

ความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงาน
โรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย



นางสาวดวงตา เทียนกล้า

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาอาชีวเวชศาสตร์ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

HEALTH BELIEF AND SELF PROTECTION BEHAVIOR FROM HAZARDOUS
CHEMICALS OF MOTOR COMPRESSOR WORKERS IN THAILAND



Miss. Doungta Theanklum

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Occupational Medicine

Department of Preventive and Social Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2007

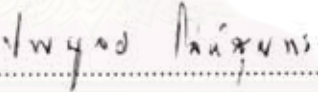
Copyright of Chulalongkorn University

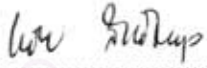
หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจาก สารเคมีอันตรายของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์ คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย
โดย	นางสาวดวงตา เทียนกล้า
สาขาวิชา	อาชีวเวชศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ นายแพทย์ พรชัย สิทธิศรัณย์กุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรันยา เสงพะพรหม


คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต



.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ อติศร ภัทราดุลย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ไพบูลย์ โล่หิ์สุนทร)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ พรชัย สิทธิศรัณย์กุล)


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สรันยา เสงพะพรหม)


.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(นายแพทย์ธเนศ ลินสังสุข)

ดวงตา เทียนกล้า : ความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย.

(Health Belief and Self Protection Behavior from Hazardous Chemicals of Motor Compressor Workers in Thailand) อ.ที่ปรึกษา : ศ.นพ. พรชัย สิทธิศรัณย์กุล,

อ.ที่ปรึกษาร่วม : ผศ.ดร. สันยา เสงพระพรหม, 129 หน้า.

การศึกษาเชิงพรรณนาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย ของผู้ปฏิบัติงานฝ่ายการผลิตและสิ่งคุกคามสุขภาพของพนักงานของบริษัทผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ ประกอบด้วยพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ จำนวน 411 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือแบบสัมภาษณ์พนักงาน เก็บข้อมูลในระหว่างเดือน ตุลาคม 2550 – ธันวาคม 2550

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับต่ำ (0-5 คะแนน) ร้อยละ 58.2 มีเพียงร้อยละ 6.6 เท่านั้นที่อยู่ในระดับสูง ความเชื่อด้านสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 93.7) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายและการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับสูงทุกด้าน (ร้อยละ 87.1, 91.0, 86.6, และ 79.1 ตามลำดับ) มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับสูง และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า การใช้ประโยชน์จากข้อมูลความปลอดภัยและการรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย อายุ การศึกษา รายได้ ระยะเวลาทำงานและความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายมีความสัมพันธ์เชิงลบกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย จากการสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพพนักงานพบว่า สิ่งคุกคามสุขภาพที่พบมากที่สุด ได้แก่ การยศาสตร์ เสียงดัง อุบัติเหตุ สารเคมีอันตราย ความร้อน

จากการศึกษานี้มีข้อเสนอแนะให้สถานประกอบการใช้มาตรการการบังคับ กำหนดเป็นกฎระเบียบของการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและการลงโทษที่ชัดเจนหากฝ่าฝืน และกฎระเบียบต้องใช้กับผู้ปฏิบัติงานทุกคน ไม่เลือกปฏิบัติ รวมทั้งใช้หลักการทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมเพื่อลดปัญหาการเกิดอันตรายต่อสุขภาพพนักงาน

ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม.....ลายมือชื่อนิสิต.....ดวงตา เทียนกล้า
สาขาวิชาอาชีวเวชศาสตร์.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....นพ. สันยา
ปีการศึกษา 2550.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4974723230 : MAJOR OCCUPATIONAL MEDICINE

KEY WORDS : HEALTH BELIEF / SELF PROTECTION BEHAVIOR / HAZARDOUS CHEMICAL

DOUNGTA THEANKLUM : HEALTH BELIEF AND SELF PROTECTION BEHAVIOR FROM HAZARDOUS CHEMICALS OF MOTOR COMPRESSOR WORKERS IN THAILAND. THESIS ADVISOR: PROF. PORNCHAI SITHISARANKUL, M.D.,DrPH, THESIS CO-ADVISOR : ASST. PROF. SARUNYA HENGPRAPROM, PhD. 129 pp.

The purpose of this descriptive study was to explore the health belief and self protection behavior from hazardous chemicals and health hazard of motor compressor workers in Thailand. The study samples were workers who worked with hazardous chemicals, manager and safety officer of total 411 persons. The study tool was interviewed questionnaire. Data was collected during October 2007 and December 2007.

Results showed that most study samples had knowledge about hazardous chemicals in low level (58.2%), but only 6.6 % had it in high level. They had health belief score in high level. They perceived susceptibility and severity to hazardous chemicals, perceived benefit and obstacle to practice self protection from hazardous chemicals in high level (87.1%, 91.0%, 86.6%, and 79.1%, respectively). They had self protection behavior from hazardous chemicals in high level. The correlation between variables showed that the factors that had positive statistical significant correlation with behavior on self protection from hazardous chemicals was using MSDS and perceived obstacle to practice self protection from hazardous chemicals. Whereas, factors that had negative statistical significant correlation with behavior on self protection from hazardous chemicals were age, education, income, duration of work and knowledge about hazardous chemicals. The walk-through survey revealed that most health hazards found were ergonomic, noise, accident, hazardous chemicals and heat.

Based on this study, the author recommends to use rules and regulations to enforce workers, foreman, managers and safety officer to use personal protective equipment. Such rules and regulations must be applied to everybody in the factory. Moreover, industrial hygiene principles should also be applied to reduce health hazards.

Department of Preventive and Social Medicine.....Student's signature *Doungta Theanklum*
Field of study Occupational Medicine.....Advisor's signature *Pornchai Sithisarakul*
Academic year 2007.....Co- advisor's signature *H. Sarunya*

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความสามารถจาก ศาสตราจารย์ นายแพทย์ไพฑูริย์ โฉมดีศรี ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ นายแพทย์พรชัย สิทธิศรัณย์กุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สร้อยยา เสงี่ยมพรหม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และนายแพทย์ธเนศ สิ้นส่งสุข นายแพทย์ประจำโรงพยาบาลสมุทรปราการ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่า ดูแล ช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตรวจสอบ ชี้แนะแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ แก่ผู้วิจัยด้วยความเมตตาอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ ประสาทวิชาการให้กับผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณคุณสุรพร สิมะกุลธร ประธานกรรมการบริษัทมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ คุณสุขธรรมค์ สวัสดิ์ชัย ผู้จัดการฝ่ายบุคคล คุณสิทธิชัย เสวตดิษฐ์ หัวหน้าแผนกอาชีพอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมบริษัทมอเตอร์คอมเพรสเซอร์และผู้จัดการโรงงานทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้ผู้วิจัยเข้าไปทำการวิจัยและให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์พนักงาน

ขอขอบคุณ คุณสรารุณี ปานประยูร จป.ประจำบริษัทมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ คุณประวิทย์ หมั่นสร้าง ผู้ช่วย จป. คุณรัชก โภธิหลัง ธุรการประจำแผนกอาชีพอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม คุณยุทธนา สุขสวัสดิ์ คุณมานิช ประทักษากุล คุณมานิช แสงฉาย บริษัทมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ คุณมณฑิรา นุชภู นักศึกษาปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คุณปิยะธิดา เทียงธรรม นักศึกษาปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีแห่งเอเชีย และคุณนพพล นวลสุวรรณ นักศึกษาปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือที่ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจเสมอมา รวมไปถึงพนักงานบริษัทมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณ บิดา-มารดา และเพื่อนๆ สาขาอาชีพเวชศาสตร์ รุ่นที่ 7 ทุกคน คุณครู อาจารย์ที่ประสิทธิ์ ประสาทวิชาการ ทำให้ผู้วิจัยมีกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ และสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานในการวิจัย.....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
คำนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	
ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย.....	8
ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมและแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ.....	27
ความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์.....	33
งานวิจัยเกี่ยวกับความเชื่อด้านสุขภาพ.....	34
งานวิจัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย.....	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	
รูปแบบการวิจัย.....	40
ประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง.....	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	44
เกณฑ์การประเมินผล.....	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	48
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	48

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	
ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล.....	51
ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย.....	54
ส่วนที่ 3 ความเชื่อด้านสุขภาพ.....	57
ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย.....	60
ส่วนที่ 5 การทดสอบความสัมพันธ์.....	67
ส่วนที่ 6 การสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพพนักงาน.....	78
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	
สรุปผลการวิจัย.....	89
อภิปรายผลการวิจัย.....	93
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	100
ข้อจำกัด จุดอ่อน ของงานวิจัย.....	103
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	103
รายการอ้างอิง.....	104
ภาคผนวก.....	
ภาคผนวก ก. รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	111
ภาคผนวก ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	113
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	129

สารบัญญัตราสาร

		หน้า
ตารางที่ 1.1	แสดงอุบัติภัยที่ร้ายแรงจากวัตถุเคมีในประเทศไทย.....	2
ตารางที่ 1.2	แสดงอุบัติภัยจากวัตถุเคมีที่รุนแรงในต่างประเทศ.....	3
ตารางที่ 2.1	แสดงประเภทของผลกระทบต่อร่างกายจากสารเคมีในอุตสาหกรรม.....	20
ตารางที่ 3.1	แสดงการแบ่งผู้ปฏิบัติงานในโรงงานออกเป็นแผนกต่างๆตามลักษณะงาน	41
ตารางที่ 3.2	แสดงขนาดตัวอย่างจำแนกตามลักษณะงานของพนักงานโรงงานผลิต คอมเพรสเซอร์.....	43
ตารางที่ 4.1	แสดงข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล.....	52
ตารางที่ 4.2	แสดงจำนวนผู้ปฏิบัติงานจำแนกตามตำแหน่งงาน.....	54
ตารางที่ 4.3	แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามรายชื่อของความรู้ เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย.....	54
ตารางที่ 4.4	แสดงจำนวนและร้อยละระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย....	56
ตารางที่ 4.5	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ปฏิบัติงานจำแนกตามตำแหน่งงาน.....	56
ตารางที่ 4.6	แสดงจำนวนและร้อยละระดับการรับรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย.....	58
ตารางที่ 4.7	แสดงจำนวนและร้อยละระดับการรับรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายจำแนก ตามตำแหน่งงาน.....	59
ตารางที่ 4.8	แสดงจำนวนและร้อยละพฤติกรรมกรป้องกันตนเองจากสารเคมี อันตราย.....	63
ตารางที่ 4.9	แสดงจำนวนและร้อยละระดับพฤติกรรมกรป้องกันอันตรายจาก สารเคมีอันตราย.....	66
ตารางที่ 4.10	แสดงจำนวนและร้อยละระดับพฤติกรรมกรป้องกันอันตรายจาก สารเคมีอันตรายจำแนกตามตำแหน่งงาน.....	66
ตารางที่ 4.11	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับพฤติกรรมกร ป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย.....	67
ตารางที่ 4.12	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับพฤติกรรมกร ป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย.....	67
ตารางที่ 4.13	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับพฤติกรรม การป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย.....	68
ตารางที่ 4.14	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับพฤติกรรมกร ป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย.....	69

ตารางที่ 4.15	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานกับพฤติกรรม การป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย.....	69
ตารางที่ 4.16	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาทำงานกับ พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย.....	70
ตารางที่ 4.17	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการอบรมกับ พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย.....	71
ตารางที่ 4.18	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์ MSDS กับ พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย.....	71
ตารางที่ 4.19	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้เกี่ยวกับ สารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย.....	72
ตารางที่ 4.20	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้โดยรวมทุกด้านกับ พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย.....	73
ตารางที่ 4.21	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการ เกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเอง จากสารเคมีอันตราย.....	73
ตารางที่ 4.22	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความรุนแรงต่อการ เกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจาก สารเคมีอันตราย.....	74
ตารางที่ 4.23	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ประโยชน์ของการ ปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกัน ตนเองจากสารเคมีอันตราย.....	74
ตารางที่ 4.24	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ถึงอุปสรรคของการ ปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกัน ตนเองจากสารเคมีอันตราย.....	75
ตารางที่ 4.25	แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยความเชื่อ ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย.....	77
ตารางที่ 4.26	แสดงสิ่งคุกคามสุขภาพพนักงาน.....	83

สารบัญภาพ

		หน้า
รูปภาพที่ 1.1	แสดงปริมาณการนำเข้าเคมีภัณฑ์อันตรายที่นำเข้าสูงสุด 6 ลำดับแรก (พ.ศ.2538-2546).....	1
รูปภาพที่ 4.1	แสดงแผนผังองค์กร.....	79



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

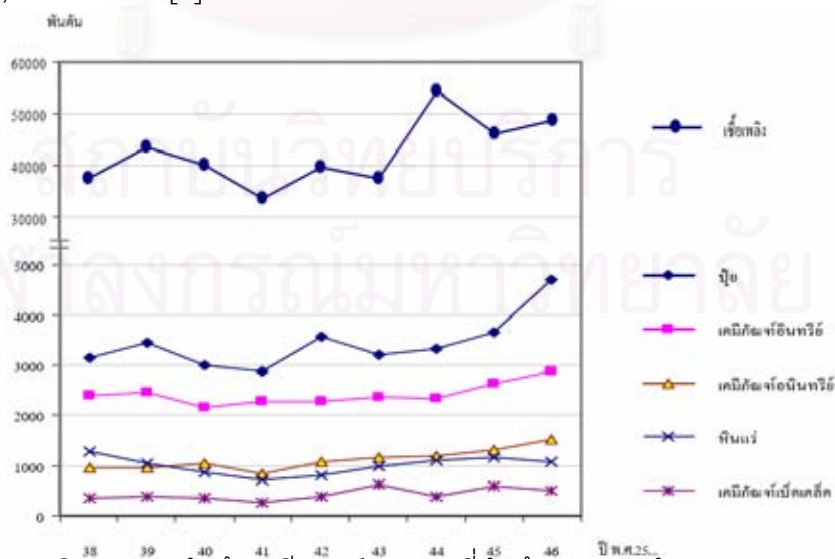
บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (Background and Rationale)

ประเทศไทยมีการขยายตัวทางอุตสาหกรรมตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 เป็นต้นมา เนื่องจากเศรษฐกิจได้ซบเซาลงทำให้รัฐบาลพยายามเร่งการผลิตเพื่อการส่งออกและผลิตเพื่อใช้ในประเทศเพื่อทดแทนการนำเข้า เช่น อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนของเครื่องจักรเครื่องยนต์อย่างเบา อุตสาหกรรมโลหะ อโลหะ รวมทั้งมีการวางแผนทางการสร้างอุตสาหกรรมหนักเป็นฐานของอุตสาหกรรมทั้งหลาย เช่น อุตสาหกรรมถลุงเหล็ก อุตสาหกรรมน้ำมันปิโตรเลียม อุตสาหกรรมเคมี มีการขยายการผลิตออกไปสู่ภูมิภาค โดยเฉพาะทางชายทะเลฝั่งตะวันออกของไทย เพื่อความต่อเนื่องระหว่างอุตสาหกรรมและก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทย ที่จะใช้เป็นวัตถุดิบป้อนอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ปุ๋ยเคมี [1]

การเจริญเติบโตทางอุตสาหกรรมก่อให้เกิดปัญหาตามมามากมาย เกิดการอพยพจากชนบทสู่การรับจ้างงานภาคอุตสาหกรรมในชุมชนเมือง ทำให้เกิดชุมชนแออัด เกิดปัญหาสุขภาพอนามัยต่างๆ ปัญหาอุบัติเหตุ ปัญหายาเสพติด ปัญหาอาชญากรรม [2] และทำให้มีการผลิตและนำเข้าสารเคมีเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย โดยจะเห็นได้จาก การนำเข้าและการผลิตสารเคมีอันตรายในระยะเวลาที่ผ่านมา ในปี 2546 ประเทศไทยมีการนำเข้าเคมีภัณฑ์อันตราย 60,395.6 พันตัน เพิ่มมากขึ้นจากปี 2538 ที่มีปริมาณการนำเข้าสารเคมีอันตราย 46,165.1 พันตัน [3]



รูปที่ 1.1 แสดงปริมาณการนำเข้าเคมีภัณฑ์อันตรายที่นำเข้าสูงสุด 6 ลำดับแรก (พ.ศ.2538-2546) [4]

สารเคมีอันตรายที่ถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของพนักงาน จากอุบัติเหตุสารเคมีที่เกิดขึ้นตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ทำให้เกิดความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินจำนวนมาก อย่างเช่น กรณีสารเคมีในโกดังของท่าเรือคลองเตยระเบิดและไฟไหม้เมื่อปี 2534 ความรุนแรงของเหตุการณ์ครั้งนั้นทำให้ชาวสลัม 5,000 กว่าหลังคาเรือนไร้ที่อยู่ ชาวบ้านหลายพันคนได้รับอันตรายจากควันพิษ รวมทั้งเหตุการณ์ระเบิดที่โรงงานอบลำไยของบริษัทหงส์ไทยเกษตรพัฒนา จ.เชียงใหม่ ทำให้คนงานเสียชีวิต 36 คน ทรัพย์สินเสียหายมูลค่า 500 ล้านบาท [5],[6]

ตารางที่ 1.1 แสดงอุบัติเหตุที่ร้ายแรงจากวัตถุเคมีในประเทศไทย

ลำดับ	สถานที่	ปี พ.ศ.	สาเหตุที่เกิด
1	รถบรรทุกแก๊ส LPG ของ บริษัทสยามแก๊ส พลิกคว่ำ ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ กทม.	2533	รถบรรทุกถังบรรจุแก๊ส LPG ขนาดใหญ่พลิกคว่ำ เกิดแก๊สรั่วไหลจำนวนมากแล้วเกิดเพลิงลุกไหม้ มีผู้เสียชีวิตและทรัพย์สินเสียหายมาก
2	ท่าเรือกรุงเทพ การท่าเรือ แห่งประเทศไทย คลองเตย กทม.	2534	เกิดเพลิงไหม้คลังสินค้าอันตราย ท่าเรือกรุงเทพ มีผู้เสียชีวิต 6 คน บาดเจ็บ 16 คน ค่าเสียหาย ทั้งสิ้นประมาณ 150 ล้านบาท
3	โรงงานผลิตตุ๊กตา (เค เดอร์) ถนนพุทธมณฑล สาย 4 จ.นครปฐม	2536	เกิดการลุกไหม้ของใยสังเคราะห์ในชั้นล่างของ อาคารผลิตตุ๊กตา แล้วลุกลามไหม้อาคารโรงงาน ทั้งหมด มีผู้เสียชีวิตและทรัพย์สินเสียหายเป็น จำนวนมาก
4	การระเบิดที่โรงงานอบ ลำไยบริษัทหงส์ไทยเกษตร พัฒนา จำกัด จ.เชียงใหม่	2542	-คนงานที่ทำงานในโรงงานเสียชีวิต 36 คน -ทรัพย์สินเสียหายประมาณ 500 ล้านบาท
5	เพลิงไหม้คลังน้ำมัน โรง กลั่นไทยออยล์ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	2542	-แรงระเบิดทำให้สถานีดับเพลิงและรถดับเพลิง 6 คัน อาคารสำนักงานและโรงซ่อมบำรุงเสียหาย -น้ำมันเบนซินในคลังเก็บถูกไฟเผาไหม้ 24.5 ล้านลิตร -มีผู้เสียชีวิต 7 คน และบาดเจ็บ 5 คน
6	สะพานข้ามถนนวิภาวดี หลักสี่ กรุงเทพมหานคร	2544	รถบรรทุกก๊าซ LPG เสียหลักชนราวสะพานพลิก คว่ำเกิดก๊าซระเบิด ไฟไหม้ ผู้เสียชีวิต 10 คน บาดเจ็บ 1 คน

ตารางที่ 1.1 แสดงอุบัติเหตุที่ร้ายแรงจากวัตถุเคมีในประเทศไทย (ต่อ)

7	บริษัท จี เอฟ (ประเทศไทย) จำกัด อ.พานทอง จ.ชลบุรี	2544	เกิดการระเบิดระหว่างการผสมสารเมทิลเอทิลคีโตน กับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในโรงงานผลิตสี มีผู้เสียชีวิต 13 คน บาดเจ็บ 20 คน ทรัพย์สินเสียหายจำนวนมาก
8	คลังสรรพาวุธที่ 5 กองทัพบก อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	2544	เกิดการระเบิดของคลังสรรพาวุธที่ 5 สาเหตุสันนิษฐานว่าเกิดจากปฏิกิริยาเคมีของลูกกระเบิดที่เสื่อมสภาพ มีผู้เสียชีวิต 17 คนและบาดเจ็บอีกจำนวนมาก คลังเสียหาย 20 คลัง

ตารางที่ 1.2 แสดงอุบัติเหตุจากวัตถุเคมีที่รุนแรงในต่างประเทศ

สถานที่เกิดเหตุ	ค.ศ.	สารเคมีชื่อ	สาเหตุที่เกิดและการสูญเสีย
Ludwigshafen (OPPAU) ประเทศเยอรมัน	1921	1. Ammonium Nitrate(2,250t) 2. Ammonium Sulfate (2253t) 3. Dynamite	- เกิดจากการนำไดนาไมต์ไปวางรวมกับแอมโมเนียมไนเตรทแล้วเกิดปฏิกิริยาเคมีระเบิดขึ้นอย่างรุนแรง มีผู้เสียชีวิต 561 คน บาดเจ็บ 1,900 คน ทรัพย์สินเสียหายเป็นจำนวนมาก
Tesenderloc ประเทศเบลเยียม	1942	1. Ammonium Nitrate(1,750t) 2. Sulfur(20,000t) 3. Benzene 4. น้ำมันรถยนต์ (4,500t)	- เกิดไฟไหม้ในห้องเก็บของในเรือบรรทุกสินค้าทำให้แอมโมเนียมไนเตรทเกิดระเบิด เรือบรรทุกสินค้าทำเรือ โรงกลั่นปฏิกิริยาเคมีเกิด nitro-gas ขึ้นมีผู้เสียชีวิต 576 คน บาดเจ็บ 3,000 คน ทรัพย์สินเสียหายประมาณ 100 M\$
โรงงาน BASF Ludwigshafen ประเทศเยอรมัน	1948	Dimethyl Ether	- ถังเก็บไดเมทิลอีเทอร์ตั้งอยู่กลางแจ้งโดนความร้อน ภายในถังเก็บเกิดความดันสูงทำให้ถังรั่วไหลเกิดลูกไหม้ระเบิดขึ้น เสียชีวิต 245 คน บาดเจ็บ 3,800 คน

ตารางที่ 1.2 แสดงอุบัติเหตุจากวัตถุเคมีที่รุนแรงในต่างประเทศ (ต่อ)

โรงงาน Union Carbide ผลิตยาปราบศัตรูพืช เมืองโบพา ประเทศ อินเดีย	1984	Methyl Isocyanate (MIC)	- เกิดปฏิกิริยาเคมีในถังเก็บ MIC ภายในถังมีความดันสูงทำให้ถังเก็บ แตก เกิดการรั่วไหลของ MIC มี ผู้เสียชีวิต 2,500 คนบาดเจ็บ มากกว่า 10,000 คน
San Juanico ประเทศ เม็กซิโก	1984	LPG	- เกิดการระเบิดของก๊าซ LPG ขึ้นที่ โรงงานจ่ายก๊าซ PEMEX มี ผู้เสียชีวิต 600 คนบาดเจ็บ 7,000 คน
Chernobyl ประเทศ รัสเซีย	1986	สารกัมมันตรังสี	- เกิดการรั่วไหลของกัมมันตรังสี จากโรงงานนิวเคลียร์ มีผู้เสียชีวิต ทันที 31 คน บาดเจ็บ 500 คน ไร้ที่ อยู่อาศัย 112,000 คน

และจากสถิติของสำนักงานกองทุนเงินทดแทน จากจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน
รวมทั้งสิ้น 214,235 คน มีจำนวนคนงานได้รับอันตรายจากสารพิษสารเคมีถึง 892 คนในปี
2548 [7]

บริษัทผลิทมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย มีการใช้สารเคมีในกระบวนการ
ผลิตถึง 300 ชนิด หากใช้อย่างไม่ถูกวิธีจะทำให้เกิดอันตรายต่อพนักงาน ความเชื่อด้านสุขภาพ
เป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงาน ดังนั้นผู้วิจัย
จึงต้องการทราบระดับความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย
ของพนักงาน ว่าพนักงานมีความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมี
อันตรายเป็นอย่างไร เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันตนเอง
จากสารเคมีอันตรายของพนักงานให้ถูกต้องเพื่อความปลอดภัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)

วัตถุประสงค์ทั่วไป (General objective)

เพื่อศึกษาความเชื่อด้านสุขภาพ พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายและศึกษาสิ่งคุกคามสุขภาพของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์

วัตถุประสงค์เฉพาะ (Specific objectives)

1. เพื่อศึกษาความเชื่อด้านสุขภาพด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ความรุนแรงของการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคในการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย ของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์
4. เพื่อศึกษาสิ่งคุกคามสุขภาพด้านต่างๆของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์

สมมติฐานในการวิจัย (Hypothesis)

ปัจจัยความเชื่อด้านสุขภาพที่แตกต่างกัน มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายต่างกัน

ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ แห่งหนึ่งในประเทศไทย

คำนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติที่ใช้ในการวิจัย (Operational Definitions)

สารเคมีอันตราย หมายถึง สาร สารประกอบ สารผสม ซึ่งอยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส ที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้ [8]

1. มีพิษ กัดกร่อน ระคายเคือง ทำให้เกิดอาการแพ้ ก่อมะเร็ง หรือทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย

2. ทำให้เกิดการระเบิด เป็นตัวทำปฏิกิริยาที่รุนแรง เป็นตัวเพิ่มออกซิเจน หรือไวไฟ
3. มีกัมมันตภาพรังสี

ความเชื่อด้านสุขภาพ หมายถึง การรับรู้หรือการแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิด ความเข้าใจของประชาชนกลุ่มเสี่ยงต่อสุขภาพของตนเองตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของเบคเกอร์ 3 ด้านดังนี้

1. การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค หมายถึง ความเข้าใจ ความรู้สึกนึกคิดของประชาชนกลุ่มเสี่ยงเกี่ยวกับโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย

2. การรับรู้ความรุนแรงของโรค หมายถึง ความเข้าใจ ความรู้สึกนึกคิดของประชาชนกลุ่มเสี่ยงว่าสารอันตรายมีอันตรายต่อสุขภาพและการดำรงชีวิต หากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในการป้องกันโรค

3. การรับรู้ถึงประโยชน์และอุปสรรคในการป้องกันโรค หมายถึง ความเข้าใจ ความรู้สึกนึกคิดของประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่มีต่อการป้องกันอันตรายจากสารเคมี อาจจะสามารถหลีกเลี่ยงการเกิดอันตรายได้ พนักงานต้องประเมินระหว่างประโยชน์ที่ได้รับกับอุปสรรคที่เกิดขึ้นก่อนตัดสินใจปฏิบัติ

พนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ หมายถึง พนักงานที่ทำงานสัมผัสกับสารเคมีอันตรายประเภทต่างๆในโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์

พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย หมายถึง การปฏิบัติตนเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย ก่อนปฏิบัติงาน ขณะปฏิบัติงาน และหลังปฏิบัติงาน เพื่อลดความเสี่ยงจากสารเคมีอันตราย ที่ต้องสัมผัสหรือเกี่ยวข้อง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Benefits and Application)

1. นำผลที่ได้จากการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายของพนักงาน โดยเน้นไปที่การแก้ไขที่แหล่งกำเนิด (source) และทางผ่าน (path) รวมถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของพนักงาน ในการป้องกันอันตรายจากสารเคมีอันตราย
2. ผลการศึกษาที่ได้ใช้เป็นข้อมูลเสนอแนะให้กับผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การสนับสนุนในปัจจุบันที่มีผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมและแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ

ส่วนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์

ส่วนที่ 4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

สารเคมี คือ สารที่ประกอบด้วยธาตุชนิดเดียวกันหรือสารประกอบจากธาตุต่าง ๆ รวมกันด้วยพันธะเคมี ผลิตภัณฑ์จากเคมีพบทั่วไปในชีวิตประจำวันของเรา สารเคมีที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันของเรามีทั้งสารเคมีที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตราย

การจำแนกประเภทของสารเคมีมีหลายรูปแบบ แตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน สำหรับการป้องกันและระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีกำหนดให้สารเคมีอันตราย วัตถุอันตราย หรือสารอันตราย หมายถึงธาตุหรือสารประกอบที่มีคุณสมบัติเป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช ทำให้ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม [9]

การจัดกลุ่มสารเคมี [10]

คำว่าวัตถุอันตรายนั้นตามหลักเกณฑ์การแบ่งขององค์การพาณิชยนาวีระหว่างประเทศ (International Maritime Organization:IMO) สามารถจัดจำแนกออกได้เป็น 9 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 วัตถุระเบิด (explosives)

เป็นวัตถุที่สามารถระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ หรือเมื่อเกิดการเสียดสี กระแทกกระเทือน หรือถูกกระทำโดยตัวจุดระเบิด แยกเป็น 6 ประเภทย่อยคือ

1.1 วัตถุหรือสิ่งของที่ก่อให้เกิดอันตรายจากการระเบิดอย่างรุนแรงเฉียบพลัน

- 1.2 วัตถุหรือสิ่งของซึ่งอาจก่ออันตรายโดยการกระจายของสะเก็ดระเบิดแต่มีใช้โดยการระเบิดอย่างรุนแรงฉบับพลัน
- 1.3 วัตถุหรือสิ่งของที่อาจก่ออันตรายโดยเปลวไฟพร้อมกับอันตรายจากการระเบิดบ้างเล็กน้อย แต่มีใช้จากการระเบิดอย่างรุนแรงฉบับพลัน
- 1.4 วัตถุหรือสิ่งของที่ไม่ก่ออันตรายมากนักอาจติดไฟได้หรือประกบไฟได้ในระหว่างการขนส่ง
- 1.5 วัตถุหรือสิ่งของที่ไม่ไวต่อการระเบิด จนโอกาสที่จะระเบิดนั้นมีน้อยหรือการเปลี่ยนแปลงจากการลุกไหม้เป็นการจุดระเบิดมีน้อยในชั้นการขนส่งปกติ แต่ถ้ามีการขนส่งเป็นจำนวนมากก็ทำให้การเผาไหม้นั้น นำไปสู่การระเบิดได้
- 1.6 วัตถุซึ่งไม่ไวไฟเป็นอย่างยิ่งต่อการเกิดอันตรายโดยการระเบิด โอกาสจะเกิดอุบัติเหตุหรือการกระจายของวัตถุมีน้อยมาก
ตัวอย่างเช่น ดินปืน กระจุนปืน ลูกระเบิด nitrocellulose, liquid nitroglycerine, dynamite, ammonium dichromate, ammonium nitrate ที่มีส่วนผสมของวัตถุที่เผาไหม้ได้เกิน 0.2%

ประเภทที่ 2 ก๊าซ

เป็นวัตถุที่อยู่ในสภาพก๊าซอัดภายใต้ความดัน หรือก๊าซที่ผสมกับตัวทำละลายที่อัดภายใต้ความดัน ซึ่งอาจมีคุณสมบัติอื่นที่เป็นอันตรายด้วย เช่น ไวไฟ เป็นก๊าซพิษ เป็นก๊าซที่ช่วยในการเผาไหม้ หรือเป็นก๊าซที่มีฤทธิ์กัดกร่อน บางชนิดเป็นก๊าซเฉื่อย บางชนิดสามารถทำให้ผู้ที่สูดดมเกิดอาการง่วงซึมและบางชนิดเมื่อเผาไหม้จะทำให้เกิดพิษสูงขึ้น ก๊าซทุกชนิดที่หนักกว่าอากาศหากปล่อยให้สะสมอยู่ในบริเวณที่ต่ำจะมีอันตรายสูง เพื่อประโยชน์ในการจัดเก็บและขนส่งให้เกิดความปลอดภัย จึงได้มีการแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ย่อยคือ

- 2.1 ก๊าซไวไฟ (flammable gases) เป็นก๊าซที่ติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อน หรือมีเปลวไฟ ก๊าซประเภทนี้ได้แก่ Acetylene, Bromotrifluoroethylene, Butadienes, 1,1-Difluoroethylene, Dimethyl ether, Ethane, Ethylamine, Ethyl chloride, Ethyl fluoride, Ethylene, Hydrogen, Methane, Butane เป็นต้น
- 2.2 ก๊าซไม่ติดไฟไม่เป็นพิษ ภายใต้ความดัน (Non-flammable, Non-toxic gases) เป็นก๊าซที่อาจเกิดการระเบิดได้หากถูกกระแทกอย่างแรง ตัวอย่างเช่น อากาศภายใต้แรงดัน (compressed air), Argon, Carbon dioxide, Chlorodifluoromethane, Chloropentafluoroethane, Dichlorodifluoromethane, Ammonia solution ความหนาแน่นน้อยกว่า 0.880 ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ในน้ำ (35%-50%Ammonia) สำหรับก๊าซออกซิเจน (ชนิด compressed) และก๊าซออกซิเจน (ชนิด refrigerated

liquid) มีคุณสมบัติที่เป็นวัตถุออกซิไดซ์ด้วย ดังนั้นจึงมีสัญลักษณ์บนฉลากเป็นประเภท 2.2 และ 5.1

2.3 ก๊าซพิษ (Toxic gases) เป็นก๊าซที่เมื่อสูดดม หรือหายใจเข้าไปจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพและอาจทำให้เสียชีวิตได้ ก๊าซพิษหลายชนิดมีคุณสมบัติที่เป็นอันตรายได้หลายอย่าง ดังนั้นหีบห่อหรือภาชนะบรรจุจะมีฉลากระบุเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ ความเป็นอันตรายของอื่นๆเพิ่มเติมไว้ด้วยเช่น คุณสมบัติเป็นก๊าซพิษและกัดกร่อน

ประเภทที่ 3 ของเหลวไวไฟ (flammable liquids)

เป็นของเหลว หรือของเหลวผสมหรือของเหลวที่มีสารแขวนลอยผสมอยู่ เช่น ดีแลคเกอร์ วานิช เป็นต้น ของเหลวเหล่านี้จะให้ไอระเหยที่ไวไฟสามารถติดไฟได้ที่

อุณหภูมิ 61 องศาเซลเซียส (141° F) หรือที่อุณหภูมิต่ำกว่า

แบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

3.1 ของเหลวที่มีจุดวาบไฟต่ำกว่า -18 องศาเซลเซียส (0° F)

ได้แก่กาว (Adhesives) ที่มีของเหลวไวไฟที่มีจุดวาบไฟต่ำผสม, Allyl chloride, Amyl nitrate, Hexane, Methyl formate, Cyclohexene, Diethylamine, Diethyl ether เป็นต้น

3.2 ของเหลวที่มีจุดวาบไฟปานกลาง ระหว่าง -18 องศาเซลเซียส (0° F)

