากการทำงาน โดยตรวจวัดสมรรถภาพการมองเห็นสำหรับบุคลากรที่มีการสัมผัสสิ่งคุกคามจากการทำงาน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสุขภาพรายบุคคลในการทดสอบใช้เครื่องตรวจสมรรถภาพการมองเห็น รุ่น VT1 Occupational Health Edition บุคลากรที่ได้รับการตรวจ จำนวนทั้งหมด 54 คน เพื่อประเมินความสามารถการมองเห็นในด้านต่าง ๆ ของคนทำงาน ว่าสายตาอยู่ในสภาพที่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ หรือไม่เพียงใด ซึ่งแยกออกเป็นแต่ละประเภทของงานตามความมากน้อยของการใช้สายตา จำแนกตามกลุ่มงาน Job Standard ดังนี้

กลุ่ม Administrative คือ กลุ่มผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับการเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูล และตัวเลขทางบัญชี งานพิมพ์ หรืองานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องใช้สำนักงาน อื่น ๆ หรือทำงาน หรือทำงานออฟฟิศทั่วไป หรืองานทางด้านธุรการ จำนวน 45 คน

กลุ่ม Mobile คือกลุ่มบุคคลที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับรถ เช่น การควบคุมรถบรรทุก พนักงานขับรถ จำนวน 8 คน

กลุ่ม Unskilled ที่ไม่ต้องใช้ทักษะในการทำงาน คือกลุ่มบุคคลที่ทำงานเกี่ยวข้องกับ ความสะอาดเรียบร้อย การทำงานที่ปราศจากอุบัติเหตุ เช่น พนักงานรักษาความสะอาด พนักงานรักษาความปลอดภัย จำนวน 1 คน

4.3.3 ชั้นสังเกตการณ์ (Observation)

จากการดำเนินงานจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยได้สังเกตการณ์มีส่วนร่วมของบุคลากรทุกคนที่เข้าร่วมการวิจัย พบว่าในระยะการศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหา ผู้เข้าร่วมการวิจัยสมัครใจในการตอบแบบสอบถาม ในระยะของการอบรมให้ความรู้เรื่องความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานและการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน มีความสนใจเข้าร่วมกิจกรรม ทั้งได้ร่วมแสดงความคิดเห็นและซักถามในประเด็นที่สงสัย ในส่วนของกลุ่มเป้าหมายผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้มีส่วนร่วม แสดงข้อคิดเห็นตั้งแต่กระบวนการประชุมคืบข้อมูลและการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำ(ร่าง)แนวทางจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ และมีส่วนร่วมในการกำหนดแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน สำหรับบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น โดยผู้วิจัยใช้

กระบวนการดำเนินงานเพื่อรวบรวมข้อมูลและติดตาม ผลการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ ดังนี้

1. การสนทนากลุ่มเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นหลังดำเนินการตามแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ

ตารางที่ 17 สรุปประเด็นการสนทนากลุ่มเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นหลังดำเนินการตามแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ

ประเด็นการสนทนา	สรุปประเด็นที่ได้จากการสนทนากลุ่ม
1.การค้นหาความเสี่ยงจากการทำงาน - สิ่งคุกคามจากการทำงาน 4 ด้าน -การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน	- ดำเนินการประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน ให้ครอบคลุมสิ่งคุกคามด้านจิตสังคมและอุบัติเหตุจากการทำงาน - ประเมินความเสี่ยงให้ครอบคลุมสิ่งคุกคามจากการทำงานและครอบคลุมบุคลากรทุกคนในหน่วยงาน เพื่อให้มีข้อมูลพื้นฐาน
2.การประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน -การจำแนกความเสี่ยงจากการทำงาน -การชี้บ่งระดับความเป็นอันตราย	- มีการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานโดยแบ่งระดับของการสัมผัสสิ่งคุกคามในแต่ละข้อ เพื่อนำข้อมูลมากำหนดและจัดลำดับความสำคัญในการจัดการความเสี่ยงต่อไป - รูปแบบของการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานในแต่ละกลุ่มงานควรให้บุคลากรทุกคนได้มีส่วนร่วมในการค้นหาและชี้บ่งอันตรายเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และตระหนักถึงอันตรายของความเสี่ยงจากการทำงาน - การประเมินความเสี่ยงควรแยกทำการประเมินเป็นรายกลุ่ม/งาน เนื่องจากบริบทและลักษณะการทำงานมีความแตกต่างกัน เพื่อให้สามารถชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงได้อย่างครอบคลุมใน ทุก ๆ ด้านของสิ่งคุกคาม

ตารางที่ 17 (ต่อ) สรุปประเด็นการสนทนากลุ่มเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นหลังดำเนินการตามแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ

ประเด็นการสนทนา	สรุปประเด็นที่ได้จากการสนทนากลุ่ม
<p>3.การจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> -มาตรการด้านความปลอดภัยที่มีในหน่วยงาน -แนวทางการจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน -การทบทวนแนวปฏิบัติเพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานควรบูรณาการกับข้อมูลสุขภาพทั่วไปของบุคลากร เนื่องจากการเกิดโรคจากการทำงาน ได้รับผลกระทบจากหลายส่วน ทั้งปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน - เพิ่มความต่อเนื่องในการดำเนินกิจกรรมโดยผลักดันให้เป็นมาตรการและนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในองค์กร
<p>4.การประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> -การติดตาม ประเมินความเสี่ยงซ้ำ -การทบทวนอุบัติการณ์ความเสี่ยงจากการทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อพบความเสี่ยง/อุบัติการณ์ ด้านความปลอดภัยจากการทำงาน ให้ผู้พบเห็น/เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำกลุ่มงานเขียนรายงานและแจ้งไปยังกลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพเพื่อรับทราบและพิจารณาแจ้งผู้เกี่ยวข้องจัดการความเสี่ยงต่อไป - การประเมินความเสี่ยงทุกรายการ จะต้องดำเนินการทบทวนแผนจัดการความเสี่ยง/แนวทางการปฏิบัติงานเป็นประจำอย่างต่อเนื่องตามเวลาที่กำหนดไว้ - ทบทวน ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานการจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน ในหน่วยงาน ปีละ 1 ครั้ง
<p>5.ปัญหาอุปสรรคการดำเนินงานจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน</p>	<p>ในสถานการณ์ที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การจัดกิจกรรมบางอย่างมีข้อจำกัด เช่น การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง การจัดประชุม อบรมให้ความรู้ ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันควบคุมการติดเชื้ออย่างเคร่งครัด</p>

ตารางที่ 17 (ต่อ) สรุปประเด็นการสนทนากลุ่มเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นหลังดำเนินการตามแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ

ประเด็นการสนทนา	สรุปประเด็นที่ได้จากการสนทนากลุ่ม
6.ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน	บุคลากรในองค์กรให้ความสนใจและร่วมมือการจัดการกิจกรรมจัดการความเสี่ยงจากการทำงานฯ เช่น การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในการทำงาน การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน

2. การติดตามผลการแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- ตรวจวัดความเข้มแสงสว่างซ้ำ ในจุดที่มีความเข้มแสงไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน หลังได้รับการแก้ไขและปรับสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ตารางที่ 18 จำนวนและร้อยละของจุดที่ได้รับการแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงาน เปรียบเทียบ ก่อน-หลัง การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน

จำนวนจุดที่ความเข้มแสงไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน	จำนวนจุดที่ได้รับการจัดการความเสี่ยง	
	ก่อน(ร้อยละ)	หลัง(ร้อยละ)
194	0 (0)	57 (29.38)

จากตารางที่ 18 แสดงจำนวนและร้อยละของจุดที่ได้รับการแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงาน เปรียบเทียบ ก่อน-หลัง การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน พบว่า หลังดำเนินการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน มีจำนวนจุดที่ได้รับการแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพิ่มขึ้น จำนวน 57 จุด คิดเป็นร้อยละ 29.38 จากจำนวนจุดที่ความเข้มแสงไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน ทั้งหมด 194 จุด

4.3.4 ขั้นการสะท้อนผล (Reflection)

1. สะท้อนผลการปฏิบัติงานโดยการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการดำเนินงานการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของบุคลากรในหน่วยงาน ในวันที่ 13 สิงหาคม 2564 เวลา 09.30 น. – 12.00 น. เพื่อวิเคราะห์กระบวนการดำเนินงานและ

ปรับปรุงแนวทางการจัดการความเสี่ยงให้ครอบคลุมมากขึ้น พร้อมทั้งรับฟังปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาแก้ไขการดำเนินงานต่อไป ผู้วิจัยสามารถเก็บรวบรวมข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะและปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน ได้ดังนี้

1.1 ปัญหาอุปสรรค

- กระบวนการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานจำเป็นต้องใช้องค์ความรู้เบื้องต้นสำหรับการซึ่งอันตรายประเมินโอกาสเกิดอันตรายและระดับความรุนแรงของสิ่งคุกคาม บุคลากรยังขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องการประเมินความเสี่ยงที่ชัดเจน ทำให้มีข้อจำกัดในระยะที่ต้องร่วมแสดงความคิดเห็นต่อการจัดการความเสี่ยงฯ ได้ตามกรอบของแนวทางการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานให้ครอบคลุม

- ด้วยบริบทของการดำเนินงานที่บุคลากรต้องเดินทางไปปฏิบัติราชการนอกพื้นที่ การจัดกิจกรรมต่าง ๆ จึงไม่ครอบคลุมบุคลากรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด จึงควรกำหนดช่วงเวลาของการจัดกิจกรรมและแจ้งให้ทราบล่วงหน้า พร้อมทั้งแบ่งช่วงเวลาให้ชัดเจนเพื่อให้เกิดความคล่องตัวและบุคลากรสามารถเข้าร่วมได้ตามที่กำหนด

2. ปัจจัยความสำเร็จจากการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน จากการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการดำเนินงาน มีดังนี้

- ผู้บริหารให้ความสำคัญและสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน สำหรับบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

- บุคลากรในองค์กรให้ความร่วมมือและตระหนักถึงความสำคัญของการดำเนินงาน สามารถขับเคลื่อนการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างคล่องตัว

- ทีมผู้วิจัยที่ร่วมดำเนินงานมีคุณสมบัติและประสบการณ์ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

- มีกรอบการดำเนินงานและแผนปฏิบัติการที่ชัดเจน ซึ่งใช้เป็นแนวทางสำหรับการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

- การประชาสัมพันธ์และสื่อสารข้อมูลให้กลุ่มเป้าหมายรับทราบข้อมูลเป็นระยะทำให้เกิดความต่อเนื่องในการดำเนินงาน

- มีทรัพยากรที่ได้มาตรฐานและพร้อมใช้งานสนับสนุนการดำเนินงาน อาทิเช่น เครื่องมืออาชีวสุขศาสตร์ เครื่องมืออาชีเวชศาสตร์ นำผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานจึงทำให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น เป็นต้น

3. การทบทวนหลังปฏิบัติงาน (After Action review: AAR) การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ สรุปลักษณะสำคัญ ได้ดังนี้

เป้าหมายของงาน : เพื่อสร้างแนวทางจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานสำหรับบุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ผลการปฏิบัติ : ดำเนินการจัดทำคู่มือแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน บุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

งาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี : การจัดประชุมเพื่อจัดทำแนวทางจัดการความเสี่ยงฯ มีกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมให้ข้อมูลครบทุกกลุ่มงาน ทำให้สามารถรวบรวมข้อมูลและประเด็นสำคัญสำหรับการจัดคู่มือฯ ได้ครอบคลุมในทุกมิติตามกระบวนการจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน

งาน/ขั้นตอนที่ทำไม่ได้ดี : กิจกรรมการตรวจสอบสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน บุคลากรที่กลุ่มเสี่ยงยังไม่ได้รับการตรวจ เนื่องจากช่วงเวลาการจัดกิจกรรมติดภารกิจ จึงดำเนินการไม่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด

อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง ที่พบในระหว่างการปฏิบัติงาน : การจัดกิจกรรมแก้ไขและจัดการความเสี่ยงในหน่วยงาน ตรงกับช่วงเวลาที่แต่ละกลุ่มงานมีการประชุมและภารกิจหลายอย่าง ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนช่วงเวลาในบางกิจกรรมไม่เป็นไปตามกำหนดการ

ประเด็นที่ได้เรียนรู้ : การจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน ต้องบูรณาการและดำเนินงานร่วมกัน เพื่อให้ครอบคลุมในทุกมิติซึ่งประกอบไปด้วย ประเด็นการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานที่กลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพเป็นผู้รับผิดชอบหลัก ด้านการสนับสนุนงบประมาณสำหรับจัดการความเสี่ยงที่กลุ่มยุทธศาสตร์และกลุ่มบริหารทั่วไปเป็นผู้รับผิดชอบหลัก และในส่วนของ การสื่อสารความเสี่ยงที่กลุ่มสื่อสารเป็นผู้รับผิดชอบ รวมไปถึงผู้บริหารที่ต้องเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการดำเนินงานในเชิงนโยบายขององค์กร

ข้อเสนอแนะในการทำงานครั้งต่อไป: ประเมินความเสี่ยงจากการทำงานให้ครอบคลุมสิ่งคุกคามในทุกด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ ด้านการยศาสตร์และจิตสังคม และอุบัติเหตุจากการทำงาน เป็นต้น

4.3.5 การประเมินผลลัพธ์การดำเนินงาน

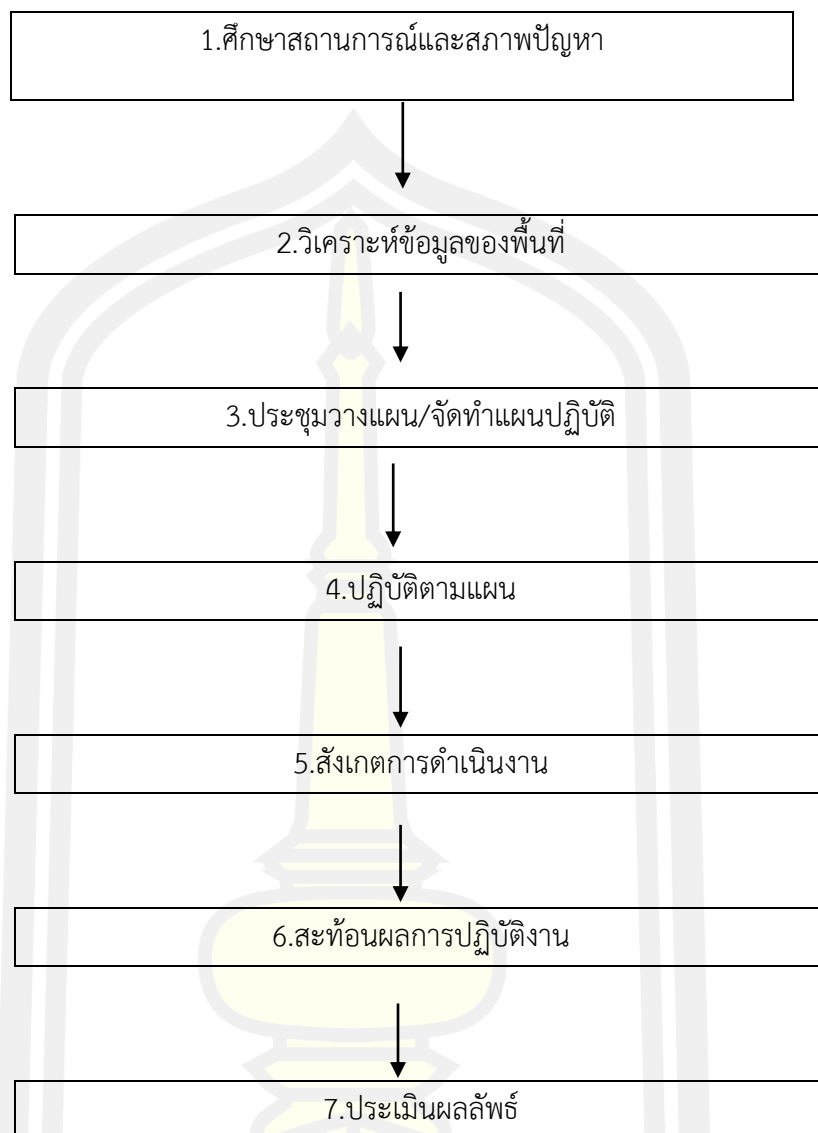
เมื่อดำเนินงานตามขั้นตอนและแผนปฏิบัติการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน สำหรับบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่นครบถ้วนทุกกิจกรรม ได้มีการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพจากการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน 4 ด้าน โดยการพิจารณาจากองค์ประกอบ โอกาส/ความเป็นไปได้ของการเกิดอันตราย (A) และความรุนแรงของความเป็นอันตราย (B) แล้วนำค่าคะแนน (A) X (B) เพื่อจัดระดับความเสี่ยงสามารถสรุปผลการประเมินได้ ดังนี้

ตารางที่ 19 ผลการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (n=13)

สิ่งคุกคาม	หน่วยงานที่พบ	ระดับ ความเป็น อันตราย	โอกาสของ การเกิด อันตราย	การจัดระดับ ความเสี่ยง
-แสงสว่าง	บริหารทั่วไป, OD, Lab, CD, ยุทธศาสตร์, IC, GCD, นวัตกรรม	1	3	3 (ปานกลาง)
-เสียงดัง	Lab	3	1	3 (ปานกลาง)
-ความร้อน	Lab	1	2	2 (เล็กน้อย)
สิ่งคุกคามทาง ชีวภาพ	Lab, ศตม.7.1	1	2	2 (เล็กน้อย)
สิ่งคุกคามทางเคมี	Lab, ศตม.7.1, เกสซ์ฯ	2	2	4 (ปานกลาง)
การยศาสตร์	ทุกหน่วยงาน	1	3	3 (ปานกลาง)

จากตาราง 19 แสดงข้อมูลการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบว่า สิ่งคุกคามด้านกายภาพ (ความร้อน) สิ่งคุกคามทางด้านชีวภาพ อยู่ในระดับเล็กน้อย สิ่งคุกคามทางด้านกายภาพ (เสียงดัง แสงสว่าง) สิ่งคุกคามทางด้านเคมีและสิ่งคุกคามด้าน การยศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลาง

สรุปกระบวนการวิจัย การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น มีรายละเอียดดังนี้



รูปภาพที่ 11 กระบวนการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยผู้วิจัยเป็นกลไกหลักในการสร้างกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอน เก็บรวบรวมข้อมูลแบบผสมผสานทั้งเชิงปริมาณ (quantitative) และ เชิงคุณภาพ (qualitative) ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

5.1 สรุปผล

การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น โดยผู้วิจัยได้วางกรอบการดำเนินงาน ออกเป็น 4 ขั้นตอน ตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kemmis & McTaggart ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

5.1.1 ชั้นวางแผน ได้ทำการศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหาของพื้นที่ ประกอบด้วย ข้อมูลดังนี้

5.1.1.1 ผลการศึกษาสถานการณ์และสภาพปัญหา ความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากร สคร. 7 จังหวัดขอนแก่น เก็บรวบรวมข้อมูลจาก แบบสอบถาม การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ดังนี้

- ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 64.4 ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 45 – 59 ปี ร้อยละ 78.9 รองลงมาคือช่วง 30 – 44 ปี ร้อยละ 16.3 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 48.1 รองลงมา มีระดับการศึกษาปริญญาโท ร้อยละ 30.8 สถานภาพการปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่เป็นข้าราชการ ร้อยละ 73.1 ลักษณะงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นกลุ่มสนับสนุนการดำเนินงาน (Back Office) ร้อยละ 50

- ข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น ส่วนใหญ่ ไม่มีโรคประจำตัว/โรคเรื้อรัง ร้อยละ 73.1 มีโรคประจำตัว ร้อยละ 26.9 จำแนกชนิดโรคประจำตัวอันดับสูงสุดคือโรคหอบหืด/ภูมิแพ้ ร้อยละ 10.58 โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 7.69 โรคเบาหวาน ร้อยละ 4.80 มีโรคร่วมเบาหวาน ความดัน

โลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 2.88 และโรคไขมันในเลือดสูงร้อยละ 0.96 ตามลำดับ ไม่มียาที่รับประทานประจำ ร้อยละ 75.96 มียารับประทานประจำ ร้อยละ 24.04 ไม่เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 82.5 รองลงมาเคยสูบแต่เลิกแล้ว ร้อยละ 10.6 ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 43.3 รองลงมาดื่มมานาน ๆ ครั้ง ร้อยละ 35.6 ได้รับความตรวจสุขภาพประจำปี ร้อยละ 85.6 และไม่ได้ตรวจสุขภาพประจำปี ร้อยละ 14.4 ไม่ได้ตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน ร้อยละ 96.2 การรับวัคซีน คิดจากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (n= 104) โดยจำแนกเป็นรายชนิดของวัคซีน ส่วนใหญ่ได้รับวัคซีนใช้ขวดใหญ่เป็นอันดับสูงสุด ร้อยละ 79.8 วัคซีนบาดทะยัก ร้อยละ 60.6 วัคซีนไวรัสตับอักเสบบี ร้อยละ 27.9 ตามลำดับ

- ข้อมูลการทำงาน ส่วนใหญ่มีอายุการทำงาน ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 78.9 รองลงคือ 5 - 10 ปี ร้อยละ 16.3 ปฏิบัติงานในองค์กรนี้ตั้งแต่ 21 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 35.6 รองลงมาปฏิบัติงาน 5 - 10 ปี ร้อยละ 24.0 ส่วนใหญ่ไม่มีการทำงานล่วงเวลา ร้อยละ 87.5 ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุในที่ทำงาน ร้อยละ 94.23 และ ส่วนใหญ่ไม่เคยมีการบาดเจ็บจากการทำงาน ร้อยละ 96.15 ไม่มีประวัติการทำงานในอดีต ร้อยละ 66.3

5.1.1.2 ข้อมูลประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ด้านกายภาพ พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.71 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อย โดยการปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.93 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือการทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด ด้านเคมี พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.31 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด โดยกระบวนการทำงานมีการสัมผัสสารเคมีอันตราย มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.65 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อย รองลงมาคือได้รับสัมผัสละอองฝอยที่เกิดจากการฉีดพ่นสารเคมี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.37 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด ด้านชีวภาพ พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.24 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด โดยกระบวนการปฏิบัติงานมีการสัมผัสเชื้อโรค มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.53 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อย รองลงมาคือการทำงานมีการสัมผัสสารคัดหลั่งของผู้รับบริการ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.47 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด ด้านการยศาสตร์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.81 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง โดยการปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์หรือปฏิบัติงานต้องใช้สายตาในการเพ่งมองหน้าจอ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.56 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือการทำงานต้องยืน/นั่งทำงานอยู่กับที่ติดต่อกันเป็นเวลานาน จนมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 ระดับผลกระทบสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง

- ผลการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน บุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น พบว่ามีปัจจัยคุกคามทางสุขภาพสูงสุด 3 อันดับ คือ 1) ปฏิบัติงาน

กับคอมพิวเตอร์หรือปฏิบัติงานที่ต้องใช้สายตาในการเพ่งมองหน้าจอ 2) ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม และ 3) การปฏิบัติงานนั่งทำงานอยู่กับที่ติดต่อกันเป็นเวลานานจนมีผลต่อการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ตามลำดับ

5.1.1.3 ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ความเข้มแสง ตรวจวัด 2 ทั้งสิ้น จำนวน 416 จุด ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 222 จุด คิดเป็นร้อยละ 53.36 และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 194 จุด คิดเป็นร้อยละ 46.64 โดยจุดที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานส่วนใหญ่เป็นการวัดแบบเฉพาะจุดในบริเวณโต๊ะทำงาน แป้นพิมพ์ หน้าจอคอมพิวเตอร์ ความเข้มเสียง ดำเนินการตรวจวัด 3 จุด ในบริเวณปฏิบัติงานที่มีเครื่องมือเป็นแหล่งกำเนิดเสียง พบว่าระดับความเข้มเสียงผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ทั้ง 3 จุด คิดเป็นร้อยละ 100 ความร้อน ดำเนินการตรวจวัด จำนวน 4 จุด พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกจุด คิดเป็นร้อยละ 100

5.1.1.4 จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำแนวทางการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานและจัดทำแผนปฏิบัติการ ผลลัพธ์ที่ได้คือ คู่มือแนวทางการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานฯ 1 เล่ม มีเนื้อหาและสาระสำคัญในคู่มือ 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ความสำคัญและวัตถุประสงค์การจัดการความเสี่ยง ส่วนที่ 2 การประเมินความเสี่ยง ส่วนที่ 3 การจัดการความเสี่ยงและข้อปฏิบัติ แนวทางการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย ตามปัญหาความเสี่ยงที่พบสูงสุด 3 อันดับ ส่วนที่ 4 แผนการจัดการความเสี่ยง การรายงาน ติดตามและประเมินผล และ แผนปฏิบัติการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานสำหรับบุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

5.1.2 ขั้นการปฏิบัติ เป็นขั้นตอนดำเนินการตามแผนจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ประกอบด้วย การจัดทำและชี้แจงแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฯ สื่อสารให้บุคลากรในหน่วยงานได้รับทราบและนำไปปฏิบัติ อบรมให้ความรู้เรื่องการประเมินความเสี่ยง การจัดการแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานที่พบจากการตรวจวัด คือปัญหาความเข้มแสงไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานโดยตรวจวัดสมรรถภาพการมองเห็นบุคลากรที่มีการสัมผัสสิ่งคุกคามจากการทำงาน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสุขภาพรายบุคคล

5.1.3 ขั้นสังเกตการณ์ โดยการการสนทนากลุ่ม และติดตามผลการแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยใช้รูปแบบการติดตามแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อนำไปปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานให้ครอบคลุมมากขึ้น

5.1.4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ ผู้วิจัยใช้กระบวนการประชุมและเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนผลการดำเนินงาน เป็นเวทีในการประเมินและสรุปผลการดำเนินงาน ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้ร่วมแสดงความคิดเห็น เสนอปัญหาอุปสรรคและปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงาน เพื่อเป็นนำไปสู่การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

5.1.5 ประเมินผลลัพธ์การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานโดยการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบว่า สิ่งคุกคามด้านกายภาพ (ความร้อน) สิ่งคุกคามทางด้านชีวภาพ อยู่ในระดับเล็กน้อย สิ่งคุกคามทางด้านกายภาพ (เสียงดัง แสงสว่าง) สิ่งคุกคามทางด้านเคมีและสิ่งคุกคามด้านการยศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลาง

5.2 อภิปรายผล

จากสรุปผลการศึกษากิจการการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น สามารถนำประเด็นมาอภิปรายผลการศึกษา ดังนี้

5.2.1 จากการทำเนิงานจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น มีการวิเคราะห์สภาพปัญหา บริบทของพื้นที่ใช้ผลการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานเป็นข้อมูลนำเข้าสู่สนับสนุนวางแผนการดำเนินงานเพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานตามประเด็นปัญหา โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของบุคลากรในหน่วยงาน ทำให้เกิดความตระหนักในการประเมินความเสี่ยงและการจัดการแก้ไขความเสี่ยงในองค์กร สอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ Zanko (2016) ซึ่งทำการศึกษากิจการจัดการด้านความปลอดภัยและสุขภาพจากการทำงานขององค์กร โดยใช้กฎข้อบังคับ Occupational Health and Safety แบบสะท้อนกลับข้อมูล โดยใช้กระบวนการจัดการในองค์กรและการจัดการจัดการส่วนบุคคล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการต้องมีการสะท้อนกลับข้อมูลในองค์กร

5.2.2 การจัดทำคู่มือแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ได้มีการจัดทำข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานตามลำดับความเสี่ยงที่พบในหน่วยงาน และชี้แจงถ่ายทอดให้บุคลากรถือปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และการจัดการความเสี่ยงมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของ ประกายรุ่ง โภมุตินบาล (2559) ได้ทำการศึกษากิจการจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของพนักงานสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานในสำนักงานมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งจังหวัดปทุมธานี ซึ่งได้จัดทำมาตรการจัดการความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์เรียงลำดับความต้องการของกลุ่มตัวอย่างพนักงานสายสนับสนุน 3 อันดับ ได้แก่ มาตรการให้ความรู้เพื่อให้พนักงานสามารถนำมาปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการทำงาน

5.2.3 กระบวนการทำงาน บริบทและลักษณะงานของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค มีการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ คือ ปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์หรือปฏิบัติงานที่ต้องใช้สายตาในการเพ่งมองหน้าจอ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ฉัตรยุภา จิโนรส (2558) ศึกษาปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของพนักงานทำความสะอาด โรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่เสี่ยง

ต่อการสัมผัสอันตรายจากการทำงานผลการวิจัยพบว่าปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงานที่สำคัญ ได้แก่ ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านเคมี ร้อยละ 88.80 ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านการยศาสตร์ คือ ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม (ร้อยละ 71.30) สำหรับภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงพบว่า ความเจ็บป่วยที่อาจเกี่ยวเนื่องจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานที่สำคัญ ได้แก่ อาการปวดเอวหรือหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 68.70) ปวดหลัง (ร้อยละ 66.30) ปวดไหล่ (ร้อยละ 60.60) และปวดแขน (ร้อยละ 59.40) และการศึกษาของ ประกายรุ่ง โภมุดิบาล (2559) ศึกษาการจัดการความเสี่ยงด้านกรายศาสตร์ของพนักงานสายสนับสนุน ที่ปฏิบัติงานในสำนักงานมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งจังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัยพบว่า สถานการณ์ปัญหาทางด้านการยศาสตร์ของพนักงานสายสนับสนุนที่นั้งทำงานในสำนักงานในต้นลักษณะท่าทางการทำงาน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่นั่งนานเกิน 4 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 97.4

5.2.4 บริบทและลักษณะงานของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค มีการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ คือ ปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์หรือปฏิบัติงานที่ต้องใช้สายตาในการเพ่งมองหน้าจอ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ทศนพงษ์ ดันดีปัญญพร (2562) ศึกษาผลของภาระงานคอมพิวเตอร์ต่ออาการผิดปกติของรยางค์ส่วนบน คอและหลัง จากการทำงานในกลุ่มพนักงานสำนักงาน พบว่าความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ คอ หลังส่วนล่าง และไหล่ด้านขวา หน่วยงานควรบริหารจัดการภาระงานการใช้คอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม

5.2.5 ข้อมูลผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานพบว่าความเข้มข้นบางจุดยังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎกระทรวงกำหนด แต่เมื่อนำมาพิจารณาเทียบกับผลการประเมินความเสี่ยงและสภาพแวดล้อมในการทำงานพบว่ามีความเสี่ยงในระดับเล็กน้อย-ปานกลาง เนื่องจากสิ่งคุกคามสุขภาพด้านแสงสว่างเมื่อพิจารณาระดับความเป็นอันตรายของสิ่งคุกคามจะอยู่ในระดับเล็กน้อยจึงทำให้มีระดับความเสี่ยงน้อยตามไปด้วย

5.2.6 เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบต่อสุขภาพเป็นภาพรวมรายด้านพบว่า สิ่งคุกคามทุกด้านมีระดับผลกระทบในระดับน้อย-ปานกลาง แต่ หากพิจารณาเป็นรายข้อจะพบว่าสิ่งคุกคามด้านกายภาพ การยศาสตร์ มีผลกระทบระดับมาก -มากที่สุด จึงนำปัจจัยคุกคามที่มีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับสูงสุด มาพิจารณาและจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพสำหรับบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้

5.3.1 พัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังเพื่อประเมินภาวะสุขภาพจากการทำงานในประเด็นการเจ็บป่วยจากการทำงาน โดยเฉพาะอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ที่พบเป็นปัญหาสำคัญในบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

5.3.2 ดำเนินการสร้างความรู้ด้านสุขภาพการจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน สำหรับบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

5.3.3 สนับสนุนการจัดสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน การสร้างเสริมสุขภาพที่เอื้อต่อการใช้สุขภาพที่ดีองค์กร เช่น กิจกรรมยืดเหยียดกล้ามเนื้อระหว่างช่วงเวลาทำงาน ชมรมออกกำลังกาย เป็นต้น

5.3.4 จัดทำแผนการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงาน ป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

5.3.5 ผลักดันให้การดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นมาตรการและนโยบายขององค์กร

5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.4.1 ควรทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพและการเจ็บป่วยจากการทำงาน เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานแบบเฉพาะเจาะจงต่อปัจจัยที่คุกคามสุขภาพของคนทำงาน

5.4.2 พัฒนาโปรแกรมการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานที่เหมาะสมกับลักษณะงานของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค

5.4.3 ศึกษาต่อยอดประเมินอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ โดยใช้เครื่องมือประเมินแบบเฉพาะเจาะจงกับส่วนของอวัยวะที่มีอาการ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่ออ้างอิงข้อมูลผลการประเมินในการจัดการความเสี่ยงได้ตรงประเด็นปัญหา

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

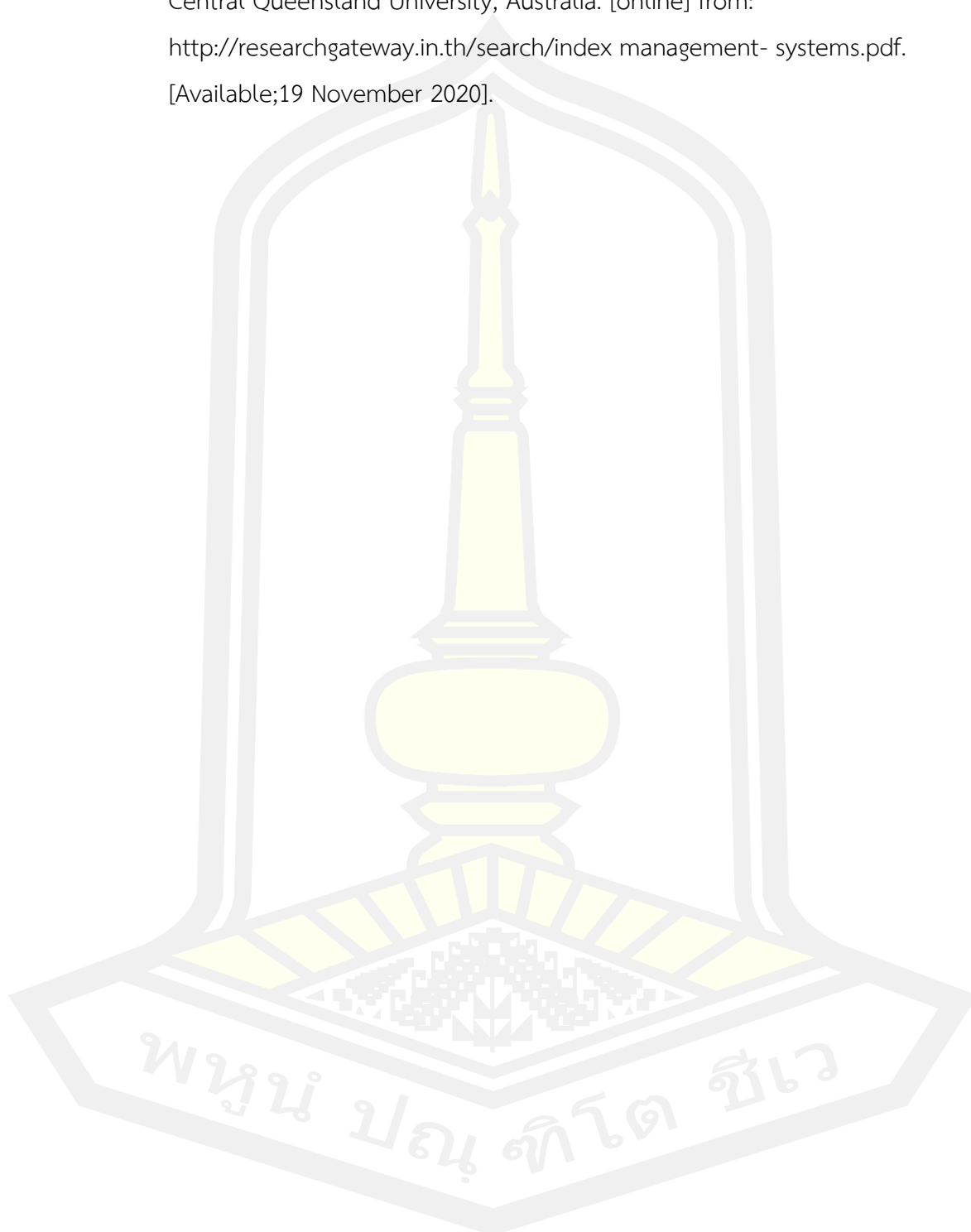
- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กองความปลอดภัยแรงงาน. (2559). *ประกาศ กฎ-กระทรวง เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ฉบับใหม่*. [ออนไลน์] ได้จาก: <http://www3.mol.go.th/sites/default/files/laws/th/48.pdf> [สืบค้นเมื่อ 4 มีนาคม 2563].
- กลุ่มรายงานมาตรฐาน. (2563). *ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ปี 2562*. [ออนไลน์] ได้จาก: https://61.19.32.29/hdc/reports/page.php?cat_id=f16421e617aed29602f9f09d951cce68. [สืบค้นเมื่อ 26 กันยายน 2563].
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2561). *แผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ด้านสาธารณสุข (พ.ศ.2560-2579) ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561*. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.
- กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. (2562). *แนวทางการดำเนินงาน พัฒนาการจัดบริการอาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อมของหน่วยบริการสาธารณสุข*. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
- จารุณี ไชยพรม. (2559). ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานของแรงงานนอกระบบ เฟอร์นิเจอร์ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่. *พยาบาลสาร*, 1(43), 70-83.
- ฉัตรยุภา จิโนรส. (2558). *ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของพนักงานทำความสะอาดโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ญายุทธ เรืองหิรัญ. (2556). *ความตระหนักด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน กรณีศึกษานาครอสมสินสำนักงานใหญ่*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ณภัทรสินี หนองพร้าว. (2560). *การพัฒนากระบวนการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานของพยาบาลในห้องผ่าตัดใหญ่ โรงพยาบาลศรีนครินทร์จังหวัดขอนแก่น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ณัชชาวี อนุวงศ์รักษ์. (2559). ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของคนงานในสถานประกอบการเคหะพ่นสีรถยนต์. *วารสารควบคุมโรค*, 3(42), 255-268.

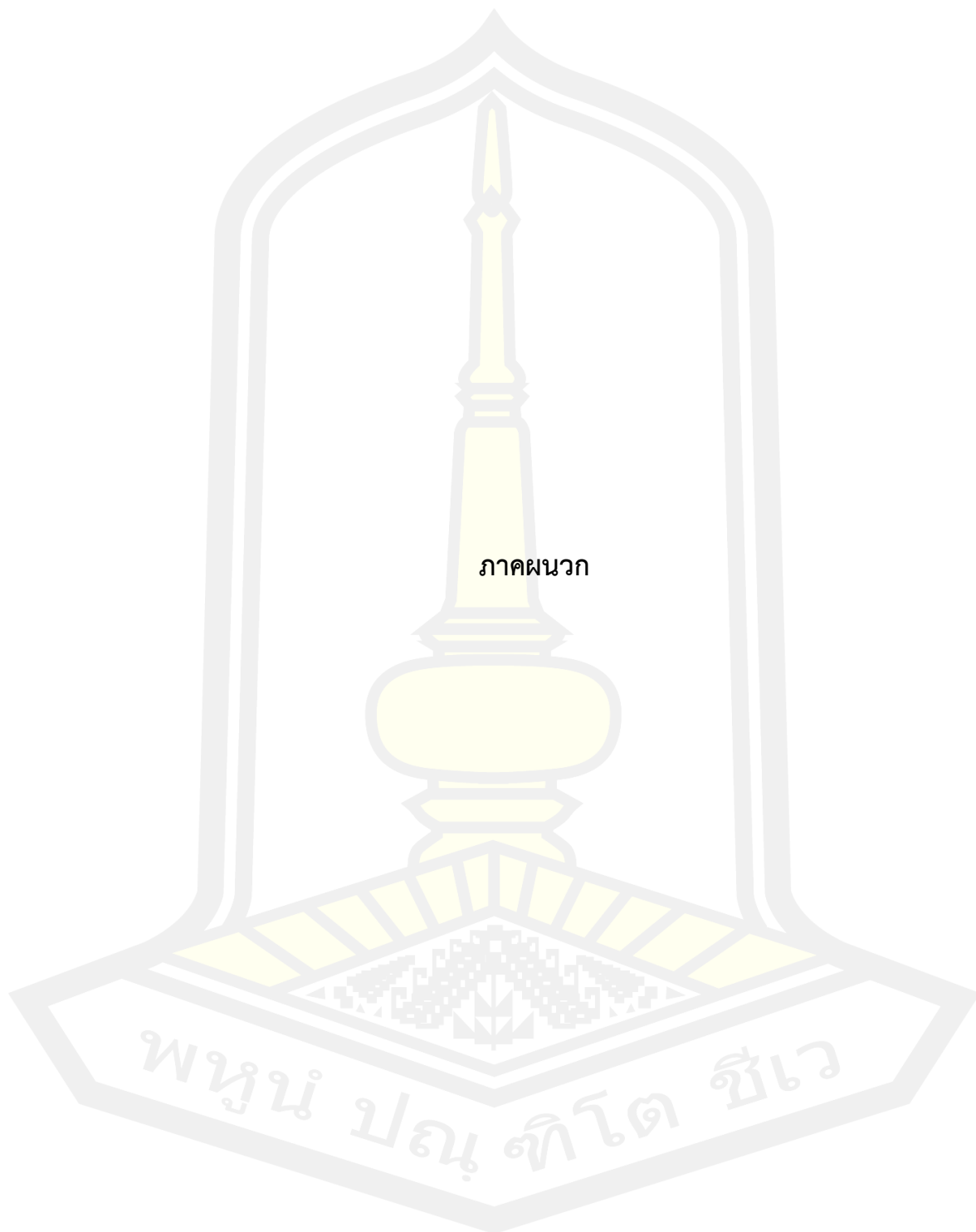
- ณัฐจิรา กาวิละพันธ์. (2557). *ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลสังกัดกองทัพอากาศที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.*
- ทัศนพงษ์ ตันติปัญญพร. (2562). ผลของภาระงานคอมพิวเตอร์ต่ออาการผิดปกติของรยางค์ส่วนบน คอ และหลัง จากการทำงานในกลุ่มพนักงานสำนักงาน. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 34(1), 60-67.
- นงเยาว์ อุทุมพร. (2558). *เครื่องมือและเทคนิควิธีการรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย*. กรุงเทพฯ: เฮ้า ออฟ เคอร์มิสท์.
- นริศรา เลิศพรสวรรค์. (2560). ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของพนักงานเก็บขยะ. *พยาบาลสาร*, 2(44), 138-150.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เบญจมาศ โพธิ์ทอง. (2557). *ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลทุติยภูมิ จังหวัดลำปาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.*
- ประกายรุ่ง โภมุตีบาล. (2559). การจัดการความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของพนักงานสายสนับสนุน ที่ปฏิบัติงานในสำนักงานมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปรารงค์ทิพย์ อุจะรัตน์. (2541). *การบริหารความเสี่ยงทางการพยาบาล*. กรุงเทพฯ: บุญศิริการพิมพ์.
- พงศ์เทพ วิจารณ์เดชะ. (2561). *การประเมินความเสี่ยงสุขภาพและการสร้างแบบจำลอง*. เชียงใหม่: ศูนย์บริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2561.
- พิรพรรณ วังอุปัดชา. (2562). *การประเมินความเสี่ยงสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงาน ป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น. ขอนแก่น: กลุ่มแผนงานและประเมินผล สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น.*
- พีรวัฒน์ แสงชูโต. (2559). *การจัดการความเสี่ยงภายในอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ กรณีศึกษาอาคาร สำนักงานใหญ่ของสถาบันการเงิน 6 แห่ง. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.*
- ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. (2537). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research). *วารสารศึกษาศาสตร์*. 2(43), 11-15.
- รวินทร์นิภา ท่านตระกูล. (2560). *การประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในศูนย์กระจายสินค้า. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.*

- รักษณา สิงห์เทพ. (2560). *การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพประชากรวัยทำงานด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดขอนแก่น*. ปรินญาปรัชญาดุขฎฐิบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- รัตนารรณ พนมชัย. (2562). การประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของพยาบาลแผนกผู้ป่วยในโรงพยาบาลทั่วไปแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 2(12), 73-84.
- วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์. (2562). *พิษวิทยาอาชีพ Occupational Toxicology*. ชลบุรี: มูลนิธิสัมมาอาชีพะ.
- ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรปราการ. (2562). *คู่มือดำเนินงานอาชีวอนามัยสำหรับบุคลากรสุขภาพ 2563*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2556). *แผนยุทธศาสตร์ การพัฒนาระบบราชการไทย พ.ศ.2556-2561*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2563). *สถิติแรงงาน*. [ออนไลน์] ได้จาก: <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/02.aspx> [สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2563].
- สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. (2554). *คู่มือการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรในโรงพยาบาล*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. (2560). *คู่มือการตรวจประเมินการดำเนินงานการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรในโรงพยาบาล ฉบับปรับปรุง 2558*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- สุภาพร วชิรเมธารัชต์. (2559). *การจัดการความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลร้อยเอ็ด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต มหาวิทยาลัยรังสิต.
- สุวิมล ว่องวาณิช. (2558). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อดิศักดิ์ คงวัฒนานนท์. (2561). การพัฒนารูปแบบการป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบการอาชีพเก็บมูลฝอยบริเวณสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น. *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมป้องกันโรคที่ 7 ขอนแก่น*, 2(25), 115-126.
- อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล. (2543). *ระบบบริหารความเสี่ยงในโรงพยาบาล*. กรุงเทพฯ: ดีไซน์ จำกัด.

- อรุณ จีรวัดน์กุล. (2551). *ชีวิตริตีที่ใช้ในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. ขอนแก่น: ภาควิชาชีวิตริตี และประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Holloway, I. W. (2010). *Qualitative research in nursing and health care*. 3 rd ed. India: Laserwords Privates.
- Holzgreve, F. (2020). The Office Work and Stretch Training (OST) Study: An Individualized and Standardized Approach to Improve the Quality of Life in Office Workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4522.
- International Labour Organization [ILO]. (2019). *Occupational accident*. [online] from: [http://www.ilo.org/global/Occupational accident -tk/4897031.htm](http://www.ilo.org/global/Occupational%20accident%20tk/4897031.htm) [Available 19 November 2020].
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner*. 3rd ed. Geelong, Australia: Deakin University Press.
- Kristy, R. (1995). Clinical experience with regadenoson SPECT myocardial perfusion imaging: insights into patient characteristics, safety, and impact of results on clinical management. *The international journal of cardiovascular imaging*, 1-11.
- Makin, A. & Winder, C. (2012). Hazards in the Workplace Using Organizational Safety Management Systems: a safe place, safe person, safety systems approach, 12(3-4), 329-343 [online] from: <https://www.mdpi.com/journal/ijerph> [Available 19 November 2020].
- Nations, U. (2020). *World Population Prospect: The 2010 Revision Population Database*. From: [http://esa.un.org/unpp/index. asp?panel=2](http://esa.un.org/unpp/index.asp?panel=2). [Retrieved May 23, 2020].
- SARA. (2007). Risk management: what is it?. *Australasian Family Physician*, 36(1/2), 67.
- WHO. (2018). Retrieved from <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>.
- World Health Organization. (2004). <https://www.who.int/health-topics/occupational-health>.

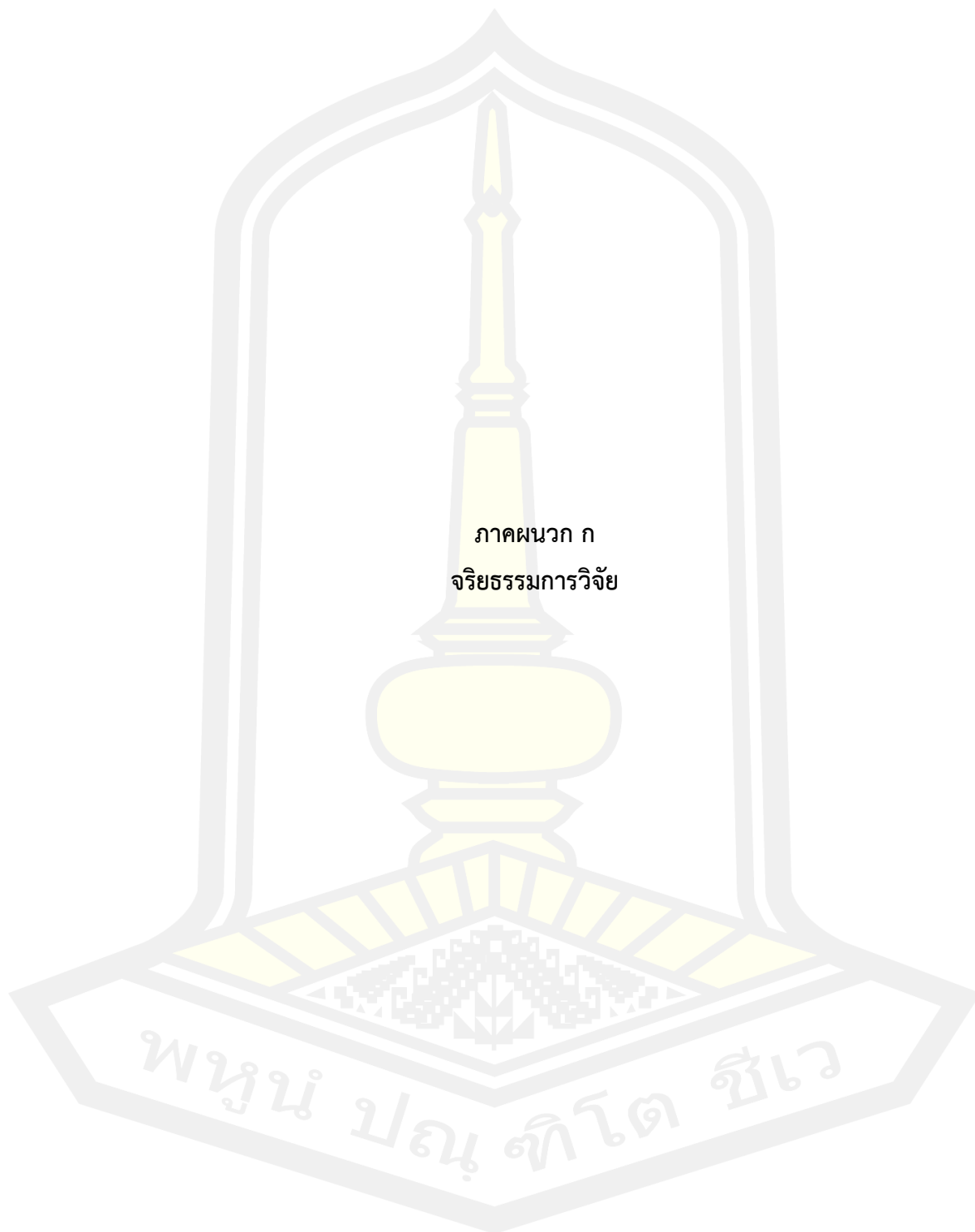
Zanko, M. (2016). Occupational health and safety management in organizations. Central Queensland University, Australia. [online] from: <http://researchgateway.in.th/search/index management- systems.pdf>. [Available;19 November 2020].





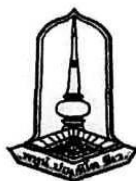
ภาคผนวก

พหุบัณฑิตวิชเว



ภาคผนวก ก
จริยธรรมการวิจัย

พหุบัณฑิตศึกษา



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

เลขที่การรับรอง : 099-039/2564

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) Management of health risks from the work of personnel at the Office of Disease Prevention and Control 7, Khon Kaen.

ผู้วิจัย : นางสาวธมลวรรณ จันเต

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : คณะสาธารณสุขศาสตร์

สถานที่ทำการวิจัย : สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น 181/37 ซอยราชประชา ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ประเภทการพิจารณาแบบ : แบบเร่งรัด

วันที่รับรอง : 25 มีนาคม 2564

วันหมดอายุ : 24 มีนาคม 2565

ข้อเสนอการวิจัยนี้ ได้รับการพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคามแล้ว และอนุมัติในด้านจริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องข้างต้นได้ บนพื้นฐานของโครงการงานวิจัยที่คณะกรรมการฯ ได้รับและพิจารณา เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วให้ผู้วิจัยส่งแบบฟอร์มการปิดโครงการและรายงานผลการดำเนินงานมายังคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หรือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในโครงการวิจัย ผู้วิจัยจักต้องยื่นขอรับการพิจารณาใหม่

(รองศาสตราจารย์วรวพจน์ พรหมสัตยพรต)

รองประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

เอกสารชี้แจงสำหรับอาสาสมัครที่ตอบแบบสอบถาม
(สำหรับการตอบแบบสอบถาม 18 ปีขึ้นไป)

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

เนื่องด้วยข้าพเจ้า นางสาวมลวรรณ จันเต นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังดำเนินการวิจัย เรื่อง “การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น” Management of health risks from the work of personnel at the Office of Disease Prevention and Control 7, Khon Kaen วัตถุประสงค์ของการวิจัย 1. เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น 2. เพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับจากการวิจัยนี้ คือ ได้รับทราบข้อมูลความเสี่ยงด้านสุขภาพที่เกิดจากการทำงานและประโยชน์ต่อส่วนรวมคือ สคร.7 จังหวัดขอนแก่น มีข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากร เพื่อใช้ผลการศึกษาเป็นข้อมูลวางแผนการดูแลสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานและการจัดสภาพแวดล้อมการทำงานให้มีความปลอดภัย

หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว กรุณาตอบแบบสอบถามในประเด็นความเสี่ยงด้านสุขภาพ จากการทำงานของบุคลากร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 4 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป 5 ข้อ ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพป้องกันโรค 7 ข้อ ส่วนที่ 3 ข้อมูลการทำงานจำนวน 7 ข้อ ส่วนที่ 4 ข้อมูลสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงาน 20 ข้อ โดยใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 7 นาที และจะขอรับแบบสอบถามคืนโดยผู้วิจัยจะไปเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง

หากท่านรู้สึกอึดอัด หรือรู้สึกไม่สบายใจกับบางคำถาม ท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามเหล่านั้นได้ รวมถึงท่านมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมวิจัยหรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการปฏิบัติงานของท่าน

ข้อมูลในการตอบแบบสอบถามของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น และจะดำเนินการทำลายข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัย


การวิจัยครั้งนี้ท่านจะไม่ได้รับค่าตอบแทนและไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับงานวิจัย โปรดติดต่อได้ที่ นางสาวมลวรรณ จันเต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หมายเลขโทรศัพท์ 08-1061-7849

หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้หรือต้องการทราบสิทธิของท่านขณะเข้าร่วมการวิจัยนี้ สามารถติดต่อได้ที่ “คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม” โทร. 043-754416 เบอร์ภายใน 1755

ขอขอบพระคุณอย่างสูง


(นางสาวมลวรรณ จันเต)
ผู้วิจัย

 <p>Maharakham University Institutional Review Board</p>	<p>หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย (Informed Consent Form)</p>
---	--

การวิจัยเรื่อง การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....ที่อยู่.....
.....ได้อ่านรายละเอียดจากเอกสาร
ข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยวิจัยที่แนบมาฉบับวันที่..... และข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย
โดยสมัครใจ

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย
วิธีการวิจัย อันตราย หรืออาการที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด
และมีความเข้าใจดีแล้ว

ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามที่ข้าพเจ้าสงสัยหรือความไม่ชัดเจนที่ข้าพเจ้าขอรับฟังจนข้าพเจ้าพอใจ
ข้าพเจ้าเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ โดยปราศจากการบังคับหรือขู่ข่ม
ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้
ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับและจะไม่เปิดเผยเฉพาะในรูปของสรุปผลการวิจัยโดยไม่มี
การระบุชื่อนามสกุลของข้าพเจ้า การเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวที่ข้าพเจ้าเปิดเผยต่อผู้วิจัยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จะกระทำด้วยเหตุผล
ทางวิชาการเท่านั้น

ผู้วิจัยรับรองว่าหากเกิดอันตรายใด ๆ จากการวิจัย ข้าพเจ้าจะได้รับการรักษาพยาบาล ตามที่ระบุในเอกสาร
ชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ข้าพเจ้าจะได้รับเอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เก็บไว้ 1 ชุด

ข้าพเจ้าได้รับทราบข้อความข้างต้น มีความเข้าใจดี และลงนามในใบยินยอมด้วยความเต็มใจ

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
(.....ชื่อ-นามสกุล ตัวบรรจง) วันที่ลงนาม.....