ถึง 23 องศาเซลเซียส เช่นกาว (Adhesives) ที่มีจุดวาบไฟปานกลาง, Acetone oil, Allyl acetate, Allyl alcohol, Allyl bromide, Isobutyl acetate, Benzene, 2-bromobutane เป็นต้น

3.3 ของเหลวที่มีจุดวาบไฟสูง โดยมีจุดวาบไฟ 23 องศาเซลเซียส (73° F) ถึง 61 องศา

เซลเซียส (141° F) เช่น Bromobenzene, Butyl acetate, Chlorobenzene, Cyclohexylamine, Styrene monomer, Ethyl alcohol, Solvent, Xylene เป็นต้น

ประเภทที่ 4 ของแข็งไวไฟ สารที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง และสารที่สัมผัสกับน้ำแล้วทำให้เกิดก๊าซไวไฟ วัตถุที่จัดไว้ในประเภทนี้ เป็นวัตถุที่เป็นอันตราย อาจเป็นสาเหตุให้เกิดอัคคีภัยได้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภทย่อยคือ

4.1 ของแข็งไวไฟ (flammable solids) ของแข็งประเภทนี้ติดไฟได้ง่าย เป็นอันตรายเมื่ออยู่ใกล้กับแหล่งที่ทำให้เกิดการติดไฟ ได้แก่ บริเวณที่มีประกายไฟและเปลวไฟทำให้เกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ หากมีการเสียดสีก็สามารถทำให้เกิดไฟไหม้ได้ เช่น ไม้ขีดไฟ การบูร (camphor), celluloid, ผงกำมะถัน, phosphorus trisulfide,

hexamethylenetetramine, เศษยาง ชิ้นส่วนเล็กๆของยาง ลักษณะเป็นเม็ด หรือผง อลูมิเนียมชนิดเคลือบ เป็นต้น

4.2 วัตถุที่อาจจะลุกไหม้ได้เอง (substances liable to spontaneous combustion) เป็นของแข็งที่สามารถให้ความร้อนและลุกไหม้ได้เองหรือให้ความร้อนสูงเมื่อสัมผัสกับอากาศทำให้เกิดการลุกไหม้ได้ เช่น aluminium alkyl, activated carbon, carbon black, potassium hydrosulfide (anhydrous), sodium sulfide (anhydrous), ผง อลูมิเนียม (ชนิด pyrophoric) เป็นต้น

4.3 วัตถุที่สัมผัสกับน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ (substances which in contact with water emit Flammable gases) วัตถุนี้เมื่อสัมผัสกับน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟในปริมาณที่เป็นอันตรายในบางกรณี ก๊าซนี้สามารถจุดติดไฟได้เอง เช่น โลหะผสม (alkali-earth metal), aluminium carbide, barium, calcium, phosphorus pentasulphide (ชนิดปราศจากฟอสฟอรัสขาวหรือเหลือง)

ประเภทที่ 5 วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุอินทรีย์เปอร์ออกไซด์ (oxidizing substances and organic peroxides)

แยกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ

5.1 วัตถุออกซิไดซ์ (oxidizing substances) หมายถึงวัตถุที่สามารถให้ออกซิเจนออกมา โดยที่วัตถุนี้ไม่จำเป็นต้องเกิดการเผาไหม้หรือเป็นวัตถุที่ทำให้เกิดขบวนการ oxidation ในลักษณะที่คล้ายกันทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้ต่อวัตถุอื่นที่วางใกล้เคียง และมีความรุนแรงยิ่งขึ้น เช่น aluminium nitrate, ammonium nitrate, ผงฟอกขาว (Bleaching powder), Calcium chlorate, Calcium chloride, Calcium hypochloride (solid), Calcium hypochloride (solution), Chromic nitrate, Chromium nitrate, Hydrogen peroxide solution 8-20%, Sodium nitrate เป็นต้น วัตถุออกซิไดซ์บางชนิดมีคุณสมบัติที่สำคัญอื่นๆด้วยเช่น barium chlorate, barium bromate, barium nitrate, chromium trioxide (anhydrous), lead chlorate, bromine pentafluoride, bromine trifluoride

5.2 วัตถุอินทรีย์เปอร์ออกไซด์ (organic peroxides) เป็นวัตถุอินทรีย์ที่มีโครงสร้างออกซิเจน 2 ตัว และอาจถือได้ว่าเป็นอนุพันธ์ของ hydrogen peroxide ซึ่งอะตอมของ hydrogen 1 หรือทั้ง 2 อะตอม ถูกแทนที่ด้วยอนุมูลของสารอินทรีย์ วัตถุนี้ไม่เสถียรสามารถสลายตัวให้ความร้อนรวดเร็วได้ด้วยตัวเองและอาจมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้

- แนวนอนิมที่จะระเบิดสลายตัว

- เผาไหม้อย่างรวดเร็ว
- ไวต่อการกระแทกหรือการเสียดสี
- ทำปฏิกิริยากับสารอื่นก่อให้เกิดอันตรายได้
- เป็นอันตรายต่อตา

การที่วัตถุ organic peroxides มีแนวโน้มที่จะให้ความร้อนออกมาในขณะที่อุณหภูมิในขณะนั้นปกติหรือในขณะที่ได้รับอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นนั้น การสลายตัวสามารถเกิดความร้อนการสัมผัสกับสิ่งสกปรก (เช่น มีการเจือปนของกรด, สารประกอบโลหะหนัก หรือพวก amine) เกิดจากการเสียดสี หรือการกระแทก การสลายตัวนำไปสู่อันตราย หรือการไวไฟ มีก๊าซหรือไอระเหยต่าง ๆ ดังนั้นจึงต้องมีการควบคุมในขณะขนส่ง การทำให้เจือจางด้วยตัวทำละลายที่เหมาะสม ตลอดจนควบคุมในเรื่องบรรจุภัณฑ์หีบห่อที่เหมาะสมอีกด้วย ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้วัตถุนี้สัมผัสถูกตา เนื่องจากบางชนิดจะทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อแก้วตา และกัดเนื้อเยื่อตาและผิวหนังได้

ตัวอย่างวัตถุประเภทนี้ ได้แก่ methyl ethyl ketone peroxide, cyclohexanone peroxide, methyl isobutyl ketone peroxide เป็นต้น

ประเภทที่ 6 วัตถุมีพิษและวัตถุติดเชื้อ (toxic and infectious substances) แยกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ

6.1 วัตถุมีพิษ (toxic substances) วัตถุเหล่านี้ อาจทำให้เสียชีวิตหรือทำให้เกิดการเจ็บป่วยอย่างรุนแรงเมื่อเข้าสู่ร่างกายโดยสัมผัสกับผิวหนัง หรือหายใจ หรือกลืนกินเข้าไป วัตถุมีพิษเกือบทุกชนิดจะให้ก๊าซพิษ เมื่อถูกเผาไหม้หรือได้รับความร้อนก็เกิดการสลายตัวและบางชนิดนั้นนอกจากจะมีพิษแล้ว ยังมีคุณสมบัติเป็นอันตรายอื่น ๆ อีกด้วย ตัวอย่าง arsenic, arsenic trioxide, arsenic trichloride, arsenic tribromide, barium cyanide, chloronitrobenzene, potassium cyanide, dichloromethane, barium chloride, copper cyanide, sodium cyanide, sodiumsilicofluoride, aniline

6.2 วัตถุติดเชื้อ (infectious substances) เป็นวัตถุที่มีเชื้อจุลินทรีย์ (micro organism) อันเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคในมนุษย์และสัตว์โดยมีข้อสังเกต 2 ประการ คือ

ประการที่ 1 จุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมแล้วไม่เป็นไปตามคำจำกัดความของวัตถุประเภท 6.2 ควรจะจัดให้อยู่ในประเภทที่ 9

ประการที่ 2 พิษของจุลินทรีย์ (toxins) ที่ไม่เป็นหรือมีสารติดเชื้อควรพิจารณาให้อยู่ในประเภท 6.1 ซึ่งเป็น Toxin ที่สกัดจากสิ่งมีชีวิต

ประเภทที่ 7 วัสดุกัมมันตรังสี (radioactive material)

หมายถึง วัสดุที่สลายตัวแล้วให้รังสีออกมามากกว่า 0.002 ไมโครซีเวิร์ตต่อน้ำหนักของวัสดุนั้น 1 กรัม หรือ 70 k Bq/kg รังสีนี้มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าเราสามารถรับรังสีได้ทั้งภายในและภายนอกร่างกาย เช่น เมื่ออยู่ในบริเวณที่ใกล้วัสดุกัมมันตรังสีและได้สัมผัสกับรังสีที่ออกมา หรือการรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนสารรังสีเข้าไป คุณสมบัติของวัสดุกัมมันตรังสี มี 2 ลักษณะ คือ

- ให้ความร้อนและทำให้เกิดอันตรายอย่างรุนแรง
- สามารถแตกตัวให้อิโซโทป เช่น พลูโตเนียม 238 พลูโตเนียม 239 พลูโตเนียม-241, ยูเรเนียม-233, ยูเรเนียม-235 หรือวัสดุใดๆที่มีสารไอโซโทปเหล่านี้อยู่ จัดเป็นวัสดุกัมมันตรังสี เช่น เรเดียม, ยูเรเนียม เป็นต้น

ประเภทที่ 8 วัตถุกัดกร่อน (corrosives substances)

เป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติโดยทั่วไปแล้วสามารถทำลายเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิตได้ทั้งที่ให้ความรุนแรงและไม่มีความรุนแรง ดังนั้นวัตถุในประเภท 8 หากรั่วไหลออกจากภาชนะบรรจุอาจทำลายสินค้าหรือสารเคมีที่วางไว้ใกล้เคียงได้ วัตถุกัดกร่อนบางชนิดมีไอระเหยที่ทำให้เกิดความระคายเคืองต่อจมูกและตาตัวอย่างเช่น Aluminum bromide (anhydrous), Sulfuric acid, Phosphoric acid, Nitric acid, Sodium hydroxide, Potassium hydroxide, Acetic acid (glacial)

ประเภทที่ 9 วัตถุอันตรายต่างๆที่อยู่นอกเหนือจากทั้ง 8 ประเภทข้างต้น

(miscellaneous dangerous substances and articles)

หมายถึง วัตถุและสิ่งของที่มีความเป็นอันตราย ซึ่งไม่จัดอยู่ในประเภทที่ 1 ถึงประเภทที่ 8 และให้รวมถึงสารที่มีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียสในสภาพของเหลว หรือมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 240 องศาเซลเซียส ในสภาพของแข็ง เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรทชนิด B, Asbestos, Zinc hydrosulfite เป็นต้น

อันตรายทางเคมี แบ่งได้เป็น 5 ประเภท ได้แก่ [9]

1. การลุกติดไฟ

อันตรายจากการลุกติดไฟขึ้นอยู่กับคุณสมบัติ 2 ประการ คือ ความสามารถในการถูกเผาไหม้และความไวไฟ

ความสามารถในการถูกเผาไหม้หรือติดไฟได้ คือ ความสามารถของวัตถุในการเป็นเชื้อเพลิง วัสดุที่สามารถจุดติดไฟและลุกไหม้ต่อไปได้ ถือเป็นวัสดุที่ถูกเผาไหม้ได้ ในการลุกไหม้ต้องมีองค์ประกอบสามส่วน คือ เชื้อเพลิง ออกซิเจน และความร้อน ทั้งนี้ความเข้มข้นของเชื้อเพลิงและออกซิเจนต้องสูงพอที่จะทำให้จุดติดไฟและลุกไหม้ได้อย่างต่อเนื่อง การเผาไหม้เป็นปฏิกิริยาทางเคมีที่ต้องการความร้อนในการทำให้เกิดปฏิกิริยานั้น ความร้อนที่ทำให้เกิดไฟไหม้อาจมาจาก

ประกายไฟ เปลวไฟ การเสียดสี ปฏิกริยาทางเคมี กระแสไฟฟ้า ในขณะที่เดียวกันไฟที่ลุกไหม้อยู่ นั้น ถูกดับลงได้โดยการกำจัดองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งออกไป ตัวอย่างเช่น น้ำดับไฟโดยการกำจัดหรือลดความร้อน

ความไวไฟ คือ ความสามารถของสาร (ของเหลวหรือก๊าซ) ในการกลายเป็นไอระเหย จนกระทั่งมีความเข้มข้นสูงถึงระดับที่สามารถทำให้เกิดการลุกติดไฟและเผาไหม้ได้ภายใต้สภาวะปกติ ซึ่งในการเผาไหม้นั้นอัตราส่วนระหว่างเชื้อเพลิงและอากาศต้องพอเหมาะ

2. การระเบิด

การระเบิดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมีอย่างรวดเร็วทำให้เกิดก๊าซและความร้อนขึ้นอย่างมหาศาล ผลกระทบจากการระเบิดก่อให้เกิดอันตรายอย่างรุนแรงต่อชีวิตและร่างกายของผู้ที่อยู่ในรัศมีระเบิด ถึงขั้นเสียชีวิตหรือพิการ

สาเหตุของการระเบิด

- ได้รับความร้อนจนถึงจุดเดือดและเกิดการขยายตัวอย่างรวดเร็วในภาชนะปิด
- การทำปฏิกริยากับสารอื่น เช่น ไปแตสเทียมคลอเรตทำปฏิกริยากับสารอินทรีย์ทำให้เกิดการระเบิดและเพลิงไหม้
- การกระแทกและเสียดสีของวัตถุระเบิด เช่น ทีเอ็นที
- การเผาไหม้ของก๊าซ ไอระเหยของสารไวไฟในที่อับจากสารที่ไวต่อปฏิกริยา เช่น ไนโตรเซลลูโลสสัมผัสกับไฮโดรเจนทำให้ระเบิดได้
- การสะสมผงฝุ่นในบรรยากาศ เช่น ฝุ่นฝ้าย ฝุ่นโลหะ ผงถ่านละเอียด

3. การกัดกร่อน

เป็นกระบวนการทำลายโครงสร้างของวัตถุหรือเนื้อเยื่อที่ถูกสัมผัสอย่างถาวร สารกัดกร่อนที่พบทั่วไปคือสารฮาโลเจน กรดและด่าง เมื่อสัมผัสทำให้เกิดการระคายเคืองหรือเกิดรอยไหม้บนผิวหนัง

วัตถุกัดกร่อน เช่น โบรมีน คลอรีน ฟลูออรีน ไอโอดีน สารเหล่านี้เมื่อทำปฏิกริยากับน้ำจะทำให้เกิดกรดและเกิดก๊าซพิษ

ด่าง เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ และโซเดียมไฮดรอกไซด์

กรด เช่น กรดอะซิติก กรดไฮโดรคลอริก กรดซัลฟูริก

อันตรายของกรด

- ทำให้ระคายเคืองหรือเป็นผื่นแดงบนผิวหนัง
- ทำให้ระคายเคืองหรือตาบอดได้
- ทำให้แสบจมูกหรือเยื่อจมูกอักเสบได้
- เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

อันตรายของต่าง

- ทำให้ผิวหนังไหม้เกรียมได้
- เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

4. รังสี

วัตถุกัมมันตรังสีคือวัตถุที่ปลดปล่อยพลังงานและสลายตัวให้รังสีออกมามากกว่า 0.002 ไมโครคูรีต่อน้ำหนัก 1 กรัม

ชนิดของรังสี

- อนุภาคแอลฟา แผลรังสีในรัศมีไม่เกิน 1 นิ้ว อันตรายในระยะประชิด สะสมในร่างกายจากการกินหรือสูดหายใจ
- อนุภาคเบต้า แผลรังสีในรัศมีไม่เกิน 1 ฟุต อันตรายในระยะประชิด สะสมในร่างกายจากการกินหรือสูดหายใจ
- คลื่นแกมมา แผลรังสีในรัศมีระยะไกลหลายเมตร ทะลุทะลวงสูง ไม่สะสมในร่างกาย

อันตรายของรังสี

- ทำอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตโดยการให้พลังงานทำให้โมเลกุลภายในเซลล์แตกตัวให้อิออน
- รบกวนการทำงานตามปกติของเซลล์หรือทำให้เซลล์ตายได้

5. การเกิดพิษ

สารพิษทำให้เกิดอันตรายเฉพาะที่หรืออันตรายต่อระบบต่าง ๆ ของอวัยวะ การสัมผัสเหล่านี้ไม่ได้ทำให้เกิดการเสียชีวิตเสมอไป อันตรายจากการเกิดพิษอาจถูกจำแนกออกตามผลกระทบทางสรีระวิทยาที่สารนั้นมีต่ออวัยวะ การตอบสนองของร่างกายต่อสารอาจมีได้มากกว่าหนึ่งอย่าง ซึ่งการตอบสนองเหล่านี้รวมถึง การขาดออกซิเจน การระคายเคืองและการแพ้ การเป็นพิษต่อระบบต่าง ๆ ทำให้เกิดการผ่าเหล่า ทำให้เกิดความผิดปกติในทารกและทำให้เกิดมะเร็ง

สารเคมีมีผลต่อร่างกายอย่างไร[9]

โดยธรรมชาติของร่างกายมนุษย์ เมื่อได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายจะมีกระบวนการทำลายพิษให้น้อยลง และพยายามขับสารพิษนั้นออกทางเหงื่อ น้ำนม ปัสสาวะ อุจจาระ น้ำลาย ลมหายใจ ฯลฯ แต่หากได้รับสารพิษมากเกินไป จะเกิดผลเสียต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกายดังนี้

1. ระบบทางเดินหายใจ

ระบบทางเดินหายใจซึ่งเป็นทางผ่านของก๊าซ ไอร์ระเหย ฝุ่นละออง ของสารพิษ ทำให้เกิดความระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจส่วนต้นทำลายเนื้อเยื่อปอด ทำลายความยืดหยุ่นของปอดเกิดการแพ้สาร หรือเกิดมะเร็งหากสัมผัสสารอย่างต่อเนื่องซ้ำๆ เป็นเวลานานๆ เช่น มะเร็งปอด มะเร็งโพรงจมูก เป็นต้น

2. ผิวหนัง

เกิดการระคายเคืองขั้นต้น เกิดการแพ้แสง ทำลายผิวหนังอย่างถาวร เกิดมะเร็งผิวหนัง

3. ตา

เกิดการระคายเคือง แสบตา เยื่อบุตาอักเสบ ตาพร่ามัว น้ำตาไหล และอาจตาบอดได้ ถ้าได้รับสารปริมาณมาก เช่น เมทานอล

4. ระบบเลือด

เกิดผลกระทบต่อเซลล์สร้างเม็ดเลือด องค์ประกอบของเลือด หรือความสามารถในการขนส่งออกซิเจนของเซลล์เม็ดเลือด

5. อวัยวะภายใน ได้แก่

ตับ สารพิษที่มีผลต่อตับ มี 3 ลักษณะ ได้แก่

1) แบบเฉียบพลัน ตัวอย่างสารที่ทำให้เซลล์ตาย ได้แก่ สารกำจัดศัตรูพืช สารทำลาย
ในน้ำยาซักแห้ง สารแต่งเดิมน้ำมันเครื่อง สีและสารเคลือบเงา

2) แบบเรื้อรัง ได้แก่

ตับแข็ง โรคซึ่งทำให้ตับเป็นพังผืดอย่างช้า ๆ และตับไม่สามารถทำหน้าที่ตามปกติ
และตัวเหลือง สารที่ทำให้เกิดโรคนี้คือ คาร์บอนเตตระคลอไรด์ เอทานอล และอัลฟา
ทอกซิน สารที่ทำให้เกิดมะเร็งที่ตับได้แก่ vinyl chloride และ arsenic

3) การเปลี่ยนรูปของสารพิษ

ตับเป็นอวัยวะที่สำคัญในการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสารต่าง ๆ ซึ่งเข้าไป
ในร่างกาย เช่น เอทานอลอาจเปลี่ยนเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำได้ การเปลี่ยน
รูปของสารที่ตับนี้อาจทำให้เกิดสารที่เป็นพิษมากขึ้นได้เช่น คาร์บอนเตตระคลอไรด์
อาจเปลี่ยนเป็นคลอโรฟอร์มได้ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบประสาท

ไต

ไตเป็นอวัยวะที่ไวต่อสารพิษ สารหลายชนิดมีพิษต่อไต เช่น โลหะหนัก อาจทำให้โปรตีน
เปลี่ยนไปและทำให้เซลล์เป็นพิษ โลหะหนัก โครเมียม อาร์เซนิก ทอง แคดเมียม ตะกั่ว และเงิน มา
รวมกันอยู่ที่ไต ทำให้ไตมีความไวต่อสารเหล่านี้เป็นพิเศษ

สารฮาโลเจนอินทรีย์ คือสารอินทรีย์ที่มีคลอรีน ฟลูออรีน โบรมีน หรือไอโอดีนอยู่ การ
เปลี่ยนแปลงของสารเหล่านี้คล้ายกับที่เกิดขึ้นที่ตับทำให้เกิดสารพิษขึ้น สารที่เป็นพิษต่อไต ได้แก่
สารกำจัดวัชพืชและสารรมควัน

สารอื่น ๆ เช่น สารทำลายสำหรับแว็กซ์และเรซินและสารป้องกันการแข็งตัวของน้ำหล่อ
เย็นในรถยนต์

เลือด

กระทบต่อการสร้างเม็ดเลือด องค์ประกอบของเลือด หรือความสามารถในการขนส่งออกซิเจนของเซลล์เม็ดเลือด สารที่เป็นพิษต่อเลือด เช่น เบนซิน กัมมันตรังสี

ม้าม

ม้ามทำหน้าที่ในการดึงเอาธาตุเหล็กจากฮีโมโกลบินของเซลล์เม็ดเลือดแดง นำมาใช้ในร่างกาย ม้ามสร้างแอนติบอดี ในการต่อต้านเชื้อโรค และยังผลิตเซลล์เม็ดเลือดแดงขึ้นมาใหม่ได้ด้วย สารที่ทำลายม้าม ได้แก่ คลอโรพิน ไนโตรเบนซีน

6. ระบบสืบพันธุ์

ผลจากการทดลองในสัตว์ พบว่า สารบางชนิดรบกวนความสามารถในการสืบพันธุ์โดยการทำให้เป็นหมัน สเปิร์มผิดปกติ มีสเปิร์มน้อย และหรือกระทบต่อการทำงานของฮอร์โมน สารเหล่านี้หลายชนิดมีผลกระทบต่อการทำงานของมนุษย์ด้วย สารที่มีผลต่อระบบสืบพันธุ์ เช่น โลหะหนัก ไดออกซิน

7. ระบบประสาท

สารบางชนิดทำลายเซลล์ประสาทหรือยับยั้งการทำงานโดยการทำปฏิกิริยาอย่างใดอย่างหนึ่งกับส่วนใดส่วนหนึ่งของเซลล์ อาการหลัก ๆ ที่เกิดจากการทำลายนี้รวมถึงตาพร่ามัว กระสับกระส่าย กล้ามเนื้อสั่น ลมชัก กล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานกัน และการรับรู้ความรู้สึกผิดปกติ เช่น สารตะกั่ว สารกำจัดหนู สารต่อต้านแบคทีเรีย สีในแก้วและเครื่องเคลือบดินเผา สารกำจัดรา เป็นต้น

ความเป็นพิษและทางเข้าสู่ร่างกาย [11]

ปัจจัยที่มีผลต่อความเป็นพิษ

- ระยะเวลาและความถี่ในการรับสาร

ความแตกต่างของชนิดและความรุนแรงของผลกระทบขึ้นกับความเร็วในการรับสารเข้าสู่ร่างกายและความถี่ในการได้รับสาร การสัมผัสแบบเฉียบพลันเป็นการสัมผัสที่เกิดครั้งเดียวในระยะเวลาที่ค่อนข้างสั้น เช่น หนึ่งนาทีถึงสองสามวัน การสัมผัสแบบเรื้อรังเป็นการสัมผัสสารที่ระดับค่อนข้างต่ำในระยะยาวนานตั้งแต่เป็นเดือนถึงเป็นปี

ถ้าสารปริมาณหนึ่งเข้าสู่ร่างกายอย่างช้า ๆ โดยที่อัตราการขับออกหรือการทำให้หมดพิษไปเกิดขึ้นเท่าๆ กับการรับเข้าแล้ว อาจเป็นไปได้ที่จะไม่เกิดการตอบสนองที่เป็นพิษของร่างกายขึ้น ในขณะที่สารในปริมาณที่เท่ากันนั้นอาจทำให้เกิดผลกระทบได้หากร่างกายได้รับเข้าไปอย่างรวดเร็ว

- ทางที่รับสัมผัส

ผลทางชีวภาพอาจแตกต่างกันสำหรับสารที่ร่างกายได้รับในปริมาณเท่ากัน หากทางที่สารเข้าสู่ร่างกายแตกต่างกัน ได้แก่ ทางจมูกโดยการหายใจ ทางปากโดยการกิน และทางผิวหนังหรือตาโดยการซึมผ่าน หรือการขีดหรือทิ่มตำด้วยวัตถุมีคมที่เป็นสาร เนื่องจาก สิ่งกีดขวางหรือกลไกในร่างกายขัดขวางการเข้าสู่ร่างกายและการกระจายของสารเมื่อเข้าสู่ร่างกาย สิ่งกีดขวางและกลไกเหล่านี้แบ่งเบาผลกระทบที่เป็นพิษของสารเคมี เช่น สารที่อยู่ในรูปอนุภาค หากกลืนเข้าไป สารจำนวนนี้จะเข้าสู่ทางเดินอาหารทั้งหมดและอาจซึมเข้าสู่กระแสเลือดเกือบทั้งหมด ในขณะที่การเข้าสู่จมูกนั้น อนุภาคที่มีขนาดใหญ่จะถูกขัดขวางและตกค้างอยู่ในทางเดินหายใจส่วนต้น และบางส่วนตกค้างที่ทางเดินหายใจส่วนกลาง ซึ่งในที่สุดอาจถูกขับออกมาพร้อมกับเสมหะ มีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่ลงไปถึงถุงลมและอาจซึมเข้าสู่กระแสเลือด

- ความแตกต่างระหว่างเยื่อพันธุ

สารปริมาณเท่ากันเข้าสู่ร่างกายในสภาพที่เหมือนกันผลกระทบที่เกิดขึ้นในเยื่อพันธุที่แตกต่างกันอาจแตกต่างกันได้อย่างมาก สารปริมาณหนึ่งเมื่อให้กับเยื่อพันธุหนึ่งอาจเป็นปริมาณที่ทำให้เยื่อพันธุหนึ่งตาย ในขณะที่สารปริมาณนั้นอาจไม่มีผลกระทบต่ออีกเยื่อพันธุหนึ่ง

- ความแตกต่างในเยื่อพันธุเดียวกัน

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในการตอบสนองของเยื่อพันธุเดียวกัน ได้แก่ อายุ เพศ พันธุกรรมและสุขภาพ

- ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อม เช่น มลภาวะทางอากาศ สภาพแวดล้อมของสถานที่ทำงานสภาพความเป็นอยู่ พฤติกรรมส่วนบุคคลและการสัมผัสสารในอดีตอาจทำปฏิกิริยาร่วมกับกลไกการเกิดพิษอื่นได้

- การรวมตัวของสาร

เมื่อร่างกายได้รับสารมากกว่าหนึ่งชนิดเข้าไป สารเหล่านั้นมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันหรือต่อร่างกายแตกต่างกันไปจากการได้รับสารใดสารหนึ่งเข้าไปตามลำพัง ทำให้ส่งผลกระทบต่อร่างกายแตกต่างกันซึ่งแบ่งเป็น 4 ลักษณะ คือ ฤทธิ์บวกกัน เสริมฤทธิ์กัน ฤทธิ์แอบแฝง ฤทธิ์หักล้าง

สารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายได้อย่างไร [9]

ทางที่สารสามารถเข้าสู่ร่างกายได้มี 3 ทางด้วยกันคือ ทางจมูกโดยการหายใจ ทางปากโดยการกินเข้าไปและทางผิวหนังโดยการซึมผ่านหรือการขีดหรือทิ่มตำด้วยวัตถุมีคมที่ปนเปื้อนสาร

- ทางจมูก โดยการสูดดมเอาไอ ผง หรือละอองสารพิษเข้าสู่ร่างกาย

สำหรับสารพิษที่อยู่ในรูปของไอระเหย ก๊าซ ละออง หรืออนุภาคแขวนลอยในอากาศ การหายใจเป็นทางเข้าสู่ร่างกายที่สำคัญเมื่อถูกหายใจเข้าไปสารเคมีอาจออกมาที่ลมหายใจออก หรือสะสมอยู่ในทางเดินหายใจ ถ้าสารเคมีสะสมอยู่ในทางเดินหายใจ ความเสียหายอาจเกิดขึ้นได้จากการที่สารนั้นสัมผัสกับเนื้อเยื่อผิวหนังโดยตรง หรือสารเคมีอาจแพร่เข้าสู่กระแสเลือดผ่านทางปอดบริเวณที่มีการแลกเปลี่ยนก๊าซ การที่สารเคมีสัมผัสกับเนื้อเยื่อในทางเดินหายใจส่วนบนหรือปอด สารเคมีอาจทำให้เกิดผลกระทบได้ตั้งแต่การระคายเคืองธรรมดาจนกระทั่งถึงการทำอันตรายต่อเนื้อเยื่ออย่างรุนแรง สารที่ดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดสามารถกระจายไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และหรือ อาจสะสมอยู่ในอวัยวะใดอวัยวะหนึ่ง ผลกระทบต่อสุขภาพจึงเกิดขึ้นได้ที่อวัยวะใดต่อสารพิษนั้น

- ทางปาก โดยการกินโดยตรงทั้งโดยตั้งใจและไม่ได้ตั้งใจ

โดยทั่วไปสารพิษเข้าสู่ร่างกายทางปากนั้น มักเกิดจากการปนเปื้อนในอาหาร หรือเป็นอุบัติเหตุและเมื่อถูกกลืนลงสู่ทางเดินอาหารแล้วมักจะไม่ทำลายทางเดินอาหารโดยตรง นอกเสียจากว่าสารนั้นเป็นสารที่มีฤทธิ์กัดกร่อนหรือทำให้เกิดการระคายเคือง สารเคมีที่ไม่ละลายในของเหลวในทางเดินอาหารมักขับออกมาทางอุจจาระ ส่วนสารที่สามารถละลายได้จะถูกดูดซึมผ่านผนังของทางเดินอาหารเข้าสู่กระแสเลือด และกระจายไปยังอวัยวะภายในที่สารนั้นสามารถสะสมหรือทำอันตรายได้

- ทางผิวหนัง โดยการสัมผัสหรือจับต้องสารพิษ ซึ่งสามารถซึมเข้าสู่ผิวหนังได้ สารสามารถเข้าทางผิวหนังได้ 2 วิธี

1) โดยการซึมผ่านการสัมผัสที่ผิวหนังทำให้เกิดผลกระทบที่ไม่รุนแรง เช่น เป็นผื่นแดง เป็นโรคผิวหนังที่ไม่ร้ายแรงและผลกระทบที่รุนแรงคือ ทำลายโครงสร้างของผิวหนัง หรือทำให้ผิวหนังอ่อนแอ สารเคมีหลายชนิดสามารถซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่กระแสเลือดได้เมื่อสารเคมีดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดแล้ว สารนั้นอาจทำลายอวัยวะภายในอื่น ๆ ได้

2) การขีดหรือทิ่มแทง สารอาจเข้าสู่ร่างกายได้ถ้าผิวหนังที่ถูกทิ่มแทงหรือทำให้ฉีกขาดด้วยวัตถุที่มีสารปนเปื้อน ผลกระทบเกิดขึ้นได้เมื่อสารนั้นเข้าสู่กระแสเลือดและสะสมในอวัยวะเป้าหมาย

ตารางที่ 2.1 แสดงประเภทของผลกระทบต่อร่างกายจากสารเคมีในงานอุตสาหกรรม[12]

ประเภทของพิษหรืออันตราย	อวัยวะที่ได้รับผลกระทบ	ระยะเวลาแสดงอาการ	ผลกระทบต่อร่างกาย	ตัวอย่างสารเคมี
การเกิดความระคายเคืองหรือการกัดกร่อน	ตา ปอด ผิวหนังและอวัยวะที่ถูกลสัมผัส	ไม่กี่นาทีถึงหลายวัน	เกิดการอักเสบ รอยไหม้ แผลตุ่ม พองของบริเวณที่สัมผัส อาการเหล่านี้จะหายเป็นปกติเมื่อหยุดสัมผัสแต่การสัมผัสอย่างต่อเนื่องนำไปสู่การเกิดอันตรายอย่างถาวร	แอมโมเนีย กรดกำมะถัน ออกไซด์ของไนโตรเจน โซดาไฟ
การเกิดเนื้อเยื่อพังผืด	ปอด	หลายปี	การได้รับสัมผัสโดยการสูดหายใจอย่างต่อเนื่องนำไปสู่การเกิดความผิดปกติของปอดทำให้เกิดการและเสียชีวิตได้	ฝุ่นแร่บอริกไซด์ ฝุ่นที่มีผลึกซิลิกา ฝุ่นซิลิกา เส้นใยแร่ใยหิน
การแพ้	อวัยวะต่างๆ และมักพบบ่อยที่ปอดและผิวหนัง	หลายวันถึงหลายปี	ที่ปอด อาจทำให้เกิดโรคปอดที่มีอาการคล้ายโรคหืดเรื้อรังและนำไปสู่การพิการอย่างถาวรที่ผิวหนัง อาจทำให้เกิดโรคผิวหนังอักเสบจากการทำงาน	Toluene diisocyanate (TDI) สารเคมีที่ใช้สำหรับทำ epoxy resins
ผิวหนังอักเสบ	ผิวหนัง	หลายวันถึงหลายปี	ผิวหนังอักเสบ ลอก เป็นผื่น อาจเกิดจากการสัมผัสกับสารก่อความระคายเคือง สารที่ทำให้เกิดอาการแพ้	กรดแก่ ต่าง สารซักฟอก (detergents) Carbon tetrachloride trichloroethylene
มะเร็ง	อวัยวะต่าง ๆ ส่วนมากมักเป็นที่ผิวหนัง ปอดกระเพาะปัสสาวะ	10-40 ปี	เกิดมะเร็งขึ้นที่อวัยวะที่ได้รับผลกระทบและทำให้เสียชีวิตได้	2-naphthylamine สารประเภท tars และ oils บางชนิด Benzidine asbestos

ตารางที่ 2.1 แสดงประเภทของผลกระทบต่อร่างกายจากสารเคมีในงานอุตสาหกรรม(ต่อ)

ประเภทของพิษหรืออันตราย	อวัยวะที่ได้รับผลกระทบ	ระยะเวลาแสดงอาการ	ผลกระทบต่อร่างกาย	ตัวอย่างสารเคมี
พิษ	อวัยวะต่างๆส่วนมากมักเป็นที่ตีบสมองและไต	ไม่กี่นาทีถึงหลายปี	เซลล์ของอวัยวะที่ได้รับผลกระทบตายทำให้อวัยวะนั้นไม่สามารถทำหน้าที่ได้ และนำไปสู่การเสียชีวิตในที่สุด	Carbon tetrachloride ปรอท แคดเมียม carbon monoxide Hydrogen cyanide
การขาดออกซิเจน	ปอด	หลายนาที	ออกซิเจนในอากาศถูกแทนที่ ทำให้มีออกซิเจนในอากาศน้อย เลือดไม่สามารถได้รับออกซิเจน ทำให้สมองขาดออกซิเจน	Acetylene, carbon dioxide

การป้องกันอันตรายที่เกิดจากสารเคมี [13]

หลักการป้องกันอันตรายจากสารเคมีโดยทั่วไป จะพิจารณาถึง 3 องค์ประกอบต่อไปนี้

1. การป้องกันที่แหล่งกำเนิดของอันตราย
2. การป้องกันที่ทางผ่านของอันตราย
3. การป้องกันที่ตัวบุคคลหรือผู้รับ

1. การป้องกันที่แหล่งกำเนิดของสารเคมี หลักการทั่วไปในการป้องกันอันตรายจากสารเคมีที่แหล่งกำเนิดของสารเคมีนั้น จะต้องนำมาพิจารณาเป็นอันดับแรก คือ จะต้องนำมาพิจารณาก่อนวิธีอื่นๆ ทั้งนี้เพราะการป้องกันอันตรายจากสารเคมีที่แหล่งกำเนิดนั้น ถือได้ว่าเป็นวิธีการที่ให้ประสิทธิภาพมากที่สุดและเป็นการแก้ปัญหาอย่างถาวร วิธีการนี้ถึงแม้จะให้ผลดีที่สุด แต่ก็มีข้อเสียหรือขีดจำกัด คือ โดยทั่วไปต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงและใช้เทคนิคที่ยุ่งยาก

วิธีป้องกันอันตรายจากสารเคมีที่แหล่งกำเนิดมีดังต่อไปนี้

- 1) การใช้สารเคมีอื่นที่มีพิษน้อยกว่าแทน เช่น การใช้สารโซลีนแทนสารเบนซีน เพราะสารโซลีนมีคุณสมบัติเป็นตัวทำละลายเหมือนสารเบนซีน แต่สารโซลีนมีอันตรายต่อเม็ดโลหิตน้อยกว่าสารเบนซีนมาก
 - 2) เปลี่ยนกระบวนการผลิตใหม่ เช่น ถ้าใช้ระบบแห้งในการผลิต แล้วเป็นสาเหตุให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่น ตัวอย่างการบดผงแมงกานีส ก็ควรพิจารณาเปลี่ยนเป็นระบบการใช้ระบบเปียกเพราะจะทำให้ไม่มีฝุ่นฟุ้งกระจาย
 - 3) แยกกระบวนการผลิตที่มีอันตรายออกต่างหาก ทั้งนี้เพื่อจำกัดขอบเขต การฟุ้งมีฝุ่นมากก็แยกการทำงานส่วนนั้นออกต่างหาก เป็นต้น
 - 4) การสร้างที่ปกปิดกระบวนการผลิตหรือแหล่งของสารเคมีให้มิดชิด ทั้งนี้เพื่อไม่ให้สารเคมีฟุ้งกระจายออกไปยังที่ต่างๆ เช่น การหาฝาปิดภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย เป็นต้น
 - 5) การติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่ เช่น การสร้าง hood ติดกับท่อแล้วใช้พัดลมดูดอากาศไม่บริสุทธิ์ออกไปกำจัด ตัวอย่างที่พบเสมอก็คือการติดตั้งที่ดูดควันและกลิ่นเวลาปรุงอาหารในครัวหรือในห้องปฏิบัติการทางเคมี
 - 6) การบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดี สะอาดและเรียบร้อยอยู่เสมอ ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้สารเคมีแพร่กระจายหรือรั่วออกไปหรือเป็นที่สะสมของสารเคมีต่างๆ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้
2. ทางผ่านของสารเคมี ที่ทางผ่านนั้น ควรจะได้รับการพิจารณาเป็นอันดับสองรองจากการป้องกันที่แหล่งกำเนิด เพราะเป็นวิธีการที่ได้ผลดีพอสมควร

หลักการป้องกันอันตรายที่ทางผ่านมีดังต่อไปนี้

- 1) การบำรุงรักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดเรียบร้อย เพื่อไม่ให้เป็นที่สะสมของสารเคมี เช่น บริเวณทำงานที่มีฝุ่นมาก ถ้าไม่ทำความสะอาดเสมอ ปล่อยให้ฝุ่นสะสมอยู่ตามที่ต่างๆ เมื่อลมพัดมาก็จะทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจายไปทั่ว
- 2) การติดตั้งระบบระบายอากาศทั่วไป ซึ่งอาจเป็นวิธีทางธรรมชาติ เช่น มีประตูหน้าต่าง และช่องลมระบายอากาศ หรืออาจจะเป็นวิธีใช้เครื่องกล เช่น การใช้พัดลมเป่า หรือดูดอากาศออกจากบริเวณนั้นๆ โดยไม่จำกัดเฉพาะที่แหล่งของอันตราย
- 3) เพิ่มระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดของสารเคมีกับตัวบุคคลที่อาจจะได้รับอันตรายจากสารเคมีให้ห่างกันออกไปมากขึ้น เพราะสารเคมีจะมีอันตราย

หรือความเข้มข้นน้อยลงไปเรื่อยๆ เมื่อผู้ปฏิบัติงานเดินออกห่างจากแหล่งกำเนิดเรื่อยๆ

- 4) การตรวจหาระดับหรือปริมาณของสารเคมีในบรรยากาศของการทำงานเป็นประจำทั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบความเข้มข้นของสารเคมีนั้นๆกับมาตรฐานความปลอดภัย ถ้าตรวจพบว่าปริมาณของสารเคมีในบรรยากาศมีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานความปลอดภัยต้องรีบหาทางปรับปรุงแก้ไขโดยเร็ว
3. บุคคลที่ได้รับสารเคมี การป้องกันอันตรายที่ตัวบุคคลนั้นควรพิจารณาเป็นอันดับสุดท้ายทั้งนี้เพราะถึงแม้จะมีข้อดีคือ เสียค่าใช้จ่ายต่ำและทำงานง่ายแต่ก็พบว่าเป็นวิธีที่ให้ประสิทธิภาพต่ำมาก เพราะยากในการปฏิบัติ เช่น การใช้เครื่องป้องกันอันตรายจากการหายใจเนื่องจากพนักงานที่ปฏิบัติงานจะไม่ชอบใส่เพราะรู้สึกรำคาญ
- หลักการทั่วไปในการป้องกันอันตรายที่ตัวบุคคลมีดังต่อไปนี้
- 1) การให้การศึกษาและฝึกอบรมแก่ผู้ปฏิบัติงานให้ทราบถึงอันตรายจากสารเคมีที่พวกเขากำลังเกี่ยวข้องอยู่ ตลอดจนให้ทราบถึงวิธีการป้องกันอันตรายที่ถูกต้องจากสารเคมีนั้นๆ รวมทั้งต้องมีการติดตามผลอยู่เสมอ
 - 2) การลดชั่วโมงการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีที่เป็นอันตรายให้สั้นลง ทั้งนี้เพราะอันตรายจากสารเคมีนั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารเคมีและองค์ประกอบอื่นๆแล้ว ยังขึ้นกับระยะเวลาที่ได้รับสารเคมีด้วย
 - 3) การหมุนเวียนหรือสับเปลี่ยนหน้าที่การปฏิบัติงาน โดยให้พนักงานได้รับสารเคมีในบางโอกาสเท่านั้น ไม่ใช่ให้ประจำอยู่หน้าที่เดียวตลอดไป เพราะจะช่วยให้การได้รับอันตรายถูกแบ่งออกไปยังพนักงานต่าง ๆ ทำให้พนักงานแต่ละคนมีเวลาขับสารเคมีออกจากร่างกายมากขึ้น เนื่องจากระยะเวลาที่รับสารเคมีจะสั้นลง วิธีนี้อาจมีขีดจำกัดในทางปฏิบัติเพราะในการปฏิบัติงานบางชนิดอาจจะไม่สามารถหมุนเวียนกันได้ เช่น งานที่ต้องใช้ความชำนาญพิเศษสูง แต่ถ้าหมุนเวียนพนักงานได้ ก็จะช่วยลดอันตรายลงได้วิธีหนึ่ง
 - 4) การให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานอยู่ในห้องควบคุมพิเศษ เช่น อยู่ในห้องปรับอากาศเพื่อป้องกันอันตรายจากฝุ่น เป็นต้น
 - 5) การตรวจสุขภาพร่างกายผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีก่อนเข้ารับทำงาน เพื่อค้นหาโรคหรือสิ่งบ่งชี้ทางสุขภาพ ซึ่งจะช่วยให้คัดเลือกให้เหมาะกับงานด้านสารเคมี และยังต้องตรวจสุขภาพพนักงานเป็นระยะภายหลังจากที่ได้ปฏิบัติงานแล้ว เพื่อติดตามผลที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี ถ้าพบสิ่งผิดปกติหรือพบอันตรายจะได้รับแก้ไขได้ทันที่

- 6) การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่ปิดปาก และจุกและเครื่องป้องกันอันตรายจากการหายใจ ผ่ากันเปื้อน ถุงมือ รองเท้า แวนตา และที่ครอบหน้า เครื่องป้องกันเหล่านี้ ถึงแม้จะใช้ง่ายและราคาถูก แต่ต้องตระหนักถึงปัญหาความไม่สะดวกหรือรำคาญจากการสวมใส่อุปกรณ์เหล่านั้น ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่พนักงานไม่ยอมสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว แต่ถ้ามีแผนการอย่างดีในการเลือกซื้อ ในการฝึกอบรม ในการชักจูงส่งเสริม ในการใช้อย่างถูกต้องตลอดจนการทำความสะดวกและบำรุงรักษาแล้ว การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังกล่าวก็สามารถป้องกันอันตรายได้ดีพอสมควรทีเดียว
- 7) ติดตั้งก๊อกน้ำฝักบัวและอุปกรณ์การปฐมพยาบาลต่างๆ เพื่อจะได้ใช้ได้ทันที เมื่อมีการได้รับอันตรายจากสารเคมีในขณะปฏิบัติงาน

วิธีการป้องกันอันตรายจากสารเคมีทั้ง 3 วิธีดังกล่าวมานั้นจะมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน ในทางปฏิบัติพบว่าโดยทั่วไปจะไม่มีวิธีไหนให้ผลสมบูรณ์ดังนั้น จึงพิจารณาใช้ทั้ง 3 วิธีรวมกันไป จึงจะได้ผลและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยของสารเคมี [12]

มาตรการความปลอดภัยจากสารเคมีที่ใช้ในสถานประกอบการที่ต้องดำเนินการเป็นสิ่งแรกคือการทราบว่าสารเคมีนั้นคืออะไร อันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมีอะไรบ้างและการควบคุมอันตรายดังกล่าวจะทำได้อย่างไรดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดเตรียมข้อมูลดังกล่าวอย่างเป็นระบบและอยู่ในรูปแบบที่สามารถถ่ายทอดไปยังผู้ใช้สารเคมีทุกคนให้รับทราบและเข้าใจ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการที่จะทราบและป้องกันอันตรายจากสารเคมีรวมทั้งการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัยด้วย

เครื่องมือสำคัญในการบอกให้ทราบถึงชนิด ประเภทและอันตรายของสารเคมี คือการแบ่งประเภทของสารเคมีและการปิดฉลากภาชนะบรรจุสารเคมี

การแบ่งประเภทสารเคมีอันตรายตามผลกระทบต่อสุขภาพ แบ่งได้ดังนี้

- สารพิษ
- สารอันตราย
- สารกัดกร่อน
- สารก่อความระคายเคือง
- สารก่อมะเร็ง

- สารอันตรายต่อระบบสืบพันธุ์
- สารที่ทำให้เกิดความผิดปกติมาแต่กำเนิด
- สารกระตุ้นให้เกิดการแพ้

สารเคมีที่ทำให้เกิดอันตรายจากการระเบิดและเพลิงไหม้ แบ่งได้เป็น

- สารหรือวัตถุระเบิด
- สารตัวออกซิไดซ์
- ไวไฟสูงมาก
- ไวไฟสูง

สารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม แบ่งเป็น

- สารที่เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิต
- สารที่ตกค้างในสิ่งแวดล้อม
- สารที่มีการสะสมทางชีวภาพ

การสื่อสารข้อมูลอันตรายของสารเคมี มีหลักที่สำคัญดังนี้คือ

1. สารเคมีทุกชนิดต้องมีป้ายบอกชื่อที่ชัดเจนหรือมีเครื่องหมายบอกว่าเป็นสารเคมีประเภทใดอย่างชัดเจน
2. ต้องมีฉลากซึ่งมีข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับอันตรายของสารเคมี การป้องกันอันตรายและการใช้อย่างปลอดภัยที่ดึงดูดความสนใจของผู้ขนย้ายและการใช้สารเคมี
3. การจัดทำป้ายบอกชื่อ เครื่องหมายบอกประเภท ตลอดจนฉลากข้อมูลสารเคมี ต้องเป็นไปตามที่กฎหมาย ข้อบังคับ หรือมาตรฐานระหว่างประเทศได้กำหนดไว้
4. คนงานที่ใช้สารเคมี ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องทุกคนต้องได้รับการอบรมให้ทราบและเข้าใจ และปฏิบัติตามอย่างถูกต้อง

บุคคลผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายไม่ว่าจะเป็นการใช้ การเคลื่อนย้าย หรือทำกิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายและมีโอกาสได้รับอันตรายจากสารเคมีนั้น จำเป็นต้องทราบว่าสารเคมีนั้นคืออะไร มีอันตรายอย่างไร จะป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายได้อย่างไร และถ้าหากเกิดอันตรายขึ้นจะดำเนินการให้เกิดความไม่ปลอดภัยได้อย่างไร

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น จึงได้มีการจัดทำเอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยของสารเคมีขึ้นและจะต้องดำเนินการถ่ายทอดเนื้อหาสาระในเอกสารดังกล่าวให้คนงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องได้รับทราบและเข้าใจเป็นอย่างดีด้วย รวมทั้งจะต้องจัดเก็บไว้ในที่ที่เหมาะสมและให้นำมาใช้ประโยชน์ได้โดยง่ายด้วย

เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยของสารเคมี มีชื่อเรียกได้หลายแบบ เช่น

- international chemical safety card, ICSC
- chemical safety card
- chemical info-sheet
- material safety data sheet, MSDS
- product safety data sheet
- health and safety data
- safety data sheet

เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยของสารเคมีมี 2 ประเภท คือ

1. เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยของสารเคมี ที่จัดทำขึ้นโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะมีข้อมูลทางวิชาการที่ได้มาจากการศึกษา วิจัย และเป็นองค์ความรู้ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว
2. เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยของสารเคมีที่จัดทำขึ้นโดยผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายสารเคมี

เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยของสารเคมีที่ผ่านการตรวจสอบแล้วของสารเคมีบริสุทธิ์ สามารถหาได้จากหน่วยงานหลายแห่ง เช่น International Programme on Chemical Safety (IPCS) ขององค์การอนามัยโลก และ Canadian Center for Occupational Safety and Health ประเทศแคนาดา เป็นต้น ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายสารเคมีมักใช้ข้อมูลจากเอกสารดังกล่าวในการจัดทำเอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยของสารเคมีที่ตนเองผลิตหรือจำหน่าย

ในหลายประเทศมีกฎหมายบังคับให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้าสารเคมีอันตรายต้องจัดทำเอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยของสารเคมีที่ผลิตและนำเข้ามาจำหน่ายและใช้ในประเทศ ทั้งนี้รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมหรือส่วนประกอบของสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้ด้วย

เนื้อหาของเอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยของสารเคมี

เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยของสารเคมี ประกอบด้วยเนื้อหาสาระที่เป็นข้อมูลพื้นฐานในเรื่องต่อไปนี้

1. ชื่อสารเคมีและชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต
2. องค์ประกอบและข้อมูลของส่วนประกอบต่างๆ
3. อันตราย

4. วิธีการปฐมพยาบาล
5. มาตรการด้านการป้องกัน กำจัดอัคคีภัย
6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือรั่วไหลโดยอุบัติเหตุ
7. วิธีการขนย้ายและจัดเก็บ
8. วิธีการควบคุมการได้รับสัมผัสและการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี
10. ความคงตัวและความไวต่อการทำปฏิกิริยา
11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา
12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา
13. ข้อพิจารณาในการกำจัด
14. ข้อมูลด้านการขนส่ง
15. มาตรการควบคุมของประเทศและเอกสารอ้างอิง
16. ข้อมูลอื่นๆ

2. ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมและแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ

ความหมายของพฤติกรรม

กันยา สุวรรณแสง [14] ให้คำจำกัดความไว้ว่า พฤติกรรม คือ อาการ บทบาท ลีลา ท่าที ความประพฤติ การกระทำที่แสดงออกให้ปรากฏ สัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัส หรือมีฉะนั้นก็สามารถวัดได้ด้วยเครื่องมือ

ชัยยง พรหมวงศ์ [15] อธิบายพฤติกรรมว่า เป็นการกระทำหรือกิจกรรมทางกาย ทางวาจา และทางใจที่มนุษย์แสดงออกมาที่สามารถสังเกตหรือวัดได้ การกระทำหรือกิจกรรมของคนมีรูปแบบต่าง ๆ กัน บางอย่างเราสามารถเห็นได้ด้วยตา หรือได้ยินด้วยหู บางอย่างมีความรู้สึกภายในจิตใจที่ไม่สามารถสังเกตได้ แต่สามารถวัดได้ด้วยเครื่องมือหรือตัวชี้บางอย่าง กิจกรรมหลายอย่างคนแสดงออกมาทั้งที่รู้สึกตัวและไม่รู้สึกตัว

โยธิน ศันสนยุท [16] ให้นิยามว่า เป็นการกระทำทั้งหมดที่สังเกตได้ เช่น การพูด การเดิน การเต้นของหัวใจ และยังรวมถึงกระบวนการของจิต เช่น การรับรู้ การคิด การจำและการรู้สึก

สมจิตต์ สุพรรณทัศน์ [17] ให้ความเห็นว่า พฤติกรรม หมายถึงกิจกรรมต่าง ๆ ของอินทรีย์ที่แสดงออกมาโดยสามารถสังเกตได้ด้วยบุคคลอื่น เช่น การพูด การนั่ง การหัวเราะ ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้สังเกตได้ด้วยประสาทรับความรู้สึกทั้ง 5 แต่กิจกรรมบางอย่างต้องใช้เครื่องมือเข้าช่วย

แม้กระทั่งการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนหรือการหลั่งของน้ำย่อยต่างๆก็เป็นพฤติกรรม นอกจากนี้กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายใน เช่น การคิดจินตนาการ ความเชื่อก็เป็นพฤติกรรม

พื้นฐานความคิดของพฤติกรรม [18]

1. พฤติกรรมทุกพฤติกรรมต้องมีสาเหตุ เพราะฉะนั้นจะต้องวิเคราะห์ให้ได้ว่าพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน มีสาเหตุมาจากอะไร การวิเคราะห์บางครั้งทำได้ง่าย บางครั้งต้องมีการวิจัย หรือเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสังเกต การใช้การสัมภาษณ์เจ้าของพฤติกรรมและคนอื่นที่เกี่ยวข้อง

2. พฤติกรรมทุกพฤติกรรมต้องมีแรงจูงใจ หมายความว่า อยู่เฉย ๆ คนจะมีพฤติกรรมออกมาไม่ได้ เช่น นักศึกษาทุกคนจะไม่มาเรียน ถ้าไม่มี motive ซึ่งอาจจะคือการได้รับปริญญา ความอยากรู้ เป็นต้น เป็นตัวจูงใจ

3. สาเหตุต่างกันอาจนำไปสู่พฤติกรรมเดียวกันได้ เช่น นักศึกษาที่เรียนคณะนี้เป็นพฤติกรรมเดียวกันหมด แต่แรงผลักดันของแต่ละคนอาจแตกต่างกัน เช่น นายกมลมาเรียนเพราะสอบติดอันดับสุดท้าย นางสาววารีมาเรียนเพราะต้องการจบปริญญาตรี

4. สาเหตุเดียวกัน ทำให้เกิดการตอบสนองของพฤติกรรมแตกต่างกัน เช่น ครูลงโทษโดยการตักนักเรียนหน้าชั้น เด็กหญิงแดงร้องไห้ เด็กชายดำเฉยๆ เด็กชายเข้มยิ้มแฉ่งยังยกคิ้วให้เพื่อนๆ ดู

การจำแนกประเภทพฤติกรรมตามแนวคิดทางสาธารณสุข จะเรียกว่าพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งหมายถึง การปฏิบัติ หรือการแสดงออกของบุคคลในการกระทำหรืองดเว้นการกระทำในสิ่งที่มีผลต่อสุขภาพ โดยอาศัยความรู้ ความเข้าใจ เจตคติ และการปฏิบัติตนทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม ซึ่งสามารถแบ่งประเภทของพฤติกรรมสุขภาพออกเป็น 3 ประเภทด้วยกันดังนี้ [19]

1. พฤติกรรมการป้องกันโรค หมายถึง การปฏิบัติของบุคคลในการป้องกันโรค เช่น การสวมหมวกนิรภัยเมื่อขี่มอเตอร์ไซด์ การสวมถุงยางอนามัยก่อนมีเพศสัมพันธ์กับหญิงบริการ การพาบุตรไปฉีดวัคซีนป้องกันโรค เป็นต้น
2. พฤติกรรมเมื่อเจ็บป่วย หมายถึง การปฏิบัติที่บุคคลกระทำเมื่อร่างกายมีอาการผิดปกติ หรือเจ็บป่วย เช่น การนอนพักอยู่บ้านแทนที่จะไปทำงาน การแสวงหาการรักษาพยาบาล เป็นต้น
3. พฤติกรรมบทบาทของการเจ็บป่วย หมายถึง การปฏิบัติที่บุคคลกระทำหลังจากได้ทราบผลการวินิจฉัยโรคแล้ว เช่น การรับประทานยาตามแพทย์สั่ง การออกกำลังกาย การเลิกดื่มสุรา เป็นต้น

องค์ประกอบของพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. พฤติกรรมด้านความรู้ พุทธิปัญญา หมายถึง สิ่งที่แสดงให้เห็นว่าคุณคนนั้นรู้คิดเกี่ยวกับสุขภาพ หรือโรคต่าง ๆ อย่างไร พฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวข้องกับความรู้ การจำข้อเท็จจริง การพัฒนาความสามารถทักษะทางสติปัญญา การใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจ
2. พฤติกรรมด้านเจตคติ ค่านิยม ความรู้สึก ความชอบ หมายถึง สภาพความพร้อมทางจิตใจของบุคคลเกี่ยวกับสุขภาพ พฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวข้องกับความสนใจ ความรู้สึกเท่าที่ ความชอบไม่ชอบ การให้คุณค่า
3. พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ หมายถึง สิ่งที่คุณคนปฏิบัติออกมา เกี่ยวข้องกับการใช้ความสามารถที่แสดงออกทางร่างกาย การปฏิบัติที่แสดงออกและสังเกตได้ในสถานการณ์หนึ่งๆ

ลักษณะของพฤติกรรมสุขภาพ

1. พฤติกรรมที่พึงประสงค์ หรือพฤติกรรมเชิงบวก หมายถึง พฤติกรรมที่คุณคนปฏิบัติแล้วส่งผลดีต่อสุขภาพของคุณคนนั้นเอง เป็นพฤติกรรมที่ควรส่งเสริมให้คุณคนปฏิบัติต่อไปและเพิ่มความถี่ขึ้น
2. พฤติกรรมที่ไม่พึงปฏิบัติ หรือพฤติกรรมเชิงลบ หรือพฤติกรรมเสีย หมายถึง พฤติกรรมที่คุณคนปฏิบัติแล้วจะส่งผลเสียต่อสุขภาพทำให้เกิดปัญหาสุขภาพหรือโรค เป็นพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ จะต้องหาสาเหตุที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนและควบคุมไว้ให้คุณคนเปลี่ยนไปแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพเพื่อการป้องกันโรค

พฤติกรรมการป้องกันโรคจัดว่าเป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมอนามัย โดยที่พฤติกรรมอนามัยหมายถึง พฤติกรรมทุกอย่างที่เกี่ยวกับสุขภาพอาจเป็นในทางบวก หรือทางลบก็ได้ พฤติกรรมในทางบวกคือ พฤติกรรมที่ทำให้ไม่เกิดการเจ็บป่วย มีพฤติกรรมในการป้องกันโรคการส่งเสริมสุขภาพ ส่วนพฤติกรรมในทางลบคือ พฤติกรรมที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วย เช่น การติดยาเสพติด มีพฤติกรรมสำส่อนทางเพศ เป็นต้น

โรเจอร์ [20] ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมการป้องกันทางสุขภาพไว้ว่า เป็นการแก้ไขหรือหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของบุคคล มีเป้าหมายเพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดโรคโดยมุ่งเน้นไปที่พฤติกรรมการป้องกันซึ่งวางอยู่บนรากฐานของการระวังป้องกันโรคโดยส่วนบุคคลหรือเป็นกลุ่ม ในการต่อต้านพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของบุคคลเป็นกิจกรรมโดยตรงที่จะเพิ่มระดับของชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของบุคคลในครอบครัว ชุมชน หรือสังคม โดยที่รูปแบบของความเชื่อนี้

เชื่อว่าการมีสุขภาพดี เป็นเป้าหมายที่บุคคลต้องการและบุคคลก็พยายามเข้าหาการมีสุขภาพดี และหลีกเลี่ยงจากการเสี่ยงต่อภาวะที่คุกคามต่อสุขภาพ

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) [21]

เนื่องจากการแสดงพฤติกรรมของบุคคลต้องอาศัยตัวแปรทางจิตสังคม ส่งผลกระทบต่อบุคคลในลักษณะที่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับด้านพฤติกรรมสุขภาพ มีตัวแปรความเชื่อซึ่งเป็นตัวแปรทางจิตสังคมมีส่วนกำหนดพฤติกรรมอนามัยของบุคคล โดยความเชื่อจะเป็นส่วนประกอบด้านความคิดความเข้าใจในตัวบุคคล ซึ่งอาจมีเหตุผลหรือไม่มีเหตุผลก็ได้ ความเชื่อดังกล่าวอาจเป็นเพียงความรู้สึกนึกคิดที่เป็นผลจากที่บุคคลได้รับประสบการณ์ต่างๆ ไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อม [21] รวมทั้งเปลี่ยนแปลงหรือเบี่ยงเบนได้ โดยเฉพาะความเชื่อด้านสุขภาพที่จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของการป้องกันรักษาโรคต่าง ๆ ตลอดจนการปฏิบัติตามการรักษาของแพทย์ แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพได้รับการพัฒนามาวิเคราะห์พฤติกรรมอนามัยของบุคคล โดยพฤติกรรมและการตัดสินใจของบุคคลเมื่ออยู่ในภาวะเสี่ยง โรเซนสต็อก ได้สรุปองค์ประกอบพื้นฐานของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพไว้ คือ การรับรู้ของบุคคลและแรงจูงใจ การที่บุคคลจะมีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงจากการเป็นโรค จะต้องมีความเชื่อว่าเขามีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค โรคนั้นมีความรุนแรงและมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตและการปฏิบัตินั้นจะเกิดผลดีในการลดโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค หรือช่วยลดความรุนแรงของโรค โดยไม่ควรมีอุปสรรคทางด้านจิตวิทยาเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ค่าใช้จ่าย ความสะดวก ความเจ็บป่วย ความอาย เป็นต้น [22] ต่อมาเบคเกอร์และคณะเป็นผู้ปรับปรุงแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเพื่อนำมาใช้อธิบายและทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรค โดยได้เพิ่มปัจจัยร่วมนอกเหนือจากการรับรู้ของบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติในการป้องกันโรคซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค

การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค หมายถึง ความเชื่อของบุคคลที่มีผลโดยตรงต่อการปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสุขภาพ ทั้งในภาวะปกติและภาวะเจ็บป่วย และแต่ละบุคคลจะมีความเชื่อในระดับนี้ไม่เท่ากัน ดังนั้นบุคคลเหล่านี้จึงหลีกเลี่ยงการเป็นโรคด้วยการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันและรักษาสุขภาพไม่เหมือนกัน จึงเป็นความเชื่อของบุคคลต่อความถูกต้องของการวินิจฉัยโรคของแพทย์ การคาดคะเนถึงโอกาสการเกิดโรคซ้ำ หรือการร้ายที่จะป่วยเป็นโรคต่าง ๆ มีรายงานการวิจัยหลายเรื่องที่ทำให้การสนับสนุนความเชื่อต่อโอกาสของการเป็นโรคที่มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับพฤติกรรมปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ในแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ถือว่าการรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคเป็นปัจจัยที่สำคัญและมีอิทธิพลสูงกว่าปัจจัยอื่น ๆ โดยจะ

ส่งผลให้บุคคลเกิดการปฏิบัติเพื่อสุขภาพ ดังนั้น เบคเกอร์จึงสรุปได้ว่าการรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคเป็นปัจจัยสำคัญของการทำนายพฤติกรรมการปฏิบัติเพื่อป้องกัน รักษาโรคของบุคคล [23] จากการศึกษาที่การรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค เป็นสิ่งกระตุ้นให้บุคคลมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกันโรค ผู้ที่มีระดับการรับรู้สูงต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคยอมให้ความร่วมมือในการปฏิบัติมากกว่าผู้ที่ไม่รับรู้ หรือมีการรับรู้อยู่ในระดับต่ำ สำหรับผู้ที่มีการรับรู้ในระดับต่ำ ควรได้รับการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้นด้วยกลวิธีต่าง ๆ ดังเช่น โรเซนสตีค [22] ได้เสนอวิธีพัฒนาระดับการสอน และวิธีปรับพฤติกรรม วิธีการสอนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปลี่ยนแปลงระดับการเรียนรู้ ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคของบุคคลด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การใช้สื่อทัศนูปกรณ์ การใช้อิทธิพลของบุคคลและการใช้อิทธิพลของกลุ่ม มาเป็นส่วนประกอบในการสอน โรเซนสตีคยังได้แบ่งวิธีการเปลี่ยนแปลงระดับการรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับบุคคล ระดับกลุ่มและระดับชุมชน ระดับบุคคลเป็นการเปลี่ยนแปลงระดับการรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคด้วยวิธีการสอนรายบุคคล เกี่ยวกับโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรค ความรุนแรงของโรค และผลประโยชน์ที่บุคคลจะได้รับจากการมีพฤติกรรมอนามัยเกี่ยวกับการป้องกันโรค เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมความร่วมมือมากขึ้น ดังเช่น การศึกษาวิจัยของ นิตยา เพ็ญศิริณา [24] และสุขมา โชติพิสุทธิกุล [25] ที่ศึกษาความเชื่อด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคหุ้ น้ำหนักด้วยการให้สุขศึกษาในระดับบุคคล ระดับกลุ่มเป็นการเปลี่ยนแปลงระดับการรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค โดยใช้แรงผลักดันทางสังคม เช่น จัดให้มีการอภิปรายโต้แย้ง และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ระดับชุมชน เป็นการเปลี่ยนแปลงลักษณะความเชื่อของสังคมและสิ่งแวดล้อมในทิศทางที่จะเปลี่ยนแปลงการรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคและพฤติกรรมของบุคคล

ส่วนวิธีการปรับพฤติกรรม มีจุดมุ่งหมายให้บุคคลฝึกหัดตนเองในการลดโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค โดยการดัดแปลงสิ่งแวดล้อมและสังคมให้เอื้ออำนวยต่อการเพิ่มพฤติกรรมที่พึงปรารถนา วิธีปรับพฤติกรรมมีประโยชน์ต่อบุคคลที่ต้องการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัย หรือถูกกระตุ้นให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แต่ไม่สามารถกระทำได้ด้วยตนเอง เช่น การลดน้ำหนักในคนอ้วน การลดหรือการเลิกบุหรี่ เป็นต้น

2. การรับรู้ต่อความรุนแรงของโรค

การรับรู้ต่อความรุนแรงของโรค หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลต่อความรุนแรงของโรคที่มีต่อร่างกาย ก่อให้เกิดความพิการ เสียชีวิต ความลำบาก และการใช้เวลาในการรักษา เกิดโรคแทรกซ้อน หรือกระทบกระเทือนฐานะทางสังคม การปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่จะไม่เกิดขึ้นได้ แม้ว่าบุคคลจะรับรู้ต่อโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค แต่ไม่รับรู้ต่อความรุนแรงของโรค แต่ถ้ามีความเชื่อและความวิตกกังวลต่อความรุนแรงของโรคสูงเกินไป ก็อาจทำให้จำข้อแนะนำได้

น้อย และปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องตามคำแนะนำได้ แจนซ์และเบคเกอร์ [26] สรุปผลการศึกษาแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ระหว่างปี ค.ศ.1974 ถึง 1984 พบว่าการรับรู้ต่อความรุนแรงของโรคสามารถอธิบายหรือทำนายพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติของผู้ป่วยได้ถึงร้อยละ 85 และทำนายพฤติกรรมป้องกันโรคได้เพียงร้อยละ 36

3. การรับรู้ประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค

การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค หมายถึง การที่บุคคลแสวงหาวิธีการปฏิบัติให้หายจากโรค หรือป้องกันไม่ให้เกิดโรค โดยการปฏิบัตินั้น ต้องมีความเชื่อว่าเป็นการกระทำที่ดีมีประโยชน์และเหมาะสมที่จะทำให้หายหรือไม่เป็นโรคนั้น ๆ ดังนั้นการตัดสินใจที่จะปฏิบัติตามคำแนะนำก็จะขึ้นอยู่กับ การเปรียบเทียบถึงข้อดีและข้อเสียของพฤติกรรมนั้น โดยเลือกปฏิบัติในสิ่งทีก่อให้เกิดผลดีมากกว่าผลเสีย นอกจากนี้ความเข้าใจในคำแนะนำ รวมถึงความไว้วางใจในการดูแลรักษาของเจ้าหน้าที่ เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติตามคำแนะนำด้วย นอกจากนี้แจนซ์ และเบคเกอร์ ได้สรุปการศึกษาแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความร่วมมือในการรักษาโรคของผู้ป่วยมากกว่า พฤติกรรมการป้องกันโรค เช่นเดียวกับการรับรู้ความรุนแรงของโรค

4. การรับรู้ต่ออุปสรรค

การรับรู้ต่ออุปสรรคของการปฏิบัติ หมายถึง การคาดการณ์ล่วงหน้าของบุคคลต่อการปฏิบัติพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยของบุคคลในทางลบ ซึ่งอาจได้แก่ ค่าใช้จ่าย หรือผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมบางอย่าง เช่น การตรวจเลือด หรือการตรวจพิเศษ ทำให้เกิดความเจ็บป่วยไม่สุขสบาย หรือการมารับบริการ หรือปฏิบัติพฤติกรรมอนามัยขัดกับอาชีพ หรือการดำเนินชีวิตประจำวันที่จะได้รับกับอุปสรรคที่เกิดขึ้นก่อนการตัดสินใจ ดังนั้นการรับรู้อุปสรรคเป็นปัจจัยสำคัญต่อพฤติกรรมการป้องกันและพฤติกรรมของบุคคล จึงสามารถใช้ทำนายพฤติกรรมการให้ความร่วมมือของบุคคลได้