ลงชื่อ.....ผู้ขอความยินยอม
(.....ชื่อ-นามสกุล ตัวบรรจง) วันที่ลงนาม.....

ลงชื่อ.....พยาน
(.....ชื่อ-นามสกุล ตัวบรรจง) วันที่ลงนาม.....



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

พหุบัณฑิตวิชเว

รหัส

--	--	--



**แบบสอบถามความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น**

โครงการวิจัยเรื่อง “การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุม
โรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น”

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งในการทำวิทยานิพนธ์ หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดสกลนคร ดังนี้

1. เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น

คำชี้แจง 1. แบบสอบถามชุดนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร
สคร.7 จังหวัดขอนแก่น โดยแบ่งเป็นสองส่วน ออกแบบเป็น จำนวน 5 หน้า ประกอบด้วย

- | | |
|---|--------------|
| ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป | จำนวน 5 ข้อ |
| ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น | จำนวน 7 ข้อ |
| ส่วนที่ 3 ข้อมูลการทำงาน | จำนวน 7 ข้อ |
| ส่วนที่ 4 ข้อมูลสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงาน | จำนวน 20 ข้อ |

2. โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ตามข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านที่สุด

ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของท่านจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง
ดังนั้น จึงขอความร่วมมือให้ท่านตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง เพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัยและ
ตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง ข้อมูลของท่านจะถือเป็นความลับไม่ก่อให้เกิด
ความเสียหายต่อตัวท่านแต่อย่างใด ผู้วิจัยจะวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเป็นภาพรวม

ผู้วิจัยหวังว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

นางสาวธมลวรรณ จันเต

นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

เบอร์โทรศัพท์ 08-1061-7849

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูลและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับสภาพเป็นจริงของท่าน

1. อายุปี
2. เพศ ชาย หญิง
3. ระดับการศึกษา

<input type="checkbox"/> ต่ำกว่าปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> ปริญญาโท	<input type="checkbox"/> ปริญญาเอก
4. สังกัดกลุ่มงาน

<input type="checkbox"/> กลุ่มบริหารทั่วไป	<input type="checkbox"/> กลุ่มพัฒนาองค์กร
<input type="checkbox"/> กลุ่มสื่อสารความเสี่ยง	<input type="checkbox"/> กลุ่มปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านควบคุมโรค
<input type="checkbox"/> กลุ่มยุทธศาสตร์แผนงานฯ	<input type="checkbox"/> กลุ่มระบาดวิทยาและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินฯ
<input type="checkbox"/> กลุ่มโรคติดต่อ(GCD,IC&EID)	<input type="checkbox"/> กลุ่มงาน SALTH
<input type="checkbox"/> กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	<input type="checkbox"/> กลุ่มพัฒนานวัตกรรมและวิจัย
<input type="checkbox"/> ศตม.7	<input type="checkbox"/> กลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพ
5. สถานภาพการปฏิบัติงาน
 - 5.1 ข้าราชการ

<input type="checkbox"/> ประเภททั่วไป	<input type="checkbox"/> ศึกษานิเทศก์	<input type="checkbox"/> ข้าราชการ	<input type="checkbox"/> อาวุโส
<input type="checkbox"/> ประเภทวิชาการ	<input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ	<input type="checkbox"/> ชำนาญการ	<input type="checkbox"/> ชำนาญการพิเศษ
<input type="checkbox"/> ประเภทอำนวยการ	<input type="checkbox"/> ระดับต้น	<input type="checkbox"/> ระดับสูง	
 - 5.2 ลูกจ้างประจำ

<input type="checkbox"/> ช่าง	<input type="checkbox"/> สนับสนุน	<input type="checkbox"/> บริการพื้นฐาน
-------------------------------	-----------------------------------	--
 - 5.3 พนักงานราชการ

<input type="checkbox"/> กลุ่มงานบริการ	<input type="checkbox"/> กลุ่มงานเทคนิค
<input type="checkbox"/> กลุ่มงานบริหารทั่วไป	<input type="checkbox"/> กลุ่มงานวิชาชีพเฉพาะ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น

6. โรคประจำตัว/โรคเรื้อรัง (ที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่มี | <input type="checkbox"/> มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) |
| <input type="checkbox"/> โรคเบาหวาน | <input type="checkbox"/> โรคความดันโลหิตสูง |
| <input type="checkbox"/> โรคไขมันในเลือดสูง | |

- โรคหอบหืด/ภูมิแพ้ โรคหัวใจ โรคธาลัสซีเมีย โรคอื่น ๆ ระบุ.....
7. ยาที่รับประทานเป็นประจำ/กำลังใช้อยู่
 7.1 ไม่มี 7.2 มี ระบุ.....
8. การสูบบุหรี่
 1. ไม่เคยสูบ 2. เคยสูบแต่เลิกแล้ว 3. สูบนาน ๆ ครั้ง 4. สูบประจำ/ทุกวัน
9. การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
 1. ไม่เคยดื่ม 2. เคยดื่มแต่เลิกแล้ว
 3. ดื่มนาน ๆ ครั้ง (เดือนละครั้งหรือน้อยกว่า) 4. ดื่มนาน ๆ ทุกวัน/เกือบทุกวัน
10. ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีหรือไม่
 1. ไม่ใช่ 2. ใช่ (ปีที่ตรวจล่าสุด.....)
11. ได้รับการตรวจคัดกรองสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานหรือไม่
 1. ไม่ใช่
 2. ใช่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น (ปีที่ตรวจล่าสุด.....)
 ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (ปีที่ตรวจล่าสุด.....)
 ตรวจสมรรถภาพการทำงานปอด (ปีที่ตรวจล่าสุด.....)
12. การรับวัคซีน
 1. การได้รับวัคซีนบาดทะยัก ไม่ได้รับ ไม่แน่ใจ ได้รับ (ปีที่ได้รับ.....)
 2. การได้รับวัคซีนตับอักเสบบี ไม่ได้รับ ไม่แน่ใจ ได้รับ (ปีที่ได้รับ.....)
 3. การได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ ไม่ได้รับ ไม่แน่ใจ ได้รับ (ปีที่ได้รับ.....)
 4. การได้รับวัคซีนอื่น ๆ ระบุ..... ไม่ได้รับ ไม่แน่ใจ ได้รับ (ปีที่ได้รับ.....)



ส่วนที่ 3 ข้อมูลการทำงาน

- 3.1 อายุการทำงาน.....ปี (นับปีเต็ม)
- 3.2 ระยะเวลาการปฏิบัติงานในองค์กรนี้ปี (นับปีเต็ม)
- 3.3 ปฏิบัติงานวันละ.....ชั่วโมง/วัน
- 3.4 ทำงานล่วงเวลา.....ชั่วโมง/วัน
- 3.5 ประวัติการทำงานในอดีต
 ไม่มี มี (ระบุตำแหน่งงาน.....)
- 3.6 เคยได้รับอุบัติเหตุในที่ทำงานหรือไม่
 1. ไม่ใช่ 2. ใช่ (ระบุ.....เมื่อปี พ.ศ.....)
- 3.7 เคยมีอาการบาดเจ็บ/เจ็บปวดกล้ามเนื้อ จากการทำงานหรือไม่
 ไม่มี มี (ระบุตำแหน่งที่มีอาการ.....)

ส่วนที่ 4 ข้อมูลสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านที่สุด

ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ จำแนกเป็น 5 ระดับ

น้อยที่สุด	หมายถึง	มีการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานน้อยกว่า 1 ครั้ง/ปี
น้อย	หมายถึง	มีการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน 1 ครั้ง/เดือน
ปานกลาง	หมายถึง	มีการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน 1-2 วัน/สัปดาห์
มาก	หมายถึง	มีการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน 3-4 วัน/สัปดาห์
มากที่สุด	หมายถึง	มีการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน ทุกวันทำงาน (ตั้งแต่ 5 วันขึ้นไป)

ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน	ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ					
1. ท่านปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ					
2. ท่านปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง เช่น เครื่องมือเสียงเครื่องจักร เป็นต้น					
3. ท่านปฏิบัติงานที่ต้องรับสัมผัสความร้อน ที่มีแหล่งเปิดความร้อน เช่น ความร้อนจากบริเวณที่เพาะเลี้ยงเชื้อ เป็นต้น					
4. ท่านปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณที่มีความสั่นสะเทือน อุปกรณ์ที่มีความสั่นสะเทือน					
5. การปฏิบัติงานของท่านมีโอกาสสัมผัสรังสี เช่น รังสี X-ray เป็นต้น					
ปัจจัยคุกคามด้านเคมี					
6. กระบวนการทำงานของท่านมีการสัมผัสสารเคมีอันตราย					
7. ได้รับสัมผัสละอองฝอย ที่เกิดจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงนำโรค					
8. บริเวณที่ทำงานมีฝุ่นละออง ฟุ้งกระจาย					
9. การปฏิบัติงานของท่านสัมผัสกับสารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อน					
10. กระบวนการทำงานของท่านมีการสัมผัสควันที่เกิดจากการเผาไหม้ แก๊ส/ไอระเหยของสารเคมี					

ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน	ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพ					
11. กระบวนการปฏิบัติงานของท่านมีการสัมผัสเชื้อโรค เช่น แบคทีเรีย ไวรัส ปรสิต เป็นต้น					
12. การปฏิบัติงานของท่านมีการสัมผัสขยะติดเชื้อ					
13. ท่านถูกสัตว์ทำร้าย /แมลงมีพิษกัดต่อยในขณะที่ปฏิบัติงาน					
14. การปฏิบัติงานของท่านมีการสัมผัสสารคัดหลั่งของผู้อื่น					
15. บริเวณทำงานของท่านมีพาหะนำโรค แมลงสาบ หรือสิ่งขั้บถ่ายของพาหะนำโรค เป็นต้น					
ปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์					
16. ท่านปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์ หรือปฏิบัติงานที่ต้องใช้สายตาในการเพ่งมองหน้าจอ					
17. การปฏิบัติงานของท่านต้องออกแรงยกวัสดุ/สิ่งของที่มีน้ำหนักมาก					
18. ยืน/นั่งทำงานอยู่กับที่ติดต่อกันเป็นเวลานานจนมีผลต่อการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ					
19. นั่งทำงานโดยมีโต๊ะ/เก้าอี้ที่ไม่เหมาะสม					
20. กระบวนการทำงานด้วยท่าทางต้องบิด เอี้ยวตัว ผืนธรรมชาติ					

แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม

เรื่อง การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น


คำชี้แจง

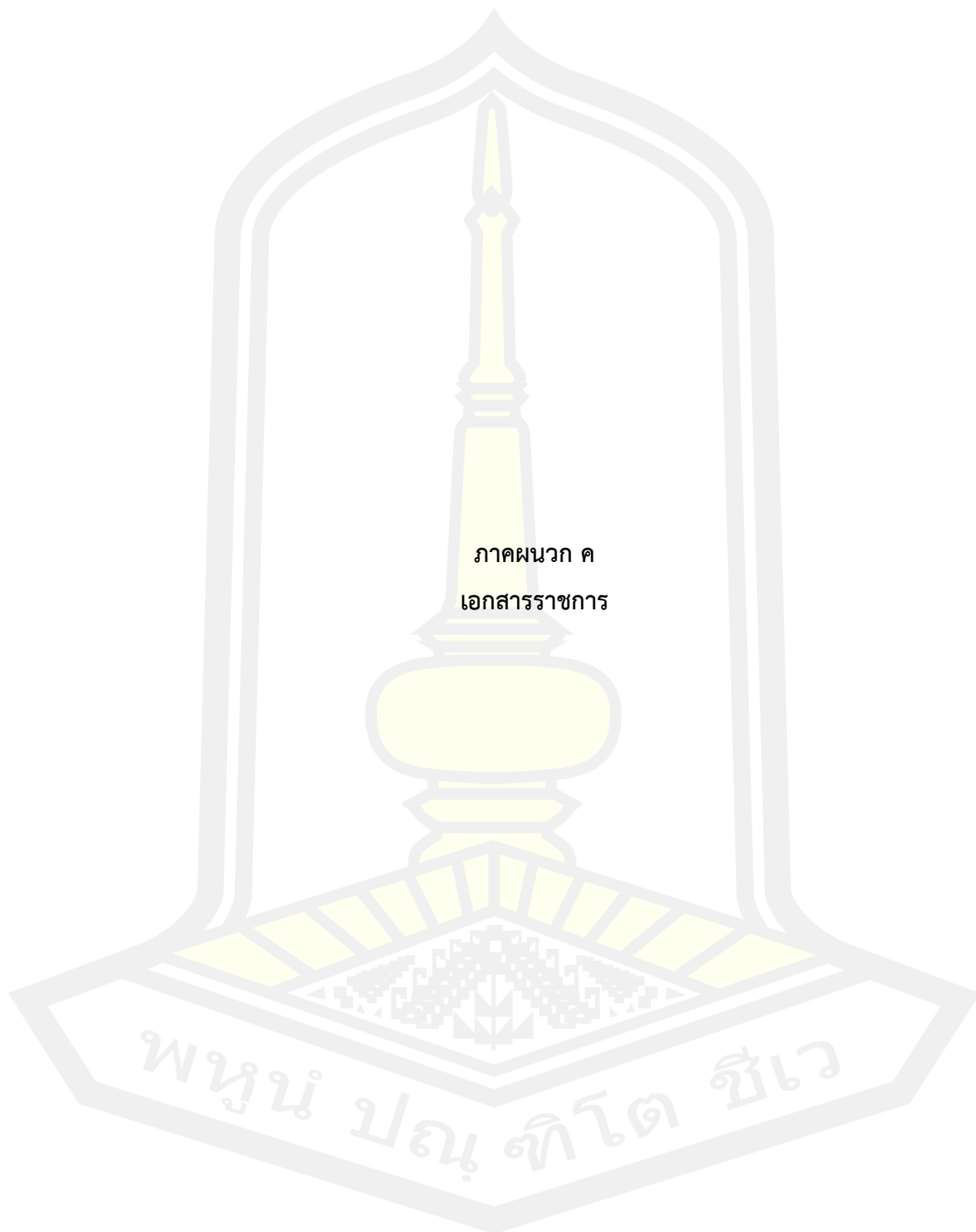
- วัตถุประสงค์หลักของการวิจัยครั้งนี้เพื่อประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน นำข้อมูลไปวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
- ผลการบันทึกการสนทนากลุ่มจะไม่มีผลกระทบใด ๆ แก่บุคลากร แต่จะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการวิจัย และสร้างแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร

รูปแบบการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน	ประเด็นการสนทนาย่อย	แนวทางการดำเนินงาน
1.การค้นหาความเสี่ยงจากการทำงาน	-ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สิ่งคุกคามจากการทำงาน 4 ด้าน -ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน
2.การประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน	การจำแนกความเสี่ยงจากการทำงาน การระบุระดับความเป็นอันตราย
3.การจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน	มาตรการด้านความปลอดภัยที่ ดำเนินการจัดการความเสี่ยงจากการ การทบทวนแนวปฏิบัติเพื่อการปฏิบัติงาน ที่ปลอดภัย
4.การประเมินผล	-การติดตาม ประเมินความเสี่ยงซ้ำ -การทบทวนอุบัติการณ์ความเสี่ยง จาก การทำงาน
ปัญหาอุปสรรคการดำเนินงานจัดการ ความเสี่ยงจากการทำงาน	
ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการ ความเสี่ยงจากการทำงาน	

แบบบันทึกการทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review : AAR)

หน่วยงาน.....

เรียน			
ชื่องาน			AAR ครั้งที่
วัน/เวลาที่เริ่มปฏิบัติงาน		วัน/เวลาที่สิ้นสุดการปฏิบัติงาน	
วันที่ทำ AAR		เวลาเริ่ม-สิ้นสุด	
ผู้ร่วม AAR			
เป้าหมายของงาน			
ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (โดยสรุป)			
งาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี			
งาน/ขั้นตอนที่ทำไม่ได้			
อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง ที่พบในระหว่างการปฏิบัติงาน			
ประเด็นที่ได้เรียนรู้			
ข้อปฏิบัติในการทำงานครั้งต่อไป			



ภาคผนวก ค
เอกสารราชการ

พหุมนุ ปรณุ ทิโต ชีเว



คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
แบบคำขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือ

1. ชื่อ-สกุล นิสิต นางสาวธมลวรรณ จันเต รหัสประจำตัว 62011480001
2. หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการระบบสุขภาพ
3. ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
(ภาษาอังกฤษ) Management of health risks from the work of personnel at the Office of Disease Prevention and Control 7, Khon Kaen.
4. สถานที่ในการทดลองใช้เครื่องมือ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี
5. กลุ่มเป้าหมาย คือบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ในสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี จำนวน 30 คน
6. ระยะเวลาในการทดลองใช้เครื่องมือคือ เดือน มกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

ลงชื่อ..... นิสิต
(นางสาวธมลวรรณ จันเต)
18 / มกราคม / 2564

7. คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์/อาจารย์ที่ปรึกษา เห็นชอบแล้ว

ลงชื่อ..... ที่ปรึกษา
(ผศ.ดร.วิศิษฎ์ ทองคำ)
19 / มกราคม / 2564

8. ดำเนินการแล้ว

ลงชื่ออาจารย์.....
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีการเรียนรู้
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

ที่ อว ๐๖๐๕.๑๘/ ๖ ๑๖



คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.ม.ค ๔๔๑๕๐

๖๐ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขออนุญาตเป็นพื้นที่ศึกษาและเก็บข้อมูลประกอบการศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ จังหวัดขอนแก่น

ด้วย นางสาวธมลวรรณ จันเต นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฐ์ ทองคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงขออนุญาตเป็นพื้นที่ศึกษาและเก็บข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์เรื่องการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ จังหวัดขอนแก่น ในหน่วยงานของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณ

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ปิชญญาพัชญ์ ดุงโคกรวด)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีการเรียนรู้
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์

โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๗๕-๔๓๕๓

หมายเหตุ : นางสาวธมลวรรณ จันเต ๐๘๑-๐๖๑๗๘๔๔

ที่ อว ๐๖๐๕.๑๘/ ๖๑๑



คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.ม.ค ๔๔๑๕๐

๒๐ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ดร.ศิมาลักษณ์ ดิถีสวัสดิ์เวทย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. คำโครงวิทยานิพนธ์	จำนวน ๑ ชุด
๒. เครื่องมือเก็บข้อมูลการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
๓. แบบรับรองการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บข้อมูล	จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาวธมลวรรณ จันเต นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (ส.ม.) โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฐ์ ทองคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่าน เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขออนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้วิจัย เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ดังรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณ

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ปิยนุชพิชญ์ ดุงโคกกรวด)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีการเรียนรู้
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์

โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๗๕-๔๓๕๓

หมายเลข : นางสาวธมลวรรณ จันเต ๐๘๑-๐๖๑๗๘๔๔

ที่ อว ๐๖๐๕.๑๘/ ๖ ๑๑



คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.ม.ค ๔๕๑๕๐

๒๐ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ดร.สุทิน ชนะบุญ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. คำโครงวิทยานิพนธ์	จำนวน ๑ ชุด
๒. เครื่องมือเก็บข้อมูลการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
๓. แบบรับรองการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บข้อมูล	จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาวธมมวรรณ จันเต นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (ส.ม.) โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฐ์ ทองคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่าน เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงขออนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้วิจัย เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ดังรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณ

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.พิชญพัชชัย ดุงโคกรวด)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีการเรียนรู้

ฝ่ายวิชาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๗๕-๔๓๕๓

หมายเหตุ : นางสาวธมมวรรณ จันเต ๐๘๑-๐๖๑๗๘๔๔

ที่ อว ๐๖๐๕.๑๘/ ๖ ๕๑



คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.ม.ค ๔๔๑๕๐

๒๐ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขออนุญาตขอเป็นผู้ใช้ยาควบคุมตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ดร.เชิดพงษ์ มงคลสินธุ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. คำขอวิทยานิพนธ์	จำนวน ๑ ชุด
๒. เครื่องมือเก็บข้อมูลการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
๓. แบบรับรองการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บข้อมูล	จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาวธมลวรรณ จันทน์ นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (ส.ม.) โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฎ์ ทองคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่าน เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขออนุญาตจากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้วิจัย เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ดังรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณ

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ปิชญาศช์ ทุ่งโคกกรวด)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีการเรียนรู้

ฝ่ายวิชาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์
โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๗๕-๔๓๕๓

หมายเหตุ : นางสาวธมลวรรณ จันทน์ ๐๘๑-๐๖๑๑๘๔๔

ที่ อว ๐๖๐๕.๑๘/ ๖๖๑



คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.ม.ค ๔๔๑๕๐

๒๐ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน นางพิไลลักษณ์ พลพิลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. คำโครงการวิทยานิพนธ์	จำนวน ๑ ชุด
๒. เครื่องมือเก็บข้อมูลการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
๓. แบบรับรองการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บข้อมูล	จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาวธมลวรรณ จันเต นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (ส.ม.) โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฎ์ ทองคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่าน เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขออนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้วิจัย เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ดังรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณ

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.กัญญาพัชญ์ ตุงโคกกรวด)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีการเรียนรู้
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์

โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๗๕-๔๓๕๓

หมายเลข : นางสาวธมลวรรณ จันเต ๐๘๑-๐๖๑๑๗๘๔๙

ที่ อว ๐๖๐๕.๑๘/ ๖ ๙๑



คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ต.ขามเรียง อ.กันทรวิชัย จ.ม.ค ๔๔๑๕๐

๒๐ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน นางสาวพิรวรรณ วังอุปัดชา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เค้าโครงวิทยานิพนธ์	จำนวน ๑ ชุด
๒. เครื่องมือเก็บข้อมูลการวิจัย	จำนวน ๑ ชุด
๓. แบบรับรองการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บข้อมูล	จำนวน ๑ ชุด

ด้วยนางสาวธมลวรรณ จันเต นิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (ส.ม.) โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฎ์ ทองคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่าน เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขออนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้วิจัย เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ดังรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณ

ขอแสดงความนับถือ

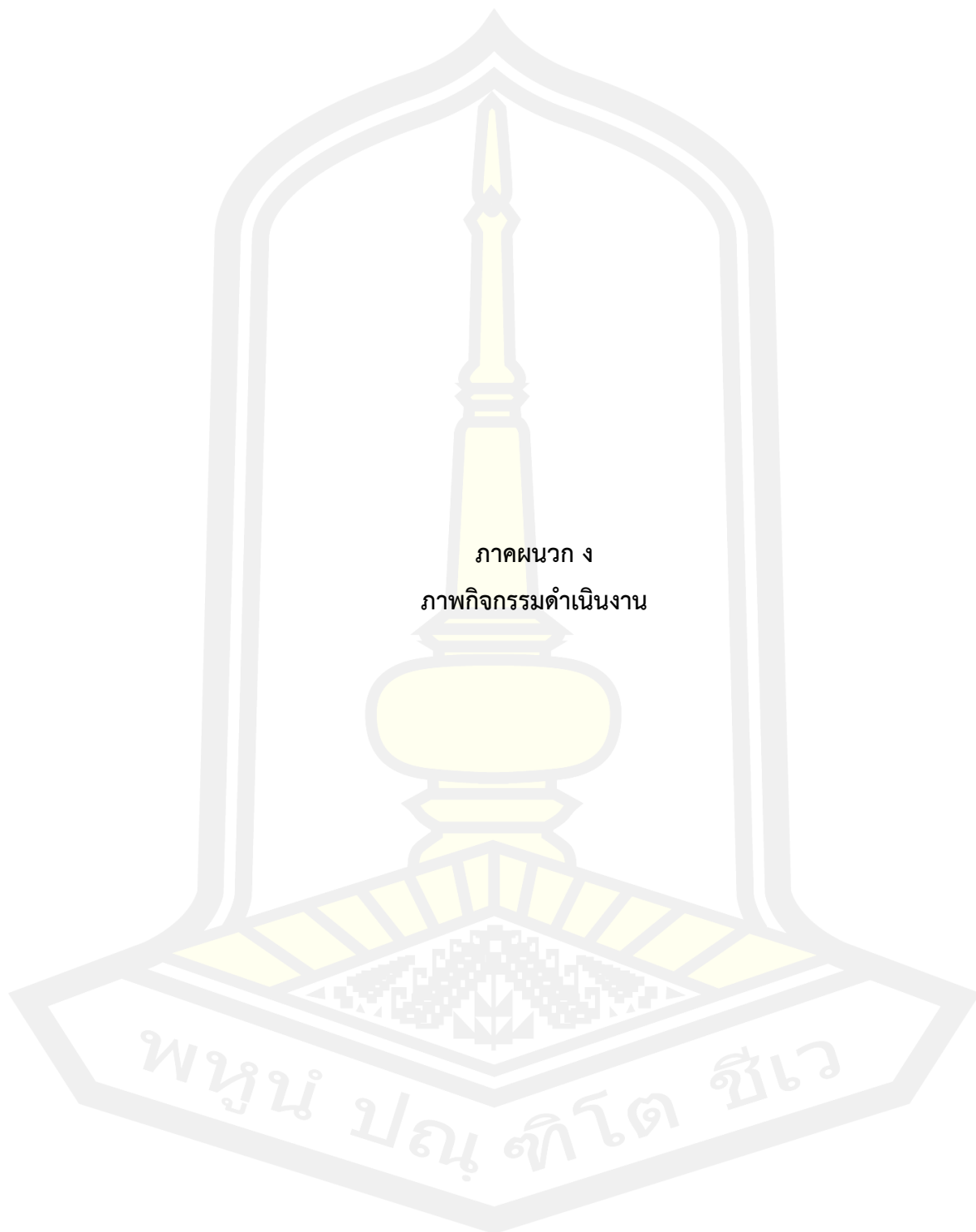
(อาจารย์ ดร.กัญญาพัชญ์ ดุงโคกกรวด)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและเทคโนโลยีการเรียนรู้
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์

โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๗๕-๔๓๕๓

หมายเหตุ : นางสาวธมลวรรณ จันเต ๐๘๑-๐๖๑๗๘๔๙



ภาคผนวก ง
ภาพกิจกรรมดำเนินงาน

พหุณั ปณุ จิตโต ชีเว







รูปภาพ: การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน



กรมควบคุมโรค
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น

แนวทางจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

จัดทำโดย

กลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น กรมควบคุมโรค

พูน ปรุ ทิโต ชีเว

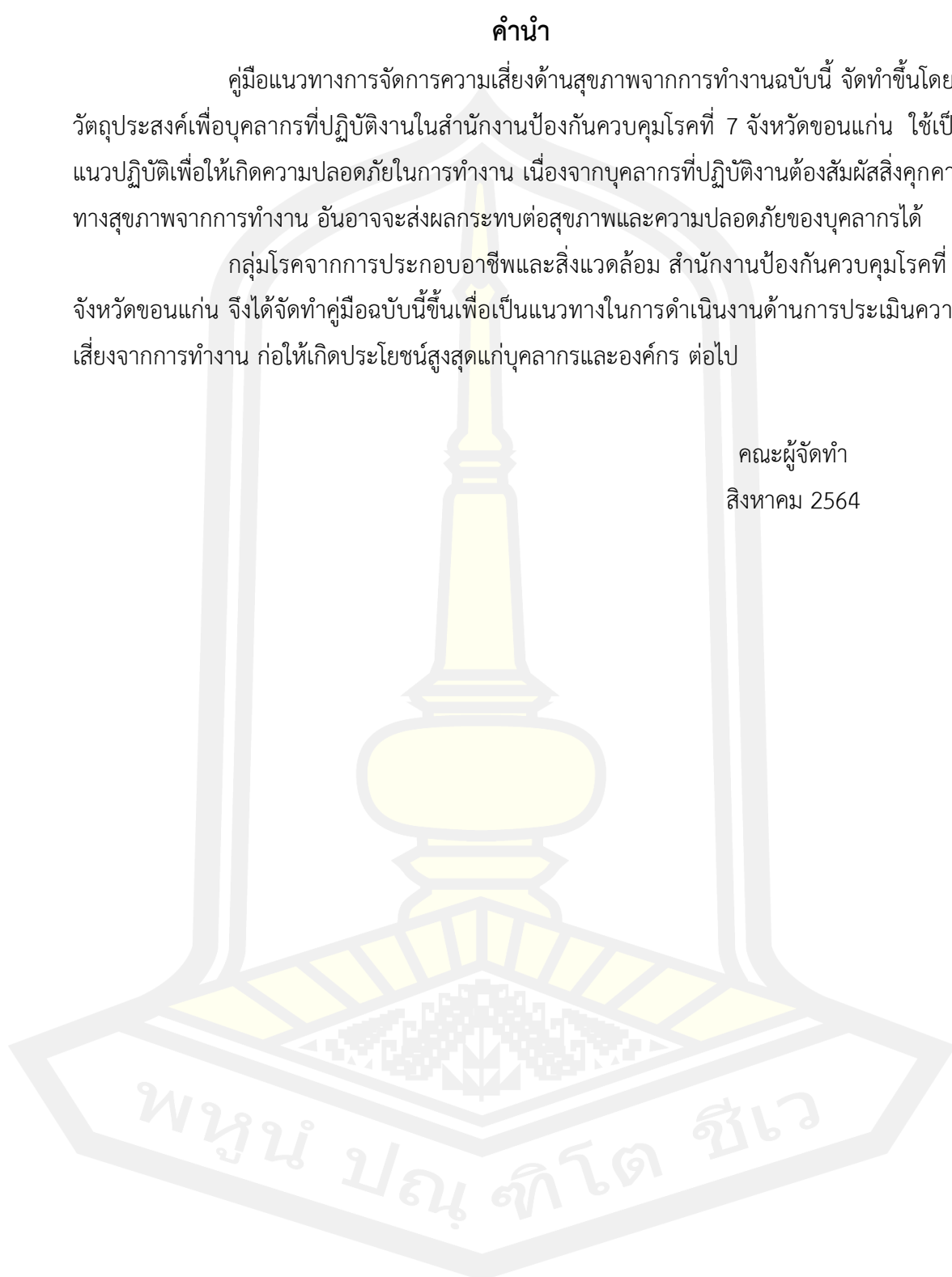
คำนำ

คู่มือแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานในสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ใช้เป็นแนวปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน เนื่องจากบุคลากรที่ปฏิบัติงานต้องสัมผัสสิ่งคุกคามทางสุขภาพจากการทำงาน อันอาจจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยของบุคลากรได้

กลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น จึงได้จัดทำคู่มือฉบับนี้ขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านการประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่บุคลากรและองค์กร ต่อไป

คณะผู้จัดทำ

สิงหาคม 2564



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ส่วนที่ 1	
1.1 บทนำ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
ส่วนที่ 2	
2.1 การประเมินความเสี่ยง	3
2.2 การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน	8
ส่วนที่ 3	
3.1 การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน	10
แนวทางการปฏิบัติข้อปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย	
: การปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์	12
: การปฏิบัติงานในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ	15
: การปฏิบัติงาน นั่งทำงานอยู่กับที่ติดต่อกันเป็นเวลานาน	16
ส่วนที่ 4	
4.1 การจัดทำแผนจัดการความเสี่ยง	18
4.2 แผนงาน/กิจกรรม ลดความเสี่ยงจากการทำงาน	18
4.3 การรายงาน ติดตามและประเมินผล	19

ส่วนที่ 1

1.1 บทนำ

ประเทศไทยมีประชากรวัยทำงาน อายุระหว่าง 15-59 ปี ประมาณ 37.30 ล้านคนหรือร้อยละ 67 ของประชากรทั้งหมด มีสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มวัยอื่น ๆ ⁽¹⁾ เป็นกลุ่มประชากรที่มีบทบาทสำคัญต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและพัฒนาประเทศ เป็นกำลังหลักในการสร้างผลผลิตและดูแลรับผิดชอบประชากรกลุ่มอื่น ๆ เช่น กลุ่มเด็ก กลุ่มผู้สูงอายุ เป็นต้น ประชากรวัยทำงานยังประสบปัญหาสุขภาพด้านต่าง ๆ การเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหอบหืดและโรคเมะเร็ง ร้อยละ 51 การบาดเจ็บเนื่องจากอุบัติเหตุและประสบปัญหาความเครียดจากการทำงาน ร้อยละ 8⁽²⁾ ปัญหาโรคจากการทำงานเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ อัตราป่วยโรคจากการทำงาน ที่มีการรายงานอัตราป่วยสูงสุด 2 อันดับ และมีแนวโน้มสูงขึ้นเปรียบเทียบข้อมูลปี 2557-2561 ได้แก่ อัตราการบาดเจ็บจากการทำงาน เท่ากับ 357.47, 383.40, 390.93, 414.38, 421.56 ต่อประชากรแสนคน และอัตราป่วยโรกระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูก เท่ากับ 54.08, 159.64, 179.15, 235.72, 275.50 ต่อประชากรแสนคน ⁽³⁾ สถานการณ์อัตราป่วยโรคจากการทำงาน 5 อันดับแรก ในปี 2562 อันดับสูงสุดได้แก่ การบาดเจ็บจากการทำงาน 373.73 ต่อประชากรแสนคน ปัญหาโรกระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างกระดูก 293.28 ต่อประชากรแสนคน โรคพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 13.13 ต่อประชากรแสนคน โรคปอดจากฝุ่นหิน 0.41 ต่อประชากรแสนคน และโรคปอดจากแร่ใยหิน 0.09 ต่อประชากรแสนคน ⁽³⁾

รัฐบาลได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาประชากรวัยทำงาน สู่อุณหภูมิมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ตามยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (ปี 2561-2580) ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 3 การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน กระทรวงสาธารณสุขจัดทำแผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข) เพื่อเป้าหมาย “ประชาชนสุขภาพดี เจ้าหน้าที่มีความสุข ระบบสุขภาพยั่งยืน”⁽⁴⁾ พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 กำหนดให้หน่วยงานราชการจัดให้มีมาตรฐานในการบริหารการบริการและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานในหน่วยงานของตนไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดตามพระราชบัญญัติ เพื่อคุ้มครองบุคลากรในหน่วยงานและผู้มารับบริการให้มีความปลอดภัยและสุขภาพ

อนามัยที่ดี⁽⁵⁾ จึงมีความจำเป็นที่หน่วยงานต้องจัดให้มีระบบบริหารและจัดการด้านความปลอดภัยฯ เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น (สคร.7) เป็นหน่วยงานวิชาการระดับภูมิภาค มีภารกิจหลักในการศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และพัฒนาองค์ความรู้และสนับสนุนการพัฒนา มาตรฐานการดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคและภัยที่คุกคามสุขภาพให้เหมาะสมกับพื้นที่ โดยมีพื้นที่รับผิดชอบ 4 จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ สามารถแบ่งลักษณะการทำงานออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสนับสนุนการดำเนินงาน (Back office) กลุ่มปฏิบัติการป้องกันควบคุมโรค (Operation) และกลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (LAB) ทั้งนี้ในแต่ละกลุ่มงานมีบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานอยู่หลากหลายสาขาอาชีพ และในหลายกระบวนการทำงานผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพและความไม่ปลอดภัยเปรียบเสมือนสถานประกอบการประเภทหนึ่ง ซึ่งมีโอกาสก่อให้เกิดโรคและภัยสุขภาพหรือการบาดเจ็บจากการทำงาน หากไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพคนทำงานในระยะยาวได้

จากข้อมูลการประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของบุคลากร สคร.7 จังหวัดขอนแก่น พบว่า บุคลากรมีปัจจัยคุกคามจากการทำงาน ด้านการยศาสตร์ เป็นอันดับสูงสุด คือการปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์หรือปฏิบัติงานที่ต้องใช้สายตาในการเพ่งมองหน้าจอ และการปฏิบัติงานยืน/นั่งทำงานอยู่กับที่ติดต่อกันเป็นเวลานานจนมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเป็นอันดับรองลงมา และพบปัจจัยคุกคามด้านกายภาพคือ ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม กลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สคร.7 จังหวัดขอนแก่น จึงได้จัดทำแนวทางการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน เพื่อให้บุคลากรใช้เป็นแนวทางสำหรับการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย ใช้เป็นคู่มือในการชี้บ่งอันตราย ประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน นำไปสู่กระบวนการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อการป้องกัน ควบคุมและแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัย และมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัย โดยคำนึงถึงสิ่งคุกคามที่บุคลากรได้รับสัมผัสตามลักษณะงานและครอบคลุมทุกความเสี่ยงภายในองค์กร เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับบุคลากรและองค์กร มีสถานที่ทำงานที่ปลอดภัย มีสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดีและเป็นองค์กรแห่งสุขภาวะต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อประกอบการใช้งานการประเมินความเสี่ยงและเป็นแนวทางจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน สำหรับบุคลากรของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

1.2.2 เพื่อใช้สำหรับสื่อสารแนวทางการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยให้บุคลากร ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ได้รับทราบและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

ส่วนที่ 2

2.1 การประเมินความเสี่ยง

ความเสี่ยง (Risk) เป็นสิ่งที่แสดงความเป็นไปได้ที่สิ่งคุกคามจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพหรือเกิดจากการบาดเจ็บต่อผู้ปฏิบัติงาน หรือเกิดความสูญเสียต่อทรัพย์สิน โดยระดับของความเสี่ยงในแต่ละแผนกหรือแต่ละบุคคลที่ได้รับนั้นจะแตกต่างกันขึ้นกับโอกาสที่สิ่งคุกคามจะทำให้เกิดอันตราย ความรุนแรงของอันตรายที่จะเกิดขึ้น และจำนวนคนที่อาจได้รับผลกระทบ

การประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน จะทำให้เราทราบว่าสถานที่ทำงานหรือแผนกนั้น ๆ มีโอกาสที่สิ่งคุกคามต่าง ๆ จะก่อให้เกิดอันตรายได้มากน้อยเพียงใด เพื่อนำไปสู่การพิจารณาที่จะดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาระดับความเสี่ยงนั้นได้อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม วิธีการที่ใช้สำหรับการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานนั้นมีหลายวิธีการ/หลายเครื่องมือ ขึ้นอยู่กับแต่ละหน่วยงานจะเลือกใช้สำหรับวิธีการที่จะนำมาใช้ในคู่มือแนวทางเล่มนี้จะเป็นวิธีการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานเชิงคุณภาพอย่างง่ายที่เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ได้ เพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล การประเมินความเสี่ยงนั้น เป็นกระบวนการในการประมาณระดับของความเสี่ยงจากสิ่งคุกคามที่พบและพิจารณาว่าสามารถที่จะยอมรับความเสี่ยงในระดับนั้น ๆ ได้หรือไม่ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการประมาณการและจัดอันดับความเสี่ยงนี้ จะนำไปสู่การจัดอันดับความสำคัญของมาตรการในการป้องกันควบคุมหรือลดความเสี่ยง ว่ามาตรการเรื่องใดที่ต้องดำเนินการก่อนหลัง การประมาณระดับความเสี่ยงเชิงคุณภาพเป็นการตัดสินใจเชิงอัตวิสัย (Subjective judgment) ของผู้ประเมิน โดยอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่เกณฑ์ที่ใช้และประสบการณ์การยอมรับหรือไม่ยอมรับ ความเสี่ยงใด ๆ ที่เกิดขึ้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังนั้นผู้ทำการประเมินจะต้องเข้าใจถึงนิยามและเกณฑ์อย่างชัดเจน เพื่อมิให้ผลที่ได้ผิดพลาดหรือไม่น่าเชื่อถือ การประเมินความเสี่ยง ประกอบด้วย

2.1.1 กระบวนการประเมินความเสี่ยง

1) การเตรียมการ ก่อนที่จะทำการประเมินความเสี่ยง ควรทำการรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้ โดยการเดินสำรวจแต่ละแผนกที่ทำงาน

- แผนผังพื้นที่การทำงาน
- ผังกระบวนการทำงาน
- รายละเอียดการทำงานแต่ละขั้นตอน
- รายชื่อสารเคมีที่ใช้
- เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้
- บันทึกข้อมูลการเจ็บป่วย อุบัติเหตุ อุบัติการณ์ที่เคยเกิดขึ้นในอดีต
- ข้อมูลการตรวจสุขภาพและการตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงาน
- ข้อมูลการป้องกันควบคุมความเสี่ยงที่มีอยู่
- รายงานการดำเนินงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีอยู่
- ข้อมูลวิธีปฏิบัติงาน

2) การระบุสิ่งคุกคาม ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการประเมินความเสี่ยง เนื่องจากสิ่งคุกคามที่พบในแต่ละแผนก มักมีมากกว่าหนึ่งประเภท หากได้รับการระบุสิ่งคุกคามไว้อย่างครบถ้วน จะช่วยให้สามารถทำการควบคุมไม่ให้เกิดอันตราย หรือเกิดขึ้นน้อยที่สุดในขั้นตอนนี้ จะมุ่งชี้ไปที่สิ่งคุกคาม การพิจารณาสิ่งคุกคามที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการทำงานในแต่ละขั้นตอนและลักษณะของอันตรายที่เกิดขึ้นจะช่วยให้ผู้ประเมินค้นหาสิ่งคุกคามได้ละเอียดขึ้น ผู้ประเมินควรทำการระดมความคิดเห็นร่วมกันระหว่างทีมที่ทำการประเมินกับหัวหน้าแผนกหรือผู้ปฏิบัติงานในแผนกนั้น ๆ เพื่อพิจารณาถึงประเภทหรือลักษณะของผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นได้จากสิ่งคุกคามที่ได้ระบุไว้รวมไปถึงบุคคล หรือกลุ่มคนที่มีโอกาสเกิดผลกระทบดังกล่าว

3) การประมาณค่าระดับความเสี่ยง เป็นการประมาณระดับความเสี่ยงแบบ 2 ทิศทาง โดยพิจารณาได้จากองค์ประกอบ ได้แก่ แนวโน้มโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และการเจ็บป่วย และระดับความเป็นอันตรายของสิ่งคุกคามในลักษณะความรุนแรง โอกาสหรือความเป็นไปได้ของการเกิดอันตราย

2.1.2 การวิเคราะห์โอกาสในการเกิดอันตราย

จะต้องพิจารณาข้อมูลปัจจุบัน มาตรการการป้องกันที่มีอยู่ในขณะนั้น หรือแนวปฏิบัติ Work Instruction: WI ข้อมูลในอดีต สถิติการเกิดอันตราย รายละเอียดอื่น ๆ ที่อาจนำมาประกอบเพื่อพิจารณาโอกาสในการเกิดอันตราย เช่น จำนวนผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ความถี่ และระยะเวลาที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสอันตราย ความไม่สมบูรณ์ของเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ควบคุมอันตรายนั้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมตามลักษณะงานความเป็นอันตรายนั้น ๆ โดยกำหนดค่าคะแนนตาม ตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การจัดระดับคะแนนโอกาสเสี่ยง/เกิดอันตรายและแนวทางพิจารณา

โอกาส	แนวทางพิจารณา
เกิดได้น้อยมาก (1)	หมายถึง ไม่น่าจะมีโอกาสเกิดอันตราย หรือเป็นเหตุการณ์ที่ยากจะเกิด หรือไม่น่าเกิด โดยโอกาสเกิดไม่ถึง 5% เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยอย่างเคร่งครัด หรือมีมาตรการป้องกันควบคุมที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ
เกิดได้บางครั้ง/ ปานกลาง(2)	หมายถึง มีโอกาสเกิดได้บางครั้ง/ปานกลาง เป็นเหตุการณ์ที่เกิด นาน ๆ ครั้ง โอกาสเกิดตั้งแต่ 5-50% เนื่องจากมีผู้ปฏิบัติงานบางคนไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย หรือมาตรการในการป้องกันควบคุมที่ใช้อยู่ยังมีข้อบกพร่องหรือยังไม่มั่นใจถึงประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุม
เกิดขึ้นบ่อยครั้ง/ มาก(3)	หมายถึง มีโอกาสเกิดเกิดขึ้นได้บ่อยครั้ง/มาก เป็นเหตุการณ์ที่เกิดบ่อย โอกาสเกิด 50% ขึ้นไป หรือมีสถิติการเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นหรือเกิดกับคนจำนวนมาก หรือเกือบจะเกิดอุบัติเหตุ (Near miss) บ่อยมากแม้จะยังไม่เห็นความสูญเสียที่แท้จริง แต่ก็มีแนวโน้มที่จะเกิด ทำให้เสียขวัญกำลังใจในการทำงาน และไม่มีมาตรการใด ๆ ในการป้องกัน

ที่มา ; คู่มือการดำเนินงานอาชีวอนามัยสำหรับบุคลากรสุขภาพ กรมควบคุมโรค, 2563

2.1.3 การวิเคราะห์ระดับความเป็นอันตราย ระดับความเป็นอันตรายของสิ่งคุกคามพิจารณาถึงความเป็นพิษที่มีอยู่ในตัวของสิ่งคุกคาม หรือ ลักษณะการเกิดผลกระทบที่มีลักษณะเฉพาะตัวของสิ่งคุกคามนั้น ๆ ซึ่งไม่ขึ้นกับการป้องกันควบคุมที่มีอยู่ ดังนั้น ในการกำหนดระดับความเป็นอันตรายจะไม่นำมาตรการป้องกันควบคุมที่มีอยู่มาพิจารณา โดยกำหนดคะแนนตาม ตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การจัดระดับคะแนนความเป็นอันตรายและแนวทางการพิจารณา

ความรุนแรง	แนวทางการพิจารณา
เล็กน้อย (1)	หมายถึง ความเป็นอันตรายเล็กน้อย การบาดเจ็บเล็กน้อย, มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่ต้องการเพียงการปฐมพยาบาลเบื้องต้น(รวมถึงแผลที่ถูกของมีคมบาดเล็กน้อย, แผลถลอกเล็กน้อย, ระคายเคือง, การเจ็บป่วยแบบเกิดอาการไม่สบายกายเพียงชั่วคราว) ทรัพย์สินเสียหายเล็กน้อย มีมูลค่าไม่เกิน 5,000 บาท
ปานกลาง (2)	หมายถึง ความเป็นอันตรายปานกลาง อันตรายหรือการบาดเจ็บที่ต้องรักษา หรือการเจ็บป่วยที่มีผลทำให้เกิดความผิดปกติ เช่น บาดแผลฉีกขาด ไม่ถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิต (รวมถึง บาดแผลฉีกขาด แผลไฟไหม้ เคล็ดขัดยอก ผิวน้ำองศา) ทรัพย์สินเสียหายมากกว่า 5,000 บาท แต่ไม่เกิน 100,000 บาท
มาก (3)	หมายถึง ความเป็นอันตรายมาก เช่น เสียชีวิต, บาดเจ็บรุนแรง หรือเกิดโรคที่เป็นแล้วมีโอกาสเสียชีวิต (รวมถึงพิการ กระดูกหักมาก มะเร็งที่เกิดจากการทำงาน โรคที่เกิดแบบเฉียบพลันและถึงแก่ชีวิต หรือทำให้เกิดการสูญเสียทรัพย์สินจำนวนมาก) ทรัพย์สินเสียหาย มีมูลค่ามากกว่า 100,000 บาท

ที่มา ; คู่มือการดำเนินงานอาชีวอนามัยสำหรับบุคลากรสุขภาพ กรมควบคุมโรค, 2563

2.1.4 ระดับความเสี่ยง

การกำหนดระดับความเสี่ยง จะได้จากข้อมูลระดับความรุนแรงของการเกิดอันตรายกับข้อมูลโอกาสของการเกิดอันตราย ระดับความเสี่ยง จะมีความแตกต่างกันในแต่ละแผนก/แต่ละหน่วยงาน ขึ้นกับปัจจัยที่มีผลต่อโอกาสของการเกิดอันตราย เช่น มาตรการป้องกันควบคุมที่มีอยู่ พฤติกรรมการทำงาน เป็นต้น โดยมีแนวทางการพิจารณาถึงปัจจัย 2 ประการ ได้แก่ โอกาสของการเกิดอันตราย และความรุนแรงของอันตรายที่เกิดจากสิ่งคุกคามนั้น ๆ โดยในขั้นตอนแรกจะต้องกำหนดค่าระดับของโอกาสการเกิดอันตราย และกำหนดค่าของระดับความเป็นอันตรายก่อน จากนั้นนำคะแนนของทั้งสองค่ามาคูณกัน

ตารางที่ 2.3 การกำหนดค่าระดับความเสี่ยง

ความเสี่ยง = คะแนนความเป็น อันตราย x คะแนนของโอกาส เกิดอันตราย	ลำดับความเป็นอันตราย		
	อันตรายเล็กน้อย	อันตรายปานกลาง	อันตรายมาก
	(1)	(2)	(3)
โอกาสเกิดขึ้นได้น้อยมากหรือ ไม่น่าจะเกิด (1)	1 ความเสี่ยงเล็กน้อย	2 ความเสี่ยงที่ ยอมรับได้	3 ความเสี่ยง ปานกลาง
โอกาสเกิดขึ้นได้ปานกลาง/ บางครั้ง(2)	2 ความเสี่ยงที่ ยอมรับได้	4 ความเสี่ยง ปานกลาง	6 ความเสี่ยงสูง
โอกาสเกิดขึ้นได้มาก/บ่อยครั้ง (3)	3 ความเสี่ยง ปานกลาง	6 ความเสี่ยงสูง	9 ความเสี่ยงที่ ยอมรับไม่ได้

ที่มา ; คู่มือการดำเนินงานอาชีวอนามัยสำหรับบุคลากรสุขภาพ กรมควบคุมโรค, 2563

2.1.4 การควบคุมป้องกันและแก้ไข

เป็นขั้นตอนสำคัญภายหลังจากที่เราทราบระดับความเสี่ยงแล้ว ให้ดำเนินการแก้ไขตามระดับความเสี่ยง หากความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับความเสี่ยงเล็กน้อยหรือยอมรับได้นั้น ควรมีการทบทวนมาตรการการควบคุมความเสี่ยงอย่างสม่ำเสมอ และมุ่งเน้นการจัดสรรทรัพยากรเพื่อจัดการมรณกรรมที่ระดับความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับไม่ได้ ระดับความเสี่ยงสูงหรือระดับความเสี่ยงปานกลาง โดยต้องกำหนดมาตรการในการจัดการความเสี่ยง เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพน้อยที่สุด พิจารณาวิธีการควบคุม ป้องกันที่เหมาะสมทั้งในเชิงวิชาการ และบริบทของงานเพื่อให้ระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นนั้นมีระดับความเสี่ยงที่ลดลงในระดับที่ยอมรับได้ ซึ่งสามารถทำได้โดยการ ลดโอกาสเสี่ยงของการเกิดอันตราย เป็นสำคัญ

ข้อควรคำนึง : การประเมินความเสี่ยงที่กล่าวมา เป็นการประเมินเชิงคุณภาพ บางครั้งใช้ความรู้สึกของผู้ประเมินร่วมด้วย จึงเหมาะที่จะนำไปใช้ในการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้น เนื่องจากความรู้สึกของแต่ละคนไม่เท่ากัน เมื่อพบว่าความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับสูงหรือยอมรับไม่ได้ จำเป็นต้องใช้การประเมินเชิงลึก โดยเฉพาะปัญหาด้านการยศาสตร์ ที่ต้องมีการประเมินความเสี่ยงโดยใช้ Checklist หรือการวัดเฉพาะด้าน ร่วมด้วย เพื่อนำไปสู่การประเมิน และการจัดการความเสี่ยงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เกิดความปลอดภัยแก่บุคลากรและผู้เกี่ยวข้องให้มากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการจัดการความเสี่ยง

- ความเสี่ยงเล็กน้อย (1) อาจไม่ต้องดำเนินการใดๆ
- ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (2) ควรมีการเฝ้าคุมความเสี่ยง
- ความเสี่ยงปานกลาง (3, 4) ควรมีการควบคุมและเฝ้าคุมความเสี่ยง
- ความเสี่ยงสูง (6) จำเป็นต้องมีการจัดการความเสี่ยง และทำการเฝ้าคุมความเสี่ยง
- ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ (9) จำเป็นต้องมีการจัดการความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ

2.2 การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน

การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ (health risk assessment; HRA) หมายถึงการศึกษา “โอกาส” หรือ “ความน่าจะเป็น” ของผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพของมนุษย์ ซึ่งสิ่งแวดล้อมในที่นี้ก็หมายถึงสิ่งคุกคาม (hazard)

ความสำคัญการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ

- เพื่อทราบปัญหาในระดับสิ่งคุกคามในสิ่งแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพของ คนทำงาน สามารถใช้เป็นหลักฐานสำหรับการวินิจฉัยโรคจากการทำงาน รวมทั้งมีข้อมูลในระบบการติดตามเฝ้าระวังโรคจากการทำงาน
- ใช้ข้อมูลเพื่อการวางแผน และแก้ไขปัญหาความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงานและดูแลสุขภาพคนทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพได้
- การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ เป็นการปฏิบัติตามกฎหมายกำหนด ตามแนวทางของพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
- เพื่อประโยชน์ในการควบคุม กำกับ ดูแลการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการ

กระบวนการในการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ

ในปี 1983 องค์กร National Research Council แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ได้กำหนดขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพไว้เป็น 4 ขั้นตอน การดำเนินการแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

1. การบ่งชี้สิ่งคุกคาม (hazard identification) คือขั้นตอนในการบ่งชี้ว่าสิ่งใดหรือสภาวะใดเป็นปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพ นั่นคือ หากมนุษย์สัมผัสสิ่งนั้นหรือสภาวะนั้น แล้วจะก่อให้เกิดปัญหาทางสุขภาพขั้นได้ การบ่งชี้สิ่งคุกคามเป็นการตอบคำถามว่า สิ่งหรือสภาวะการณ์ที่เราพิจารณาเป็นสิ่งคุกคามต่อสุขภาพจริงหรือไม่ และถ้าเป็นจริงแล้วทำให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพอะไรได้บ้าง

2. การประเมินขนาดการสัมผัสกับผลกระทบที่เกิดขึ้น (dose-response assessment) เป็นขั้นตอนการประเมินว่าในการสัมผัสสิ่งคุกคามนั้น ขนาดการสัมผัส (dose) ในแต่ละระดับจะทำให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพขึ้นมากน้อยเพียงใด ขั้นตอนนี้จะทำให้ทราบว่าสิ่งคุกคามที่เราพิจารณานั้น มีความรุนแรงหรือมีความสามารถในการก่อผลกระทบต่อสุขภาพได้มากแค่ไหน และทำให้พอทราบว่า การสัมผัสสิ่งคุกคามในขนาดเท่าใดที่น่าจะเป็นระดับที่ปลอดภัย ระดับที่จะเริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพเกิดขึ้น หรือระดับที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอย่างชัดเจน

3. การประเมินการสัมผัส (exposure assessment) คือการประเมินระดับการสัมผัสที่แต่ละบุคคล กลุ่มประชากร หรือทั้งระบบนิเวศน์ได้รับว่ามากหรือน้อยเพียงใด โดยคำนึงถึงขนาดการสัมผัส (dose) ระยะเวลาที่สัมผัส (duration) ช่องทางการสัมผัส (route of exposure) เช่น ทางการหายใจ ทางผิวหนัง ทางการกิน และเส้นทางการฟุ้งกระจายของสิ่งคุกคามจากสิ่งแวดล้อมผ่านตัวกลาง (media) ต่าง ๆ เช่น อากาศ น้ำ อาหารมาสู่มนุษย์ การประเมินการสัมผัสนี้จะทำให้ทราบว่าสิ่งคุกคามที่พิจารณา มีโอกาสสัมผัสเข้ามาในร่างกาย ผ่านตัวกลางและช่องทางการสัมผัสต่าง ๆ ได้มากน้อยเพียงใด ผลของการประเมินการสัมผัสในขั้นตอนนี้ จะได้เป็นตัวเลขปริมาณของสิ่งคุกคามต่อน้ำหนักร่างกายต่อเวลา ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณในขั้นตอนต่อไป

4. การอธิบายลักษณะของความเสี่ยง (Risk characterization) คือการวิเคราะห์ข้อมูลจากทั้ง 3 ขั้นตอนก่อนหน้าเพื่อนำมาประเมินว่าการสัมผัสสิ่งคุกคามในสภาพที่เป็นอยู่นั้น ถือเป็นความเสี่ยงต่อสุขภาพหรือไม่ ในที่ทำงานหรือสถานประกอบการแห่งหนึ่ง คนทำงานแต่ละคนหรือแผนกงานแต่ละแผนก ย่อมจะมีความเสี่ยงต่อสุขภาพที่แตกต่างกันไปตามสิ่งคุกคามที่สัมผัส

ส่วนที่ 3

3.1 การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการทำงาน

การจัดการความเสี่ยง (Risk Management) มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดการรับรู้และจำกัดความเสี่ยงเพื่อลดโอกาสและปริมาณของความสูญเสียที่จะเกิดขึ้น

การจัดการความเสี่ยง คือกระบวนการและรูปแบบการในการลดโอกาสและผลการทบที่จะเกิดขึ้น

กระบวนการจัดการความเสี่ยง (Risk Management Process) กระบวนการการจัดการความเสี่ยง เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบริหารและตัดสินใจในการดำเนินงาน เช่น การวางแผน การควบคุม การปฏิบัติงาน และการวัดผลการปฏิบัติงาน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. ค้นหาความเสี่ยง (Risk Identification) การค้นหาความเสี่ยงเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญ เพราะการจัดการความเสี่ยงเป็นกลยุทธ์เชิงรุก เพื่อป้องกันความสูญเสีย เราอาจค้นหาได้จากการเฝ้าระวัง จากการศึกษาความสูญเสียของหน่วยงานที่ผ่านมา จากประสบการณ์ หรือความผิดพลาดของคนอื่น และมีระบบรายงาน เมื่อเกิดปัญหาเพื่อให้เกิดการประสานงานและตอบสนองอย่างเหมาะสม

2. การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) เป็นขั้นตอนที่ระบุลำดับความเสี่ยงของอันตรายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของงานที่ครอบคลุมสถานที่ เครื่องจักร อุปกรณ์ บุคลากร และขั้นตอนการทำงานที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือเจ็บป่วย ความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับหลักการ และวิธีการประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมทั้งอธิบายถึงความจำเป็นที่ต้องประเมินความเสี่ยงการประมาณระดับความเสี่ยง โดยคำนึงถึงความรุนแรง และโอกาสที่จะเกิดอันตราย เพื่อนำมาพิจารณาว่าเป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้ หรือยอมรับไม่ได้ และการวางแผนควบคุมความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ ทั้งนี้การประเมินความเสี่ยงเพื่อให้ทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานที่มีอยู่ทั้งหมดในหน่วยงาน และจะได้ร่วมกันหามาตรการควบคุมความเสี่ยงที่มีอยู่ในหน่วยงาน ก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุและการสูญเสีย

3. การจัดการความเสี่ยง (Action to Manage Risk) มีกิจกรรมหลัก 2 ประการ คือการควบคุมความเสี่ยงและการบริหารเงินชดเชยความเสียหาย

4. การประเมินผล (Evaluation) ประเมินอัตราอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นและเงินที่ต้องจ่ายเพื่อชดเชยความสูญเสียตามความเสี่ยงและการจ่ายเงิน ประเมินความตระหนักและการมีส่วนร่วม

กล่าวคือ การจัดการความเสี่ยงคือ กระบวนการที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อลดโอกาสและปริมาณ ความสูญเสียที่อาจจะเกิดขึ้นจากความเสียหายต่าง ๆ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1. การค้นหาความเสี่ยง (Risk identification)
2. การประเมินความเสี่ยง (Risk assessment)
3. การจัดการกับความเสี่ยง (Risk treatment)
4. การประเมินผล (Evaluation of risk treatment)

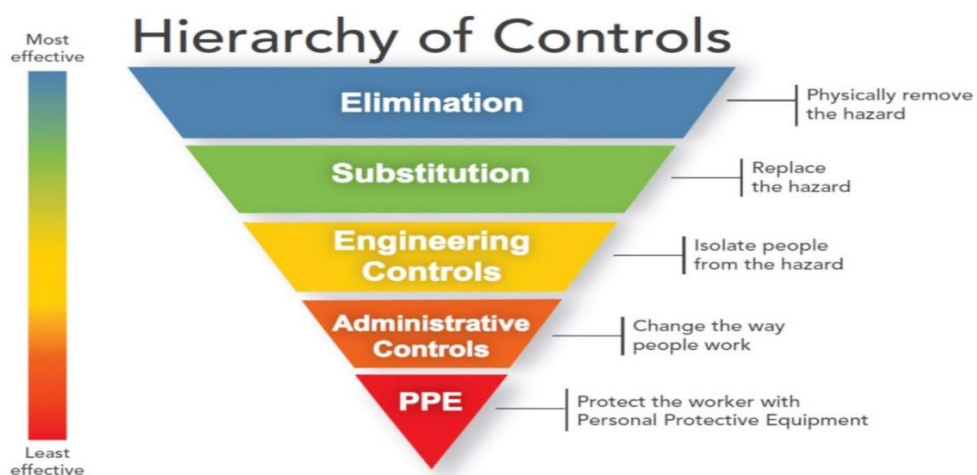
หลักสำคัญในการจัดการควบคุมความเสี่ยง

1) การควบคุมที่แหล่งเกิดอันตราย (Source) ได้แก่ การเลือกหรือเปลี่ยนแปลง กระบวนการผลิตที่ปลอดภัยและมีอันตรายน้อยกว่า การใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายน้อยกว่าแทน สารเคมีที่มีอันตรายมากกว่า การติดตั้งระบบระบายอากาศเฉพาะที่ การปรับปรุงเครื่องจักรให้มีการด ครอบ ฯลฯ

2) การควบคุมที่ทางผ่าน (Path) ได้แก่ การจัดการระบบระบายอากาศทั่วไป การจัดเก็บ รักษาความสะอาด เป็นต้น

3) การควบคุมที่ตัวบุคคล (Receiver) ได้แก่ การให้การศึกษา ฝึกอบรม สอนงาน การ หมุนเวียนพนักงานทำงาน ติดสัญญาณเตือนอันตรายที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความ ปลอดภัยส่วนบุคคล ฯลฯ

หลักการของการควบคุมความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ การกำจัดความเสี่ยงนั้น ๆ เช่น การเลิกใช้สารเคมี การทดแทนด้วยสารเคมีที่มีพิษน้อยกว่า หรือเครื่องมือ เช่น การนำระบบดิจิทัล เอกเรย์ มาใช้แทนการล้างฟิล์ม การควบคุมเชิงวิศวกรรม เช่น การปรับปรุงระบบระบายอากาศ การ บริหารจัดการ เช่น การฝึกอบรม การจัดหาคน การจัดเวร การจัดทำป้ายเตือนอันตรายต่าง ๆ และที่ มีประสิทธิภาพต่ำสุด คือ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ซึ่งการควบคุมความเสี่ยงจากการ ทำงานนั้น ต้องใช้หลายวิธีร่วมกัน และอาจแยกเป็นการวางแผนระยะสั้น ซึ่งใช้งบประมาณน้อย และ ระยะยาว ด้วย



ภาพที่ 3.1 Hierarchy of controls

ที่มา : <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hierarchy/default.html>



ข้อปฏิบัติ แนวทางการทำงานเพื่อความปลอดภัย

: การปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์

การปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะงานที่ต้องทำนาน ถึง 4 ชั่วโมงหรือมากกว่าในแต่ละวันจะก่อให้เกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนต่าง ๆ ได้แก่ มือ แขน ไหล่ คอและหลัง เป็นต้นหากนั่งปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ในท่าทางที่ไม่เหมาะสม และนั่งอยู่ในท่านั้นอย่างต่อเนื่อง ก็จะเพิ่มความเสี่ยงของการบาดเจ็บที่ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของร่างกาย ซึ่งเป็นอาการหลักของกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรม ดังนั้น การจัดสถานีงานให้เหมาะสมขณะทำงานกับคอมพิวเตอร์ จะต้องจัดสถานีงานเอื้อให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในท่าทางปกติ ไม่ฝืนธรรมชาติ ควรดำเนินการปรับปรุงสภาพการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ในสำนักงานให้เหมาะสมได้แก่

1) การจัดทำท่าทางนั่งทำงานให้เหมาะสม

1.1 การวางมือ ข้อมือ และแขนอยู่ในแนวตรงและเกือบขนานกับพื้น

1.2 ศีรษะและคออยู่ในลักษณะสมดุล อาจก้มไปด้านหน้าเล็กน้อย และควรอยู่ในแนว

เดียวกับลำตัว ศีรษะและลำตัวตั้งตรง

1.3 ไหล่อยู่ในลักษณะผ่อนคลาย ไม่ยกเกร็ง แขนส่วนบนไม่เกร็งอยู่ด้านข้างแนบลำตัว

1.4 ข้อศอกอยู่ใกล้ตัว สามารถงอทำมุม 90-120 องศา และควรเป็นเก้าอี้ที่มีที่หนุนรอง

1.5 เก้าอี้ต้องมีที่รองแขน/ ขอบปลายเท้าแขนต้องโค้งและมีพนักพิงรองรับหลัง

โดยเฉพาะหลังส่วนล่าง ทั้งในขณะนั่งทำงานและขณะพิงพนักพิง

1.6 ต้นขาและสะโพกได้รับการรองรับโดยที่นั่งมีขนาดกว้างพอ สามารถปรับสูง – ต่ำ ได้

1.7 หัวเข่าควรอยู่ในระดับเดียวกันกับสะโพก โดยให้เข่าอยู่ด้านหน้าเล็กน้อย

1.8 เท้าวางราบบนพื้น หรือวางราบบนที่วางเท้าในกรณีจัดที่วางเก็บเท้าเพื่อปรับความสูง

1.9 ปรับระดับความสูงของเก้าอี้ เพื่อนั่งทำงานในท่าทางปกติไม่ฝืนธรรมชาติ โดยระดับ

ข้อศอกอยู่ระดับเดียวกับคีย์บอร์ด แนบข้อมือกับตัว ไหล่อยู่ในสภาพผ่อนคลายไม่งอข้อมือขึ้น หรือ หักลงใช้คีย์บอร์ด

1.10 การนั่งเก้าอี้ทำงานที่โต๊ะคอมพิวเตอร์ ควรมีช่องว่างระหว่างหน้าตักกับโต๊ะในระยะที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถขยับขาได้

1.11 วางคีย์บอร์ดตรงด้านหน้าด้วยระยะห่างที่ทำให้ข้อศอกอยู่ใกล้ลำตัว แขนท่อนล่างขนานกับพื้น

1.12 กรณีใช้โน้ตบุ๊กเป็นเวลานาน หากลองหรือวัสดุรองให้จอภาพสูงขึ้นอยู่ในระดับ

สายตา และใช้คีย์บอร์ด เมาส์ไร้สายแทนแป้นพิมพ์และเมาส์ของโน้ตบุ๊ก

2) การจัดวางจอภาพ คีย์บอร์ด เมาส์

2.1 ให้ส่วนบนสุดของจอภาพอยู่ระดับสายตา หรือต่ำกว่าระดับสายตาเล็กน้อย เพื่อให้พื้นที่ใช้งานส่วนใหญ่ หรือจุดกึ่งกลางของคอมพิวเตอร์ต่ำกว่าระดับสายตาเป็นมุมประมาณ 15-20 องศา

2.2 นั่งห่างจากจอภาพในระยะที่อ่านตัวหนังสือได้ชัดเจน ปกติแล้วระยะห่างระหว่างจอภาพกับสายตาประมาณ 40-60 เซนติเมตร

2.3 การปรับแสงสว่างในที่ทำงานและหน้าจอภาพให้เหมาะสม ให้เป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ และไม่ควรถังคอมพิวเตอร์หลังกว้างต่าง รวมถึงควรมีการวัดความเข้มแสงสว่างอย่างน้อย ๑ ครั้ง และเมื่อมีการปรับเปลี่ยน ย้ายคอมพิวเตอร์จากจุดเดิม

2.4 ผู้ที่ใช้แว่นสายตาแบบสองเลนส์ จะต้องเงยศีรษะไปด้านหลัง หรือเงยหน้ามองผ่านเลนส์ชั้นล่างทำให้เกิดความลำบากบริเวณลำคอ ควรวางจอภาพในระดับต่ำเพื่อไม่ต้องก้มขณะทำงาน ซึ่งช่วยลดปัญหาความล้าของกล้ามเนื้อบริเวณคอ นอกจากนี้ควรปรับระดับความสูงของเก้าอี้จนถึงระดับที่มองเห็นงาน โดยไม่ต้องเงยศีรษะไปด้านหลัง อาจปรับระดับคีย์บอร์ดให้สูงขึ้น พร้อมทั้งใช้ที่วางเท้าตามความเหมาะสม

3) การปรับพฤติกรรม

3.1 ปรับเปลี่ยน และพักสายตาทุก ๑๐ นาที

3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ มือและแขน เดิน - ขยับร่างกายตามความเหมาะสม เช่น ยืนบิดตัว ขยับอิริยาบถและทำเป็นประจำทุกวัน

3.3 ส่งเสริมให้มีการจัดหมุนเวียนเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานตามความเหมาะสม

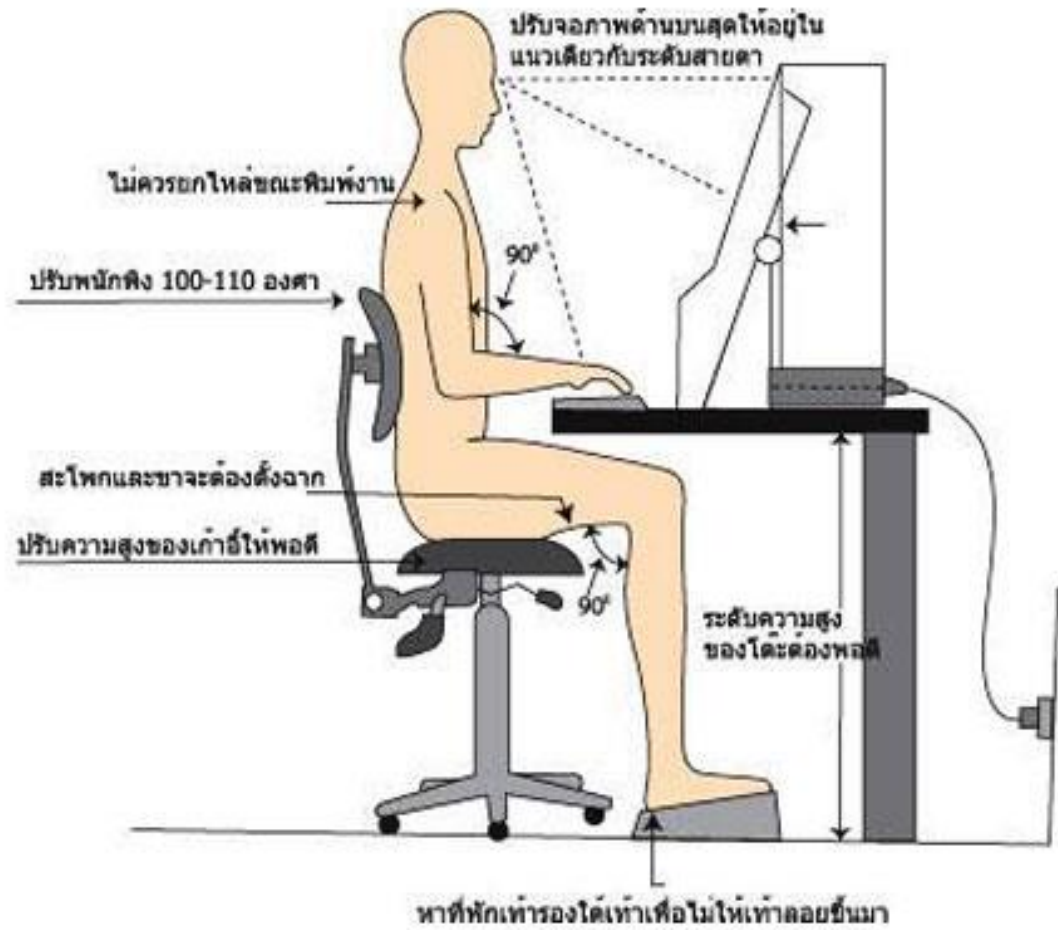
4) ให้มีการเฝ้าระวังความผิดปกติของสายตา โดยการตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็นอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

5) กรณีประสบอันตรายหรือประสบอุบัติเหตุไม่ว่ากรณีใด เช่น ปวดคอ ปวดไหล่ ปวดศีรษะ ปวดตา ตาแห้งและเป็นมากขึ้นขณะทำงาน ให้รายงานหัวหน้ากลุ่มงานทราบ

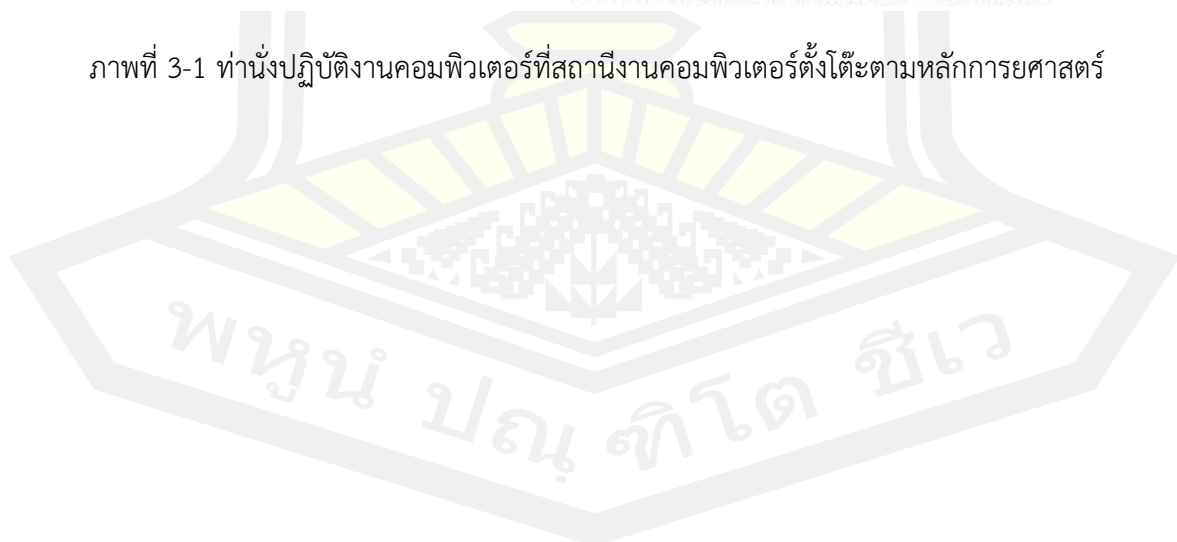
6) เมื่อพบเห็นความเสี่ยงและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เป็นอันตราย หรืออาจเป็นอันตรายให้ดำเนินการแก้ไข หากสามารถดำเนินการได้เอง แต่หากไม่สามารถดำเนินการได้ให้รีบแจ้งผู้เกี่ยวข้อง หัวหน้ากลุ่มและผู้บริหารทราบทันที

ทั้งนี้ ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบและถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดครบถ้วน เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน อันจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน คุณภาพชีวิตและส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร

การนั่งปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี



ภาพที่ 3-1 ทำนั่งปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ที่สถานงานคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะตามหลักการยศาสตร์



ข้อปฏิบัติ แนวทางการทำงานเพื่อความปลอดภัย : การปฏิบัติงานในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ

การปฏิบัติงานในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอจะมีผลเสียต่อตา ทำให้กล้ามเนื้อตาทำงานมากเกินไป โดยบังคับให้ม่านตานั้นเปิดกว้าง เพราะการมองเห็นนั้นไม่ชัดเจน ทำให้เกิดการเมื่อยล้าของตาที่ต้องเพ่ง มีอาการปวดตา มีน้ตา มีริ้วรอย ประสิทธิภาพการทำงานลดลง นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดผลทางจิตใจ คือเบื่อหน่ายในการทำงาน ขวัญและกำลังใจในการทำงานลดลง จึงต้องมีการจัดให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในสถานที่ทำงานสามารถเลือกพิจารณาแก้ไขตามความเหมาะสม ดังนี้

- 1) เปิดไฟขณะทำงาน หรือติดตั้งอุปกรณ์ส่องสว่างเพิ่ม หรือจัดพื้นที่ทำงานให้ตรงกับจุดส่องสว่างของแสงในบริเวณที่พื้นที่ทำงานมีแสงสว่างไม่เพียงพอ
- 2) กรณีห้องทำงานที่ติดตั้งม่านบังแสง เวลาปฏิบัติงานควรเปิดม่านเพื่อรับแสงสว่างธรรมชาติ เพื่อช่วยเพิ่มแสงสว่างในห้องทำงาน
- 3) ทำความสะอาดหลอดไฟ โคมไฟ และที่ครอบไฟที่มีฝุ่น หรือสิ่งสกปรกที่ติดอยู่บนหลอดไฟ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ ระบบการส่องสว่างลดลง รวมถึงการทำทำความสะอาด ฝ้า กำแพง เพดาน หน้าต่าง ช่องแสง
- 4) เปลี่ยนหลอดไฟใหม่ หากพบว่าชำรุด หรือใกล้หมดอายุการใช้งานก่อนที่หลอดจะขาดหรือหมดอายุ
- 5) ใช้โคมไฟที่มาจากสายไฟหรือสายเคเบิล ซึ่งมีประสิทธิภาพในการสะท้อนแสงได้ดี ช่วยเพิ่มแสงสว่างในบริเวณที่ทำงาน
- 6) ลดระดับความสูงของดวงไฟลงมาอยู่ในระยะที่สามารถให้ปริมาณแสงสว่างเพียงพอ
- 7) เปลี่ยนตำแหน่งการทำงานไม่ให้อยู่ในตำแหน่งที่มีเงา หรือเกิดเงาจากตัวผู้ปฏิบัติงาน
- 8) ดำเนินการตรวจวัดระดับความเข้มแสงสว่างในสภาวะที่เป็นจริงของการทำงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตรวจวัดเพิ่มเติม กรณีที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง กระบวนการทำงาน สถานที่ทำงาน ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความเข้มของแสงสว่าง
- 9) จัดให้มีการเฝ้าระวังความผิดปกติของสายตา โดยการตรวจสมรรถภาพการมองเห็นผู้ปฏิบัติงาน อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง
- 10) เมื่อพบความเสี่ยงและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เป็นอันตราย หรืออาจเป็นอันตราย ให้ดำเนินการแก้ไขหากสามารถดำเนินการได้เอง แต่หากไม่สามารถดำเนินการได้ให้รีบแจ้งผู้เกี่ยวข้อง หัวหน้ากลุ่มงาน ผู้บริหารทราบทันที

ข้อปฏิบัติ แนวทางการทำงานเพื่อความปลอดภัย : การปฏิบัติงาน นั่งทำงานอยู่กับที่ติดต่อกันเป็นเวลานาน

การนั่งทำงานติดต่อกันเป็นเวลานาน แม้ว่าการออกแรงของกล้ามเนื้อน้อยกว่าการทำงานอย่างอื่น แต่ก็พบว่ามีความเสี่ยงต่อความผิดปกติของกล้ามเนื้อได้ เช่น มีอาการปวดหลัง ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และพบรายงานเส้นเลือดขาด คอแห้ง และขาดความรู้อีกในผู้ที่นั่งเป็นเวลาทำงานเป็นเวลานาน มากกว่าพบในผู้ที่ออกแรงทำงานหนักอื่น ๆ โดยทั่วไปแล้วการทำงานมักจะทำในลักษณะเดิมติดต่อกันค่อนข้างนานเป็นเวลา 30 นาที ขึ้นไป จุดที่ทำงานหรือสถานีงาน (Workstation) ซึ่งหมายถึงที่ที่ผู้ปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เป็นต้น และในกรณีการนั่งทำงานจะต้องมีการออกแบบสถานีงานอย่างเหมาะสม คือระดับการทำงานนั้น ผู้ปฏิบัติงานสามารถมองเห็นงานชัดเจนและอยู่ในท่าทางการทำงานที่ไม่ต้องก้มหลัง หรือเกร็งตัว ยึดตัวขณะทำงาน โดยมีข้อเสนอแนะเพื่อการจัดสถานีงานอย่างเหมาะสม ในการเอื้อให้ผู้ปฏิบัติงานนั่งทำงานอย่างสะดวกสบาย ดังนี้

- 1) ในบริเวณที่นั่งทำงานจะต้องมีการจัดวางสิ่งของที่ต้องใช้งานให้พร้อม และสามารถหยิบจับได้ง่ายโดยไม่ต้องเอื้อม
- 2) ไม่ควรต้องใช้แรงมาก แม้ว่าจะเป็นการออกแรงเป็นครั้งคราวก็ตาม (เช่น ขณะนั่งทำงานไม่ควรต้องออกแรงยกวัตถุซึ่งมีน้ำหนักมากกว่า 4.5 กิโลกรัม)
- 3) จัดให้มีเก้าอี้ที่ดี คือ แข็งแรง ปลอดภัย เหมาะสมกับขนาดสัดส่วนร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน และสามารถปรับระดับให้พอดีกับผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน ตลอดจนสอดคล้องกับลักษณะงานที่ทำ คือ เอื้ออำนวยให้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายขณะทำงานได้อย่างเต็มที่ ไม่ว่าจะเป็นการโน้มตัวไปข้างหน้า การลุกขึ้น หรือการนั่งลงอย่างสะดวก
- 4) จัดให้มีห้องพักเท้าสำหรับเคลื่อนไหวเท้าได้สะดวกด้วย เนื่องจากถ้ามีพื้นที่จำกัดมากจะส่งผลให้ท่าทางของร่างกายอยู่ในท่าที่ไม่สบายและเกิดความล้าได้
- 5) ต้องไม่มีการยกสิ่งของใด ๆ จากระดับพื้นในขั้นตอนการทำงาน
- 6) ระดับความสูงของหน้างานขณะนั่งทำงาน ให้พิจารณาระดับความสูงของข้อศอก (ระดับมือที่กำลังทำงานอยู่) ควรอยู่ในระดับข้อศอกของผู้ปฏิบัติงาน โดยระดับข้อศอกจะหมายถึง ระดับจากพื้นถึงข้อศอกขณะที่ข้อศอกแนบลำตัวและแขนล่างทำมุม 90 องศากับแขนส่วนบน ถ้างานนั้นอยู่ในระดับสูงเกินไป จะส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานต้องยกไหล่ทำงานตลอดเวลา เป็นสาเหตุของอาการปวดบริเวณคอและไหล่

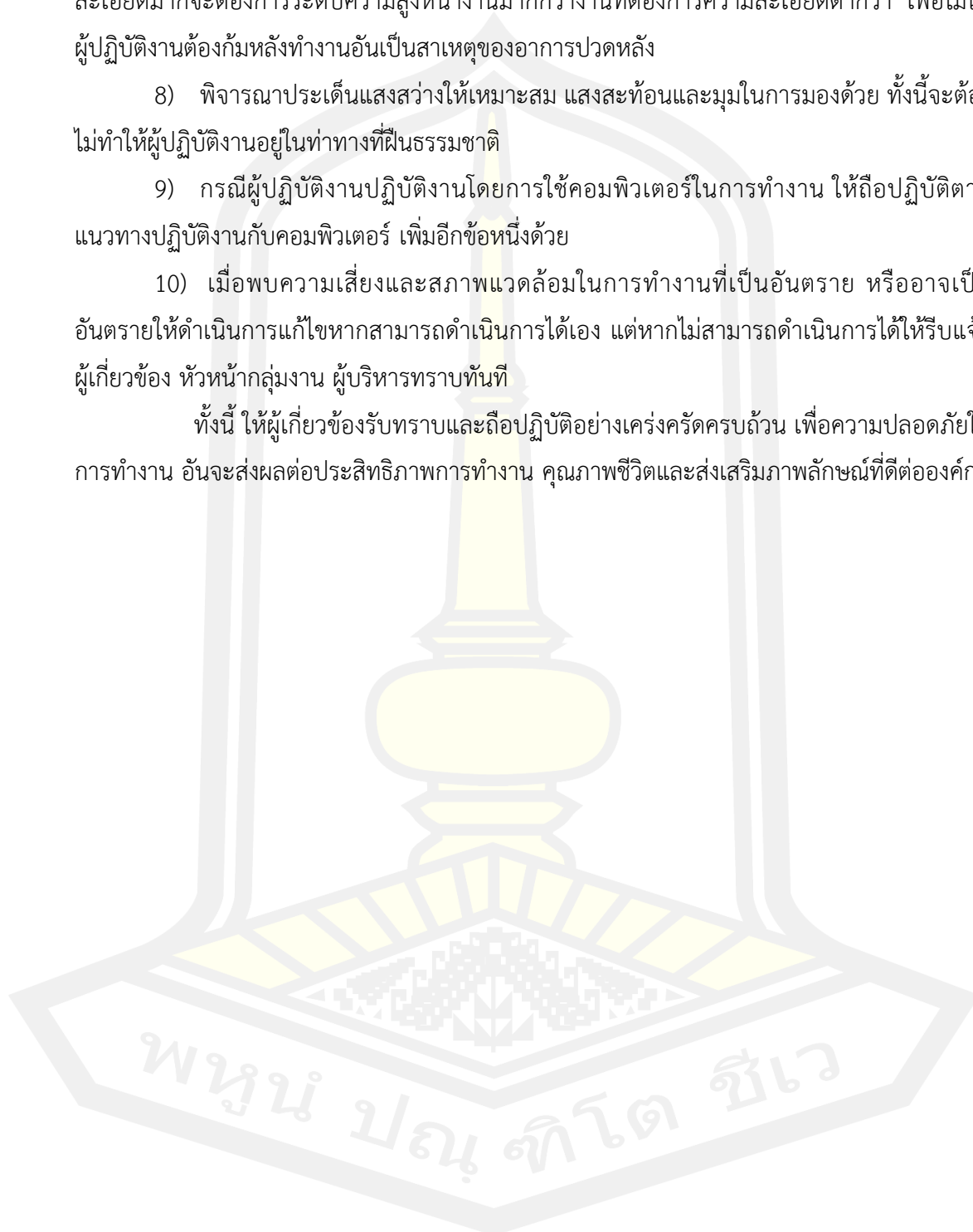
7) การนั่งทำงานมักเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้สายตามากในการทำงาน งานที่ต้องการความละเอียดมากจะต้องการระดับความสูงหน้างานมากกว่างานที่ต้องการความละเอียดต่ำกว่า เพื่อไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานต้องก้มหลังทำงานอันเป็นสาเหตุของอาการปวดหลัง

8) พิจารณาประเด็นแสงสว่างให้เหมาะสม แสงสะท้อนและมุมในการมองด้วย ทั้งนี้จะต้องไม่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในท่าทางที่ผิดธรรมชาติ

9) กรณีผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานโดยการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน ให้ถือปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์ เพิ่มอีกข้อหนึ่งด้วย

10) เมื่อพบความเสี่ยงและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เป็นอันตราย หรืออาจเป็นอันตรายให้ดำเนินการแก้ไขหากสามารถดำเนินการได้เอง แต่หากไม่สามารถดำเนินการได้ให้รีบแจ้งผู้เกี่ยวข้อง หัวหน้ากลุ่มงาน ผู้บริหารทราบทันที

ทั้งนี้ ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบและถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดครบถ้วน เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน อันจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน คุณภาพชีวิตและส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร



ส่วนที่ 4

4.1 การจัดทำแผนจัดการความเสี่ยง

4.1.1 การจัดทำแผนจัดการความเสี่ยงให้นำผลการประเมินความเสี่ยงมาพิจารณา ดังนี้

- ระดับความเสี่ยงสูง ให้พิจารณาเพิ่มมาตรการลดระดับความเสี่ยงอย่างเร่งด่วนจนกว่าระดับความเสี่ยงจะลดลง ด้วยการนำมาตราการลดระดับความเสี่ยงไปจัดทำแผนลดความเสี่ยง
- ระดับความเสี่ยงปานกลาง ให้พิจารณาควบคุมมาตรการที่มีให้คงอยู่และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ด้วยการนำมาตราการลดระดับความเสี่ยงไปจัดทำแผนลดความเสี่ยง
- ระดับความเสี่ยงเล็กน้อย ไม่ต้องจัดทำแผนควบคุมความเสี่ยง แต่ยังคงต้องมีการทบทวนความเสี่ยงตามความเหมาะสม

4.1.2 การกำหนดมาตรการเพื่อลดความเสี่ยง มีข้อพิจารณา ดังนี้

- 1) การขจัดอันตราย
- 2) การทดแทน
- 3) การควบคุมทางวิศวกรรม
- 4) การควบคุมเชิงบริหารจัดการ
- 5) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

4.1.3 การประเมินความเสี่ยงทุกรายการ จะต้องดำเนินการทบทวนแผนจัดการความเสี่ยง/แนวทางการปฏิบัติงาน เป็นประจำอย่างต่อเนื่องตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้

4.1.4 แต่ละกลุ่มงานดำเนินการจัดทำแผนงาน/กิจกรรม ลดความเสี่ยง ปีละ 1 ครั้งตามแบบฟอร์มการจัดทำแผน

4.2 แผนงาน/กิจกรรม ลดความเสี่ยงจากการทำงาน

กลุ่มงาน.....แผนงาน/กิจกรรม.....

วันที่จัดทำ.....

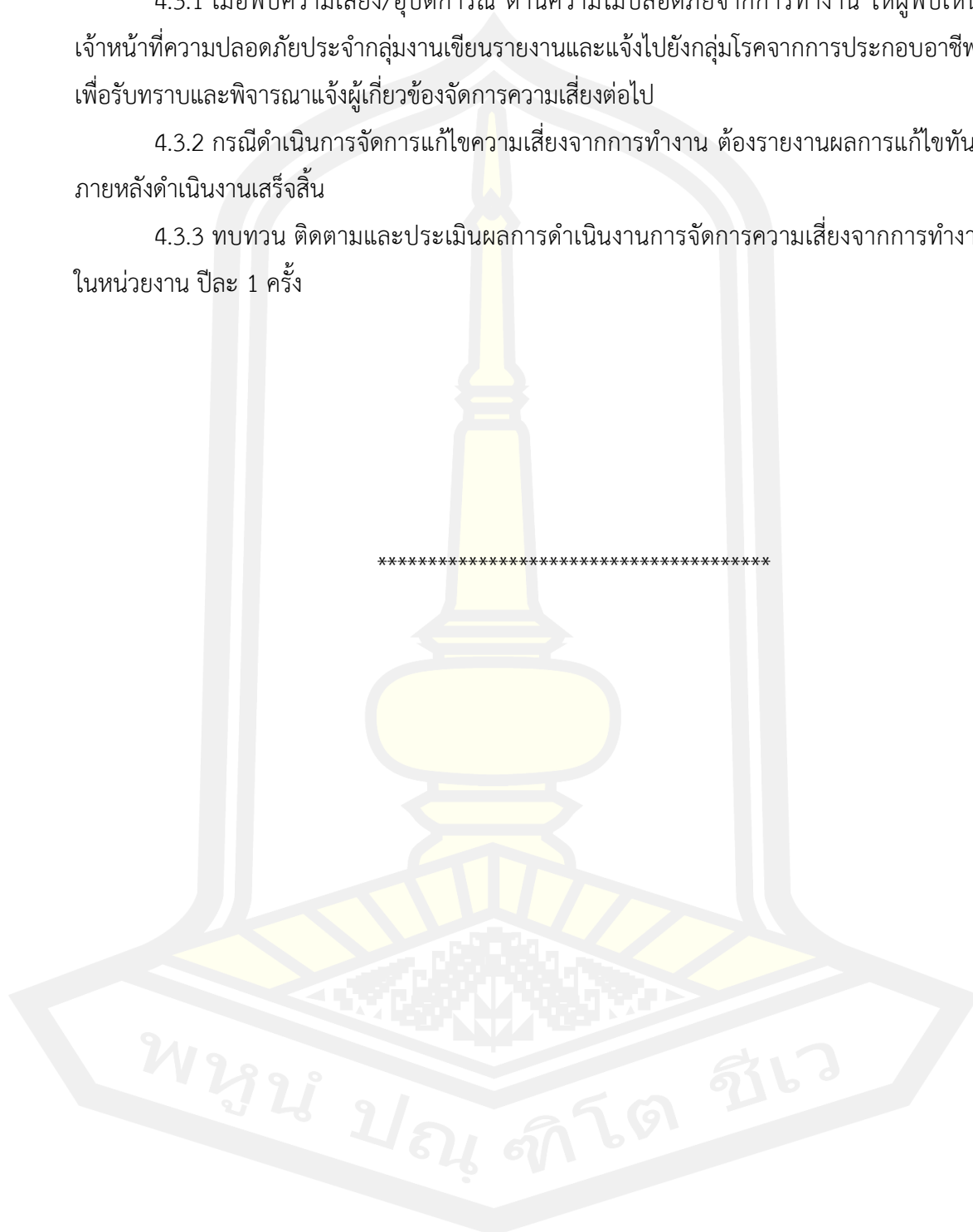
ลำดับที่	การดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยง	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้ตรวจติดตาม	หมายเหตุ

4.3 การรายงาน ติดตามและประเมินผล

4.3.1 เมื่อพบความเสี่ยง/อุบัติการณ์ ด้านความปลอดภัยจากการทำงาน ให้ผู้พบเห็น/เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำกลุ่มงานเขียนรายงานและแจ้งไปยังกลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพฯ เพื่อรับทราบและพิจารณาแจ้งผู้เกี่ยวข้องจัดการความเสี่ยงต่อไป

4.3.2 กรณีดำเนินการจัดการแก้ไขความเสี่ยงจากการทำงาน ต้องรายงานผลการแก้ไขทันที ภายหลังดำเนินงานเสร็จสิ้น

4.3.3 ทบทวน ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานการจัดการความเสี่ยงจากการทำงาน ในหน่วยงาน ปีละ 1 ครั้ง



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวธมลวรรณ จันเต
วันเกิด	วันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2528
สถานที่เกิด	จังหวัดมหาสารคาม ประเทศไทย
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 181/37 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2547 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมดงยาง อำเภอนาดูน จังหวัด มหาสารคาม พ.ศ. 2551 ปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต (พย.บ.) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2564 ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (ส.ม.) มหาวิทยาลัย มหาสารคาม

พูนุ ภณุ ทิโต ชีเว