5. แรงจูงใจด้านสุขภาพ

แรงจูงใจ หมายถึง ความรู้สึก อารมณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล โดยมีสาเหตุจากการกระตุ้นของสิ่งเร้าทั้งจากภายในและภายนอก สิ่งเร้าภายใน เช่น ความสนใจเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยโดยทั่วไป ความพอใจที่จะยอมรับคำแนะนำ ความร่วมมือ และปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสุขภาพในทางบวก ส่วนสิ่งเร้าภายนอก เช่น ข่าวสาร คำแนะนำของสมาชิกในครอบครัว เป็นต้น เมื่อบุคคลต้องการลดโอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค แรงจูงใจด้านสุขภาพจะเป็นสิ่งผลักดันร่วมกับปัจจัยการรับรู้ต่าง ๆ ให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสุขภาพ การวัดแรงจูงใจด้านสุขภาพจะเป็นสิ่งผลักดันร่วมกับปัจจัยการรับรู้ต่างๆ ให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสุขภาพ

การวัดแรงจูงใจโดยทั่วไปจะวัดในรูปของระดับความพึงพอใจ ความต้องการ ความร่วมมือ และ ความตั้งใจที่จะปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่

6. ปัจจัยร่วม

ปัจจัยร่วม หมายถึง ปัจจัยอื่นนอกเหนือจากองค์ประกอบดังกล่าวข้างต้นของแบบแผน ความเชื่อด้านสุขภาพ ที่ช่วยส่งเสริมให้บุคคลมีการปฏิบัติตัวตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ประชากร โครงสร้าง ทักษะสติ ตลอดจนปฏิสัมพันธ์และการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ซึ่งเป็นตัวแปรทางพฤติกรรมสังคม ที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันรักษาสุขภาพด้วยเช่นกัน เกี่ยวกับ พฤติกรรมการป้องกันโรค ได้มีการศึกษาและทำการวิจัยมากมาย ทั้งนักสังคมวิทยาและ นักจิตวิทยาสังคม ในรูปแบบการศึกษาเรื่อง ปัจจัยทางจิตวิทยาสังคม ทักษะสติ การรับรู้ของบุคคล ความสัมพันธ์ของการตอบสนองของบุคคลกับปัจจัยด้านอื่น ๆ เบคเกอร์และคณะจึงได้ปรับปรุง แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเพื่อนำมาใช้อธิบายอิทธิพลต่อการปฏิบัติกรป้องกันโรคและได้รับการยอมรับจากบุคคลทั่วไป

3. อุตสาหกรรมผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ [27]

บริษัทผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย เป็นสถานประกอบการ ประเภทที่ 71 ตามการแบ่งของกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นสถานประกอบการขนาดใหญ่ ใช้ เครื่องจักรขนาด 11,310.08 HP มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้นประมาณ 1,800 คน ดำเนินการประเภท ผลิตคอมเพรสเซอร์แบบลูกสูบสำหรับเครื่องทำความเย็น ได้แก่ ตู้เย็น ตู้แช่และเครื่องปรับอากาศ ซึ่งประกอบด้วยโครงด้านนอก ด้านในและอุปกรณ์ภายใน โดยกระบวนการผลิตโครงด้านนอกเริ่ม จากการนำเหล็กมาขึ้นรูป ล้างและเจียรกลึง โครงด้านในเริ่มจากการนำเหล็กหล่อมาเจียรกลึงแล้ว ชุบน้ำยากันสนิม สำหรับอุปกรณ์ภายในประกอบด้วยลวดทองแดงและอะลูมิเนียมโดยนำ ลวดทองแดงมาพันรอบแกนโลหะ จากนั้นชุบน้ำยาและอบ ส่วนอะลูมิเนียมนำมาหลอม และขึ้นรูป rotor แล้วประกอบส่วนทั้ง 3 ส่วนเข้าด้วยกัน เจียรปิดแล้วสูบลูกสูบอากาศภายใน compressor ออก เพื่อทำให้เป็นสภาวะสุญญากาศ ล้างแล้วพ่นสี และนำไปอบ

สิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยของสถานประกอบการประเภทนี้มีทั้ง ด้านกายภาพ ได้แก่ เสียงดัง ความร้อน ความสั่นสะเทือน รั้งสี ด้านชีวภาพ ด้านเคมี ได้แก่ สารเคมีที่ใช้ในสถาน ประกอบการมีทั้ง solvent, gases, dust ด้านการยศาสตร์ ด้านจิตวิทยาสังคมและด้านอุบัติเหตุ

4. รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเกี่ยวกับความเชื่อด้านสุขภาพ

นางสาวกฤตยา พันธุ์ไฉล [28] ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรของวัยรุ่นที่มีความแตกต่างกันด้านเพศ อายุ สถานภาพการศึกษา ประสบการณ์การขับขี่รถยนต์และประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุรถยนต์ จำนวน 381 คน ผลการศึกษาพบว่า วัยรุ่นที่ขับขี่รถยนต์ในอำเภอเมืองเชียงใหม่ มีความเชื่อด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูง โดยมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจร การรับรู้ความรุนแรงของอุบัติเหตุจากการจราจร การรับรู้ถึงผลดีของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจร และการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจรอยู่ในระดับสูง มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจร ของวัยรุ่นที่ขับขี่รถยนต์ในอำเภอเมืองเชียงใหม่ อยู่ในระดับปานกลาง และความเชื่อด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

วิริยา สุขวงศ์ [29] ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรม การดูแลตนเองของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุของกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ กรุงเทพมหานคร มีความเชื่อด้านสุขภาพระดับดีและมีพฤติกรรมดูแลตนเองระดับดีร้อยละ 62.60 ผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ กรุงเทพมหานคร ที่มีเพศต่างกันมีพฤติกรรม การดูแลตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผู้สูงอายุที่มีอายุ รายได้ สถานภาพสมรส ลักษณะครอบครัวต่างกัน มีพฤติกรรมดูแลตนเองไม่แตกต่างกันและพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ กรุงเทพฯมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเชื่อด้านสุขภาพ เกี่ยวกับการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคและอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับ ความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคและอุบัติเหตุ

ศิริพร ปาระมะ [30] ศึกษาถึงความเชื่อด้านสุขภาพ พฤติกรรมการดูแลตนเองและ ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรงพยาบาลลี่ จังหวัดลำพูน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยมีความเชื่อด้านสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาความเชื่อรายด้านพบว่า การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้ถึงประโยชน์ของการดูแลตนเอง การรับรู้ถึงอุปสรรคในการดูแลตนเอง แรงจูงใจด้านสุขภาพทั่วไป และปัจจัยร่วมทางสังคมอยู่ในระดับสูง ส่วนการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนอยู่ในระดับปานกลาง พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยอยู่ในระดับสูง และความเชื่อด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ศศิธร อุตตะมะ [31] ศึกษาความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการใช้ยาของผู้ที่มีความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความ

เชื่อด้านสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของความดันโลหิตสูง การรับรู้ความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนความดันโลหิตสูง และการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมที่ถูกต้องเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ส่วนการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมที่ถูกต้องเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการใช้ยาโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และเมื่อพิจารณาพฤติกรรมการใช้ยาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการรับประทานยาถูกต้องตามหลักการปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้ยา การจัดการกับอาการข้างเคียง และการปฏิบัติตัวอื่น ๆ เกี่ยวกับการใช้ยาอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

รุจิรา อักษร [32] ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับมะเร็งตับกับพฤติกรรมการบริโภคของบุคคลในอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับมะเร็งตับโดยรวมค่อนข้างสูงและรายด้านได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งตับ การรับรู้ความรุนแรงของมะเร็งตับและการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมการบริโภคอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ยกเว้นการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมการบริโภคอยู่ในระดับปานกลาง กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการบริโภคอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับมะเร็งตับโดยรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำกับพฤติกรรมการบริโภค

ธนวิทย์ กลิ่นทอง [33] ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบห้าประการของบุคลิกภาพกับการรับรู้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและอิทธิพลขององค์ประกอบห้าประการของบุคลิกภาพและการรับรู้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการทำงานที่มีความปลอดภัยของพนักงานซ่อมบำรุงอากาศยาน ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการทำงานที่มีความปลอดภัยของพนักงานซ่อมบำรุงอากาศยาน อยู่ในระดับสูง การรับรู้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพพบว่า การรับรู้ที่อยู่ในระดับสูงคือ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ อุปสรรคในการปฏิบัติ และการรับรู้โอกาสในการปฏิบัติจากสิ่งชักนำภายใน ส่วนการรับรู้โอกาสในการปฏิบัติจากสิ่งชักนำภายนอก ระดับปานกลาง ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพห้าประการกับการรับรู้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ พบว่า บุคลิกภาพแบบหัวน้าวมีความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้ประโยชน์ อุปสรรคในการปฏิบัติ และการรับรู้โอกาสในการปฏิบัติจากสิ่งชักนำภายใน บุคลิกภาพแบบการแสดงออกมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้โอกาสในการปฏิบัติจากสิ่งชักนำภายนอกเท่านั้น บุคลิกภาพแบบการเปิดกว้างมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้โอกาสในการปฏิบัติจากสิ่งชักนำภายในและภายนอก บุคลิกภาพแบบการยอมรับมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้ประโยชน์ อุปสรรคในการปฏิบัติและการรับรู้โอกาสในการปฏิบัติจากสิ่งชักนำภายในและบุคลิกภาพแบบการมีสติมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้โอกาสเสี่ยง

การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์อุปสรรคในการปฏิบัติและการรับรู้โอกาสในการปฏิบัติจากสิ่งชักนำภายใน

นิศานาด ไชคเกิด [34] ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพและการปฏิบัติเพื่อเลิกดื่มสุราของผู้ที่ติดสุรา ที่เข้ารับการบำบัดในคลินิกอดสุราโรงพยาบาลลำพูน จำนวน 40 คน ผลการศึกษาพบว่า ความเชื่อด้านสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับสูง และความเชื่อรายด้านที่อยู่ในระดับสูงคือ การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคจากการดื่มสุรา การรับรู้ความรุนแรงของโรคจากการดื่มสุราและการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อเลิกดื่มสุรา ในขณะที่การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อเลิกดื่มสุราอยู่ในระดับปานกลาง การปฏิบัติเพื่อเลิกดื่มสุราอยู่ในระดับสูง ศึกษาความเชื่อด้านสุขภาพโดยรวมมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติเพื่อเลิกดื่มสุรา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ความเชื่อด้านสุขภาพเฉพาะด้านการรับรู้ความรุนแรงของโรคจากการดื่มสุราเท่านั้น ที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติเพื่อเลิกดื่มสุราอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในขณะที่การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคจากการดื่มสุรา การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อเลิกดื่มสุราและการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อเลิกดื่มสุรา ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติเพื่อเลิกดื่มสุรา

งานวิจัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

เชษฐา ธนะโสภา [35] ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงานโรงงานปิโตรเคมี กรณีศึกษาในเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองจังหวัดระยอง โดยกลุ่มตัวอย่างคือพนักงานโรงงานปิโตรเคมี จำนวน 340 คน ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายพนักงานโรงงานปิโตรเคมีอยู่ในระดับสูง เพศและระดับการศึกษาที่แตกต่างกันของพนักงานไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลักษณะงานที่ต่างกันมีความแตกต่างกันในเรื่องพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาศัยงานไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย รายได้ต่อเดือน การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ การให้คุณค่าต่อสุขภาพอนามัยและประสบการณ์การได้รับอันตรายจากสารเคมีอันตรายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

บรรจง ศิริรังสรรค์กุล [36] ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีของพนักงานในสนามกอล์ฟ อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีที่ถูกต้องในระดับปานกลาง สำหรับผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ระดับการศึกษา การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมี การให้คุณค่าต่อ

สุขภาพ ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอายุ เพศ รายได้ต่อเดือนและระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมี

รานี เจนวาณิชย์ [37] ศึกษาความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากสารเคมีของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ เขตนิคมอุตสาหกรรมบางปู ผลการศึกษาพบว่า ความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายที่เกิดจากสารเคมีของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ เขตนิคมอุตสาหกรรมบางปู อยู่ในระดับสูง ความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายที่เกิดจากสารเคมีของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมบางปู ที่มีเพศ อายุและระดับการศึกษาต่างกันไม่แตกต่างกัน ความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายที่เกิดจากสารเคมีของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ ในเขตนิคมอุตสาหกรรมบางปู ที่มีประสบการณ์ในการทำงานและตำแหน่งงานต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ศรินดา จงชาณลธิโร [38] ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายและการได้รับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของคณงานในโรงงานผลิตสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่า คณงานในโรงงานส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายโดยรวมถูกต้องระดับสูงร้อยละ 76.3 รวมถึงพบว่า ปัจจัยนำได้แก่ ความตั้งใจในการปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย ความสามารถในการปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย ปัจจัยเอื้อได้แก่ เครื่องมืออุปกรณ์และสถานที่ที่โรงงานจัดไว้ให้เพื่อป้องกันอันตรายตามการรับรู้ของคณงาน รวมถึงปัจจัยเสริมได้แก่ การได้รับการสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพบว่า ความตั้งใจในการปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย เครื่องมืออุปกรณ์และสถานที่ที่โรงงานจัดไว้ให้เพื่อป้องกันอันตรายตามการรับรู้ของคณงาน การได้รับการสนับสนุนทางสังคม และระดับการศึกษา สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของพฤติกรรมการป้องกันอันตรายของคณงานได้ร้อยละ 58.67

พัชรินทร์ พันธุ์แน่น [39] ศึกษาความรู้ ความตระหนักและพฤติกรรมในการป้องกันอันตรายที่เกิดจากการปฏิบัติของพนักงานเก็บขยะของกรุงเทพมหานคร พบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชายและมีอายุอยู่ระหว่าง 20-29 ปี มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ส่วนใหญ่มีอายุการทำงานน้อย พนักงานที่มีความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายขณะปฏิบัติงานอยู่ในระดับสูงมีจำนวนมาก ผลจากการทดสอบสมมติฐานพบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ระดับความรู้ของพนักงาน ส่วน เพศ อายุ การศึกษา ระยะเวลาในการทำงานของพนักงานเก็บขยะ ความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันอันตราย การได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับอันตรายของขยะและการป้องกันตนเองจากอันตรายของขยะ และประสบการณ์ด้านปัญหา

สุขภาพอนามัยของพนักงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมชาย นาถะพินธุ และคณะ [40] ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนผัก อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในตอนเย็น มีเกษตรกรส่วนน้อยที่มีการหยุดพักดื่มน้ำระหว่างการฉีดพ่นสารเคมีและไม่มีการล้างมือด้วยสบู่หรือผงซักฟอกก่อน เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีการปิดจมูกและปากเพื่อป้องกันการสูดหายใจเอาละอองสารเคมีเข้าไป อุปกรณ์ดังกล่าวเป็นผ้าขาวม้า ผ้าคลุมผมหรือหมวกถักคลุมศีรษะและมีการนำหน้ากากป้องกันสารพิษมาใช้ด้วย แต่ส่วนใหญ่จะเป็นประเภทที่ไม่สามารถกรองสารพิษได้ มีเพียงร้อยละ 10.59 ที่มีการแต่งกายมิดชิดขณะฉีดพ่นสารเคมี ส่วนใหญ่ร้อยละ 94.12 จะอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายทันทีหลังฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ

สุชาติ ภัยหลีกลี่ [41] ศึกษาสถานการณ์ปัญหาอาชีวอนามัยในสถานประกอบการอุตสาหกรรมในเขต 6 (กรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น) พบว่าในด้านสิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยนั้นพบว่าปัญหาเรื่อง ฝุ่น แสงสว่าง ความร้อนอบอ้าวมีอัตราต่ำ ในขณะที่สภาพจากเครื่องจักร เสียงดัง กลิ่นไอ ละอองควันจากสารเคมีที่ใช้พบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่อาจเป็นปัญหาได้ถึงร้อยละ 16

วารุณี สุขพงษ์ไทย [42] ศึกษาความสัมพันธ์ทางด้านสิ่งแวดล้อม พฤติกรรม และความเสี่ยงของผู้ประกอบการจำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดนครราชสีมา พบว่าสภาพแวดล้อมของสถานประกอบการโดยส่วนใหญ่แล้ว จะมีปัญหาเรื่องการระบายอากาศ กลิ่นของสารเคมี การจำหน่ายสารเคมีร่วมกับสินค้าอื่น ๆ การใช้ประโยชน์อย่างอื่นในบริเวณที่จำหน่ายสารเคมี ความสะอาดและปริมาณฝุ่นละอองของบริเวณที่จำหน่ายสารเคมี ส่วนพฤติกรรมของผู้ประกอบการมีปัญหาเรื่องการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล สุขวิทยาส่วนบุคคล จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ พฤติกรรมของผู้ประกอบการมีผลต่อระดับความเสี่ยงของผู้ประกอบการเป็นอย่างมาก

Yu IT, Lee NL และ Wong TW [43] ทำการศึกษาความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันอันตรายจาก organic solvent ของคนงานโรงพิมพ์ในฮ่องกง พบว่าคนงานที่มีความรู้ดี ทัศนคติที่เหมาะสมและมีการปฏิบัติตนอย่างปลอดภัยอยู่ในระดับต่ำ คือ 20.4, 38.4 และ 22.0% ความรู้ดีมีความสัมพันธ์ทางลบกับการสูบบุหรี่ของคนงาน ทัศนคติที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับการมีความรู้ดีและอายุน้อย การปฏิบัติตนเพื่อความปลอดภัยไม่ขึ้นอยู่กับการมีความรู้และทัศนคติ แต่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการให้ข้อมูลในเรื่องความปลอดภัยของสารเคมีโดยหัวหน้างาน ดังนั้นหัวหน้างานควรให้คำแนะนำแก่คนงานในการปฏิบัติตนต่อสารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย

Ngowi AV, Maeda DN, Partanen TJ [44] ศึกษาความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติตนของเกษตรกรเพื่อลดผลกระทบจากอันตรายจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่การเกษตรใน

Tanzania พบว่า เกษตรกรทราบข่าวสารกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ได้ และสารกำจัดศัตรูพืชต่างชนิดกันมีอันตรายต่างกัน ผลการสำรวจชี้ให้เห็นว่า ควรให้การอบรมเรื่องความรู้ในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชแก่เกษตรกรเพื่อลดผลกระทบจากอันตรายจากสารกำจัดศัตรูพืช โดยการสนับสนุนให้เกษตรกรใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่มีความเป็นพิษต่ำหรือไม่ใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช

Perry MJ , Marbella A และ Layde PM [45] ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยกับความเชื่อของเกษตรกร พบว่าความเข้าใจในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยของเกษตรกรอยู่ในระดับเท่ากันและพบว่าเกษตรกรยอมรับในความสามารถของตนในการป้องกันตนเองจากอันตรายของสารกำจัดศัตรูพืช ระดับความรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมความเชื่อและการปฏิบัติตนในการป้องกันสารกำจัดศัตรูพืช โดยใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับความเสี่ยงจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืช

Wong RH, Chien HL, Luh DL, Lin WH, Wang YC และ Cho CY [46] ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีและทัศนคติส่วนบุคคลในนักเรียนช่างตัดผมชาวไต้หวัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่างตัดผมที่เรียนเต็มเวลา จำนวน 163 คน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสัมภาษณ์ที่ใช้เวลาคนละ 60 นาที ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอยู่ในระดับต่ำ ในการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะว่าควรมีการส่งเสริมการป้องกันอันตรายจากสารเคมี โดยการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนให้มีความปลอดภัย ให้การศึกษาและฝึกอบรมนักเรียนถึงวิธีการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย (Research Design)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาเพื่อศึกษาความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการศึกษาโดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

วิธีการศึกษา (Research Methodology)

ประชากรเป้าหมาย (Target population)

พนักงานในโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย มีจำนวนทั้งสิ้น 1,800 คน

ประชากรศึกษา (Study population)

พนักงานในโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทยที่ปฏิบัติงานในแผนกที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย ผู้บริหารระดับสูงและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

ประชากรตัวอย่าง (Sampled population)

พนักงานในโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทยที่ปฏิบัติงานในแผนกที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายที่ถูกเลือกมาศึกษาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม ผู้บริหารระดับสูงและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

เกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างเข้าในการศึกษา (Inclusion criteria)

เป็นผู้ปฏิบัติงานในโรงงานแผนกที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย ประกอบด้วย 7 แผนก รวมพนักงานประมาณ 1,000 คน ผู้บริหารระดับสูง 10 คนและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน 1 คน

ตารางที่ 3.1 แสดงการแบ่งผู้ปฏิบัติงานในโรงงานออกตามแผนกต่างๆตามลักษณะงาน

แผนก	แผนกย่อย	ลักษณะงาน
TR & TE	MES, EES, MDS	วิศวกรรมเครื่องกล, วิศวกรรมไฟฟ้า, Motor design
MP1	PUMP KIT	ประกอบปั๊ม
MP2	ACL, PSS	งานผลิตชิ้นส่วนย่อย, Press shop งานปั๊ม
MP3	STS ,LMP, DCT	สเตเตอร์, ปั๊มแผ่นลามิเนต, งานตัดอลูมิเนียม
MP4	AAC ,ACS, CDU	เชื่อม ประกอบ ทำสี, ประกอบมอเตอร์คอมเพรสเซอร์
ME	TOR ,TGR, PDE	งานเครื่องมือ, งานลับเครื่องมือ, Product engineering
MM	MMN,FAB,FAC	Machine maintenance, Fabrication, Facilities

เกณฑ์การคัดเลือกประชากรออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

เป็นผู้ปฏิบัติงานในแผนกอื่นที่ไม่ได้ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย ประกอบไปด้วย แผนกบริหาร แผนกการบัญชีและการเงิน แผนก administration และแผนกจัดซื้อ วางแผน และพนักงาน sub contract

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คำนวณจากจำนวนพนักงานทั้งหมด โดยใช้สูตรของ Taro Yamane [47] ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างซึ่งกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.05

N = ขนาดของประชากร

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

แทนค่าในสูตร
$$n = \frac{1000}{1 + 1000(0.05)^2}$$

จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 285.71 ราย

เพื่อความเหมาะสมในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง จาก 285.71 ราย เป็น 400 ราย เนื่องจากการศึกษานี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการแบ่งชั้นภูมิได้แสดงขั้นตอนการคำนวณไว้ในตาราง

การสุ่มตัวอย่าง

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (stratified sampling) โดยการแบ่งประชากร ที่มีลักษณะเหมือนกันอยู่ในแผนกเดียวกัน ผู้วิจัยได้ใช้ลักษณะงานของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละลักษณะงานเป็นเกณฑ์ในการจัดชั้นภูมิ โดยแบ่งได้ 7 ชั้นภูมิ ดังนี้

ชั้นภูมิที่ 1 แผนกTR & TE	ชั้นภูมิที่ 2 แผนกMP1
ชั้นภูมิที่ 3 แผนกMP2	ชั้นภูมิที่ 4 แผนกMP3
ชั้นภูมิที่ 5 แผนกMP4	ชั้นภูมิที่ 6 แผนกME
ชั้นภูมิที่ 7 แผนกMM	

2. หาสัดส่วนตัวอย่างแต่ละลักษณะงานของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ โดยใช้การเทียบสัดส่วน (sampling with proportional to size) โดยใช้สูตรของสุวิมล ตีรกานันท์ [48] ดังนี้

$$n_h = \frac{N_h}{N} \times n_0$$

เมื่อ n_h	=	ขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม
N_h	=	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
N	=	จำนวนประชากรทั้งหมด
n_0	=	ขนาดประชากรในแต่ละกลุ่ม

เมื่อแทนค่าในแต่ละลักษณะงานของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ จะได้ขนาดตัวอย่างในแต่ละลักษณะงานดังตาราง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.2 แสดงขนาดตัวอย่างจำแนกตามลักษณะงานของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์

ชั้นภูมิ	ลักษณะงาน	จำนวนพนักงาน (คน)	ขนาดตัวอย่าง (คน)
1	TR & TE	103	41
2	MP1	288	115
3	MP2	119	48
4	MP3	165	66
5	MP4	162	65
6	ME	63	25
7	MM	100	40
	รวม	1000	400

3. หลังจากได้ขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิแล้ว จะสุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มอย่างง่าย (simple random) โดยใช้ตารางเลขสุ่มจากรายชื่อพนักงานแต่ละแผนก ให้ได้จำนวนครบตามที่ต้องการ

4. ได้จำนวนพนักงาน ผู้บริหารระดับสูงและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานรวม 411 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา (Instrument)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสำรวจและแบบสัมภาษณ์ ซึ่งแบ่งออกดังนี้

1. แบบสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพในสถานประกอบการ โดยประยุกต์มาจาก Walk through survey tool ของ Environment Health Science (EnHS) ใน USA [49] และแบบบันทึกข้อมูลสถานประกอบการเพื่อประกอบการศึกษาเวชศาสตร์ชุมชน 2 ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [50]

2. แบบสัมภาษณ์ แบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป จำนวน 8 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ผู้วิจัยสร้างเองแล้วนำไปทดสอบคุณภาพเครื่องมือ จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์ความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับการเกิดอันตรายจากสารเคมี เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยประยุกต์มาจากแบบสัมภาษณ์ความเชื่อด้านสุขภาพของ ศรีนดา จงชาณสิทธิ์ [38] จำนวน 33 ข้อ

ส่วนที่ 4 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยประยุกต์มาจากแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของ ศรีนดา จงชาณสิทธิ์ จำนวน 16 ข้อ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. ตรวจสอบความเป็นปรนัย โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง
2. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เพื่อดูความครอบคลุมของเนื้อหาหรือประเด็นที่ต้องการวัดว่ามีความครบถ้วนมากน้อยเพียงใด และนำมาปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์แล้วผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 30 คน
3. การหาประสิทธิภาพของแบบวัดความรู้

ตรวจสอบความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อคำถามแบบวัดความรู้ เพื่อคัดเลือกข้อคำถามที่เหมาะสมและในการคำนวณหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกใช้สูตรของ บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธ์ [47] ดังนี้

$$p = \frac{P_H + P_L}{2n}$$

$$r = \frac{P_H - P_L}{2n}$$

p = ดัชนีความยากง่าย

r = อำนาจจำแนก

P_H = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง

P_L = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

n = จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือต่ำ

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธ์ กล่าวไว้ว่า ข้อคำถามที่เหมาะสมของแบบวัดความรู้ที่จะนำไปใช้ในการวิจัย ควรมีระดับค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งจากการคำนวณมีค่าที่ได้คือ ค่าความยากง่ายของแบบวัดความรู้มีค่า

อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกมีค่า 0.2 ขึ้นไป ดังนั้นแบบวัดความรู้จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลในการวิจัย

เกณฑ์การประเมินผล

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย จำนวน 10 ข้อ

ผู้วิจัยสร้างแบบวัดความรู้มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ประเมินผลโดยการให้คะแนนการวัด 2 กรณีคือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

เกณฑ์ในการจัดกลุ่มระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ผู้วิจัยได้แบ่งระดับคะแนนเป็น 3 ระดับ โดยใช้วิธีอิงเกณฑ์ตามการประเมินผลการศึกษาของ เสรี ลาซโรจน์ [51] ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.80-1.00 (คิดเป็น 8-10 ข้อ) หมายถึง มีระดับความรู้สูง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.60-0.79 (คิดเป็น 6-7 ข้อ) หมายถึง มีระดับความรู้ปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.00-0.59 (คิดเป็น 0-5 ข้อ) หมายถึง มีระดับความรู้ต่ำ

ส่วนที่ 3 ความเชื่อด้านสุขภาพ เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยประยุกต์มาจากแบบสัมภาษณ์ความเชื่อด้านสุขภาพของ ศรีนิตา จงชาณสิทธิ์ ลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 33 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 หมวด ดังนี้

หมวดที่ 1 การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากการได้รับสารเคมีอันตราย
ลักษณะทางบวกมีจำนวน 8 ข้อ

ลักษณะทางลบมีจำนวน 2 ข้อ

หมวดที่ 2 การรับรู้ความรุนแรงต่ออันตรายจากการได้รับสารเคมีอันตราย

ลักษณะทางบวกมีจำนวน 6 ข้อ

ลักษณะทางลบมีจำนวน 2 ข้อ

หมวดที่ 3 การรับรู้ประโยชน์ในการปฏิบัติ เพื่อการป้องกันอันตรายจากสารเคมี

อันตราย

ลักษณะทางบวกมีจำนวน 6 ข้อ

ลักษณะทางลบมีจำนวน 2 ข้อ

หมวดที่ 4 การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติเพื่อการป้องกันอันตรายจากสารเคมี

อันตราย

ลักษณะทางบวกมีจำนวน 3 ข้อ

ลักษณะทางลบมีจำนวน 5 ข้อ

มีลักษณะเป็นตัวเลือกแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 3 ระดับได้แก่

เห็นด้วย

ไม่แน่ใจ

ไม่เห็นด้วย

ซึ่งมีความหมายดังนี้คือ

เห็นด้วย หมายถึง คนงานมีความเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความรู้สึก
ความคิดเห็น ความเชื่อของตนเอง

ไม่แน่ใจ หมายถึง คนงานมีความไม่แน่ใจข้อความในประโยคนั้น ซึ่งอาจ
มีความเห็นตรงหรือไม่ตรงกับความรู้สึก ความคิดเห็น ความเชื่อของตนเอง

ไม่เห็นด้วย หมายถึง คนงานมีความเห็นว่า ข้อความนั้นไม่ตรงกับ
ความรู้สึก ความคิดเห็น ความเชื่อของตนเองเลย

เกณฑ์การให้คะแนน

โดยให้กลุ่มตัวอย่างเลือกได้เพียงทางเลือกเดียวเท่านั้น ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

	คะแนนด้านบวก	คะแนนด้านลบ
เห็นด้วย	3 คะแนน	1 คะแนน
ไม่แน่ใจ	2 คะแนน	2 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	1 คะแนน	3 คะแนน

การประเมินผล พิจารณาแบบอิงเกณฑ์ของวิเชียร เกตุสิงห์ [52] คือ

$$\text{อันตรภาคชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนกลุ่ม}} = \frac{3-1}{3} = 0.66$$

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.66 หมายถึง มีความเชื่อด้านสุขภาพระดับต่ำ

คะแนนเฉลี่ย 1.67-2.33 หมายถึง มีความเชื่อด้านสุขภาพระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 2.34 – 3.00 หมายถึง มีความเชื่อด้านสุขภาพระดับสูง

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมี

เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยประยุกต์จากแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการป้องกัน
อันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ของ ศรีนิตา จงชาณสิทธิ์ ลักษณะคำตอบเป็นมา
ตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 3 ระดับ

หมวดที่ 1 พฤติกรรมการป้องกันด้านสุขวิทยาส่วนบุคคล ข้อคำถามมีจำนวน 10 ข้อ

หมวดที่ 2 พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ข้อคำถามมีจำนวน 6 ข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน

โดยกลุ่มตัวอย่าง เลือกได้เพียงตัวเลือกเดียวเท่านั้น ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

	คะแนนด้านบวก	คะแนนด้านลบ
ปฏิบัติทุกครั้ง	3	0
ปฏิบัติบางครั้ง	2	1
ปฏิบัตินานๆครั้ง	1	2
ไม่ปฏิบัติเลย	0	3
ความหมายคือ		
ปฏิบัติทุกครั้ง	หมายถึง	กระทำกิจกรรมนั้นเป็นประจำทุกวัน ใน 1 สัปดาห์
ปฏิบัติบางครั้ง	หมายถึง	กระทำกิจกรรมนั้นมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง ใน 1 สัปดาห์
ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง	หมายถึง	กระทำกิจกรรมนั้นน้อยกว่า 3 ครั้งใน 1 สัปดาห์

การประเมินผล

หมวดที่ 1 พฤติกรรมการป้องกันอันตรายด้านสุขวิทยาส่วนบุคคล

เกณฑ์การตัดสินคะแนนพิจารณาแบบอิงเกณฑ์ของเพนเดอร์ [53] คือ

พฤติกรรมการป้องกันสุขวิทยาส่วนบุคคลถูกต้องระดับต่ำ หมายถึง คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 55 ของคะแนนเต็ม (0-16.4 คะแนน)

พฤติกรรมการป้องกันสุขวิทยาส่วนบุคคลถูกต้องระดับปานกลาง หมายถึง คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 55-75 ของคะแนนเต็ม (16.5-22.5 คะแนน)

พฤติกรรมการป้องกันสุขวิทยาส่วนบุคคลถูกต้องระดับสูง หมายถึง คะแนนมากกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม (22.6-30 คะแนน)

หมวดที่ 2 พฤติกรรมการป้องกันอันตรายด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

เกณฑ์การตัดสินคะแนนพิจารณาแบบอิงเกณฑ์ของเพนเดอร์ คือ

พฤติกรรมการป้องกันอันตรายด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายถูกต้องระดับต่ำ หมายถึงคะแนนน้อยกว่าร้อยละ 55 ของคะแนนเต็ม (0-9.8 คะแนน)

พฤติกรรมการป้องกันอันตรายด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายถูกต้องระดับปานกลาง หมายถึง คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 55-75 ของคะแนนเต็ม (9.9-13.5 คะแนน)

พฤติกรรมการป้องกันอันตรายด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายถูกต้องระดับสูง หมายถึง คะแนนมากกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม (13.6-18 คะแนน)

การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ขอหนังสือแนะนำตัวจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะแพทยศาสตร์ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม ถึงผู้จัดการฝ่ายบุคคลของโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่ง เพื่อขออนุญาตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยเข้าพบผู้จัดการฝ่ายบุคคลของโรงงาน เพื่อขออนุญาตในการเข้าสำรวจโรงงาน และเก็บข้อมูลจากพนักงานพร้อมทั้งอธิบายวิธีการเก็บข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
3. ผู้วิจัยเข้าสำรวจโรงงานพร้อมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโรงงาน จำนวน 2 ท่าน
4. นำแบบสัมภาษณ์ไปเก็บข้อมูล ผู้สัมภาษณ์คือผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย จำนวน 5 ท่าน โดยทำการสัมภาษณ์พนักงานในช่วงพักเที่ยงและหลังเลิกงานตอนเย็น โดยใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์ประมาณ 2 สัปดาห์
5. ผู้วิจัยรวบรวมแบบสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพและแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด ตรวจสอบความถูกต้องก่อนบันทึกลงระบบคอมพิวเตอร์ จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

1. สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ข้อมูลตาม ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยความเชื่อด้านสุขภาพ ในการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย และพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยใช้ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย [54,55,56]



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึง ความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของผู้ปฏิบัติงานฝ่ายการผลิตและสิ่งคุกคามสุขภาพของพนักงานของบริษัทผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ปฏิบัติงานในฝ่ายผลิต หัวหน้างาน ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ของบริษัทมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวนทั้งหมด 411 ชุด โดยจะเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 6 ส่วน ตามลำดับดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล
- ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย
- ส่วนที่ 3 ความเชื่อด้านสุขภาพ
- ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย
- ส่วนที่ 5 การทดสอบความสัมพันธ์
- ส่วนที่ 6 การสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพพนักงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

จากการศึกษาข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด 411 คน โดยแบ่งเป็น พนักงาน 378 คน หัวหน้างาน 22 คน ผู้จัดการ 10 คน และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ (จป.) 1 คน ซึ่งปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ลักษณะงาน อายุงาน การได้รับการอบรมเรื่องสารเคมีอันตราย การมี MSDS และการใช้ประโยชน์ ผลการศึกษาสามารถอธิบายได้ดังนี้

เพศ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 284 คน คิดเป็นร้อยละ 69.1 และเป็นเพศหญิงจำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 30.9

อายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงมากกว่า 25-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.2 รองลงมาคือมากกว่า 30-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.6

ระดับการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับต่ำกว่า ม.6 หรือปวช. คิดเป็นร้อยละ 43.6 รองลงมาคือม.6 หรือ ปวช.คิดเป็นร้อยละ 32.8

รายได้รวมทั้งหมดต่อเดือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้รวมทั้งหมดต่อเดือน 5,001-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือ 0-5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 15.3

ลักษณะงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่ทำการศึกษา ทำงานเกี่ยวกับการประกอบปั๊ม คอมเพรสเซอร์ คิดเป็นร้อยละ 28 รองลงมาคือ งานเกี่ยวกับสเตเตอร์ ปั๊มแผ่นลามิเนต งานตัด อลูมิเนียม คิดเป็นร้อยละ 16.1

อายุงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุงานมากกว่า 6 ปี – 9 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.5 รองลงมาคือ มีอายุงานมากกว่า 3 ปี – 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.5

การอบรมเรื่องสารเคมีอันตราย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบว่าเคยได้รับการ อบรมเรื่องสารเคมีอันตราย คิดเป็นร้อยละ 73.7 และที่ไม่เคยได้รับการอบรมเรื่องสารเคมีอันตราย คิดเป็นร้อยละ 26.3

การมี MSDS และการใช้ประโยชน์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบว่าในโรงงานมี MSDS และใช้ประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 75.4 และรองลงมาได้แก่ มี MSDS แต่ไม่ใช้ประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 19

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	284	69.1
หญิง	127	30.9
รวม	411	100.0
อายุ		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี	57	13.9
มากกว่า 25-30 ปี	124	30.2
มากกว่า 30-35 ปี	93	22.6
มากกว่า 35-40 ปี	74	18.0
มากกว่า 40 ปี	63	15.3
รวม	411	100.0
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าระดับ ม.6 หรือ ปวช.	179	43.6
ม.6 หรือ ปวช.	135	32.8
อนุปริญญาหรือ ปวส.	64	15.6
ปริญญาตรี	32	7.8
สูงกว่าปริญญาตรี	1	0.2
รวม	411	100.0
รายได้รวมทั้งหมดต่อเดือน		
0-5,000 บาท	63	15.3
5,001-10,000 บาท	274	66.7
10,001-15,000 บาท	51	12.4
15,001-20,000 บาท	6	1.5
20,001-25,000 บาท	4	1.0
25,001-30,000 บาท	3	0.7
30,001-35,000 บาท	4	1.0
35,001-40,000 บาท	3	0.7
สูงกว่า 40,000 บาท	3	0.7
รวม	411	100.0

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล(ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะงาน		
Motor design	41	10.0
ประกอบปั๊ม	115	28.0
งานผลิตชิ้นส่วนย่อย press shop	48	11.7
สเตเตอร์ ปั๊มแผ่นลามิเนต งานตัด	66	16.1
อคูมิเนียม		
เชื่อม ประกอบ ทำสี	65	15.8
งานเครื่องมือ	25	6.1
Machine maintenance	40	9.7
อื่นๆ		2.7
ผู้จัดการ	10	
จป.	1	
รวม	411	100.0
อายุงาน		
0-1 ปี	35	8.5
มากกว่า 1 ปี – 3 ปี	67	16.3
มากกว่า 3 ปี – 6 ปี	68	16.5
มากกว่า 6 ปี – 9 ปี	76	18.5
มากกว่า 9 ปี – 12 ปี	54	13.1
มากกว่า 12 ปี	111	27.0
รวม	411	100.0
การอบรมเรื่องสารเคมีอันตราย		
เคย	303	73.7
ไม่เคย	108	26.3
รวม	411	100.0
การมี MSDS และการใช้ประโยชน์		
มีแต่ไม่ใช้ประโยชน์	78	19.0
ไม่มี	23	5.6
มีและใช้ประโยชน์	310	75.4
รวม	411	100.0

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนผู้ปฏิบัติงานจำแนกตามตำแหน่งงาน

ตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
พนักงาน	378	92.0
หัวหน้างาน	22	5.4
ผู้จัดการ	10	2.4
จป.	1	0.2
รวม	411	100.0

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

จากการศึกษาความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็น พนักงาน หัวหน้างาน ผู้บริหาร จป. ในบริษัทผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างคำถามเกี่ยวกับความรู้สารเคมีอันตราย จำนวน 10 ข้อ ผลการศึกษาเป็นดังนี้

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ปฏิบัติงานจำแนกตามรายชื่อของความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (N=411)

ข้อคำถามวัดความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย	ถูกต้อง		ไม่ถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. คุณสมบัติทางด้านกายภาพของสารเคมีอันตราย คือข้อใด	79	19.2	332	80.8
2. สารเคมีอันตรายเข้าสู่ร่างกายทางใดมากที่สุด	342	83.2	69	16.8
3. แนวโน้มหรือความเป็นไปได้ที่สารเคมีจะทำให้เกิดผลกระทบต่อร่างกายขึ้นอยู่กับสิ่งใดน้อยที่สุด	209	50.9	202	49.1
4. ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย จะไม่กล่าวถึงสิ่งใด	303	73.7	108	26.3
5. ข้อใดไม่ใช่การปฐมพยาบาลผู้ป่วยที่กลืนกินสารเคมีประเภทสารกัดกร่อน	81	19.7	330	80.3
6. ท่านสามารถป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายได้อย่างไร	188	45.7	223	54.3

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามรายชื่อของความรู้เกี่ยวกับ
สารเคมีอันตราย (ต่อ)

ข้อความวัดความรู้เกี่ยวกับ สารเคมีอันตราย	ถูกต้อง		ไม่ถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
7. หากท่านต้องทำงานกับสาร เคมีอันตราย ท่านจะปฏิบัติ อย่างไรจึงถูกต้องที่สุด	378	92.0	33	8.0
8. สัญลักษณ์วัตถุอันตรายข้อใดแสดงถึง วัตถุอันตรายที่เป็น สารกัดกร่อน	200	48.7	211	51.3
9. ข้อใดเป็นวิธีการควบคุมและ ป้องกันสารเคมีอันตรายได้ดีที่สุด	65	15.8	346	84.2
10. หากท่านมีอาการ ชาปลาย มือปลายเท้า ความจำไม่ค่อยดี ท่านคิดว่าท่านมีโอกาสได้รับ สารใดเข้าสู่ร่างกาย	255	62.0	156	38.0

จากตารางที่ 4.3 หลังจากการวิเคราะห์การตอบแบบวัดความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พบว่า มีข้อความที่ตอบถูกมากที่สุด 3 ลำดับแรกดังนี้

ลำดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 92.0 คือคำถามข้อที่ 7 หากท่านต้องทำงานกับสารเคมีอันตราย ท่านจะปฏิบัติอย่างไรจึงถูกต้องที่สุด

ลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 83.2 คือคำถามข้อที่ 2 สารเคมีอันตรายเข้าสู่ร่างกายทางใดมากที่สุด

ลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 73.7 คือคำถามข้อที่ 4 ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายจะไม่กล่าวถึงสิ่งใด

ข้อความที่ตอบถูกตายน้อยที่สุด 3 ลำดับแรก มีดังนี้

ลำดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 84.2 คือคำถามข้อที่ 9 ข้อใดเป็นวิธีการควบคุมและป้องกันสารเคมีอันตรายได้ดีที่สุด

ลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 80.8 คือคำถามข้อที่ 1 คุณสมบัติทางด้านกายภาพของสารเคมีอันตราย คือข้อใด

ลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 80.3 คือคำถามข้อที่ 5 ข้อใดไม่ใช่การปฐมพยาบาลผู้ป่วยที่กลืนกินสารเคมีประเภทสารกัดกร่อน

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

ระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับสารเคมี อันตราย	จำนวน (N=411)	ร้อยละ
ระดับความรู้ต่ำ (0-5 คะแนน)	239	58.2
ระดับความรู้ปานกลาง (6-7 คะแนน)	145	35.3
ระดับความรู้สูง (8-10 คะแนน)	27	6.6

จากตารางที่ 4.4 หลังจากนั้นนำคะแนนความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายมาจัดกลุ่มระดับความรู้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 58.2 รองลงมาคือ มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 35.3 และมีระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 6.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ปฏิบัติงานจำแนกตามตำแหน่งงาน

ระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับ สารเคมีอันตราย	พนักงาน (N=378)		หัวหน้างาน (N=22)		ผู้บริหาร (N=10)		จป. (N=1)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำ	223	59.0	13	59.1	3	30.0	0	0
ปานกลาง	134	35.4	7	31.8	4	40.0	0	0
สูง	21	5.6	2	9.1	3	30.0	1	100

และเมื่อจำแนกระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายตามตำแหน่งงานแล้ว พบว่า

พนักงาน พนักงานส่วนใหญ่มีระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 59.0 รองลงมาคือระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 35.4 และระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 5.6 ตามลำดับ

หัวหน้างาน หัวหน้างานส่วนใหญ่มีระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 59.1 รองลงมาคือมีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 31.8 และระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 9.1 ตามลำดับ

ผู้บริหาร ผู้บริหารส่วนใหญ่มีระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาได้แก่ ระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับต่ำและระดับสูงเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 30

จป. จป. มีระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับสูง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ส่วนที่ 3 ความเชื่อด้านสุขภาพ

1. การรับรู้เกี่ยวกับการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายโดยรวมทุกด้าน

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของการรับรู้เกี่ยวกับการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายโดยรวมทุกด้าน พบว่าผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีการรับรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 93.7 รองลงมาคือระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 6.3 เมื่อจำแนกตามตำแหน่งงาน พบว่า ผู้บริหาร จป. มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือพนักงาน คิดเป็นร้อยละ 93.7 หัวหน้างานมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 90.9 ซึ่งน้อยที่สุด

2. การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย

พบว่าโดยรวมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 87.1 รองลงมาได้แก่ ความรู้ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 12.4 ระดับต่ำร้อยละ 0.5 เมื่อจำแนกตามตำแหน่งงาน พบว่า ผู้บริหาร จป. มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือพนักงานมีระดับการรับรู้สูง คิดเป็นร้อยละ 86.8 หัวหน้างานมีระดับการรับรู้สูง คิดเป็นร้อยละ 86.4 ซึ่งน้อยที่สุด

3. การรับรู้ความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย

พบว่าโดยรวมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 91.0 รองลงมาได้แก่ การรับรู้ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 9.0 เมื่อจำแนกตามตำแหน่งงาน พบว่า ผู้บริหาร จป. มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ หัวหน้างาน มีระดับการรับรู้สูง คิดเป็นร้อยละ 95.5 พนักงานมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 90.5 ซึ่งน้อยที่สุด

4. การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

พบว่าโดยรวมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 86.6 รองลงมาได้แก่ การรับรู้ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 13.4 เมื่อจำแนกตามตำแหน่งงาน พบว่า ผู้บริหาร จป. มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ พนักงาน มีระดับการรับรู้สูง คิดเป็นร้อยละ 86.5 หัวหน้างานมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 81.8 ซึ่งน้อยที่สุด

5. การรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

พบว่า โดยรวมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 79.1 รองลงมาได้แก่ การรับรู้ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 20.4 การรับรู้ระดับต่ำคิดเป็นร้อยละ 0.5 เมื่อจำแนกตามตำแหน่งงาน พบว่า จป. มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ ผู้บริหารมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 90 พนักงานมีการรับรู้อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 78.8 หัวหน้างานมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 77.3 ซึ่งน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนและร้อยละระดับการรับรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

การรับรู้	บริษัทผลิตรถมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย	
	จำนวน	ร้อยละ
การรับรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย		
โดยรวมทุกด้าน		
ต่ำ	0	0
ปานกลาง	26	6.3
สูง	385	93.7
การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมี		
ต่ำ	2	0.5
ปานกลาง	51	12.4
สูง	358	87.1
การรับรู้ถึงความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมี		
ต่ำ	0	0
ปานกลาง	37	9.0
สูง	374	91.0
การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อการป้องกันตนเองจากสารเคมี		
ต่ำ	0	0
ปานกลาง	55	13.4
สูง	356	86.6

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนและร้อยละระดับการรับรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (ต่อ)

การรับรู้	บริษัทผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย	
	จำนวน	ร้อยละ
การรับรู้ถึงอุปสรรคการปฏิบัติเพื่อ การป้องกันตนเองจากสารเคมี		
ต่ำ	2	0.5
ปานกลาง	84	20.4
สูง	325	79.1

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและร้อยละระดับการรับรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายจำแนกตามตำแหน่งงาน

ระดับการรับรู้เกี่ยวกับ สารเคมีอันตราย	พนักงาน		หัวหน้างาน		ผู้บริหาร		จป.	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การรับรู้เกี่ยวกับสารเคมี อันตรายโดยรวมทุกด้าน								
ต่ำ	0	0	0	0	0	0	0	0
ปานกลาง	24	6.3	2	9.1	0	0	0	0
สูง	354	93.7	20	90.9	10	100	1	100
การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการ เกิดอันตรายจากสารเคมี								
ต่ำ	1	0.3	1	4.5	0	0	0	0
ปานกลาง	49	13.0	2	9.1	0	0	0	0
สูง	328	86.8	19	86.4	10	100	1	100
การรับรู้ถึงความรุนแรงต่อ การเกิดอันตรายจาก สารเคมี								
ต่ำ	0	0	0	0	0	0	0	0
ปานกลาง	36	9.5	1	4.5	0	0	0	0
สูง	342	90.5	21	95.5	10	100	1	100

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและร้อยละระดับการรับรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายจำแนกตามตำแหน่งงาน (ต่อ)

ระดับการรับรู้เกี่ยวกับ สารเคมีอันตราย	พนักงาน		หัวหน้างาน		ผู้บริหาร		จป.	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมี								
ต่ำ	0	0	0	0	0	0	0	0
ปานกลาง	51	13.5	4	18.2	0	0	0	0
สูง	327	86.5	18	81.8	10	100	1	100
การรับรู้ถึงอุปสรรคการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมี								
ต่ำ	2	0.5	0	0	0	0	0	0
ปานกลาง	78	20.6	5	22.7	1	10.0	0	0
สูง	298	78.8	17	77.3	9	90.0	1	100

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

จากการศึกษาพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานในบริษัทมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ พฤติกรรมสุขวิทยาส่วนบุคคลและพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ซึ่งมีคำถามเชิงบวกและเชิงลบ ผลการศึกษาเป็นดังนี้

พฤติกรรมสุขวิทยาส่วนบุคคล

พบว่า ข้อคำถามพฤติกรรมที่เกี่ยวกับสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ปฏิบัติทุกครั้ง 3 ลำดับแรก มีดังนี้

ลำดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 89.5 ได้แก่ คำถามข้อที่ 4 หลังเลิกงานท่านล้างมือก่อนรับประทานอาหารทุกครั้ง

ลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 82.5 ได้แก่ คำถามข้อที่ 5 ท่านรับประทานอาหารในที่ที่โรงงานจัดให้

ลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 62.5 ได้แก่ คำถามข้อที่ 10 ท่านพักผ่อนอย่างน้อยวันละ 6 ชม. พบว่า คำถามพฤติกรรมที่เกี่ยวกับสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ปฏิบัติบางครั้ง 3 ลำดับแรก มีดังนี้

ลำดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 35.8 ได้แก่ คำถามข้อที่ 6 ท่านนั่งนอนพักในบริเวณที่ทำงาน ขณะเวลาพัก

ลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 35.3 ได้แก่ คำถามข้อที่ 9 ท่านออกกำลังกายครั้งละ 20 นาที อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์

ลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 29.9 ได้แก่ คำถามข้อที่ 10 ท่านพักผ่อนอย่างน้อยวันละ 6 ชม.

พบว่า คำถามพฤติกรรมที่เกี่ยวกับสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ปฏิบัตินานๆ ครั้ง 3 ลำดับแรก มีดังนี้

ลำดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 18 ได้แก่ คำถามข้อที่ 3 ท่านนำอาหาร เครื่องดื่มมาทานใน ระหว่างทำงาน

ลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 13.9 ได้แก่ คำถามข้อที่ 1 ท่านเตรียมอาหารและน้ำดื่มมาทาน โดยใส่ภาชนะบรรจุที่มีดปิด

ลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 12.2 ได้แก่ คำถามข้อที่ 2 ท่านเก็บอาหารไว้ในบริเวณที่ ปฏิบัติงาน

พบว่า คำถามพฤติกรรมที่เกี่ยวกับสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ไม่ปฏิบัติ 3 ลำดับแรก มีดังนี้

ลำดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 68.4 ได้แก่ คำถามข้อที่ 7 หลังเลิกงานท่านอาบน้ำและเปลี่ยน เสื้อผ้าใหม่ทันทีก่อนกลับบ้าน

ลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 57.9 ได้แก่ คำถามข้อที่ 3 ท่านนำอาหาร เครื่องดื่มมาทานใน ระหว่างทำงาน

ลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 56.7 ได้แก่ คำถามข้อที่ 2 ท่านเก็บอาหารไว้ในบริเวณที่ ปฏิบัติงาน

พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

พบว่า ข้อคำถามพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ปฏิบัติทุกครั้ง 3 ลำดับแรก ได้แก่

ลำดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 92.2 ได้แก่ คำถามข้อที่ 4 หลังเลิกงานท่านล้างมือก่อน รับประทานอาหารทุกครั้ง

ลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 80.5 ได้แก่คำถามข้อที่ 3 ท่านสวมเสื้อผ้าที่โรงงานจัดไว้ให้ขณะทำงาน

ลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 80.0 ได้แก่คำถามข้อที่ 5 ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายอย่างถูกวิธีตามที่ได้รับการอบรมจากหัวหน้างาน

พบว่า ข้อคำถามพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ปฏิบัติบางครั้ง 3 ลำดับแรก ได้แก่

ลำดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 36.3 ได้แก่คำถามข้อที่ 1 ท่านสวมหน้ากากปิดปากและจมูกที่พนักงานจัดไว้ให้

ลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 27 ได้แก่คำถามข้อที่ 6 หลังใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายท่านทำความสะอาดอย่างถูกวิธีตามที่ได้รับการอบรมจากหัวหน้างาน

ลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 18 ได้แก่คำถามข้อที่ 5 ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายอย่างถูกวิธีตามที่ได้รับการอบรมจากหัวหน้างาน

พบว่า ข้อคำถามพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ปฏิบัติทุกครั้ง 3 ลำดับแรก ได้แก่

ลำดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 5.8 ได้แก่คำถามข้อที่ 1 ท่านสวมหน้ากากปิดปากและจมูกที่พนักงานจัดไว้ให้

ลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 2.4 ได้แก่คำถามข้อที่ 3 ท่านสวมเสื้อผ้าที่โรงงานจัดไว้ให้ขณะทำงานและข้อที่ 6 หลังใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายท่านทำความสะอาดอย่างถูกวิธีตามที่ได้รับการอบรมจากหัวหน้างาน

ลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 2.2 ได้แก่คำถามข้อที่ 2 ท่านสวมถุงมือที่โรงงานจัดเตรียมไว้ให้ขณะทำงาน

พบว่า ข้อคำถามพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ไม่ปฏิบัติ 3 ลำดับแรก ได้แก่

ลำดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 13.4 ได้แก่คำถามข้อที่ 3 ท่านสวมเสื้อผ้าที่โรงงานจัดไว้ให้ขณะทำงาน

ลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 11.7 ได้แก่คำถามข้อที่ 1 ท่านสวมหน้ากากปิดปากและจมูกที่พนักงานจัดไว้ให้

ลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 3.6 ได้แก่คำถามข้อที่ 2 ท่านสวมถุงมือที่โรงงานจัดเตรียมไว้ให้ขณะทำงาน

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนและร้อยละพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย(N=411)
ส่วนที่ 1 : พฤติกรรมสุขวิทยาส่วนบุคคล

ข้อความพฤติกรรมป้องกัน ตนเองจากสารเคมีอันตราย	ปฏิบัติทุกครั้ง		ปฏิบัติบางครั้ง		ปฏิบัตินานๆครั้ง		ไม่ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1)1. ทานเตรียมอาหารและ น้ำดื่มมาทานโดยใส่ภาชนะ บรรจุที่มีดichtung	158	38.4	111	27.0	57	13.9	85	20.7
2. ทานเก็บอาหารไว้ในบริเวณ ที่ปฏิบัติงาน	22	5.4	106	25.8	50	12.2	233	56.7
3. ทานนำอาหารเครื่องดื่มมา ทานในระหว่างทำงาน	8	1.9	91	22.1	74	18.0	238	57.9
4. หลังเลิกงานทานล้างมือ ก่อนรับประทานอาหารทุกครั้ง	368	89.5	29	7.1	4	1.0	10	2.4
5. ทานรับประทานอาหารในที่ ที่โรงงานจัดให้	339	82.5	59	14.4	3	0.7	10	2.4
6. ทานนั่ง นอนพักในบริเวณที่ ทำงานขณะเวลาพัก	117	28.5	147	35.8	40	9.7	107	26.0
7. หลังเลิกงานทานอาบน้ำ และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ที่ ก่อนกลับบ้าน	49	11.9	64	15.6	17	4.1	281	68.4
8. ทานซักเสื้อผ้าที่ใส่ขณะ ทำงานแยกจากเสื้อผ้าอื่นๆ	143	34.8	92	22.4	13	3.2	163	39.7
9. ทานออกกำลังกายครั้งละ 20นาทีอย่างน้อย3ครั้งต่อ สัปดาห์	174	42.3	145	35.3	37	9.0	55	13.4
10. ทานพักผ่อนอย่างน้อยวัน ละ 6 ชั่วโมง	257	62.5	123	29.9	15	3.6	16	3.9

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนและร้อยละพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย (ต่อ)
ส่วนที่ 2 : พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ข้อความพฤติกรรมป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย	ปฏิบัติทุกครั้ง		ปฏิบัติบางครั้ง		ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง		ไม่ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2)1.ท่านสวมหน้ากากปิดปากและจมูกที่โรงงานจัดไว้ให้	190	46.2	149	36.3	24	5.8	48	11.7
2.ท่านสวมถุงมือที่โรงงานจัดเตรียมไว้ให้ขณะทำงาน	319	77.6	68	16.5	9	2.2	15	3.6
3.ท่านสวมเสื้อผ้าที่โรงงานจัดไว้ให้ขณะทำงาน	331	80.5	15	3.6	10	2.4	55	13.4
4.หลังเลิกงานท่านล้างมือก่อนรับประทานอาหารทุกครั้ง	379	92.2	25	6.1	1	0.2	6	1.5
5.ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย อย่างถูกวิธีตามที่ได้รับการอบรมจากหัวหน้างาน	329	80.0	74	18.0	3	0.7	5	1.2
6.หลังใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายท่านทำความสะอาดอย่างถูกวิธีตามที่ได้รับการอบรมจากหัวหน้างาน	285	69.3	111	27.0	10	2.4	5	1.2

จากตารางที่ 4.8 หลังจากนั้นนำคะแนนเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายมาจัดระดับ พบว่า

พฤติกรรมสุขวิทยาส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีพฤติกรรมด้านสุขวิทยาส่วนบุคคลอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 52.3 รองลงมาได้แก่ระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 28.5

และเมื่อจำแนกตามตำแหน่งงาน พบว่า

พนักงาน พนักงานส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมด้านสุขวิทยาส่วนบุคคลอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 51.6 รองลงมาได้แก่ระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 29.4

หัวหน้างาน หัวหน้างานส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมด้านสุขวิทยาส่วนบุคคลอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 63.6 รองลงมาได้แก่ระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 22.7

ผู้บริหาร ผู้บริหารส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมด้านสุขวิทยาส่วนบุคคลอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาได้แก่ระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 30

จป. จป. มีระดับพฤติกรรมด้านสุขวิทยาส่วนบุคคลอยู่ในระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 100

พฤติกรรมด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 82.2 รองลงมาได้แก่ ระดับปานกลาง ร้อยละ 13.9

และเมื่อจำแนกตามตำแหน่งงาน พบว่า

พนักงาน พนักงานส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 83.3 รองลงมาได้แก่ ระดับปานกลาง ร้อยละ 12.7

หัวหน้างาน หัวหน้างานส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 72.7 รองลงมาได้แก่ ระดับปานกลาง ร้อยละ 27.3

ผู้บริหาร ผู้บริหารส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาได้แก่ ระดับปานกลาง ร้อยละ 30

จป. จป. มีระดับพฤติกรรมด้านสุขวิทยาส่วนบุคคลอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 100

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนและร้อยละระดับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีอันตราย

ระดับพฤติกรรมการป้องกันตนเอง จากสารเคมีอันตราย	จำนวน (N=411)	ร้อยละ
พฤติกรรมด้านสุขวิทยาส่วนบุคคล		
ต่ำ	79	19.2
ปานกลาง	215	52.3
สูง	117	28.5
พฤติกรรมด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล		
ต่ำ	16	3.9
ปานกลาง	57	13.9
สูง	338	82.2

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนและร้อยละระดับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีอันตรายจำแนกตามตำแหน่งงาน

ระดับพฤติกรรมการ ป้องกันตนเองจาก สารเคมีอันตราย	พนักงาน (N=378)		หัวหน้างาน (N=22)		ผู้บริหาร (N=10)		จป. (N=1)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
พฤติกรรมด้านสุขวิทยา ส่วนบุคคล								
ต่ำ	72	19.0	3	13.6	3	30.0	1	100
ปานกลาง	195	51.6	14	63.6	6	60.0	0	0
สูง	111	29.4	5	22.7	1	10.0	0	0
พฤติกรรมด้านการใช้ อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล								
ต่ำ	15	4.0	0	0	1	10.0	0	0
ปานกลาง	48	12.7	6	27.3	3	30.0	0	0
สูง	315	83.3	16	72.7	6	60.0	1	100

ส่วนที่ 5 การทดสอบความสัมพันธ์

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

- เพศ

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยใช้สถิติ parametric test ได้แก่ t-test ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

เพศ	n	\bar{X}	S.D.	t	p
ชาย	284	35.88	6.13	1.034	0.302
หญิง	127	35.23	5.48		

จากตารางที่ 4.11 แสดงให้เห็นว่าเพศไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

- อายุ

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยใช้สถิติ parametric test ได้แก่ one-way ANOVA ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

อายุ	n	\bar{X}	S.D	df	F	p
<=25 ปี	57	37.04	5.82	4	2.611	0.035
มากกว่า 25-30 ปี	124	35.69	6.09			
มากกว่า 30-35 ปี	93	36.42	5.35			
มากกว่า 35-40 ปี	74	35.18	5.91			
มากกว่า 40 ปี	63	33.95	6.28			

จากตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นว่าอายุที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยช่วงอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงสุดและในช่วงอายุมากกว่า 40 ปี มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายต่ำสุด และเมื่อทดสอบว่ากลุ่มย่อยคู่ใดแตกต่างกันด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference) พบว่าช่วงอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากช่วงอายุมากกว่า 40 ปี และในช่วงอายุมากกว่า 30-35 ปี มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากช่วงอายุมากกว่า 40 ปี

- ระดับการศึกษา

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยใช้สถิติ parametric test ได้แก่ one-way ANOVA ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

ระดับการศึกษา	n	\bar{X}	S.D	df	F	p
ต่ำกว่า ม.6 หรือ ปวช.	179	36.13	5.42	3	2.775	0.041
ม.6 หรือ ปวช.	135	36.02	5.82			
ปวส.	64	34.98	6.45			
ปริญญาตรีขึ้นไป	33	33.18	7.45			

จากตารางที่ 4.13 แสดงให้เห็นว่าระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระดับการศึกษาต่ำกว่า ม.6 หรือ ปวช. มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงสุดและระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไปมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายต่ำสุด และเมื่อทดสอบว่ากลุ่มย่อยคู่ใดแตกต่างกันด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference) พบว่าระดับการศึกษาต่ำกว่า ม.6 หรือ ปวช. มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไปและในระดับการศึกษา ม.6 หรือ ปวช. มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป

- รายได้

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยใช้สถิติ parametric test ได้แก่ one-way ANOVA ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

รายได้	n	\bar{X}	S.D	df	F	p
0-10,000 บาท	337	36.04	5.80	3	2.260	0.081
10,001-20,000 บาท	57	34.11	6.60			
20,001-30,000 บาท	7	34.29	5.09			
30,000 บาทขึ้นไป	10	33.70	5.81			

จากตารางแสดงให้เห็นว่า รายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

-ลักษณะงาน

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยใช้สถิติ parametric test ได้แก่ one-way ANOVA ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

ลักษณะงาน	n	\bar{X}	S.D.	df	F	p
Motor design & stator	107	33.72	5.90	3	10.810	< 0.001
ประกอบปั๊ม & machine	115	36.93	5.22			
Press shop & เชื่อม ประกอบ	113	37.30	5.24			
งานเครื่องมือ & อื่นๆ	76	34.13	6.84			

จากตารางที่ 4.15 แสดงให้เห็นว่าเมื่อแบ่งลักษณะงานออกเป็น 4 กลุ่มตามคะแนนพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายที่ใกล้เคียงกัน แล้วทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้สถิติ parametric test ได้แก่ one-way ANOVA ผลการทดสอบพบว่า ลักษณะงานที่แตกต่างกันมี

ผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยลักษณะงานผลิตชิ้นส่วนย่อย (press shop) และเชื่อม ประกอบ ทำสี มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงสุด ลักษณะงาน motor design และ สเตเตอร์ บี้มแผ่นลามิเนต ตัดอลูมิเนียม มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายต่ำสุด

และเมื่อทดสอบว่ากลุ่มย่อยคู่ใดแตกต่างกันด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference) พบว่าลักษณะงาน motor design และ สเตเตอร์ บี้มแผ่นลามิเนต ตัดอลูมิเนียมมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย แตกต่างจากลักษณะงาน ประกอบบีมและ machine maintenance และแตกต่างกับลักษณะงาน ผลิตชิ้นส่วนย่อย (press shop) และเชื่อม ประกอบ ทำสี

ลักษณะงาน ประกอบบีมและ machine maintenance มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากลักษณะงานเครื่องมือและงานอื่นๆ และลักษณะงานผลิตชิ้นส่วนย่อย (press shop) และเชื่อม ประกอบ ทำสี มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากลักษณะงานเครื่องมือและงานอื่นๆ

- ระยะเวลาทำงาน

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาทำงานกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยใช้สถิติ parametric test ได้แก่ one-way ANOVA ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาทำงานกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

ระยะเวลาทำงาน	n	\bar{X}	S.D.	df	F	p
0-1 ปี	35	37.86	5.90	5	2.510	0.030
มากกว่า 1 ปี-3 ปี	67	35.22	6.12			
มากกว่า 3 ปี-6 ปี	68	36.97	5.90			
มากกว่า 6 ปี-9 ปี	76	35.79	5.56			
มากกว่า 9 ปี-12 ปี	54	35.31	5.16			
มากกว่า 12 ปี	111	34.59	6.25			

จากตารางที่ 4.16 แสดงให้เห็นว่าระยะเวลาทำงานที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระยะเวลาทำงาน

0-1 ปี มีพฤติกรรมกำบังตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงสุดและระยะเวลาทำงานมากกว่า 12 ปี มีพฤติกรรมกำบังตนเองจากสารเคมีอันตรายต่ำสุด และเมื่อทดสอบว่ากลุ่มย่อยคู่ใดแตกต่างกันด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference) พบว่าระยะเวลาทำงาน 0-1 ปี มีพฤติกรรมกำบังตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากระยะเวลาทำงานมากกว่า 1-3 ปี,มากกว่า 9-12 ปีและมากกว่า 12 ปี และในระยะเวลาทำงานมากกว่า 3-6 ปี มีพฤติกรรมการกำบังตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากระยะเวลาทำงานมากกว่า 12 ปี

- การได้รับการอบรม

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการอบรมกับพฤติกรรมการกำบังตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยใช้สถิติ parametric test ได้แก่ t-test ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการอบรมกับพฤติกรรมการกำบังตนเองจากสารเคมีอันตราย

การได้รับการอบรม	n	\bar{X}	S.D.	t	p
ได้รับ	303	35.76	5.71	0.426	0.670
ไม่ได้รับ	108	35.47	6.54		

จากตารางที่ 4.17 แสดงให้เห็นว่าการได้รับการอบรมไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการกำบังตนเองจากสารเคมีอันตราย

-MSDS

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์ MSDS กับพฤติกรรมการกำบังตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยใช้สถิติ parametric test ได้แก่ one-way ANOVA ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์ MSDS กับพฤติกรรมการกำบังตนเองจากสารเคมีอันตราย

MSDS	n	\bar{X}	S.D.	df	F	p
มี แต่ไม่ใช้ประโยชน์	78	34.47	6.46	2	4.381	0.013
ไม่มี	23	33.39	5.67			
มีและใช้ประโยชน์	310	36.15	5.75			

จากตารางที่ 4.18 แสดงให้เห็นว่าการใช้ประโยชน์ MSDS ที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยการมี MSDS และมีการใช้ประโยชน์จะมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงที่สุด การไม่มี MSDS จะมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายต่ำที่สุด และเมื่อทดสอบว่ากลุ่มย่อยคู่ใดแตกต่างกันด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference) พบว่าการมี MSDS แต่ไม่ใช้ประโยชน์มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากการมี MSDS และใช้ประโยชน์ และการไม่มี MSDS มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากการมี MSDS และใช้ประโยชน์

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยใช้สถิติ one-way ANOVA

ตารางที่ 4.19 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

ระดับความรู้	n	\bar{X}	S.D.	df	F	p
ต่ำ	239	36.21	5.75	2	4.550	0.011
ปานกลาง	145	35.36	5.84			
สูง	27	32.74	7.19			

จากตารางที่ 4.19 แสดงให้เห็นว่าระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยระดับความรู้ต่ำจะมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูง

ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

- การรับรู้โดยรวมทุกด้าน

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้โดยรวมทุกด้านกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายโดยใช้สถิติ t-test

ตารางที่ 4.20 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้โดยรวมทุกด้านเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

การรับรู้รวมทุกด้าน	n	\bar{X}	S.D.	t	p
ปานกลาง	26	35.38	5.46	-0.263	0.793
สูง	385	35.70	5.97		

จากตารางที่ 4.20 แสดงให้เห็นว่าการรับรู้โดยรวมทุกด้านไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

- การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายโดยใช้สถิติ one-way ANOVA

ตารางที่ 4.21 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

การรับรู้โอกาสเสี่ยงฯ	n	\bar{X}	S.D.	df	F	p
ต่ำ	2	35.00	7.07	2	2.320	0.100
ปานกลาง	51	34.02	6.01			
สูง	358	35.92	5.90			

จากตารางที่ 4.21 แสดงให้เห็นว่าการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

- การรับรู้ความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายโดยใช้สถิติ t-test

ตารางที่ 4.22 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

การรับรู้ความรุนแรงฯ	n	\bar{X}	S.D.	t	p
ปานกลาง	37	37.03	5.03	1.448	0.149
สูง	374	35.55	6.00		

จากตารางที่ 4.22 แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

- การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายโดยใช้สถิติ t-test

ตารางที่ 4.23 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

การรับรู้ประโยชน์ฯ	n	\bar{X}	S.D.	t	p
ปานกลาง	55	34.02	6.34	-2.243	0.025
สูง	356	35.94	5.84		

จากตารางที่ 4.23 แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงจะมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูง

- การรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตรายจากสารเคมีอันตราย

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตรายจากสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายโดยใช้สถิติ one-way ANOVA

ตารางที่ 4.24 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติ เพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

การรับรู้อุปสรรคฯ	n	\bar{X}	S.D.	df	F	p
ต่ำ & ปานกลาง	86	34.45	5.99	1	4.695	0.031
สูง	325	36.01	5.89			

จากตารางที่ 4.24 แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยการรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูง

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยความเชื่อด้านสุขภาพ และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

เมื่อนำปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยความเชื่อด้านสุขภาพ พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย มาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ก็พบความสัมพันธ์ดังตารางที่ 4.25 และจากตารางสามารถอธิบายทิศทางและระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรได้ดังนี้

อายุ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับรายได้ ระยะเวลาทำงาน และการใช้ประโยชน์จาก MSDS และมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการศึกษา การได้รับการอบรมเรื่องสารเคมีอันตรายและพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยพบว่าระดับความสัมพันธ์เกือบทั้งหมดอยู่ในระดับต่ำ ยกเว้น ระยะเวลาการทำงานเท่านั้นที่อยู่ในระดับสูงและความสัมพันธ์ที่พบระหว่างอายุกับระยะเวลาทำงานนั้นมีความสัมพันธ์กันสูงสุด ($r=0.812$) ซึ่งหมายความว่าเมื่อมีอายุมากขึ้นก็จะทำให้มีระยะเวลาการทำงานเพิ่มมากขึ้น

การศึกษา มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับรายได้ ลักษณะงาน คະแนนความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายและการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย มีความสัมพันธ์เชิงลบกับอายุ ระยะเวลาทำงานและพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยพบว่าระดับความสัมพันธ์เกือบทั้งหมดอยู่ในระดับต่ำ

พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับข้อมูลความปลอดภัย การรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย มีความสัมพันธ์เชิงลบกับอายุ การศึกษา รายได้ ระยะเวลาทำงานและคะแนนความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย โดยพบว่าระดับความสัมพันธ์เกือบทั้งหมดอยู่ในระดับต่ำ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.25 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

	อายุ	การศึกษา	รายได้	ลักษณะงาน	ระยะเวลาทำงาน	รับการอบรม	MSDS	ความรู้สารเคมี	การรับรู้โอกาสเสี่ยง	การรับรู้ความรุนแรง	การรับรู้ประโยชน์	การรับรู้อุปสรรค	พฤติกรรมป้องกันตนเอง
อายุ	1												
การศึกษา	-.152(**)	1											
รายได้	.387(**)	.472(**)	1										
ลักษณะงาน	.048	.125(*)	.297(**)	1									
ระยะเวลาทำงาน	.812(**)	-.221(**)	.309(**)	.048	1								
รับการอบรม	-.259(**)	.015	-.147(**)	-.003	-.257(**)	1							
MSDS	.104(*)	.062	.116(*)	.036	.073	-.133(**)	1						
ความรู้สารเคมี	.043	.263(**)	.203(**)	.123(*)	-.058	-.043	.063	1					
การรับรู้โอกาสเสี่ยง	-.084	.133(**)	-.024	-.052	-.126(*)	-.043	-.019	.041	1				
การรับรู้ความรุนแรง	.058	.042	.023	-.102(*)	.036	-.010	-.010	.044	.217(**)	1			
การรับรู้ประโยชน์	-.007	.015	.039	.067	-.015	-.103(*)	.008	.145(**)	.039	.108(*)	1		
การรับรู้อุปสรรค	-.099(*)	.046	.017	-.063	-.102(*)	.062	-.048	.107(*)	.193(**)	.153(**)	.169(**)	1	
พฤติกรรมการป้องกันตนเอง	-.131(**)	-.129(**)	-.097(*)	-.073	-.103(*)	-.021	.125(*)	-.134(**)	.083	.007	.070	.108*	1

* = $p < 0.05$, ** = $p < 0.01$

ส่วนที่ 6 การสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพพนักงาน

จากการสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพพนักงานในสถานประกอบการผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย ซึ่งตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งดำเนินการเกี่ยวกับการผลิตคอมเพรสเซอร์เพื่อจำหน่ายภายในประเทศและส่งออกต่างประเทศ ขอเสนอผลการสำรวจดังนี้

ลักษณะสถานประกอบการ

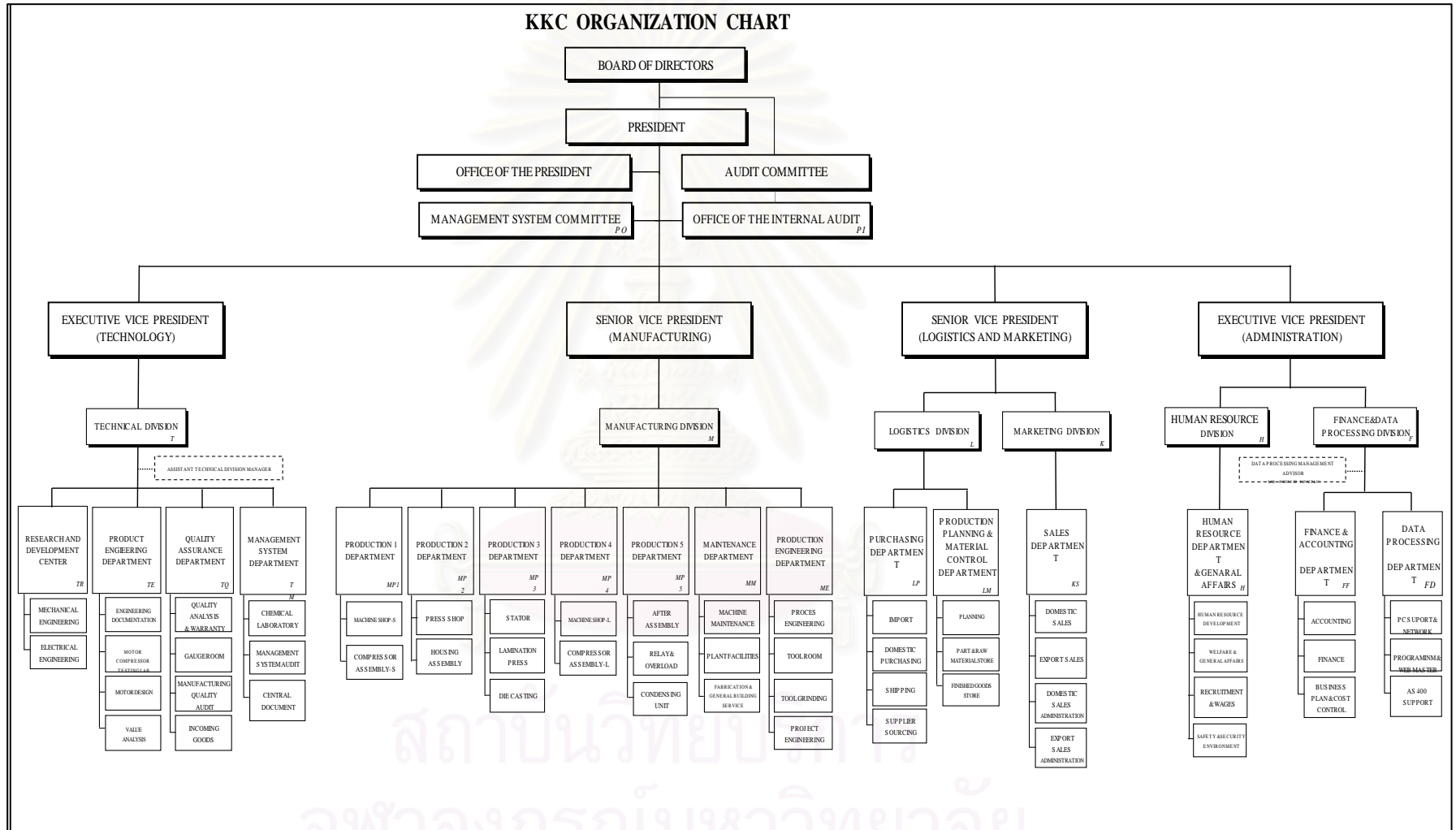
อุตสาหกรรมผลิตคอมเพรสเซอร์ระบบลูกสูบ (Reciprocating Compressor) สำหรับใช้กับตู้เย็น ตู้แช่ เครื่องทำน้ำเย็น และเครื่องปรับอากาศ

แผนผังสายบังคับบัญชา



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.1 แสดงแผนผังองค์กร



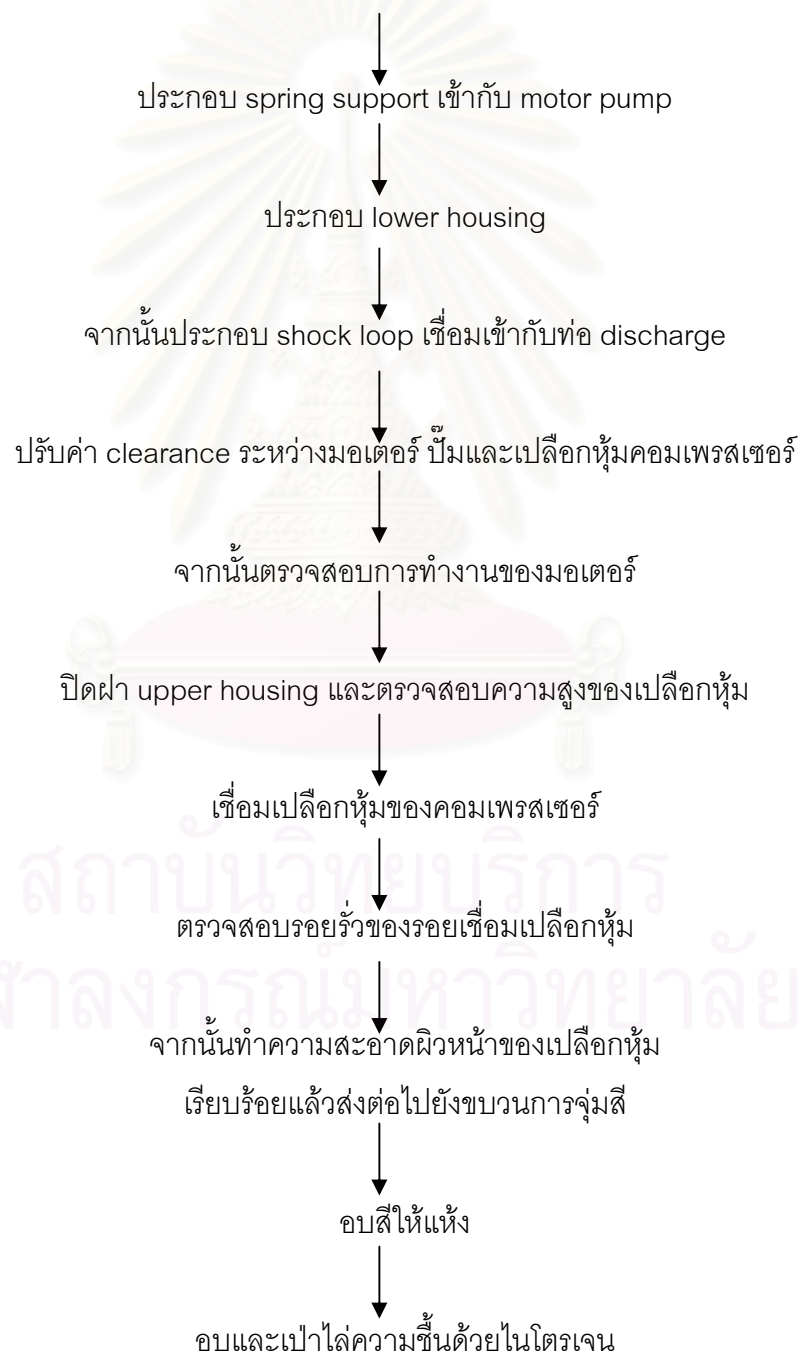
กระบวนการผลิต

ส่วนประกอบมอเตอร์คอมเพรสเซอร์

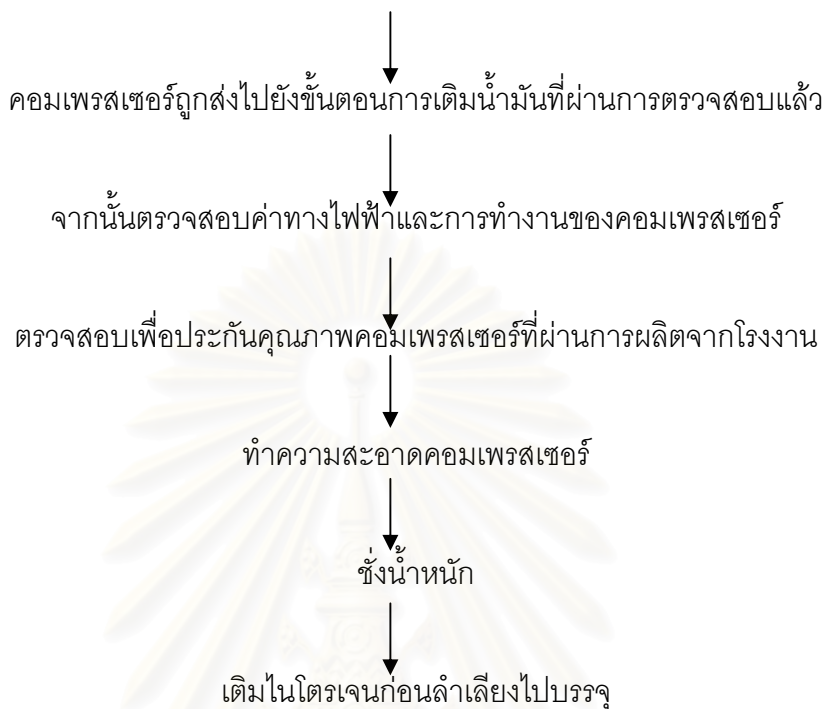
1. ปุ่ม
2. มอเตอร์
3. เปลือกหุ้มคอมเพรสเซอร์

ขั้นตอนการประกอบคอมเพรสเซอร์

เริ่มจากนำปุ่มมาประกอบเข้ากับท่อส่งน้ำมัน จากนั้นประกอบ shock loop & rotor เข้ากับปุ่ม



ขั้นตอนการประกอบคอมเพรสเซอร์ (ต่อ)



การใช้แรงงาน

บริษัทแห่งนี้มีการทำงาน 6 วันต่อสัปดาห์ และมีการทำงานเป็นกะ โดยแบ่งเป็น 2 กะ คือ
 กะเช้า 08.00 – 17.00 น. เวลาพักแบ่งเป็น 3 ช่วง คือ 11.30-12.30,
 12.00-13.00, 12.30-13.30
 กะดึก 21.30 – 06.30 น. เวลาพักคือ 01.30-02.30 น.

มีการหมุนเวียนกะ โดยการหมุนเวียนกะทุกๆ 1 สัปดาห์

สุขภาพอนามัยและความปลอดภัย

การดำเนินงานด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย บริษัทนี้มีการจัดทำนโยบาย ส่งเสริมสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย มีการจัดองค์การดำเนินงานด้านความปลอดภัย โดยบุคคลที่รับผิดชอบคือ จป. และคณะกรรมการความปลอดภัย มีบุคลากรด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่ จป. 1 คน มีพยาบาลซึ่งปฏิบัติงานเต็มเวลาตั้งแต่ 08.00-17.00 น.ประจำอยู่ 1 คน มีผู้แทนด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย 3 คน ได้แก่ หัวหน้าแผนกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประธานแผนกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และผู้แทนระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีห้องปฐมพยาบาลและมีรถพยาบาลที่ใช้ในการส่งต่อผู้ป่วย มี

เตียงนอนพักสำหรับพนักงานที่ไม่สบาย มีการตรวจสุขภาพก่อนทำงาน และการตรวจสุขภาพประจำปี ซึ่งการตรวจสุขภาพก่อนทำงานได้แก่ การตรวจโรคทั่วไป การตรวจเลือด ตรวจปัสสาวะ การเอกซเรย์ปอด การตรวจหาสารเสพติด และการตรวจสุขภาพประจำปี

ได้แก่ การตรวจโรคทั่วไป การตรวจเลือด การตรวจปัสสาวะ การเอกซเรย์ปอด และมีการตรวจตามความเสี่ยงเฉพาะงาน มีการตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประกอบด้วย การตรวจวัดแสงสว่างในสถานที่ทำงาน การตรวจวัดเสียงในสถานที่ทำงาน การตรวจวัดสภาพความร้อนในสถานประกอบการ การตรวจวัดค่ามลสารที่ปล่อยออกมาจากปล่อง การตรวจวัดปริมาณสารเคมีบริเวณพื้นที่ทำงาน มีการจัดบันทึกประวัติการเจ็บป่วยและการประสบอุบัติเหตุของพนักงานโดย จป. และพยาบาล โดยเฉลี่ยแล้วมีพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน 76 รายต่อปี

สุขาภิบาล

มีการจัดโรงอาหารที่ถูกต้องลักษณะสำหรับพนักงาน 1 แห่ง มีจุดบริการน้ำดื่มสำหรับพนักงาน 30 จุด แต่ไม่มีห้องอาบน้ำสำหรับพนักงาน มีที่ทำความสะอาดร่างกายจากสารเคมีจำนวน 2 จุด มีห้องส้วมสำหรับพนักงาน 113 แห่ง อ่างล้างมือสำหรับพนักงาน 113 แห่ง ไม่มีห้องสำหรับเปลี่ยนชุดปฏิบัติงานสำหรับพนักงาน

การดำเนินการทางวิศวกรรม

ภายในสถานประกอบการมีการวางแผนผังโรงงานถูกต้องตามหลักวิศวกรรม มีการใช้ระบบระบายอากาศทั่วไปและระบบระบายอากาศเฉพาะที่ โดยระบบระบายอากาศทั่วไปโดยการใช้พัดลมดูดอากาศ ระบบระบายอากาศเฉพาะที่โดยใช้ hood ดูดอากาศเฉพาะที่บริเวณที่มีการฟุ้งกระจายของสารเคมี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สิ่งคุกคามสุขภาพพนักงาน

ตารางที่ 4.26 แสดงสิ่งคุกคามสุขภาพพนักงาน

แผนก	ลักษณะงาน	สิ่งคุกคามสุขภาพ
Machine	- งานกลึง เจียร ไส่ คว้าน เจาะ	- เสียงดัง - น้ำยาหล่อเย็น, น้ำมันกันสนิม - อุบัติเหตุจากการถูกเครื่องจักร หนีบ อัด กระแทก ดึง หล่นใส่เท้า - ฝุ่นจากการ machine
Cleaning process	- ล้างชิ้นส่วนงานในคอมเพรสเซอร์ - เป่าลมทำความสะอาด	- น้ำมันก๊าด(kerosine) - น้ำยาทำความสะอาดต่างๆ เช่น brent clean (sodium hydroxide) - การยศาสตร์ - ฝุ่นจากการเป่าลม - เสียงดัง - การยศาสตร์
ประกอบปั๊ม	- งานประกอบปั๊ม	- เสียงดังจากการขัน bolt - การยศาสตร์
LMP	- ผลิต stator & rotor - อบ (annealing)	- เสียงดัง - อุบัติเหตุจากคอนยกม้วนเหล็ก (หล่นใส่พนักงาน, บาดมือ แขน พนักงาน) - การยศาสตร์ - ร้อน(เตาอบ) - การยศาสตร์ - การระบายอากาศไม่ดี เตาอบ ขวางทิศทางลม
STS	- ผลิต stator - ชุบวานิช	- การยศาสตร์ - อุบัติเหตุ(เข็มตำ) - อันตรายจากวานิชที่ใช้ (สาร ระเหย)

ตารางที่ 4.26 แสดงสิ่งคุกคามสุขภาพพนักงาน (ต่อ)

แผนก	ลักษณะงาน	สิ่งคุกคามสุขภาพ
DCT	- Die casting	- ไอจากการหลอมอลูมิเนียม - เสียงดัง - ความร้อนจากเตาหลอมอลูมิเนียม - ฝุ่นจากการตัดเศษอลูมิเนียม - การระบายอากาศไม่ดี - การยศาสตร์ - อุบัติเหตุ
Housing press	- บีมเป็ลือกหุ้มคอมเพรสเซอร์	- เสียงดัง - อุบัติเหตุเครื่องจักรประเภทชิ้นงานหล่นใส่เท้า บาดแขน ผิวไหม้จากชิ้นงานร้อน - การยศาสตร์
Housing assembly	- เชื่อมชิ้นส่วนเปลือกหุ้มคอมเพรสเซอร์	- ฝุ่นไอโลหะจากการเชื่อม - เสียงดัง - ความร้อน - การยศาสตร์ - อุบัติเหตุ
Small part	- ผลิตชิ้นส่วนย่อย	- เสียงดัง - อุบัติเหตุจากเครื่องจักรหนีบ ถัดประเภท - การยศาสตร์
Lumble(ลบคมชิ้นงาน)	- ลบคมชิ้นงาน	- ไอฝุ่นที่ใช้ขัด - กระแสไฟฟ้าดูด - การยศาสตร์

ตารางที่ 4.26 แสดงสิ่งคุกคามสุขภาพพนักงาน (ต่อ)

แผนก	ลักษณะงาน	สิ่งคุกคามสุขภาพ
AAC	<ul style="list-style-type: none"> - ประกอบคอมเพรสเซอร์ - เชื่อมเปลือกคอมเพรสเซอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงดังจากการประกอบที่ใช้ค้อนทุบเปลือกคอมเพรสเซอร์ - ไอโลหะจากการเชื่อม shock loop กับท่อ discharge - กลิ่นการที่ใช้ในการประกอบ - การยศาสตร์ - ไอโลหะจากการเชื่อม - เสียงดัง - การยศาสตร์ - ฝุ่นจากการขัดเขม่าเปลือกคอมเพรสเซอร์จากการเชื่อม
Test leak	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบการรั่วของเปลือกมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ที่เชื่อมแล้ว - ล้างทำความสะอาด 	<ul style="list-style-type: none"> - เสียงดัง - กลิ่นที่ปล่อยออกมาจากลมที่ใช้ทดสอบ - การยศาสตร์
Dip สี	<ul style="list-style-type: none"> - ชุบสีคอมเพรสเซอร์ - อบให้แห้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - อันตรายจากสีที่ใช้ชุบคอมเพรสเซอร์ - ความร้อน - การยศาสตร์
Run test	<ul style="list-style-type: none"> - เติมน้ำมัน & ไนโตรเจน ทดสอบค่าทางไฟฟ้า 	<ul style="list-style-type: none"> - การยศาสตร์
FGS	<ul style="list-style-type: none"> - บรรจุ 	<ul style="list-style-type: none"> - การยศาสตร์

จากการสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพพนักงานพบว่าสิ่งคุกคามที่พบมากที่สุดในการดำเนินงานต่างๆ 5 ลำดับแรกได้แก่

1. การยศาสตร์ ซึ่งพบในทุกแผนกในกระบวนการผลิต เนื่องจากลักษณะงานเป็นงานที่ต้องมีการก้มๆเงยๆตลอดเวลา มีการยกของหนัก และยืนทำงานตลอดเวลา รวมทั้งท่าทางที่ไม่เหมาะสมของพนักงานและอุปกรณ์ในการทำงานที่ไม่เหมาะสม

2. เสียงดัง ซึ่งพบในเกือบทุกแผนกในกระบวนการผลิต เนื่องจากเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตมีเสียงดัง
3. อุบัติเหตุ เนื่องจากเป็นการทำงานกับเครื่องจักร พนักงานจึงมีโอกาสได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานสูงมาก
4. สารเคมีอันตราย เนื่องจากมีการใช้สารเคมีอันตรายหลายชนิด ซึ่งทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพพนักงานและพนักงานมีโอกาสได้รับเข้าสู่ร่างกายหลายทาง
5. ความร้อน บางแผนกมีการระบายอากาศไม่เหมาะสม ติดตั้งเครื่องจักรวางทิศทางลมรวมทั้งลักษณะการผลิตทำให้เกิดความร้อน ทำให้บริเวณสถานที่ปฏิบัติงานมีความร้อนสูง และมีมลพิษกระจายในบรรยากาศการทำงานสูง ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพพนักงาน

การควบคุมอันตราย

จากการสำรวจพบว่าวิธีการในการควบคุมอันตรายที่อาจเกิดกับพนักงานที่โรงงานนำมาใช้ได้แก่ **การเปลี่ยนกระบวนการผลิต** คือ การใช้หลักทางวิศวกรรมมาปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตเพื่อลดปัญหาด้านต่างๆดังนี้

- ด้านการยศาสตร์ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในการผลิตให้เหมาะสมกับพนักงาน มีการดำเนินการปรับปรุงชิ้นงานชิ้นงานให้สามารถปรับเลื่อนระดับได้เพื่อพนักงานจะได้ไม่ต้องก้มหยิบชิ้นงาน การปรับเปลี่ยนบริเวณ line การผลิตเป็นแบบวางเลื่อน เพื่อที่พนักงานจะได้ไม่ต้องยกของหนัก การปรับเปลี่ยนเก้าอี้พนักงานให้ปรับระดับได้ตามต้องการ การใช้อุปกรณ์ช่วยในการยกของหนัก ได้แก่ การใช้รถฟอร์คลิฟท์ การใช้รถแฮนด์ลิฟท์ การใช้เครน เป็นต้น
- ด้านกายภาพ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนเครื่องจักรเพื่อลดการเกิดเสียงดัง การทำงานในห้องปรับอากาศเพื่อลดปัญหาอากาศร้อน การปรับเปลี่ยนช่องแสงเพื่อเพิ่มหรือลดแสงสว่างภายในสถานประกอบการ
- ด้านเคมี ได้แก่ การลดการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพพนักงาน มีการเปลี่ยนจากสารตะกั่วมาใช้ดีบุกแทน การเปลี่ยนจากสารที่มีแอสเบสตอสเป็นส่วนประกอบมาเป็นสารที่ไม่ใช้แอสเบสตอสแทน เพื่อลดอันตรายต่อสุขภาพพนักงาน
- ด้านอุบัติเหตุ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตเพื่อลดอุบัติเหตุของพนักงาน เช่น การเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องจักรโดยวิศวกรโรงงาน มีการติดตั้งสวิทช์ควบคุมเครื่องจักรจากใช้มือกดข้างเดียวเปลี่ยนเป็นการใช้สวิทช์ควบคุมเครื่องจักรแบบสวิทช์สองมือ มีการติดตั้งเซนเซอร์เพื่อป้องกันชิ้นส่วนร่างกายของพนักงานได้รับอันตราย มีการใช้อุปกรณ์ช่วยเพื่อป้องกันชิ้นส่วนร่างกายของพนักงานได้รับอันตราย เช่น การใช้เข็มจับอุปกรณ์ การติดตั้งการ์ดครอบเครื่องจักรเพื่อป้องกันชิ้นส่วนร่างกายของพนักงานได้รับอันตราย

การปิดกั้นกระบวนการผลิตที่อันตราย คือการใช้หลักการทางวิศวกรรมเพื่อลดปัญหาด้านต่างๆที่จะเกิดกับพนักงาน ดังนี้

- ด้านเคมี มีการปิดกั้นห้องสำหรับซุบสีคอมเพรสเซอร์ซึ่งมีกลิ่นของสารเคมีที่ใช้ในการซุบสีแรงมาก รวมทั้งสีที่ใช้ยังก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพพนักงาน ดังนั้นทางสถานประกอบการจึงทำการปิดกั้นกระบวนการผลิตส่วนนี้ให้เฉพาะพนักงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปได้เท่านั้น

- ด้านกายภาพ มีการปิดกั้นกระบวนการผลิตที่ก่อให้เกิดเสียงดัง โดยการกั้นบริเวณที่มีเสียงดังมากเพื่อไม่ให้เสียงดังรบกวนการทำงานของพนักงาน

- ด้านอุบัติเหตุ มีการปิดกั้นบริเวณสถานที่ที่ทำการก่อสร้าง ปรับปรุง ในบริเวณสถานประกอบการ เพื่อไม่ให้พนักงานมีโอกาสได้รับอันตราย

การระบายอากาศ มีการนำหลักการระบายอากาศมาใช้ในบริเวณสถานประกอบการได้แก่ระบบระบายอากาศทั่วไป โดยใช้การระบายอากาศแบบธรรมชาติ คือ การเปิดสถานที่ทำงานให้โล่งอากาศถ่ายเทได้สะดวก การใช้พัดลมระบายอากาศ และระบบระบายอากาศเฉพาะที่ โดยใช้ hood ดูดอากาศเฉพาะที่เพื่อระบายอากาศบริเวณที่มีการฟุ้งกระจายของสารเคมี

ฝักบัวฉุกเฉิน อ่างล้างตาฉุกเฉิน มีการจัดให้มีฝักบัวฉุกเฉิน อ่างล้างตาฉุกเฉินให้พนักงาน เพื่อให้พนักงานที่ได้รับอันตรายจากสารเคมีใช้ทำความสะอาดดวงตาและร่างกายที่โดนสารเคมี

สารที่ใช้ทำความสะอาดหลังเลิกงาน มีการจัดเตรียมน้ำยาไว้ให้พนักงานทำความสะอาดมือหลังเลิกงานเพื่อทำความสะอาดน้ำมันและสิ่งสกปรกต่างๆ

การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีการจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้แก่พนักงาน ดังนี้

- รองเท้านิรภัย สำหรับพนักงานทุกคนที่ทำงานใน line การผลิต
- ปลั๊กอุดหู สำหรับพนักงานที่ทำงานสัมผัสกับเสียงดัง
- ที่ครอบหูลดเสียง สำหรับพนักงานที่ทำงานสัมผัสกับเสียงดังมาก เช่น แผนกเป่าลมทำความสะอาดชิ้นส่วนคอมเพรสเซอร์ งานปั๊มเปลือกคอมเพรสเซอร์

- ถุงมือ มีหลายชนิด สำหรับงานต่างๆ สำหรับพนักงานที่ทำงานกับน้ำมัน เครื่องจักรที่สามารถทำอันตรายต่อร่างกายพนักงานได้ ถุงมือกันความร้อน ถุงมือกันของมีคมบาด

- ผ้าปิดจมูก สำหรับพนักงานที่ทำงานสัมผัสกับฝุ่นละออง
- ผ้าปิดจมูกกันสารเคมีแบบกรองคาร์บอน สำหรับพนักงานที่ทำงานสัมผัสกับสารเคมี
- หน้ากากกรองสารเคมีอันตราย สำหรับพนักงานที่ทำงานสัมผัสกับสารเคมีอันตราย ความเข้มข้นสูง เช่น งานซุบสีคอมเพรสเซอร์

- แว่นตา สำหรับพนักงานที่ทำงานสัมผัสกับฝุ่น เศษโลหะต่างๆที่มีโอกาสกระเด็นเข้าตาพนักงาน และแว่นตาสำหรับงานเชื่อมโดยเฉพาะ

- หน้ากากสำหรับงานเชื่อม สำหรับพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับการเชื่อม
- ปลอกแขนกันความร้อนและกันโลหะบาด สำหรับพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับงานป้อนเปลือกคอมเพรสเซอร์
- อุปกรณ์ช่วยพยุงหลัง (back support) สำหรับพนักงานที่ทำงานยกของหนัก
- อุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็นสำหรับพนักงาน สามารถทำเรื่องขอได้ที่แผนกอาชีพอนามัยและความปลอดภัยของสถานประกอบการเพื่อพิจารณาดำเนินการจัดหามาให้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายและสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างคือผู้ปฏิบัติงานฝ่ายผลิตที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย ประกอบด้วย พนักงาน หัวหน้างาน ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ (จป.) จำนวน 411 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสำรวจสถานประกอบการ โดยสรุปผลดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

ผู้ปฏิบัติงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 69.1 หญิงร้อยละ 30.9 อายุเฉลี่ย 25-30 ปี มีการศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่า ม.6 หรือ ปวช.ร้อยละ 43.6 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,001-10,000 บาท ร้อยละ 66.7 ลักษณะงานส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ งานเกี่ยวกับการประกอบปั๊มคอมเพรสเซอร์ ร้อยละ 28 ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีอายุงานมากกว่า 6 ปี – 9 ปี ร้อยละ 18.5 ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรมเรื่องสารเคมีอันตราย ร้อยละ 73.7 และในเรื่องการใช้ประโยชน์ MSDS ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ตอบว่าในโรงงานมี MSDS และใช้ประโยชน์ร้อยละ 75.4

1.2 ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

พบว่าผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับต่ำ(0-5 คะแนน) ร้อยละ 58.2

1.3 ความเชื่อด้านสุขภาพ

พบว่าผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีการรับรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับสูงและเมื่อพิจารณารายด้าน ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมี การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายและการรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย พบว่าอยู่ในระดับสูงทุกด้าน

1.4 พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

พบว่าผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ มีพฤติกรรมด้านสุขวิทยาส่วนบุคคลอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 88.5 และมีพฤติกรรมด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายอยู่ในระดับสูง

1.5 การทดสอบความสัมพันธ์

1.5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

ผลการวิเคราะห์พบว่า

อายุ พบว่า อายุที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยช่วงอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงสุดและในช่วงอายุมากกว่า 40 ปี มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายต่ำสุด และเมื่อทดสอบว่ากลุ่มย่อยคู่ใดแตกต่างกันด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference) พบว่าช่วงอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากช่วงอายุมากกว่า 40 ปี และในช่วงอายุมากกว่า 30-35 ปี มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากช่วงอายุมากกว่า 40 ปี

ระดับการศึกษา ผลการวิเคราะห์ตัวแปรระดับการศึกษา พบว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระดับการศึกษาต่ำกว่า ม.6 หรือปวช. มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงสุดและระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไปมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายต่ำสุด และเมื่อทดสอบว่ากลุ่มย่อยคู่ใดแตกต่างกันด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference) พบว่าระดับการศึกษาต่ำกว่า ม.6 หรือปวช. มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไปและในระดับการศึกษา ม.6 หรือ ปวช. มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป

ระยะเวลาทำงาน พบว่า ระยะเวลาทำงานที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระยะเวลาทำงาน 0-1 ปี มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงสุดและระยะเวลาทำงานมากกว่า 12 ปี มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายต่ำสุด และเมื่อทดสอบว่ากลุ่มย่อยคู่ใดแตกต่างกันด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference) พบว่าระยะเวลาทำงาน

0-1 ปี มีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างกันมากกว่า 1-3 ปี,มากกว่า 9-12 ปีและมากกว่า 12 ปี และในระยะเวลาทำงานมากกว่า 3-6 ปี มีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างกันมากกว่าระยะเวลาทำงานมากกว่า 12 ปี

ลักษณะงาน พบว่า ลักษณะงานที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยลักษณะงานผลิตชิ้นส่วนย่อย (press shop) และเชื่อม ประกอบ ทำสี มีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงสุด ลักษณะงาน motor design และ สเตอ์ บี้มแผ่นลามิเนต ตัดอลูมิเนียม มีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายต่ำสุด

และเมื่อทดสอบว่ากลุ่มย่อยคู่ใดแตกต่างกันด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference) พบว่าลักษณะงาน motor design และ สเตอ์เตอร์ บี้มแผ่นลามิเนต ตัดอลูมิเนียมมีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย แตกต่างจากลักษณะงาน ประกอบ บี้มและ machine maintenance และแตกต่างกับลักษณะงาน ผลิตชิ้นส่วนย่อย (press shop) และเชื่อม ประกอบ ทำสี

ลักษณะงาน ประกอบ บี้มและ machine maintenance มีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างกันจากลักษณะงานเครื่องมือและงานอื่นๆ และลักษณะงานผลิตชิ้นส่วนย่อย (press shop) และเชื่อม ประกอบ ทำสี มีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างกันจากลักษณะงานเครื่องมือและงานอื่นๆ

การใช้ประโยชน์ MSDS จากการวิเคราะห์ตัวแปรการใช้ประโยชน์ MSDS พบว่า การใช้ประโยชน์ MSDS ที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการมี MSDS และมีการใช้ประโยชน์ จะมีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงที่สุด การไม่มี MSDS จะมีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายต่ำที่สุด และเมื่อทดสอบว่ากลุ่มย่อยคู่ใดแตกต่างกันด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference) พบว่าการมี MSDS แต่ไม่ใช้ประโยชน์มีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากการมี MSDS และใช้ประโยชน์ และการไม่มี MSDS มีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายแตกต่างจากการมี MSDS และใช้ประโยชน์

เพศ รายได้ การได้รับการอบรม จากการวิเคราะห์ตัวแปร เพศ รายได้ และการได้รับการอบรม พบว่า เพศ รายได้ การได้รับการอบรม ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

1.5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมี

อันตรายกับพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

ผลการวิเคราะห์ตัวแปรระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พบว่า ระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระดับความรู้ต่ำจะมีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูง

1.5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเชื่อด้านสุขภาพกับ

พฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

ผลการวิเคราะห์การรับรู้โดยรวมทุกด้าน พบว่า การรับรู้โดยรวมทุกด้าน ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงจะมีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูง การรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงมีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูง

1.6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัย

ความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

เมื่อนำปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พบว่า

ข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีและการรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

อายุ การศึกษา รายได้ ระยะเวลาทำงาน คะแนนความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย มีความสัมพันธ์เชิงลบกับพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

1.7 สิ่งคุกคามสุขภาพพนักงาน

เป็นสถานประกอบการที่ดำเนินการเกี่ยวกับการผลิตคอมพิวเตอร์ ระบบลูกสูบ สำหรับใช้กับตู้เย็น ตู้แช่ เครื่องทำความเย็น เครื่องปรับอากาศ มีการทำงาน 6 วันต่อสัปดาห์และแบ่งการทำงานเป็น 2 กะ ในเรื่องการดำเนินงานด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยมีการจัดทำนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีการจัดองค์กรดำเนินงานประกอบด้วย จป.1 คน คณะกรรมการความปลอดภัย พยาบาลวิชาชีพ 1 คน ผู้แทนด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย 3 คน มีห้องปฐมพยาบาลและรถพยาบาลส่งต่อผู้ป่วย มีการตรวจสุขภาพพนักงาน มีการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีการบันทึกอุบัติเหตุ ด้านสุขภาพมีโรงอาหาร 1 แห่ง น้ำดื่ม 30 จุด ที่ทำความสะอาดร่างกายจากสารเคมี 2 จุด ห้องส้วม 113 แห่ง อ่างล้างมือ 113 แห่ง ไม่มีห้องสำหรับเปลี่ยนชุดปฏิบัติงานสำหรับพนักงาน ในการดำเนินการทางวิศวกรรมมีการวางแผนผังโรงงานถูกต้องตามหลักวิศวกรรม มีการใช้ระบบระบายอากาศอย่างเหมาะสม จากการสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพพนักงานในสถานประกอบการ พบว่าสิ่งคุกคามสุขภาพที่พบมากที่สุด 3 ลำดับแรกได้แก่ การยศาสตร์ เสียงดังและอุบัติเหตุ ในเรื่องการควบคุมอันตราย พบว่ามีการนำหลักการทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมมาใช้ ได้แก่ การใช้หลักการทางวิศวกรรม การใช้หลักทางการบริหารจัดการและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

2. อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอในบทที่ 4 จะอภิปรายตามวัตถุประสงค์ดังนี้

2.1 เพื่อศึกษาความเชื่อด้านสุขภาพด้านต่าง ๆ ประกอบด้วยการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคในการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย ของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมพิวเตอร์

จากการศึกษาพบว่าผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีระดับการรับรู้โดยรวมอยู่ในระดับสูง และเมื่อพิจารณารายด้าน ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมี การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย พบว่า อยู่ในระดับสูงทุกด้าน สอดคล้องกับการศึกษาของ พีรดา โรจน์ชีวิน[57] ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นของตำรวจจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าตำรวจจราจรมีความเชื่อด้านสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับสูง ใกล้เคียงกับการศึกษาของ กฤตธีรา เครื่องนันตา[58] ศึกษาเรื่องความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมกำบังอันตรายจากฝุ่นผ้า

ของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมตัดเย็บเสื้อผ้า พบว่า ความเชื่อด้านสุขภาพทั้ง 4 ด้าน คือ การรับรู้โอกาสเสี่ยงและการรับรู้ความรุนแรงของการเกิดอาการผิดปกติในระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นผ้า การรับรู้ประโยชน์และการรับรู้อุปสรรคของพฤติกรรมกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่นผ้าอยู่ในระดับปานกลาง และใกล้เคียงกับการศึกษาของ ณัฐญา มาประดิษฐ์ [59] ศึกษาเรื่องความชุกและพฤติกรรมในการป้องกันโรคหูดังเหตุอาชีพของผู้ปฏิบัติงานฝ่ายผลิตและฝ่ายบำรุงรักษาในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่พบว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีการรับรู้เกี่ยวกับโรคหูดังเหตุอาชีพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

จากที่พบว่าผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีการรับรู้อยู่ในระดับสูง ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะว่าปัจจุบันสื่อต่างๆ ทั้งทางโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ ให้ความสนใจกับสารเคมีอันตรายต่อสุขภาพอนามัยมากขึ้น โดยเฉพาะสารเคมีในอุตสาหกรรม ซึ่งผู้ปฏิบัติงานมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย มีการแสดงภาพที่เกี่ยวกับความรุนแรงของสารเคมีอันตราย เช่น กรณีการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีอันตราย นำมาซึ่งการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน ทำให้พนักงานมีการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมี และการรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูง

2.2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์

จากการศึกษาได้จำแนกพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย เป็น 2 กลุ่ม คือ พฤติกรรมสุขวิทยาส่วนบุคคลและพฤติกรรมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีพฤติกรรมสุขวิทยาส่วนบุคคลอยู่ในระดับปานกลางและพฤติกรรมด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายสูง สอดคล้องกับการศึกษาของ เชษฐา ธนะโสภา[35] ที่พบว่า พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายพนักงานโรงงานปิโตรเคมีอยู่ในระดับสูงและใกล้เคียงกับการศึกษาของ กฤตธีรา เครื่องนันทา[58]ศึกษาเรื่องความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่นผ้าของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมตัดเย็บเสื้อผ้า พบว่า มีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่นผ้าอยู่ในระดับปานกลางและใกล้เคียงกับการศึกษาของ พีรดา โรจน์วีวิน [57] ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นของตำรวจจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ตำรวจจราจรมีพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นอยู่ในระดับปานกลาง และใกล้เคียงกับการศึกษาของ บรรจง ศิริรังสรรค์กุล[36] ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีของพนักงานในสนามกอล์ฟ จังหวัดนครปฐม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีที่ถูกต้องในระดับปานกลาง จากการศึกษาี้การที่พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายสูงกว่าพฤติกรรมสุขวิทยาส่วนบุคคล เพราะว่า ในสถาน

ประกอบการแห่งนี้การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีการดูแลตรวจสอบโดยหัวหน้างาน และ จป. ฉะนั้นพนักงานทุกคนต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน ดังนั้นจึงทำให้มีพฤติกรรมด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายอยู่ในระดับสูง

2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์

1) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย พบว่า ระดับการศึกษา และความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายมีความสัมพันธ์เชิงลบกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาของ เซซสุธา ธนะโสภา[35] และ Perry MJ, et al [45] ที่พบว่าความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายและขัดแย้งกับการศึกษาของบรรจง ศิริรังสรรค์กุล[36] ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีของพนักงานในสนามกอล์ฟจังหวัดนครปฐม ที่พบว่าระดับการศึกษาและความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย พบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์เชิงลบกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย หมายความว่า ผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายต่ำจะมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงแต่ผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายสูงจะมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายต่ำ อาจอธิบายได้ว่า แม้ว่าความรู้จะเป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อพฤติกรรมแต่ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆด้วย จากการศึกษพบว่าระดับความรู้สูงจะอยู่ในกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาสูงซึ่งส่วนใหญ่จะปฏิบัติงานในตำแหน่ง หัวหน้างาน วิศวกร ผู้จัดการ และในการทำงานจะมีอิสระในการปฏิบัติงาน การใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลรวมถึงพฤติกรรมส่วนบุคคลอื่นๆจึงขึ้นอยู่กับทัศนคติของแต่ละบุคคล เช่น การใช้ผ้าปิดจมูกกันสารเคมีส่วนมากจะไม่ใช่ แต่สำหรับพนักงานซึ่งส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำ ในการทำงานต้องเป็นไปตามกฎระเบียบของสถานประกอบการซึ่งถูกดูแล ตรวจสอบโดยหัวหน้างานและ จป. ซึ่งถือเป็นวัฒนธรรมภายในองค์กรอย่างหนึ่ง ที่ทำให้เกิดการเลือกปฏิบัติ ไม่บังคับหัวหน้างาน วิศวกร ผู้จัดการ แต่มีการบังคับให้พนักงานปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ดังนั้นพนักงานต้องปฏิบัติตามมิฉะนั้นจะถูกลงโทษจากหัวหน้างาน ทำให้มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูงแม้จะมีระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายต่ำ

จากการศึกษาพบว่า การใช้ประโยชน์ MSDS มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย สอดคล้องกับการศึกษาของ Yu IT, et al [43] ศึกษาความรู้ทัศนคติและการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันอันตรายจากสารละลายอินทรีย์ของคณาจารย์ในฮ่องกง พบว่า การให้ข้อมูลในเรื่องความปลอดภัยของสารเคมีโดยหัวหน้างานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติตนเพื่อความปลอดภัยของคณาจารย์ จากการศึกษาพบว่าหากพนักงานมีการใช้ประโยชน์จาก MSDS มากขึ้นจะส่งผลให้พนักงานมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายมากขึ้น

2) ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย พบว่า การรับรู้โดยรวมทุกด้านไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตรายไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย มีเพียงการรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

จากแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของโรเซนสตีอก [22] ที่ได้สรุปว่าการที่บุคคลใดจะมีพฤติกรรมเพื่อหลีกเลี่ยงจากการเกิดโรค บุคคลนั้นจะต้องมีความเชื่อดังต่อไปนี้

1. เชื่อว่าตนเป็นบุคคลที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคนั้น
2. เชื่อว่าเมื่อเกิดโรคขึ้น โรคนั้นจะทำให้เกิดความรุนแรงและมีผลกระทบกระเทือนต่อการดำรงชีวิต
3. เชื่อว่าการปฏิบัติตามคำแนะนำจะเป็นประโยชน์ที่จะช่วยลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคและลดความรุนแรงของโรคที่เกิดขึ้นได้

และนำมาประยุกต์ใช้ทำนายพฤติกรรมของบุคคล ซึ่งสรุปเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อด้านสุขภาพ ดังนี้

การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค พบว่า การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมปฏิบัติ

การรับรู้ความรุนแรงของโรค พบว่า การรับรู้ความรุนแรงของโรคมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการปฏิบัติ

การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรค พบว่า การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการปฏิบัติ

จากผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยง, การรับรู้ความรุนแรงและการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ ชัดแย้งกับทฤษฎีของโรเชินสตีอกมีเพียงการรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายที่สอดคล้องตามทฤษฎีของโรเชินสตีอก ซึ่งกล่าวว่า การที่บุคคลรับรู้ว่าการปฏิบัติตามคำแนะนำในการป้องกันโรคนั้นจะสามารถหลีกเลี่ยงจากการเจ็บป่วยหรือโรคได้ ถึงแม้บุคคลจะรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคและความรุนแรงของโรคเป็นอย่างดีแล้วก็ตาม แต่การที่จะให้ความร่วมมือ ยอมรับและปฏิบัติตามคำแนะนำ จะต้องรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติโดยมีความเชื่อว่า สิ่งที่เขาจะปฏิบัตินั้นเป็นวิธีที่ดีและเหมาะสมที่จะช่วยป้องกันโรคได้จริง โดยไม่มีอุปสรรคหรือความยุ่งยากที่จะขัดขวางการปฏิบัตินั้น ดังนั้นทางสถานประกอบการควรชี้ให้พนักงานเห็นถึงประโยชน์จากการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย และมีการตระหนักถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยแสดงให้เห็นว่าอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสามารถขจัดได้ หากมีการเลือกใช้การป้องกันที่เหมาะสม เช่น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม และผู้บริหาร หัวหน้างาน วิศวกร ที่มีระดับการศึกษาสูง มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายสูง ควรีพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีอันตรายที่ดีด้วย เพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีให้แก่พนักงานและทำให้พนักงานปฏิบัติตามเพราะส่วนหนึ่งของพฤติกรรมเกิดจากการลอกเลียนแบบของบุคคล ดังนั้นหากบุคคลต้นแบบเป็นคนที่มีความรู้ น่าเชื่อถือ จะทำให้เกิดการเลียนแบบพฤติกรรมตามบุคคลนั้นๆ

2.4 เพื่อศึกษาสิ่งคุกคามสุขภาพด้านต่างๆของพนักงานโรงงานผลิตรถยนต์

คอมเพรสเซอร์

จากการสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพในสถานประกอบการ พบว่า สิ่งคุกคามสุขภาพที่พบมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ การยศาสตร์ เสียงดัง อุบัติเหตุ สารเคมีอันตรายและความร้อน ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

เนื่องจากสถานประกอบการประเภทนี้ใช้เครื่องจักรและแรงงานในการผลิตจำนวนมาก เครื่องจักรที่ใช้ออกให้เกิดเสียงดังและก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่พนักงานสูงมาก รวมทั้งปัญหาทางด้านการยศาสตร์ซึ่งสถานประกอบการลักษณะนี้ใช้แรงงานจำนวนมากและต้องมีการเคลื่อนย้ายร่างกายตลอดเวลาด้วยท่าทางการทำงานที่ซ้ำๆกัน รวมไปถึงอุปกรณ์ในการทำงานที่ไม่เหมาะสมวิธีการปฏิบัติงานของพนักงานที่ไม่ถูกต้อง ทำให้พนักงานเกิดความเมื่อยล้าจากการทำงาน

และจากวิธีการที่ทางสถานประกอบการใช้ในการควบคุมอันตราย โดยนำหลักทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมมาใช้ในการแก้ปัญหาได้แก่ การใช้หลักทางวิศวกรรม การใช้หลักการบริหารจัดการและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ซึ่งสามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดแก่พนักงานได้ แต่จากการสำรวจ ผู้วิจัยพบปัญหาด้านต่าง ๆ ดังนี้

ด้านการยศาสตร์ ปัญหาทางด้านการยศาสตร์ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญและแก้ไขได้ยากที่สุดจากการสำรวจพบว่าการจัดสถานงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำงานในบางแผนกยังไม่เหมาะสม เช่น ภาชนะใส่ชิ้นงานมีขนาดใหญ่ มีน้ำหนักมากและพนักงานต้องยกหลายรอบต่อวัน ทำให้พนักงานต้องออกแรงมาก การออกแบบที่วางชิ้นงานสูงหรือต่ำเกินไปทำให้พนักงานต้องก้มหรือยกตัวขึ้นสูง การใช้แรงงานหญิงยกของหนัก เก้าอี้บางแผนกไม่สามารถปรับระดับได้ ในบางแผนกพนักงานยืนทำงานตลอดเวลา สิ่งเหล่านี้ทำให้พนักงานเกิดความเมื่อยล้าและมีโอกาสได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน

ด้านอุบัติเหตุ แม้ว่าทางสถานประกอบการจะมีวิธีการป้องกันอุบัติเหตุที่ดีแล้ว แต่ในการปฏิบัติงานจริงจากที่ผู้วิจัยเข้าไปสำรวจพบว่า พนักงานปฏิบัติงานด้วยความไม่ระมัดระวังทำให้เกิดอุบัติเหตุอยู่เสมอ เช่น การไม่ตรวจสอบเครื่องจักรก่อนทำงานทุกครั้งทำให้ไม่ทราบว่ามีเครื่องชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ เดินเครื่องต่อไปแล้วเครื่องเกิดกดทับลงมากกระแทกมือพนักงาน การที่เครื่องจักรมีสวิตช์สองมือแต่พนักงานเอาเชือกไปผูกสวิตช์ไว้ข้างหนึ่งแล้วใช้มือหนึ่งกดสวิตช์ที่เหลืออีกมือป้อนชิ้นงาน เมื่อมือทำงานไม่สัมพันธ์กับจังหวะการกดของเครื่องจักรทำให้เกิดอุบัติเหตุแก่พนักงานได้ รวมไปถึงการหยอกล้อกันขณะปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานอย่างเร่งรีบ การไม่อ่านขั้นตอนการทำงานก่อนปฏิบัติงาน ฝ่าฝืนกฎความปลอดภัยในการทำงาน

ด้านเสียงดัง จากการสำรวจผู้วิจัยพบว่า สถานประกอบการใช้เครื่องจักรในการผลิตที่มีขนาดใหญ่ก่อให้เกิดเสียงดังมาก และพนักงานต้องปฏิบัติงานบริเวณเครื่องจักรตลอดเวลา แม้ว่าเครื่องจักรที่มีเสียงดังเกิน 110 เดซิเบลเอ จะทำเป็นห้องแยกเฉพาะไม่ให้เสียงดังออกมาข้างนอก แต่บริเวณอื่นๆระดับความดังเสียงก็ยังอยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพพนักงาน จากการสำรวจเครื่องจักรบางเครื่องขาดการบำรุงรักษาที่ดี เครื่องจักรเสื่อมสภาพก่อให้เกิดเสียงดังมากขึ้น และพนักงานบางส่วนไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกัน

ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จากการสำรวจผู้วิจัยพบปัญหาด้านนี้สูงมาก พนักงานละเลยการใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ไม่ใส่ปลั๊กอุดหูลดเสียงแต่ใส่หูฟังเพื่อฟังเพลงแทน ไม่ใส่ผ้าปิดจมูก ไม่ใส่ปลอกแขนกันความร้อน ไม่ใส่ถุงมือ ไม่ใส่แว่นนิรภัย ใส่รองเท้าผ้าใบไม่ใส่รองเท้านิรภัย ใส่รองเท้านิรภัยแต่เหยียบส้น ใส่รองเท้าผ้าใบเหยียบส้น เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยพบได้ทุกแผนก

แม้ว่าวิธีการควบคุมอันตรายที่ดีที่สุดคือการใช้หลักการทางวิศวกรรม แต่วิธีการนี้ต้องใช้งบประมาณสูงในการดำเนินการ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจึงเป็นวิธีที่สถานประกอบการนี้นำมาใช้ เช่น ในบริเวณที่มีเสียงดัง จากผลการตรวจวัดพบว่าไม่เกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดแต่ก็มีระดับความดังเสียงอยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อหูพนักงาน ดังนั้นพนักงานต้องใส่ปลั๊กอุดหูตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน รวมไปถึงอุปกรณ์อื่นๆตามความเหมาะสม

ด้านสารเคมีอันตราย จากการสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพที่พบ 3 ลำดับแรก ไม่พบปัญหาเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย แต่สารเคมีอันตรายที่ใช้ในสถานประกอบการมีหลายชนิด พนักงานฝ่ายผลิตมีโอกาสได้รับสารเคมีอันตรายขณะปฏิบัติงาน โดยสารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายทางการหายใจได้มากที่สุด ปะปนอยู่ในบรรยากาศการทำงาน สารเคมีอันตรายจะมีผลต่อร่างกายทุกระบบ การเจ็บป่วยจากสารเคมีสามารถรักษาให้หายยาก การป้องกันเป็นวิธีที่ดีที่สุด จากการศึกษาพบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับต่ำ แต่มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายสูง ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากวัฒนธรรมองค์กรเช่นกัน มีการบังคับให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันจากหัวหน้างาน ไม่ใช่มาจากความตระหนักโดยตัวพนักงานเอง หากขาดการบังคับจากหัวหน้างาน พนักงานอาจจะละเลยการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีอันตราย ดังนั้นความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายจะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้พนักงานมีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีอันตรายที่ดีอย่างถาวร แม้ว่าจะไม่มีการบังคับจากหัวหน้างาน

และจากการศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พบว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับต่ำ (0-5 คะแนน) จำนวน 239 คน คิดเป็นร้อยละ 58.2 แสดงให้เห็นว่า พนักงานในสถานประกอบการนี้มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายต่ำ ซึ่งเมื่อพิจารณาตามข้อคำถามแล้วพบว่าข้อคำถามที่ตอบถูกมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่

คำถามข้อที่ 7 หากท่านต้องทำงานกับสารเคมีอันตรายท่านจะปฏิบัติอย่างไรจึงถูกต้องที่สุด

คำถามข้อที่ 2 สารเคมีอันตรายเข้าสู่ร่างกายทางใดมากที่สุด

คำถามข้อที่ 4 ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายจะไม่กล่าวถึงสิ่งใด

และข้อคำถามที่ตอบถูกต้องน้อยที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่

คำถามข้อที่ 9 ข้อใดเป็นวิธีการควบคุมและป้องกันสารเคมีอันตรายได้ดีที่สุด

คำถามข้อที่ 1 คุณสมบัติทางด้านกายภาพของสารเคมีอันตราย คือข้อใด

คำถามข้อที่ 5 ข้อใดไม่ใช่การปฐมพยาบาลผู้ป่วยที่กลืนกินสารเคมีประเภทสารกัดกร่อน

ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพนักงานจะมีความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมปฏิบัติที่ถูกต้องและสิ่งที่คุ้นเคยในการทำงานมากกว่าความรู้ทางหลักการและทฤษฎี โดยเฉพาะคำถามข้อที่ 9 พนักงาน

ตอบถูกต้องน้อยที่สุด ร้อยละ 15.8 ซึ่งเป็นหลักทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม และคำถามข้อที่ 1 พนักงานไม่ทราบว่าคุณสมบัติทางด้านกายภาพคืออะไร ทำให้ทราบว่าพนักงานส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจถึงความหมายและคำจำกัดความต่างๆ การที่พนักงานมีระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับต่ำ ผู้วิจัยพบว่าพนักงานได้รับการอบรมเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายในการทำงานจากหัวหน้างานแต่มีเนื้อหาไม่ละเอียดถี่ถ้วนเพียงภาพรวมกว้างๆ เท่านั้น ซึ่งดูจากคะแนนความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายของหัวหน้างาน พบว่า อยู่ในระดับต่ำ ถึงร้อยละ 59.1 ดังนั้นการอบรมเรื่องสารเคมีอันตรายแก่พนักงานโดยหัวหน้างานจึงยังไม่มีคุณภาพถูกต้องเท่าที่ควร และ จป. ซึ่งควรจะมีหน้าที่รับผิดชอบด้านนี้ต้องทำงานทางด้านสิ่งแวดล้อมควบคู่กับงานความปลอดภัยไปด้วย ทำให้ไม่สามารถอบรมเรื่องสารเคมีอันตรายแก่พนักงาน มีเพียงการอบรมก่อนเข้าทำงานเท่านั้น ซึ่งเนื้อหาเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายจะถูกรวมไว้กับเนื้อหาส่วนอื่นๆ จะกล่าวถึงโดยกว้างไม่เน้นประเด็นใดเป็นพิเศษ ทำให้พนักงานไม่เข้าใจ จำไม่ได้ ไม่ให้ความสำคัญเท่าที่ควร ดังนั้นการอบรมต้องเป็นหน้าที่ของ จป. ซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายมากกว่าหัวหน้างาน ควรจะมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายแก่พนักงาน โดยเน้นเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายที่มีใช้ภายในสถานประกอบการ ซึ่งอาจจะใช้หัวข้อตามข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

ด้านความร้อน จากการสำรวจสถานประกอบการ พบว่า ความร้อนเป็นปัญหาที่สำคัญของสถานประกอบการนี้ ความร้อนทำให้เกิดปัญหาสุขภาพต่างๆ เช่น ทำให้พนักงานเกิดอาการเป็นตะคริว เป็นลมจากความร้อน ความร้อนทำให้พนักงานเสียสมาธิในการทำงาน ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย และสาเหตุส่วนหนึ่งของความร้อนมาจากการระบายอากาศไม่ดี การวางผังโรงงานปิดกั้นทางเข้าของอากาศจากภายนอก ทำให้ไม่มีการระบายมลพิษในบรรยากาศ หากทางสถานประกอบการมีการแก้ไขปัญหความร้อน จะสามารถเจือจางมลพิษในบรรยากาศการทำงานด้วย

3. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ควรส่งเสริมสนับสนุนให้พนักงานมีการรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย เนื่องจากการศึกษาพบว่า การรับรู้ถึงอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยชี้ให้พนักงานเห็นถึงข้อจำกัดของการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่าง ๆ ให้พนักงานรับรู้ถึงอุปสรรคของการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีการส่งเสริม เสนอแนะให้พนักงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกวิธี สถานประกอบการสามารถลดอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายได้โดยจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพ ใช้งานง่าย พนักงานเกิดความรำคาญน้อยที่สุด รักษาและทำความสะอาดง่าย

ให้แก่พนักงานเพื่อลดอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย โดยทางสถานประกอบการควรจะให้พนักงานได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมและเป็นความชอบของพนักงานส่วนใหญ่ เพราะพนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดเวลา หากให้พนักงานเป็นผู้เลือกจะทำให้ได้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับพนักงานที่สุดต่างจากให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน หรือ จป.เป็นผู้เลือก เพราะไม่ได้ปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตรายตลอดเวลา แต่ จป.ควรมีส่วนในการให้คำแนะนำในเรื่องประสิทธิภาพของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่พนักงานเลือกด้วย

2) ควรให้ความรู้เรื่องการใช้ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายแก่พนักงาน เนื่องจากการศึกษาพบว่า การใช้ประโยชน์จากข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย เพื่อให้พนักงานมีการใช้ประโยชน์จากข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายมากขึ้นส่งผลให้พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงานสูงขึ้น โดยสถานประกอบการมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายโดยใช้ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการอบรม มีการจัดทำข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายของสารเคมีที่ใช้ภายในสถานประกอบการไว้ประจำแผนกต่าง ๆ เป็นภาษาไทย ตัวอักษรอ่านง่าย ขนาดตัวอักษรเหมาะสม พนักงานอ่านแล้วเข้าใจได้ง่ายและปฏิบัติตามได้ ไม่ใช่ศัพท์เทคนิคที่พนักงานไม่เข้าใจ ไม่ใช่ภาษาไทยผสมภาษาอังกฤษ เพราะจะทำให้พนักงานไม่ให้ความสนใจ ติดไว้ในที่ ๆ พนักงานสามารถเข้าไปอ่านได้สะดวก เพื่อให้พนักงานใช้ประโยชน์ได้ตลอดเวลา

3) ควรอบรมให้ความรู้เรื่องสารเคมีอันตรายแก่พนักงาน จากการศึกษาพบว่าพนักงานมีระดับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายอยู่ในระดับต่ำ และภายในสถานประกอบการมีการใช้สารเคมีหลายชนิด ดังนั้นทางสถานประกอบการควรจัดหลักสูตรการอบรมเรื่องสารเคมีอันตรายการทำงานกับสารเคมีอันตราย โดย จป.หรือวิทยากรที่มีความรู้ด้านนี้โดยตรง และเนื้อหาที่ใช้ในการอบรมควรเกี่ยวข้องกับสารเคมีที่ใช้ในสถานประกอบการ เพื่อพนักงานจะได้ใช้ประโยชน์ได้และควรมีการจัดบอร์ด มุมความรู้ ทำเอกสารเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีอันตราย ให้พนักงานได้ศึกษาด้วยตนเอง พนักงานจะได้มีความตระหนักถึงอันตรายจากสารเคมีและสามารถปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตรายได้อย่างปลอดภัย

4) จากการศึกษา พบว่า พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงานสูงกว่าหัวหน้างานและผู้บริหาร ดังนั้น หัวหน้างานและผู้บริหารควรเป็นตัวอย่างที่ดีให้แก่พนักงาน โดยเฉพาะพฤติกรรมใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หัวหน้างานและผู้บริหารควรใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมขณะปฏิบัติงาน

5) จากการศึกษา พบว่า พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงาน ส่วนหนึ่งมาจากการบังคับจากหัวหน้า ผู้บังคับบัญชา ดังนั้น สถานประกอบการนี้จึงควรใช้มาตรการการบังคับ กำหนดเป็นกฎระเบียบ มีบทบาทการลงโทษที่ชัดเจน ของการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และกฎระเบียบควรใช้กับผู้ปฏิบัติงานทุกคน ตั้งแต่ระดับผู้บริหาร หัวหน้างาน จป. เพื่อไม่ให้เกิดการเลือกปฏิบัติและเป็นตัวอย่างที่ดีแก่พนักงาน

6) จากผลการสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพพนักงาน พบปัญหาต่างๆดังที่กล่าวมาแล้ว ดังนั้น สถานประกอบการควรปรับปรุงดังนี้

ด้านการยศาสตร์ ควรปรับปรุงเครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำงานให้เหมาะสมกับพนักงาน เช่น เก้าอี้ควรปรับให้เหมาะกับพนักงานคนนั้นซึ่งนั่งเก้าอี้เป็นประจำ ภาชนะใส่ชิ้นงานไม่ใหญ่จนเกินไปและจำกัดน้ำหนักไม่ให้มากเกินไป ที่วางชิ้นงานควรปรับระดับได้เพื่อพนักงานจะได้ไม่ต้องก้มหยิบชิ้นงาน ใช้อุปกรณ์ในการช่วยเคลื่อนย้าย เช่น ฟอรัลลิฟท์ แชนด์ลิฟท์ เพื่อทุ่นแรงของพนักงาน

ด้านอุบัติเหตุ ควรมีการตรวจสอบเครื่องจักรก่อนทำงานทุกวัน และหากให้พนักงานตรวจสอบเองหัวหน้างานควรควบคุมดูแลพนักงานด้วย เพราะพนักงานอาจตรวจไม่ครบทุกขั้นตอนหรือไม่เข้าใจวิธีการตรวจสอบเครื่องจักรที่ถูกต้อง และในการทำงานหัวหน้างานต้องคอยตรวจสอบเพื่อไม่ให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างไม่ถูกต้อง ห้ามไม่ให้พนักงานหยอกล้อกัน ขณะปฏิบัติงาน และไม่ควรให้พนักงานที่มีอาการเมาหรือเจ็บป่วยทำงานกับเครื่องจักรเด็ดขาด เพราะจะเกิดอุบัติเหตุได้

ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หัวหน้างานควรดูแลให้พนักงานใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาปฏิบัติงาน อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลบางชนิดไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน ทำให้พนักงานเกิดอันตรายได้ เช่น หน้ากากป้องกันอันตรายจากสารเคมีเป็นเพียงหน้ากากผ้าธรรมดา ซึ่งสารเคมีสามารถซึมผ่านหน้ากากผ้าเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจพนักงานได้ ดังนั้นควรเปลี่ยนจากหน้ากากผ้าเป็นหน้ากากป้องกันสารเคมีอันตรายชนิดกรองคาร์บอนซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าในการป้องกันอันตรายจากสารเคมี

จากการสำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพ พบว่า ภายในสถานประกอบการยังมีปัญหาในเรื่องการระบายอากาศ เนื่องจากการจัดวางเครื่องจักรที่ไม่เหมาะสม ขวางทิศทางลม ทำให้ภายในส่วนการผลิตบางแห่งมีอากาศร้อน อากาศถ่ายเทไม่สะดวก และหากเป็นบริเวณที่มีการใช้สารเคมีในการปฏิบัติงานด้วย จะทำให้พนักงานมีโอกาสได้รับอันตรายจากสารเคมีมากขึ้น แต่การแก้ปัญหาต้องพิจารณาถึงข้อจำกัดหลายอย่าง ทั้งความเป็นไปได้ และใช้งบประมาณสูงเนื่องจาก

ต้องใช้หลักทางวิศวกรรม การออกแบบ ดังนั้นจึงขึ้นอยู่กับพิจารณาของผู้บริหารระดับสูงและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายของสถานประกอบการ

4. ข้อจำกัด จุดอ่อน ของงานวิจัยนี้

- 1) เครื่องมือที่ใช้สอบถามพฤติกรรมผู้ปฏิบัติงานมาจากการสัมภาษณ์ ไม่ใช่การสังเกตพฤติกรรมโดยตรง ผู้ปฏิบัติงานอาจจะมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองสูงกว่าความเป็นจริง
- 2) ผู้วิจัยศึกษาเพียงความเชื่อด้านสุขภาพ 4 ด้าน ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายและการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย ไม่ได้ศึกษาถึงปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรม การป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย เช่น ทักษะคิดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของผู้บริหาร ปัจจัยทางด้านนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ปัจจัยทางด้านกฎระเบียบ กฎหมายความปลอดภัยที่ใช้ในสถานประกอบการ ปัจจัยทางด้านการคัดเลือกบุคลากร ปัจจัยทางด้านจิตวิทยาสังคม
- 3) ผู้วิจัยไม่ได้ใช้เครื่องมือการตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมประกอบในการสำรวจสถานประกอบการ ข้อมูลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมได้มาจากผลการตรวจวัดประจำปีของสถานประกอบการ

5. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายเปรียบเทียบก่อนและหลังให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย
- 2) ทำการวิจัยเชิงคุณภาพ สังเกตพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงานเพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมที่เป็นจริง
- 3) ศึกษาปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย เช่น ศึกษาทักษะคิดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของผู้บริหาร ศึกษาปัจจัยทางด้านนโยบาย กฎระเบียบ กฎหมาย อาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ใช้ภายในสถานประกอบการ ปัจจัยทางด้านจิตวิทยาสังคม
- 4) สำรวจสิ่งคุกคามสุขภาพภายในสถานประกอบการร่วมกับการใช้เครื่องมือตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ของผลการสำรวจ

รายการอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-10. [cited 25 เมษายน 2007]. Available from : URL : <http://www.nesdb.go.th>.
- [2] กาญจนา นาถะพินทุและคณะ. การสำรวจประมวลสถานการณ์เบื้องต้น เรื่อง การให้บริการทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคนงานในโรงงานอุตสาหกรรม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม 2542; 1.
- [3] กรมควบคุมมลพิษ. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย. กรุงเทพฯ; 2542.
- [4] รายงานสถิติการนำเข้าเคมีภัณฑ์อันตราย ประจำปี 2546. หน่วยข้อเสนอเทคโนโลยีอันตรายและความปลอดภัย ศูนย์วิจัยแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. [cited 7 ธันวาคม 2007]. Available from : URL : <http://www.chemtrack.org/download.asp>.
- [5] กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ. สถิติอุบัติเหตุในประเทศไทย. แผนแม่บทพัฒนาความปลอดภัยด้านเคมีวัตถุแห่งชาติ 2545-2549; 2 : 51-4.
- [6] สำนักควบคุมวัตถุอันตราย. สถิติอุบัติเหตุจากสารเคมี ปี 2527-2543. [cited 15 พฤษภาคม 2007]. Available from : URL : http://www2.diw.go.th/haz/hazard/Library/chem_ac.htm.
- [7] สำนักงานประกันสังคม. สถิติกองทุนเงินทดแทน ปี 2548. [cited 11 พฤษภาคม 2007]. Available from : URL : <http://www.sso.go.th>
- [8] วราพรรณ ต่านอุตรา และ คณะ. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการฐานข้อมูลสารเคมีอันตรายเพื่อการอ้างอิง. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย; 2544.
- [9] กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. คู่มือการป้องกันและระงับอุบัติเหตุเบื้องต้นจากสารเคมี. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย; 2542.
- [10] International Maritime Organization (IMO). การแบ่งสินค้าอันตรายเพื่อจุดประสงค์ในการขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเล. [cited 7 ธันวาคม 2007]. Available from : URL : http://www2.diw.go.th/haz/hazard/library/chem_lebel.htm.
- [11] พรพิมล กองทิพย์. สุขศาสตร์อุตสาหกรรม. ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ : นำอักษรการพิมพ์; 2543.

- [12] ทวีสุข พันธุ์เพ็ง. พิษวิทยา. เอกสารการสอนชุดวิชา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หน่วยที่ 1-7 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2546.
- [13] สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน. ความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการใช้สารเคมีในการทำงาน. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง; 2539 : 21.
- [14] กัญญา สุวรรณแสง. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : รวมสาสน์; 2536.
- [15] ชัยยง พรหมวงศ์. ความหมายและแนวคิดการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก. เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก หน่วยที่ 1-5 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพฯ : วิศวกรการพิมพ์; 2528.
- [16] โยธิน ศันสนยุท และ คณะ. จิตวิทยา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ; 2533.
- [17] สมจิตต์ สุพรรณทัศน์. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.; 2524.
- [18] เฉลิมพล ต้นสกุล. พฤติกรรมศาสตร์สาธารณสุข. กรุงเทพฯ : สหประชาพานิชย์; 2541.
- [19] เฉลิมพล ต้นสกุล. พฤติกรรมสุขภาพ. เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมผู้บริโภคทางสาธารณสุข หน่วยที่ 1-7 สาขาวิชาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2538.
- [20] Rogers EM. The field of health communication today. American Behaviour Scientist, 1994 : 208-14.
- [21] ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ทัศนคติการวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : พีระพัทธนา; 2526.
- [22] Rosenstock IM. The historical origins of the health belief model. Health Education Monographs, 1974 : 328-35.
- [23] Becker MH. The Health Belief Model and Sick Role Behavior. Health Education Monographs, 1974 ; 2 : 409 -17.
- [24] นิตยา เพ็ญศิริณา. ประสิทธิผลของการจัดโปรแกรมสุขศึกษาสำหรับผู้ป่วยโรคหุ้่น้ำหนักเรื้อรังตักผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าและโรงพยาบาลรามาศิบัติ วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529.
- [25] สุขมา โชติพิทุทธิกุล. ประสิทธิผลของการจัดโปรแกรมสุขศึกษาสำหรับผู้ป่วยโรคหุ้่น้ำหนักเรื้อรัง ณ คลินิกโสตสัมผัสและการพูด โรงพยาบาลรามาศิบัติ วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.

- [26] Janz NK, Becker MH. The Health Belief Model : A Decades Later. Health Education Quaterly, 1984; 11 : 1-47.
- [27] บริษัทผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย. การประกอบมอเตอร์คอมเพรสเซอร์. กรุงเทพฯ; 2548.
- [28] กฤตยา พันธุ์วิไล. ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรของวัยรุ่นที่ขับรถยนต์ในอำเภอเมืองเชียงใหม่ วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.
- [29] วิริยา สุขวงศ์. ความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุ ในชมรมผู้สูงอายุ กรุงเทพมหานคร วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสุขศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2545.
- [30] ศิริพร ปาระมะ. ความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลจังหวัดลำพูน วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา การศึกษาและการแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.
- [31] ศศิธร อุตตะมะ. ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการใช้ยาของผู้ที่มีความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.
- [32] รุจิรา อักษร. ความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับมะเร็งตับและพฤติกรรมการบริโภคของบุคคลในอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548.
- [33] ธนวิทย์ กลิ่นทอง. อิทธิพลขององค์ประกอบห้าประการของบุคลิกภาพ และการรับรู้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการทำงานที่มีความปลอดภัยของพนักงานซ่อมบำรุงอากาศยาน วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา อุตสาหกรรมและองค์การ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2547.
- [34] นิตานาถ โชคเกิด. ความเชื่อด้านสุขภาพและการปฏิบัติเพื่อเลิกดื่มสุราของผู้ที่ติดยาในโรงพยาบาลลำพูน วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขภาพจิตและการพยาบาลจิตเวช บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.
- [35] เศษฐา ธนะโสภา. พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายของพนักงานโรงงานปิโตรเคมี ภาควิชาศึกษาในเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2547.

- [36] บรรจง ศิริรังสรรค์กุล. พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีของพนักงานบริการในสนามกอล์ฟ อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542.
- [37] รานี เจนวาณิชย์. ความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากสารเคมีของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ เขตนิคมอุตสาหกรรมบางปู วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2545.
- [38] ศรินดา จงชาณลิทโร. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายและการได้รับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของแรงงานในโรงงานผลิตสารเคมีกำจัดศัตรูพืช วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเอกพยาบาลสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542.
- [39] พัชรินทร์ พันธุ์แน่น. ความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมในการป้องกันอันตรายที่เกิดจากการปฏิบัติงานของพนักงานเก็บขยะของกรุงเทพมหานคร วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกริก; 2542.
- [40] สมชาย นาณะพินธุ และคณะ. พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนผัก อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. ศูนย์เอกสารองค์การอนามัยโลก สำนักวิชาการสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. [cited 25 มิถุนายน 2007]. Available from : URL : <http://pubnet.moph.go.th>.
- [41] สุชาดา ภัยหลีกสี่. การศึกษาสถานการณ์ปัญหาอาชีพอนามัยในสถานประกอบการอุตสาหกรรมในเขต 6 (กรณีศึกษา จ.ขอนแก่น). ศูนย์บริการข้อมูลข่าวสาร กรมอนามัย. [cited 25 มิถุนายน 2007]. Available from : URL : <http://dohlib.anamai.moph.go.th>.
- [42] วารุณี สุขพงษ์ไทย. การศึกษาความสัมพันธ์ทางด้านสิ่งแวดล้อม พฤติกรรม และความเสี่ยงของผู้ประกอบการจำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ศึกษาเฉพาะกรณี จังหวัดนครราชสีมา. ศูนย์บริการข้อมูลข่าวสาร กรมอนามัย. [cited 25 มิถุนายน 2007]. Available from : URL : <http://dohlib.anamai.moph.go.th>.
- [43] Yu IT, Lee NL, Wong TW. Knowledge, Attitude and Practice Regarding Organic Solvents among Printing Workers in Hong Kong. Journal of Occupational Health 2005; 47 : 305-10.

- [44] Ngowi AV, Maeda DN, Partanen TJ. Knowledge, attitudes and practices (KAP) among agricultural extension workers concerning the reduction of the adverse impact of pesticides in agricultural areas in Tanzania. Med Lav. 2002; 93 : 338-46.
- [45] Perry MJ, Marbella A, Layde PM. Association of pesticide safety knowledge with beliefs and intentions among farm pesticide applicators. J Occup Environ Med 2000; 42 : 187-93.
- [46] Wong RH, Chien HL, Luh DL, Lin WH, Wang YC, Cho CY. Correlation between chemical-safety knowledge and personal attitudes among Taiwanese hairdressing students. Am J Ind Med 2005; 47 : 45-53.
- [47] บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สามเจริญพานิช; 2542.
- [48] สุวิมล ตีรกานันท์. การใช้สถิติในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2546.
- [49] Environment health science. Walk through survey tool. [cited 20 June 2007]. Available from : URL : <http://enhs.umn.edu>.
- [50] พรชัย สิริศรีศรัณย์กุล. แบบบันทึกข้อมูลสถานประกอบการเพื่อประกอบการศึกษาวิชาเวชศาสตร์ชุมชน 2 ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2550.
- [51] เสรี ลาขโรจน์. สภาพการวัดและประเมินผลการศึกษาในโรงเรียน. การบริหารและการจัดการการวัดและประเมินผลการศึกษา หน่วยที่ 1-7 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2537.
- [52] วิเชียร เกตุสิงห์. คู่มือการวิจัยเชิงปฏิบัติ. นนทบุรี : ม.ป.พ.; 2537 : 9.
- [53] Pender NJ. Health promotion in nursing practice. 2nd ed. Norwalk, CT: Appleton & Lange; 1987 : 143.
- [54] กัลยา วานิชย์บัญชา. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ธรรมสาร; 2549.
- [55] กัลยา วานิชย์บัญชา. สถิติสำหรับงานวิจัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2549.

- [56] ดำรงค์ ทิพย์โยธา. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS for Windows version 12.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2547.
- [57] พีรดา โรจน์ชีวิน. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นของตำรวจจราจร
ในเขตกรุงเทพมหานคร วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกพยาบาล
สาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539.
- [58] กฤตธีรา เครื่องนันทา. ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากฝุ่นผ้า
ของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมตัดเย็บเสื้อผ้า วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขา
การพยาบาลอาชีวอนามัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548.
- [59] ณัฐญา มาประดิษฐ์. ความชุกและพฤติกรรมในการป้องกันโรคหูดึงเหตุอาชีพของ
ผู้ปฏิบัติงานฝ่ายผลิตและฝ่ายบำรุงรักษาในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและโรงไฟฟ้าพลัง
ความร้อนร่วม การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
สาขาเวชศาสตร์ชุมชน แพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

1. ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ไพฑูริย์ โล่ห์สุนทร
อาจารย์ประจำภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ศาสตราจารย์ นายแพทย์ พรชัย สิทธิศรัณย์กุล
อาจารย์ประจำภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรันยา เสงพะพรหม
อาจารย์ประจำภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสัมภาษณ์

ความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย
ของพนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย

คำชี้แจงในการตอบแบบสัมภาษณ์

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาทางวิชาการ ผลการศึกษาไม่มีผลกระทบในทางตรงและทางอ้อมแก่ผู้ให้สัมภาษณ์แต่อย่างใดและจะเป็นประโยชน์ต่อโรงงานของท่าน จึงขอความกรุณาท่านในการตอบแบบสัมภาษณ์ให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

แบบสัมภาษณ์ชุดนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป จำนวน 8 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์ความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับการเกิดอันตรายจากสารเคมี
จำนวน 33 ข้อ

ส่วนที่ 4 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย จำนวน 16 ข้อ

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่าน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(นางสาวดวงตา เทียนกล้า)
นิสิตปริญญาโท
สาขาอาชีวเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เลขที่แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง ความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมกำบังตนเองจากสารเคมีอันตรายของ
พนักงานโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แห่งหนึ่งในประเทศไทย

ส่วนที่ 1 : ปัจจัยส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดเติมค่าลงในช่องว่าง หรือทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ตามความเป็นจริง

1.1 เพศ ชาย หญิง

1.2 อายุ (เกิน 6 เดือนคิดเป็น 1 ปี)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี | <input type="checkbox"/> มากกว่า 35 ปี – 40 ปี |
| <input type="checkbox"/> มากกว่า 25 ปี – 30 ปี | <input type="checkbox"/> มากกว่า 40 ปี |
| <input type="checkbox"/> มากกว่า 30 ปี – 35 ปี | |

1.3 การศึกษา

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ต่ำกว่าระดับ ม.6 หรือ ปวช. | <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี |
| <input type="checkbox"/> ม.6 หรือ ปวช. | <input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี |
| <input type="checkbox"/> อนุปริญญา หรือ ปวส. | |

1.4 รายได้รวมทั้งหมดต่อเดือน บาท

1.5 ลักษณะงานและตำแหน่งที่ท่านปฏิบัติงานในโรงงานผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Motor design | <input type="checkbox"/> เชื่อม ประกอบ ทำสี |
| <input type="checkbox"/> ประกอบปั๊ม | <input type="checkbox"/> งานเครื่องมือ |
| <input type="checkbox"/> งานผลิตชิ้นส่วนย่อย, Press shop | <input type="checkbox"/> Machine maintenance |
| <input type="checkbox"/> สเตเตอร์, ปั๊มแผ่นลามิเนต, งานตัดอลูมิเนียม | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ..... |

1.6 ท่านปฏิบัติงานในโรงงานแห่งนี้มาเป็นเวลา ปี

1.7 ท่านเคยได้รับการอบรมเรื่องสารเคมีอันตรายหรือไม่

- เคย ไม่เคย

1.8 ภายในโรงงานของท่านมีข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (MSDS) เป็นภาษาไทยติดไว้ที่แผนกหรือไม่และท่านได้ใช้ประโยชน์หรือไม่

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> มี แต่ไม่ใช้ประโยชน์ | <input type="checkbox"/> มี และใช้ประโยชน์อย่างไร |
| <input type="checkbox"/> ไม่มี | โปรดระบุ |

ส่วนที่ 2 : แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

คำชี้แจง ขอให้ท่านขีดเครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ถูกต้องเพียงตัวเดียว ซึ่งผลจากการทดสอบความรู้ของท่านจะไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ของท่าน จึงขอให้โปรดตอบตามที่ท่านรู้ หรือเข้าใจด้วยตัวท่านเอง

- คุณสมบัติทางด้านกายภาพของสารเคมีอันตราย คือข้อใด

<input type="checkbox"/> ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง	<input type="checkbox"/> ก่อให้เกิดการแพ้ภูมิแพ้
<input type="checkbox"/> สารที่ทำให้เกิดการระเบิดหรือติดไฟได้	<input type="checkbox"/> ก่อให้เกิดการระคายเคืองทางเดินหายใจ
- สารเคมีอันตรายเข้าสู่ร่างกายทางใดมากที่สุด

<input type="checkbox"/> ทางการกิน	<input type="checkbox"/> ทางการหายใจ
<input type="checkbox"/> ทางผิวหนัง	<input type="checkbox"/> ทางอุบัติเหตุจากสารเคมีเข้าตา
- แนวโน้มหรือความเป็นไปได้ที่สารเคมีจะทำให้เกิดผลกระทบต่อร่างกายขึ้นอยู่กับสิ่งใดน้อยที่สุด

<input type="checkbox"/> ทางที่สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย	<input type="checkbox"/> ระยะเวลาและความถี่ในการรับสาร
<input type="checkbox"/> ลักษณะทางพันธุกรรม	<input type="checkbox"/> ความเป็นพิษของสารเคมี
- ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย จะไม่กล่าวถึงสิ่งใด

<input type="checkbox"/> ส่วนประกอบของสารเคมี	<input type="checkbox"/> การปฐมพยาบาล
<input type="checkbox"/> สถานที่ระงับเหตุอุบัติภัย	<input type="checkbox"/> อันตรายของสารเคมี
- ข้อใดไม่ใช่การปฐมพยาบาลผู้ป่วยที่กลืนกินสารเคมีประเภทสารกัดกร่อน

<input type="checkbox"/> ทำให้พิษเจือจางโดยให้ดื่มน้ำมากๆ	<input type="checkbox"/> ให้ออกซิเจนในกรณีที่ยุคหายใจล้มหายขาด
<input type="checkbox"/> ทำให้ผู้ป่วยอาเจียน	<input type="checkbox"/> ให้อาบน้ำอุ่นหรือล้างหน้าด้วยน้ำ
- ท่านสามารถป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตรายได้อย่างไร

<input type="checkbox"/> สวมถุงมือผ้าก่อนสัมผัสสารที่รั่วไหล
<input type="checkbox"/> อย่าเข้าใกล้แนวกันเขตอันตรายสังเกตจากแถบสีเขียว
<input type="checkbox"/> อยู่เหนือลมหรือที่สูงหรือออกจากบริเวณที่เกิดเหตุทันทีหากเห็นว่าไม่ปลอดภัย
<input type="checkbox"/> นำอาหารเข้ามารับประทานโดยใส่ภาชนะที่ปิดสนิท
- หากท่านต้องทำงานกับสารเคมีอันตราย ท่านจะปฏิบัติอย่างไรจึงถูกต้องที่สุด

<input type="checkbox"/> ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีให้หลวมๆเพื่อความสะดวกในการทำงาน
<input type="checkbox"/> อ่านข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายที่ใช้ก่อนปฏิบัติงาน
<input type="checkbox"/> ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายเฉพาะเวลาสัมผัสสารเคมีที่อันตรายมากเท่านั้น
<input type="checkbox"/> ถามเพื่อนร่วมงานถึงชนิดของสารเคมีที่ใช้หากไม่รู้จักชื่อสารเคมี

8. สัญลักษณ์วัตถุอันตรายข้อใดแสดงถึงวัตถุอันตรายที่เป็นสารกัดกร่อน



9. ข้อใดเป็นวิธีการควบคุมและป้องกันสารเคมีอันตรายได้ดีที่สุด

- ใช้สารเคมีที่อันตรายน้อยทดแทนสารเคมีที่มีอันตรายสูง
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้แน่นที่สุดขณะปฏิบัติงาน
- ติดตั้งระบบระบายอากาศในห้องที่มีสารเคมีอันตรายฟุ้งกระจาย
- เก็บสารเคมีอันตรายไว้ในภาชนะที่ปิดสนิทรวมกับสารเคมีชนิดอื่นๆ

10. หากท่านมีอาการ ชาปลายมือปลายเท้า ความจำไม่ค่อยดี ท่านคิดว่าท่านมีโอกาสได้รับสารใดเข้าสู่ร่างกาย

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> แคดเมียม | <input type="checkbox"/> ตะกั่ว |
| <input type="checkbox"/> ปรอท | <input type="checkbox"/> ทองแดง |

ส่วนที่ 3 : แบบสัมภาษณ์แบบแผนความเชื่อทางด้านสุขภาพเกี่ยวกับการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย

คำชี้แจง โปรดพิจารณาแบบสัมภาษณ์แต่ละข้อ ว่าตรงกับความเห็นความเชื่อหรือความรู้สึกนึกคิดของท่านเพียงใด ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

- | | |
|-------------|---|
| เห็นด้วย | หมายความว่า ข้อความนั้นตรงกับความเชื่อ ความคิด และความรู้สึกของท่าน |
| ไม่แน่ใจ | หมายความว่า ข้อความนั้นท่านไม่แน่ใจ |
| ไม่เห็นด้วย | หมายความว่า ข้อความนั้นไม่ตรงกับความเห็น ความคิด และความรู้สึกของท่าน |

และทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องตามความรู้สึกนึกคิดของท่านว่า มากหรือน้อย โดยไม่ต้องคำนึงถึงความถูกหรือผิด



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อความ	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
<p><u>การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมีอันตราย</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ท่านมีโอกาสได้รับอันตรายจากสารเคมีอันตรายเท่ากับคนอื่นที่ทำงานแผนกเดียวกัน 2. สารเคมีอันตรายจะทำให้เกิดอันตรายได้เฉพาะผู้ที่มีสุขภาพอ่อนแอเท่านั้น 3. ผู้ที่เคยเกิดอาการเจ็บป่วยจากสารเคมีอันตรายแล้วย่อมมีอาการเจ็บป่วยขึ้นอีกครั้งถ้าได้รับซ้ำๆ 4. ขณะทำงานถ้ารับประทานอาหาร ขนม หรือดื่มเครื่องดื่มไปด้วยอาจทำให้ได้รับสารเคมีอันตรายเข้าสู่ร่างกายได้ 5. ในช่วงเวลาพักถ้าท่าน นั่ง นอนพักในบริเวณที่ทำงานอาจทำให้ได้รับสารเคมีอันตรายได้ 6. หลังเลิกงานถึงแม้จะไม่อาบน้ำหรือเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที ก็ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย 7. ท่านมีโอกาสได้รับสารเคมีอันตรายทุกขั้นตอนการทำงาน 8. อากาศในบริเวณที่ปฏิบัติงานมีโอกาสทำให้เจ็บป่วยจากการได้รับสารเคมีอันตราย 9. การทำงานอยู่กับสารเคมีอันตราย ยิ่งทำงานนานขึ้นจะทำให้มีโอกาสเจ็บป่วยได้มากขึ้น 10. พนักงานควรปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงงานเพื่อความปลอดภัย 			

ข้อความ	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
<p>การรับรู้ถึงความรุนแรงต่อการเกิดอันตรายจากสารเคมี</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อันตรายจากสารเคมีอันตรายสามารถป้องกันได้ 2. ผู้ที่มีอาการแพ้สารเคมีอันตรายหากได้หยุดพักสัก 1-2 วัน ก็จะหายเป็นปกติ 3. คนที่เกิดอาการแพ้สารเคมีอาจเกิดโรคอื่น ๆ แทรกซ้อนได้ง่าย 4. การได้รับสารเคมีอันตรายบางชนิดจะไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย 5. การได้รับสารเคมีอันตรายสะสมเป็นเวลานานหลายปีจะส่งผลให้เกิดอันตรายต่อร่างกายมากขึ้น 6. การได้รับสารเคมีอันตรายที่มีความเข้มข้นสูงจะทำให้เกิดอาการแพ้พิษรุนแรงตามไปด้วย 7. ผู้ที่เคยแพ้สารเคมีบ่อยๆจะทำให้ร่างกายมีความทนทานต่อสารเคมีนั้นๆมากขึ้น 8. การได้รับสารเคมีอันตรายทางลมหายใจจะมีอันตรายมากกว่าการสัมผัสทางร่างกาย 			

ข้อความ	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
<p>การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขณะทำงานถ้าใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายอย่างถูกวิธีจะทำให้ปลอดภัยจากสารเคมีอันตราย 2. ถ้าร่างกายแข็งแรงโอกาสที่จะแพ้สารเคมีอันตรายย่อมลดลง 3. หลังเลิกงานการล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหารจะช่วยลดอันตรายจากการได้รับสารเคมีอันตราย 4. การรับประทานอาหารสามารถกินที่ใดก็ได้เพราะไม่มีผลต่อการได้รับสารเคมีอันตราย 5. ในช่วงพักถ้าไปนั่งพักนอกบริเวณที่ทำงานโอกาสที่จะได้รับสารเคมีอันตรายย่อมมีน้อย 6. ถ้าหลังเลิกงานได้อาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้าทันทีจะช่วยลดการได้รับสารเคมีอันตราย 7. ถ้าปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงงานทุกข้อจะทำให้มั่นใจได้ว่าทำงานอย่างปลอดภัย 			

ข้อความ	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
<p>การรับรู้ถึงอุปสรรคการปฏิบัติเพื่อการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายทุกครั้งเพราะไม่มีเป็นของตัวเอง 2. ถ้าไม่มีความรู้เกี่ยวกับวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายทำให้สิ่งที่จะใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมี 3. การใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายทำให้ไม่สะดวกขณะทำงาน 4. หลังการใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจะทำให้เกิดความยุ่งยากในการเก็บรักษา 5. เป็นการเสียเวลาในการที่จะต้องอาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้า หลังปฏิบัติงาน 6. เป็นเรื่องยุ่งยากในการที่จะต้องเดินทางไปกินอาหารในที่ที่โรงงานจัดไว้ให้ 7. โรงงานควรจัดสถานที่พักไว้ให้ในระหว่างช่วงเวลาพักของพนักงาน 8. ท่านไม่ยอมปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงงานถ้าเพื่อนร่วมงานไม่ปฏิบัติ 			

ส่วนที่ 4 : พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีอันตราย

หมวดที่ 1 พฤติกรรมด้านสุขวิทยาส่วนบุคคล

หมวดที่ 2 พฤติกรรมด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

คำชี้แจง ขอให้ท่านอ่านข้อความโดยความระมัดระวัง แล้วขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องพฤติกรรมของ

ท่านปฏิบัติซึ่งคำตอบของท่านจะไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานของท่าน จึงขอให้ท่านโปรดตอบตาม

พฤติกรรมที่ท่านปฏิบัติอยู่จริง เพื่อจะได้นำข้อมูลดังกล่าวไปประมวลผลในภาพรวมของการวิจัยต่อไป

พฤติกรรม	ไม่ปฏิบัติ	ปฏิบัติ		
		ทุกครั้ง	บางครั้ง	นานๆครั้ง
1) 1. ท่านเตรียมอาหารและน้ำดื่มมาทานโดยใส่ภาชนะบรรจุที่มีดichtung				
2. ท่านเก็บอาหารไว้ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน				
3. ท่านนำอาหาร เครื่องดื่มมาทานในระหว่างทำงาน				
4. หลังเลิกงานท่านล้างมือก่อนรับประทานอาหารทุกครั้ง				
5. ท่านรับประทานอาหารในที่ที่ทางโรงงานจัดไว้ให้				
6. ท่านนั่ง นอนพักในบริเวณที่ทำงานขณะเวลาพัก				
7. หลังเลิกงานท่านอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันทีก่อนกลับบ้าน				
8. ท่านซักเสื้อผ้าที่ใส่ขณะทำงานแยกจากเสื้อผ้าอื่น ๆ				
9. ท่านออกกำลังกายครั้งละ 20 นาที อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์				
10. ท่านพักผ่อนอย่างน้อยวันละ 6 ชั่วโมง				
2) 1. ท่านสวมหน้ากากปิดปากและจมูกที่โรงงานจัดเตรียมไว้ให้ขณะทำงาน				
2. ท่านสวมถุงมือที่โรงงานจัดเตรียมไว้ให้ขณะทำงาน				
3. ท่านสวมเสื้อผ้าที่โรงงานจัดเตรียมไว้ให้ขณะทำงาน				
4. หลังเลิกงานท่านล้างมือก่อนรับประทานอาหารทุกครั้ง				
5. ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายอย่างถูกวิธีตามที่ได้รับ การอบรมจากหัวหน้างาน				
6. หลังใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายท่านทำความสะอาดอย่างถูกวิธีตามที่ได้รับ การอบรมจากหัวหน้างาน				

แบบสำรวจสถานประกอบการ

ชื่อผู้บันทึก..... วันที่บันทึก

ข้อมูล.....

ประเภท

ผลิตภัณฑ์.....

แผนผังบริเวณ (โดยสังเขป)

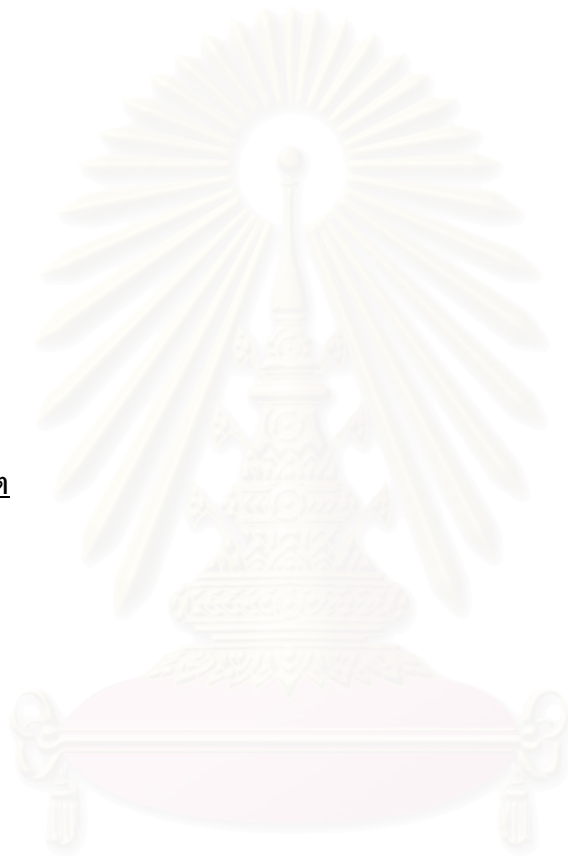


แผนผังโรงงาน (โดยสังเขป)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนผังสายบังคับบัญชาพร้อมจำนวนบุคลากรในแต่ละแผนก

กระบวนการผลิต



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การใช้แรงงาน

วันทำงาน...../สัปดาห์ มีการทำงานเป็นกะหรือไม่.....
 เวลาทำงานกะเช้า.....น. ถึง.....น. ป้าย.....น.
 ถึง.....น.
 ดึก.....น. ถึง.....น.
 เวลาพักระหว่างกะ.....
 การหมุนเวียนกะ หมุนเวียนทุก.....วัน

สุขภาพอนามัยและความปลอดภัย

มีนโยบายส่งเสริมสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย การป้องกันโรค หรือไม่.....
 มีการจัดองค์กร (เช่น คณะกรรมการความปลอดภัยและสุขภาพอนามัย) หรือไม่.....
 บุคลากรที่ได้รับมอบหมาย.....

 มีบุคลากร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย.....คน วิศวกรความปลอดภัย.....คน
 แพทย์.....คน พยาบาล.....คน ผู้แทนด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย.....คน
 มีห้องปฐมพยาบาลหรือหน่วยงานบริการด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย.....

 มีการตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงานหรือไม่..... ตรวจจะอะไรบ้าง.....
 มีการตรวจสุขภาพประจำปีหรือไม่..... ถ้ามีตรวจจะอะไรบ้าง.....

 มีการตรวจสิ่งแวดล้อมภายในโรงงานหรือไม่..... ตรวจจะอะไรบ้าง.....

 มียานพาหนะที่ใช้ในการรักษาพยาบาลหรือไม่.....
 มีบันทึกรายงานการเจ็บป่วย การบาดเจ็บหรือรายงานการประสบอุบัติเหตุหรือไม่
 ถ้ามี โรคจากการทำงาน.....ราย/ปี บาดเจ็บเนื่องจากการทำงาน.....ราย/ปี

สุขาภิบาล

โรงอาหารที่ถูกสุขลักษณะ.....แห่ง น้ำดื่มสะอาด.....ที่ ห้องอาบน้ำ.....
แห่ง ห้องส้วม.....แห่ง อ่างล้างมือ.....ที่ ห้องเปลี่ยนชุดปฏิบัติงานมี
 หรือไม่.....

การดำเนินการทางวิศวกรรม

การวางแผนผังโรงงาน ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม หรือไม่.....
 การระบายอากาศทั่วไป มีอะไรบ้าง.....
 การระบายอากาศเฉพาะที่ มีอะไรบ้าง.....

สิ่งคุกคามอันตรายต่อสุขภาพของพนักงานและการควบคุมอันตราย

สิ่งคุกคามอันตรายต่อสุขภาพ(ตามแผนก)							
ด้านกายภาพ							
เสียงดัง							
อุณหภูมิผิดปกติ							
แสงสว่างมากเกินไปหรือน้อยไป							
รังสี							
ด้านเคมี							
ฝุ่นละออง							
โลหะหนักและส่วนประกอบของโลหะหนัก							
สารทำลาย							
สารระเหย							
ก๊าซ							
สารที่ทำให้ระคายเคืองผิวหนัง							
ด้านชีวภาพ							
แบคทีเรีย							
สัตว์น้ำโรค							
จุลินทรีย์อื่นๆ							
ด้านเออร์โกโนมิกส์							
ลักษณะการทำงานที่เคลื่อนไหวซ้ำๆกัน							
อุปกรณ์การทำงานที่ไม่เหมาะสม							
ด้านจิตวิทยา							
การเปลี่ยนงาน การเลิกจ้างงาน							
แรงงานสัมพันธ์							
ด้านอุบัติเหตุ							
การควบคุมสิ่งคุกคามอันตราย							
การเปลี่ยนกระบวนการผลิต							
การหมุนเวียนงาน							
การปิดกั้นกระบวนการผลิตที่อันตราย							
การระบายอากาศ							
การใช้ระบบเปียก							
ฝักบัวอุณหภูมิ ช่างล้างตาอุณหภูมิ							
สารที่ใช้ทำความสะอาดหลังเลิกงาน							
การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล							

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวดวงตา เทียนกล้า เกิดวันที่ 2 กันยายน พ.ศ.2523 ที่จังหวัดชัยนาท สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนชัยนาทพิทยาคม จังหวัดชัยนาท และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จากโรงเรียนนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ในปีการศึกษา 2546 หลังจากนั้นได้ปฏิบัติงานตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพที่บริษัทพงษ์วินทร์การพิมพ์ จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ และปี พ.ศ.2549 เข้าศึกษาต่อระดับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ในสาขาอาชีวเวชศาสตร์ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย