

การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการ
ในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย

PERCEPTION TOWARD SAFETY SYSTEM OF OPERATOR
IN AUTOMOTIVE INDUSTRIES IN THAILAND

อำนวยการ
อำนวยการ
AMNUAY SAEJIA

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมจัดการอุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. ๒๕๕๑

KMITL - 2008 - ED - M - 251 - 174

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการ
ในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย

PERCEPTION TOWARD SAFETY SYSTEM OF OPERATOR
IN AUTOMOTIVE INDUSTRIES IN THAILAND

อำนวยการ
AMNUAY SAEJIA

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... **81319**
วัน,เดือน,ปี..... **10 ส.ย. 2551**

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2551

KMITL-2008-ED-M-251-174

**PERCEPTION TOWARD SAFETY SYSTEM OF OPERATOR
IN AUTOMOTIVE INDUSTRIES IN THAILAND**

AMNUAY SAEJIA

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL MANAGEMENT
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2008

KMITL-2008-ED-M-251-174

COPYRIGHT 2008

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย
นักศึกษา	นาย อำนวย แซ่เจี๋ย
รหัสประจำตัว	48064146
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
พ.ศ.	2551
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัส ไพพจурย์เจริญลาภ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยเกี่ยวกับการรับรู้ความปลอดภัย 3 ด้านคือ ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพ และการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม 2) เพื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย โดยจำแนกตามอายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์จำนวน 389 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ SPSS for Windows ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้วิธี t-test และค่าวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01 ผลการวิจัยพบว่า

1. พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยทั้ง 3 ด้านคือ ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้บุคลิกภาพและการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมอยู่ในระดับดี

2. พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีอายุ ระดับการศึกษาและอายุงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน ส่วนพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีประสบการณ์การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีไม่แตกต่างกัน

3. พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการรับรู้ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน ส่วนพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีอายุ อายุงานและประสบการณ์การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายไม่แตกต่างกัน

4. พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการรับรู้ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน ส่วนพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีอายุ อายุงานและประสบการณ์การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ด้านสภาพแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

Thesis Title	Perception Toward Safety System of Operator in Automotive Industries in Thailand
Student	Mr. Amnuay Saejia
Student ID.	48064146
Degree	Master of Science
Program	Industrial Management
Year	2008
Thesis Advisor	Assist.Prof.Dr. Jirasek Trimetsoontorn
Thesis Co-Advisor	Assist.Prof.Dr. Manat Pituncharunlap

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) To study the level of perception toward safety system of operator in automotive industries in Thailand for 3 aspects: Using tools and machine Ideology, perception, personality and dress and Environment in working area. 2) To compare the level of perception toward safety system of operator in automotive industries in Thailand by age, level of study, year in work and experience in accident. The sample comprised of 389 workers in automotive industries in Thailand. The data was collected by questionnaires and analyzed by using a computer program SPSS for Windows consisting of Percentage, Mean, Standard Deviation and to test hypothesis were t-test and One-Way ANOVA. The hypothesis testing was set at the 0.05 and 0.01 level of significant. The research results revealed that

1. Operators in automotive industries have good level of perception of safety system for 3 aspects: using tools and machine, ideology, perception, personality and dress and environment in working area.

2. The different in age, level of study and year in work cause different in perception towards using tools and machine but the different in experience in accident cause no different.

3. The different in level of study cause different in perception towards ideology perception, personality and dress but the different in age, year in work and experience in accident cause no different.

4. The different in level of study cause different in perception towards environment in working area but the different in age, year in work and experience in accident cause no different.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์จาก ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตีเมธสุนทร ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่ให้คำปรึกษา แนะนำ การวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา ตลอดจนให้กำลังใจทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี รวมทั้งได้รับความอนุเคราะห์และให้คำแนะนำอื่นๆ จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อันประกอบด้วย รศ.อดิษฐ์ กาญจนพิบูลย์ ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ลิ้มบรรดินันท์ และดร.ธีระชินภัทร รามเดชะ

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิอันมี ดร.ชัยสิทธิ์ ทองบริสุทธิ์ อาจารย์ประจำภาควิชาภาษาและสังคม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดร.ณรงค์ พิมสาร อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คุณชัช เรียวแรง ผู้อำนวยการฝ่ายการผลิต บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด คุณวิรุทธิ์ ราษฎร์วิจิตร ผู้จัดการแผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ (ประเทศไทย) และคุณธีระ เนื่องจำนงค์ ผู้จัดการฝ่าย Global Supply Chain บริษัท เจนเนอรัล มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่กรุณาตรวจสอบ ให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้มีความน่าเชื่อถือถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณสนอง แซ่เจ็ย และคุณบังอร แซ่เจ็ย บิดาและมารดาของผู้วิจัยที่เป็นกำลังใจให้อย่างใกล้ชิดเสมอมา และขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ตลอดจนเจ้าหน้าที่สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สำหรับการช่วยเหลือในการค้นหาข้อมูล ทฤษฎี และแนะนำข้อมูลต่างๆ จนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

อำนาจ แซ่เจ็ย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	XI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	5
1.4 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	6
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	7
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	8
1.7 คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้.....	10
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความปลอดภัย.....	17
2.3 อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์.....	63
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	69
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	74
3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	74
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	75
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	77
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	78
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	83

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลของการวิจัย.....	88
4.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	88
4.2 ระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและ การแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม.....	90
4.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบระดับการรับรู้ระบบความ ปลอดภัยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล.....	101
4.4 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแบบสอบถามปลายเปิด เป็นข้อ เสนอแนะทั่วไปเกี่ยวกับวิธีการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย.....	111
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	113
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	113
5.2 อภิปรายผล.....	117
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	122
บรรณานุกรม.....	123
ภาคผนวก.....	127
ภาคผนวก ก. แบบสอบถาม.....	128
ภาคผนวก ข. หนังสือเชิญตรวจเครื่องมือวิจัยและหนังสือขอเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ การวิจัย.....	136
ประวัติผู้เขียน.....	148

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงยอดการผลิตรถยนต์ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 – 2549	1
1.2 แสดงยอดขายรถยนต์ภายในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 – 2549	2
2.1 ประเภทของอุบัติเหตุ	18
2.2 แสดงจำนวนการผลิต ยอดขายภายในประเทศ และยอดการส่งออกรถยนต์สำเร็จรูปตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 – พ.ศ. 2549	67
2.3 แสดงปริมาณมูลค่าการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 – พ.ศ. 2549	68
3.1 แสดงรายชื่อ ตำแหน่ง และสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย	77
3.2 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย	80
3.3 แสดงสูตรการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA	86
4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม	89
4.2 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการจัดลำดับของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของ พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยในด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี	91
4.3 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการจัดลำดับของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของ พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยในด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย	94
4.4 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการจัดลำดับของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยในด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม	97
4.5 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการจัดลำดับของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของ พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยแยกเป็นรายด้านทั้ง 3 ด้าน	100
4.6 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ใน 4 ช่วงอายุโดยใช้ One-way ANOVA	101

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.7 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีอายุใน 3 ช่วงอายุเป็นรายคู่โดยใช้ LSD.....	102
4.8 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีระดับการศึกษา 4 ระดับ โดยใช้ One-way ANOVA	104
4.9 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีระดับการศึกษา 4 ระดับเป็นรายคู่โดยใช้ LSD.....	105
4.10 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีระดับการศึกษา 4 ระดับเป็นรายคู่โดยใช้ LSD.....	106
4.11 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีระดับการศึกษา 4 ระดับเป็นรายคู่โดยใช้ LSD.....	107
4.12 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีอายุงาน 4 ช่วงอายุโดยใช้ One-way ANOVA.....	108
4.13 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีอายุงาน 4 ช่วงอายุงานเป็นรายคู่โดยใช้ LSD.....	109
4.14 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานทั้ง 3 ลักษณะ โดยใช้ t-test.....	110

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย	7
2.1 กระบวนการรับรู้ของ Schmerborn <i>et. al.</i>	15
2.2 แสดงทฤษฎีโดมิโน	26
2.3 การขาดดุลยภาพระหว่างพฤติกรรมของคนกับการทำงาน	28
2.4 เหตุปัจจัยสนับสนุนให้เกิดความล่า	29
2.5 แสดงทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์	42
2.6 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุคนงานกับอัตราการเข้าโรงพยาบาลของคนงาน	43
2.7 กราฟแสดงแนวโน้มในการเป็นผู้ก่ออุบัติเหตุของคนงานเทียบกับระยะเวลาการปฏิบัติงาน ..	44
2.8 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ	57
2.9 อุปกรณ์ป้องกันมือและนิ้ว	59
2.10 อุปกรณ์ป้องกันเท้าและขา	60
2.11 อุปกรณ์ช่วยชีวิตในการทำงาน	61
2.12 แสดงโครงสร้างอุตสาหกรรมรถยนต์	63

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ของประเทศไทยเริ่มจากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า มีการจัดตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ในประเทศเมื่อปี พ.ศ. 2504 โดยได้รับการส่งเสริมการลงทุน หลังจากนั้นโรงงานประกอบรถยนต์ได้เพิ่มขึ้นตามลำดับจนกระทรวงอุตสาหกรรมได้ออกประกาศห้ามตั้งโรงงานประกอบรถยนต์นั่งในปี พ.ศ. 2521 อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2537 ได้มีการเปิดเสรีโรงงานประกอบรถยนต์ขึ้นอีกครั้ง ส่งผลให้ในปี พ.ศ. 2547 มีโรงงานประกอบรถยนต์ 14 โรงงาน ซึ่งอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่กำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยในปี พ.ศ. 2549 มีการผลิตรถยนต์ทั้งสิ้น 1,176,840 คัน โดยแบ่งเป็น รถยนต์นั่งส่วนบุคคล จำนวน 298,678 คัน รถกระบะ 1 คัน จำนวน 443,595 คันและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ จำนวน 434,567 คัน การผลิตรถยนต์เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2548 แล้วจะเห็นได้ว่าในปี พ.ศ. 2549 นี้มีการผลิตรถยนต์โดยรวมเพิ่มขึ้น 51,524 คัน โดยประเภทของรถยนต์ที่มีอัตราการผลิตเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือ รถยนต์เพื่อการพาณิชย์มีอัตราการผลิตเพิ่มขึ้น 30,534 คัน รองลงมาคือรถยนต์นั่งส่วนบุคคล มีอัตราการผลิตเพิ่มขึ้น 21,075 คัน และรถกระบะ 1 คัน ซึ่งมีอัตราการผลิตลดลง 85 คัน ดังแสดงในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แสดงยอดการผลิตรถยนต์ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 – 2549 (หน่วย : คัน)

ปี พ.ศ.	รถยนต์ส่วนบุคคล	รถกระบะ 1 คัน	รถยนต์เพื่อการพาณิชย์	รวม
2542	72,716	240,369	14,148	327,233
2543	97,129	294,834	19,758	411,721
2544	156,066	289,349	14,003	459,418
2545	169,321	229,000	186,630	584,951
2546	251,684	302,914	195,914	750,512
2547	299,439	369,092	259,550	928,081
2548	277,603	443,680	404,033	1,125,316
2549	298,678	443,595	434,567	1,176,840

ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เมื่อพิจารณาขอดีขายรถยนต์ภายในประเทศไทย พบว่าในปี พ.ศ. 2549 มีขอดีขายรถยนต์ทั้งสิ้น 682,142 คัน โดยแบ่งเป็น รถยนต์นั่งส่วนบุคคล จำนวน 194,269 คัน รถกระบะ 1 คัน จำนวน 424,784 คันและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ จำนวน 63,089 คัน ซึ่งขอดีขายรถยนต์เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2548 แล้วจะเห็นได้ว่าในปี พ.ศ. 2549 นี้มีขอดีขายรถยนต์โดยรวมลดลง 21,119 คัน โดยขอดีขายรถยนต์ที่มีอัตราการขายเพิ่มขึ้นคือ รถยนต์เพื่อการพาณิชย์และรถยนต์นั่งส่วนบุคคลซึ่งมีอัตราการขายเพิ่มขึ้นจำนวน 23,682 และ 652 คันตามลำดับ ส่วนประเภทรถกระบะ 1 คัน ขอดีขายลดลงจำนวน 45,453 คัน ดังแสดงในตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 แสดงขอดีขายรถยนต์ภายในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 – 2549 (หน่วย : คัน)

ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	รถกระบะ 1 คัน	รถยนต์เพื่อการพาณิชย์	รวม
2542	66,858	129,904	21,568	218,330
2543	83,106	151,703	27,380	262,189
2544	104,502	168,639	23,844	296,985
2545	126,353	241,266	41,743	409,362
2546	179,005	309,144	45,027	533,176
2547	209,110	368,911	48,005	626,026
2548	193,617	470,237	39,407	703,261
2549	194,269	424,784	63,089	682,142

ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ตั้งแต่ได้มีการสนับสนุนให้มีการจัดตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ขึ้นในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2504 เป็นต้นมา รัฐบาลได้กำหนดนโยบายและมาตรการต่างๆ เพื่อปกป้องอุตสาหกรรมนี้หลายประการ เช่น กำหนดอัตราภาษีนำเข้าชิ้นส่วนประกอบรถชุด (Completely Knocked Down : CKD) ให้ต่ำกว่าอัตราภาษีนำเข้าสำหรับรถยนต์ที่ผลิตภายในประเทศ การห้ามนำเข้ารถยนต์นั่งสำเร็จรูป ในปี พ.ศ. 2521 เป็นต้นมา จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2528 รัฐบาลจึงประกาศยกเลิกการห้ามนำเข้ารถยนต์นั่งที่มีขนาดเครื่องยนต์เกินกว่า 2300 ซีซี แต่ยังคงห้ามนำเข้ารถยนต์ที่มีขนาดเครื่องยนต์ต่ำกว่า 2300 ซีซี อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์จึงมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตน้อยมาก จนกระทั่งปี พ.ศ. 2534 ได้มีการยกเลิกการห้ามนำเข้ารถยนต์สำเร็จรูปมาจำหน่ายในประเทศและในปี พ.ศ. 2537 ได้มีการเปิดเสรีโรงงานประกอบรถยนต์ส่งผลให้อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศขยายตัวมากยิ่งขึ้น และรัฐมีนโยบายส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตรถยนต์เพื่อการส่งออกในภูมิภาคอาเซียนหลายประการดังนี้

1. ไทยมีความพร้อมและศักยภาพมากที่สุดในฐานะอาเซียนในการประกอบรถยนต์และผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ และมีมาตรการส่งเสริมอุตสาหกรรมพื้นฐานที่มีรากฐานรองรับอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์
 2. ไทยมีนโยบายและเป้าหมายชัดเจนในการปรับปรุงมาตรการทางภาษีให้สอดคล้องกับนโยบายการค้าที่เป็นหัวใจสำคัญในการลงทุน
 3. ความได้เปรียบทางด้านภูมิศาสตร์ของประเทศไทยซึ่งเป็นศูนย์กลางระหว่างอินโดจีนและอาเซียน ดังนั้นจึงเหมาะที่จะเป็นศูนย์กลางการส่งออกและยังสะดวกต่อการขนส่งที่ทำให้ต้นทุนในการดำเนินการต่ำลง
 4. ไทยเป็นตลาดขนาดใหญ่สามารถพึ่งพาดตลาดภายในประเทศได้
 5. อัตราส่วนของประชากรไทยต่อจำนวนรถยนต์อยู่ที่ 10.6 ต่อ 1 การเติบโตของตลาดรถยนต์ในประเทศไทยยังไม่อิ่มตัว
 6. เสถียรภาพทางการเมืองของไทยถึงแม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองเกิดขึ้นแต่ส่วนใหญ่่นโยบายการบริหารประเทศไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
 7. ไทยไม่มีบริษัทรถยนต์แห่งชาติเหมือนมาเลเซีย (โปรตอน) และอินโดนีเซีย (ดิมอร์) ซึ่งเป็นกำแพงกีดกันการแข่งขันจากภายนอก ความรู้สึกชาตินิยมของไทยมีเพียงเล็กน้อยและไทยมีเสรีภาพในการประกอบธุรกิจ
 8. ประเทศไทยร่วมในโครงการแลกเปลี่ยนชิ้นส่วนรถยนต์ร่วมกันภายในประเทศอาเซียน โดยมีประเทศภาคีที่เข้าร่วมโครงการดังกล่าว 4 ประเทศได้แก่ ประเทศมาเลเซีย ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศอินโดนีเซีย และประเทศไทย ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงเนื่องจากมีการแบ่งผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ทำให้การผลิตเกิดการประหยัดจากขนาด (Economy Of Scale)
 9. การจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) ทำให้ตลาดการค้า การลงทุนในอาเซียนขยายตัวออกไป เนื่องจากมีจำนวนประชากรรวมทั้งหมดประมาณ 500 ล้านคน อีกทั้งโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศในแถบเอเชียส่วนใหญ่ยังอยู่ในกลุ่มที่กำลังพัฒนา มีความต้องการรถเชิงพาณิชย์ทั้งในปัจจุบันและอนาคต
- นอกจากปัจจัยต่างๆ ที่เอื้ออำนวยแล้ว ภาครัฐยังมีนโยบายส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตรถยนต์เพื่อการส่งออกในฐานะนี้ สำหรับมาตรการสนับสนุนให้ไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อการส่งออกมีดังนี้
1. การยกเลิกการกำหนดรุ่นและแบบของรถยนต์ที่ประกอบในประเทศปี พ.ศ. 2533
 2. การเปิดเสรีให้ตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ปี พ.ศ. 2537
 3. การมีนโยบายการส่งเสริมการลงทุน
 4. เปิดโอกาสให้นักลงทุนต่างประเทศถือหุ้นในโรงงานประกอบรถยนต์ได้ 100%
 5. การกำหนดเขตอุตสาหกรรมส่งออก (Free Trade Zone)

6. การลดขั้นตอนและกฎระเบียบต่างๆ เกี่ยวกับการขออนุญาตประกอบรถยนต์เพื่อส่งออกและเปิดโอกาสให้เลือกใช้ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศสำหรับรถยนต์ส่งออกได้ตามความเหมาะสม โดยไม่ต้องใช้ตามประกาศนโยบายอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์

7. การปรับโครงสร้างภาษีรถยนต์เพื่อลดการปกป้องอุตสาหกรรมรถยนต์ภายในประเทศ ในปี 2534 และหลังจากนั้นได้เปลี่ยนมาใช้ภาษีมูลค่าเพิ่มในปี พ.ศ. 2535

จากปัจจัยที่เอื้ออำนวยข้างต้นรวมทั้งมาตรการสนับสนุนจากภาครัฐ ส่งผลให้มีนักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ผู้ประกอบการในประเทศหลายรายได้เพิ่มกำลังการผลิตของตนเพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดในอนาคต (โกศล ประกอบไวทกิจ 2545 : 23-25)

นอกจากนี้ อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ไทยมีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งในการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์จะต้องอาศัยแรงงานคนไทยทั้งระดับปฏิบัติการและระดับบริหารในการผลิตและจำหน่าย ซึ่งในการแข่งขันในตลาดที่รุนแรงในปัจจุบัน การพัฒนาเทคโนโลยีของรถยนต์ที่มีความต่อเนื่องนั้น ทรัพยากรมนุษย์เป็นสิ่งที่สำคัญมาก ในการวิจัยและพัฒนา การไม่สามารถมาทำงานของพนักงานย่อมส่งผลเสียต่อองค์กร เนื่องจากทำให้งานที่ทำไม่ต่อเนื่อง สูญเสียโอกาสในการผลิตและต้นทุนในการผลิต เพราะพนักงานคนหนึ่งเมื่อเข้ามาสู่องค์กรแล้วนับตั้งแต่เริ่มต้น ถือเป็นการลงทุนขององค์กรเกี่ยวกับทรัพยากรบุคคลในด้านต่างๆ เช่น การคัดเลือก การสรรหา การพัฒนาและการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ ตลอดจนทักษะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นการลงทุนทั้งสิ้น

แม้ว่าคนส่วนใหญ่จะได้รับประโยชน์จากอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ แต่ทางด้านพนักงานระดับปฏิบัติการที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานจริงในการผลิตรถยนต์นั้น เป็นผู้มีความเสี่ยงในการทำงาน เนื่องจากในกระบวนการผลิตรถยนต์มีเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ เป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุก็มีตั้งแต่สาเหตุจากคน หรือจากเครื่องจักร เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ และอุบัติเหตุจริงๆ

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุได้ และอุบัติเหตุเมื่อเกิดขึ้นแล้วไม่ว่าจะมากหรือน้อยย่อมก่อให้เกิดความเสียหายขึ้น ดังนั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในขณะที่ปฏิบัติงาน จึงควรมีการนำระบบความปลอดภัยเข้ามาใช้ในการทำงาน และเพื่อให้เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ควรให้พนักงานได้รับรู้ถึงระบบความปลอดภัยนั้นอย่างถูกต้องและปฏิบัติตนได้เป็นอย่างดีภายใต้ระบบนั้น ซึ่งจะนำไปสู่พฤติกรรมที่ปลอดภัยตามลำดับ

ในการวิจัยครั้งนี้ต้องการที่จะทราบถึงการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ที่มีความแตกต่างกันในเรื่อง อายุ ระดับ

การศึกษา อายุงาน และการประสพอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน ทั้งนี้ก็เพราะการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ สามารถนำมาเป็นแนวทางประกอบนโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ เพื่อวางมาตรการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานที่จะเกิดขึ้นต่อไป รวมถึงเป็นแนวทางให้ผู้ที่สนใจทำการค้นคว้าหรือวิจัยต่อไปในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์เกี่ยวกับการรับรู้ความปลอดภัย 3 ด้านคือ ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ โดยจำแนกตาม อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และการประสพอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 สมมติฐานที่ 1 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.1 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.2 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.3 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.4 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีการประสพอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน

1.3.2 สมมติฐานที่ 2 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.1 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.2 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.3 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.4 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน

1.3.3 สมมติฐานที่ 3 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3.1 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3.2 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3.3 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3.4 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

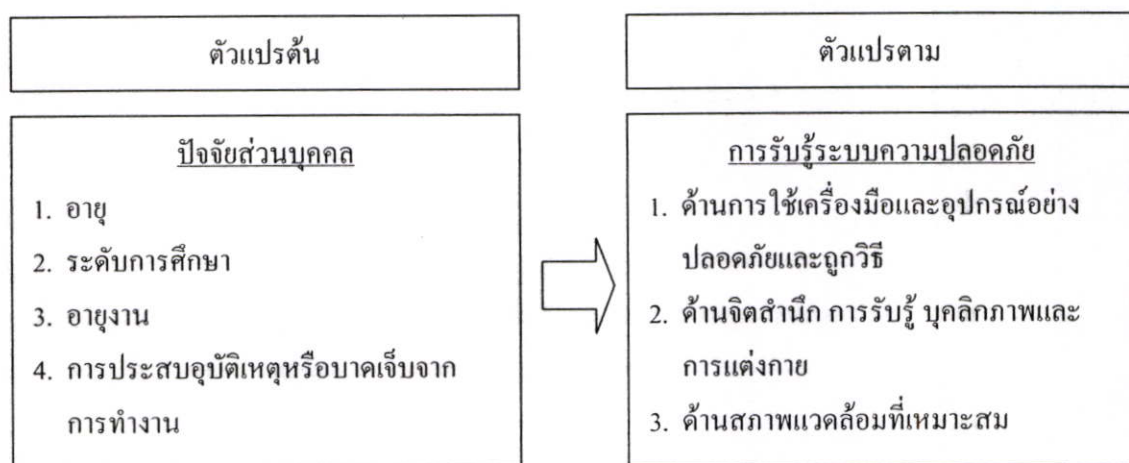
การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวความคิดทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยของ Bob Firenze ซึ่งอธิบายแนวคิดรูปแบบระบบความปลอดภัยซึ่งประกอบด้วย 3 ด้านดังนี้

ด้านที่ 1 ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี

ด้านที่ 2 ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย

ด้านที่ 3 ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

จากการศึกษางานวิจัยของวสุ วงศ์ไชยกุล พบว่าอายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานมีผลกระทบต่อการรับรู้ระบบความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอื่น งานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้ใช้ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานเป็นตัวแปรต้น ส่วนเพศ ไม่นำมาเป็นตัวแปรต้น เนื่องจากพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ส่วนตัวแปรตามได้แก่ การรับรู้ระบบความปลอดภัย โดยแบ่งเป็น 3 ด้านคือ ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 ขอบเขตด้านประชากร

เป็นการศึกษา การรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย และถูกวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย จากบริษัทที่มีพนักงานระดับปฏิบัติการมากกว่า 1,000 คนทั้งหมด 6 บริษัท จำนวน 13,800 คน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2549)

1.5.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย แบ่งออกเป็น

1. อายุ
2. ระดับการศึกษา
3. อายุงาน
4. การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน

ตัวแปรตาม คือ การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ ประกอบด้วย 3 ด้านคือ

1. ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี
2. ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย
3. ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

1.5.3 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยนี้จะทำการศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตนก่อนและในขณะปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ โดยแจกแบบสอบถามให้ทางบริษัทในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ และสรุปผลการศึกษา โดยใช้เวลาในการศึกษาตั้งแต่เดือนมีนาคม 2550 ถึงเดือนกรกฎาคม 2550

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1.6.1 ทำให้ทราบถึงระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ในด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

1.6.2 เป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูงในการเฝ้าระวัง ป้องกันและจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานก่อนการออกปฏิบัติงานจริง

1.6.3 เป็นข้อมูลสำหรับพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในการเตรียมความพร้อมและได้รู้ถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุเพื่อป้องกันอันตราย

1.6.4 เป็นแนวทางในการวางแผนนโยบายเพื่อคัดเลือกบุคลากรระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์เข้าทำงาน

1.7 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

ความปลอดภัย หมายถึง สภาพสภาวะการณ์อันปราศจากอันตราย บาดเจ็บ พิการ ตาย และทรัพย์สินเสียหาย

การรับรู้ หมายถึง การแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจตามความรู้ที่เกิดขึ้นในจิตใจของแต่ละบุคคล

การรับรู้ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี หมายถึง การที่มีความเข้าใจ สามารถตรวจสอบความเรียบร้อย เตรียมความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ รวมถึงการเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมต่อการใช้งาน และการใช้งานอย่างถูกวิธีโดยมีการซ่อมบำรุงและรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์อยู่เสมอ

การรับรู้ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย หมายถึง การแสดงออกถึงความสมบูรณ์ของจิตใจและอารมณ์ ที่มีความสามารถในการตัดสินใจ รับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ รวมถึงความรับผิดชอบส่วนบุคคลของพนักงานที่พึงปฏิบัติก่อนปฏิบัติงาน

การรับรู้ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม หมายถึง การปรับตัวและเตรียมความพร้อมสำหรับปัจจัยภายนอกและสิ่งรอบข้างทุกอย่างขณะปฏิบัติงาน เช่น เสียงดังรบกวน ฝุ่นละออง แสงสว่าง ความร้อน เครื่องจักร สภาพดินฟ้าอากาศ ที่จะส่งผลต่อการปฏิบัติงาน

พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ หมายถึง พนักงานที่ทำหน้าที่ระดับปฏิบัติการในโรงงานประกอบรถยนต์ ที่มีหน้าที่ดำเนินการผลิตรถยนต์ในสายการผลิต

อายุ หมายถึง อายุของพนักงาน ณ ตอนทำการสำรวจ

ระดับการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาสูงสุดที่พนักงานได้รับ

อายุงาน หมายถึง อายุการทำงานในหน้าที่พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์

การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน หมายถึง ประสบการณ์หรือการที่พนักงานได้รับอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บในขณะที่ปฏิบัติงาน

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา ผลงานวิจัย และสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ จากองค์กรรัฐบาลและเอกชน เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม เป็นต้น โดยแยกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความปลอดภัย
- 2.3 อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้

2.1.1 ความหมายของการรับรู้

ศิริชัย ไตรสารศรี (2539:25) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การรับรู้คือ การที่บุคคลใช้ระบบภายในของเขารับเอาข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมภายนอกเข้ามาโดยจิตวิสัยและมีการสร้างสรรค์ทำให้เกิดกระบวนการ 3 อย่างคือ การเลือกสิ่งเร้า การจัดหมู่ให้สิ่งเร้า และการตีความหรือประเมินค่า

รุ่งศรี ศศิธร (2536:25) กล่าวว่า การรับรู้เป็นกระบวนการซึ่งสมองตีความหรือแปลข้อมูลที่ได้จากการสัมผัสของร่างกายกับสิ่งแวดล้อม ทำให้ทราบว่าสิ่งแวดล้อมที่สัมผัสนั้นเป็นอย่างไร มีความหมายอย่างไร และมีลักษณะอย่างไร ซึ่งจะต้องอาศัยประสบการณ์เป็นเครื่องช่วยในการแปลความหมาย

สุโท เจริญสุข (2520:42) ได้ให้ความหมายว่า การรับรู้คือ การรู้จักสิ่งต่างๆ สภาพต่างๆ ที่เป็นสิ่งเร้ามาทำปฏิกิริยากับตัวเรา เป็นการแปลอาการสัมผัสให้มีความหมายขึ้น เกิดเป็นความรู้สึกเฉพาะตัวสำหรับบุคคลนั้นๆ

ประนอม สโรชมาน (2524:65) ได้กล่าวถึงการรับรู้ว่าเป็นกระบวนการที่เราารู้สึกได้ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นต้นว่า ภาพคน เสียงเพลง น้ำร้อน แล้วมีการแปลหรือการตีความการรับรู้ที่ได้ออกมาเป็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีความหมายที่เรารู้จัก เราเข้าใจ

เทพพนม เมืองแมน และสวิง สุวรรณ (2549:64) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ว่าเป็นกระบวนการในการเลือกรับ การจัดระเบียบและการแปลความหมายของสิ่งเร้าที่บุคคลพบเห็นหรือมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องด้วยในสิ่งแวดล้อมหนึ่งๆ

วนิดา เสรีเศรษฐ และชอบ อินทร์ประเสริฐกุล (2530:94) ให้ความหมายว่า เป็นกระบวนการที่ทุกคนได้รับแล้ว ทำการตีความและมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535:76) กล่าวว่า การรับรู้คือ ความสัมพันธ์ที่มีความหมาย การรับรู้เป็นกระบวนการแห่งการแปลความหมายจากการสัมผัสที่ได้รับ ออกเป็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีความหมาย ซึ่งต้องใช้ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมที่มีมาก่อนจึงเกิดการรับรู้

บุญศิริ สุวรรณเพ็ชร (2538:89) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ว่า คือกระบวนการที่สมองรับรู้และแสดงความรู้สึกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากอวัยวะรับความรู้สึก และสมองจะใช้วัตถุดิบเหล่านี้เพื่อช่วยให้อินทรีย์แปลความหมายของสิ่งแวดล้อม กระบวนการซึ่งสิ่งมีชีวิตเลือกจัดระบบและแปลข้อมูลที่ได้รับมา

รังนี นพเกตุ (2539:109) กล่าวว่า การรับรู้คือ ขบวนการประมวลและตีความข้อมูลที่บุคคลได้ประสบโดยผ่านประสาทสัมผัสว่า สิ่งนั้นเป็นอย่างไร

ประพันธ์ สุทธาวาส และอุดม ส้าอังก์กุล (2525:83) กล่าวว่า การรับรู้หมายถึง การแปลความหมายสิ่งเร้าที่มาปะทะในขณะนั้น กล่าวคือเป็นกระบวนการทางจิตใจ ซึ่งเลือกรับสิ่งเร้าภายนอกในขณะนั้น แล้วแปลเป็นกระแสประสาทเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางถึงสมอง สมองทำการผสมผสานระหว่างสิ่งเร้าใหม่ในขณะนั้นกับประสบการณ์เดิมที่อยู่ในความทรงจำ เพื่อแปลความหมายสิ่งเร้าปัจจุบันนั้น

จำเนียร ช่วงโชติ (2528:36) อธิบายว่า การรับรู้คือ การที่คนเรารับรู้สิ่งต่างๆ โดยอาศัยอวัยวะสัมผัส (Sensory Organ) ที่มีอยู่ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังทำหน้าที่เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการสัมผัส แล้วส่งไปเป็นประสบการณ์ทางสมอง จากสมองจะแปลสัมผัสเหล่านั้นเป็นผลออกมาในรูปของการตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางส่วนต่างๆ ของร่างกายแล้วนำไปสู่พฤติกรรมต่อไป

คูสิต สังข์ร่วมใจ (2530:26) กล่าวว่า การรับรู้คือ การสัมผัสสิ่งที่มีความหมาย การรับรู้เป็นการแปลหรือตีความหมายแห่งการสัมผัสที่ได้รับเป็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีความหมายที่รู้จักและเข้าใจ ซึ่งในการแปลหรือตีความหมายนี้จำเป็นที่อินทรีย์จะต้องใช้ประสบการณ์เดิมหรือความชัดเจนที่เคยมีมาแต่อดีต ถ้าไม่มีความรู้เดิมหรือสิ่งเร้าอื่นๆ ไปแล้ว ก็จะไม่มีการรับรู้กับสิ่งเร้าอื่นๆ จะมีแต่การสัมผัสกับสิ่งเร้าเท่านั้น

นวลศิริ เปาโรหิตย์ (2535:36) ให้ความหมายว่า การรับรู้คือ ขบวนการแปลความหมายของสิ่งเร้าที่มากระทบกับประสาทสัมผัสต่างๆ ของเรา และการแปลความหมายอย่างไรขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในอดีตของเราและสภาพจิตใจในปัจจุบัน เป็นการสร้างความหมายเกี่ยวกับโลกภายนอกให้กับเราเอง

รัชดา อุดมวิทิต (2540:81) กล่าวว่า การรับรู้หมายถึง การตีความหมายต่อสิ่งเร้าต่างๆ ที่บุคคลได้ประสบโดยผ่านประสาทสัมผัสว่าสิ่งนั้นเป็นอย่างไร

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การรับรู้หมายถึง กระบวนการรับและแปลความหมายของสิ่งเร้าที่มากระทบ โดยอาศัยความรู้ ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมที่ได้รับมาแปลความหมายออกมาเป็นการรับรู้

2.1.2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้

รัชดา อุคมวิทิต (2540:42) องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ที่แบ่งไว้ว่าขึ้นกับปัจจัย 3 ประการ คือ

1. คุณลักษณะของผู้ถูกรับรู้ หมายถึง บุคคลลักษณะ รูปร่างหน้าตาของบุคคล ซึ่งนับว่ามีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อการรับรู้มาก เพราะเมื่อบุคคลพบผู้ถูกรับรู้มักจะกำหนดคุณสมบัติให้ผู้ถูกรับรู้

2. สถานการณ์ทางสังคมที่บุคคลนั้นร่วมอยู่ด้วย หมายถึง สภาพแวดล้อมที่ร่วมอยู่ในเหตุการณ์นั้นๆ ซึ่งเมื่อพิจารณาส่วนประกอบจากเหตุการณ์นั้นๆ แล้วบุคคลอาจรับรู้ไปในทางบวกหรือลบก็ได้

3. ลักษณะนิสัยของผู้รับรู้ หมายถึง บุคคลจะรับรู้ผู้อื่นอย่างถูกต้องหรือบิดเบือนจากความเป็นจริงนั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการและความพอใจ ความสอดคล้องกับความคิดเดิม หรือความคิดคำนึงที่มาจากประสบการณ์เดิมและสัมพันธภาพส่วนตัวระหว่างผู้รับและผู้ถูกรับรู้ด้วย

เดโช สวานานันท์ (2516:69) อธิบายว่า สันนิษฐาน หรือ การรับรู้ของคนเราจะเป็นอย่างไรขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ผ่านมา ความสนใจและเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นนั้นเป็นสำคัญ หรือประสบการณ์ในอดีตก็ตาม ความในใจของบุคคลนั้นก็ดีและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องก็ย่อมมีส่วนสำคัญกับอาชีพ อายุ ระดับชั้นของผู้รับ หรือกล่าวโดยสั้นๆ ว่าย่อมขึ้นอยู่กับภูมิหลังทางสังคมของผู้รับ

ทองหล่อ สุวรรณภาพ (2521:112) อธิบายการรับรู้ที่บุคคลมีต่อเรื่องราว เหตุการณ์และสภาวะแวดล้อมต่างๆ มีความแตกต่างกันนั้น มีอิทธิพลมาจากตัวแปรด้านเพศ อาชีพ และฐานะทางเศรษฐกิจ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า บุคคลที่มีเพศ อาชีพ และฐานะทางเศรษฐกิจแตกต่างกัน ย่อมมีการรับรู้แตกต่างกันไปด้วย และยังชี้ให้เห็นว่า ความรู้เดิมและประสบการณ์เดิมที่แตกต่างกัน ปริมาณและความถูกต้องย่อมทำให้คนเรามีการรับรู้ที่แตกต่างกันได้นั้น คือ ผู้มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน ย่อมมีการรับรู้ในเรื่องต่างๆ แตกต่างกันไปด้วย และการรับรู้ของคนเราจะดีหรือไม่เพียงไร ขึ้นอยู่กับความต้องการในขณะนั้นด้วย

สถิต วงศ์สุวรรณ (2549:54) ได้อธิบายถึงปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ไว้หลายประการ โดยสรุปได้ดังนี้

1. ลักษณะของผู้รับรู้โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้านคือ ด้านกายภาพและด้านจิตวิทยา

1.1 ด้านกายภาพ หมายถึง อวัยวะรับสัมผัส เช่น หู ตา จมูก ลิ้น และผิวหนังปกติหรือไม่ มีความรู้สึกรับสัมผัสสมบูรณ์เพียงใด

1.2 ด้านจิตวิทยา ได้แก่ ความรู้เดิม ความต้องการ ความปรารถนาหรือ แรงขับของภาวะของอารมณ์ เจตคติ อิทธิพลของสังคม ความตั้งใจที่จะรับรู้ ความสนุกสนานเพลิดเพลิน แรงจูงใจ คุณค่าและความสนใจ ความสนใจชั่วขณะ ความสนใจที่ติดเป็นนิสัย ความดึงดูดในทางสังคม เชาวน์ปัญญา การสังเกตพิจารณา การเตรียมความพร้อมที่จะรับรู้ และความคาดหวัง

2. ลักษณะของสิ่งเร้า

2.1 สิ่งเร้าภายนอกที่ดึงดูดความสนใจและความตั้งใจ ได้แก่ ขนาดความเข้มหรือความหนักเบาของสิ่งเร้า การเปลี่ยนแปลงหรือความเคลื่อนไหวของสิ่งเร้า การกระทำซ้ำๆ ของสิ่งเร้า ความกว้างหรือขนาดของสิ่งเร้า ความแปลกใหม่ ความคงทน ระยะทาง ลักษณะการตัดกันและสีของสิ่งเร้า

2.2 การจัดหมวดหมู่ของวัตถุที่เป็นสิ่งเร้า ซึ่งพวก Gestalt Psychologist ได้ให้หลักเกณฑ์ในการจัดกลุ่มวัตถุเป็นกฎไว้ 4 ประการคือ กฎแห่งความคล้ายคลึง กฎแห่งความใกล้ชิด กฎแห่งความสมบูรณ์ และกฎแห่งความต่อเนื่อง

สุรเชษฐ์ ชีระมณี (2534:69) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการรับรู้ว่ามี 3 ประการดังนี้

1. สิ่งเร้า ได้แก่ สิ่งต่างๆ ภายนอกที่มากระทบประสาทสัมผัส
2. ประสาทสัมผัส จะต้องสอดคล้องกับสิ่งเร้า เช่น การรู้รสใช้ลิ้น การเห็นใช้ตา การได้ยินใช้หู เป็นต้น

3. ความตั้งใจ เป็นความใส่ใจหรือความจจ่อที่จะรับสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งเมื่อมีสิ่งเร้าที่ดึงดูดใจจะเกิดขึ้น จะทำให้รับรู้ได้รวดเร็ว

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535:83) กล่าวว่า อิทธิพลของสิ่งเร้าที่มีต่อการรับรู้แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. สิ่งเร้าภายนอก คุณสมบัติของสิ่งเร้าภายนอกมีอิทธิพล สามารถดึงดูดความใส่ใจของคนไปยังสิ่งเร้านั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะต่อไปนี้

- 1.1 ความเปลี่ยนแปลงของสิ่งเร้า การเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอย่อมดึงดูดความสนใจและเอาใจใส่ต่อสิ่งเร้านั้น

- 1.2 ความเคลื่อนไหวของสิ่งเร้าซึ่งก็ดึงดูดได้เป็นอย่างดีทั้งนี้เพราะ ความเคลื่อนไหวของวัตถุและแสงที่เป็นสิ่งเร้าได้ไปเปลี่ยนที่ในเรตินาในนัยน์ตา ทำให้เกิดพลังงานประสาทในสมองขึ้น

- 1.3 ขนาดของสิ่งเร้า วัตถุที่มีขนาดใหญ่หรือเล็กมาก มักจะดึงดูดความใส่ใจของคนเราได้มากกว่าวัตถุที่มีขนาดปกติธรรมดา

- 1.4 การเกิดซ้ำซากของสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นบ่อยๆ ย่อมเรียกร้องให้คนเราใส่ใจต่อสิ่งเร้านั้นๆ เป็นอันมาก แต่ในบางครั้งการเกิดซ้ำซากบ่อยครั้งทำให้เราขาดความใส่ใจและไม่สนใจต่อสิ่งเร้านั้นได้เหมือนกัน

1.5 ความเข้มหรือความหนักเบาของสิ่งเร้า สิ่งเร้าที่มีความเข้มข้นสูงกว่าปกติทำให้เราเกิดความรู้สึกได้ เสียงคนดูต่างๆ ในห้องใกล้เตียง เราตั้งใจฟังมากกว่าเสียงพุดปกติ

1.6 ปัจจัยอื่นๆ ของสิ่งเร้า เช่น สี ความถี่ของเสียง ของแปลกใหม่เป็นสิ่งเร้าที่เราเอาใจใส่ได้เช่นเดียวกัน

2. สิ่งเร้าภายใน คุณสมบัติของสิ่งเร้าภายในมีอิทธิพลสามารถดึงดูดความใส่ใจของบุคคลในสิ่งเร้านั้นๆ ขึ้นอยู่กับลักษณะต่อไปนี้

2.1 ความต้องการหรือแรงขับเมื่อร่างกายเกิดความต้องการหรือแรงขับในเรื่องใดใด เช่น อาหาร น้ำ ก็กลายเป็นจุดเน้นของการรับรู้ ถ้าแรงขับนั้นยังไม่ได้รับการตอบสนอง ยังมีอำนาจเหนือพฤติกรรมและมีอิทธิพลต่อการรับรู้ในเรื่องนั้นๆ

2.2 ความสนใจและคุณค่า บุคคลเอาใจใส่สิ่งต่างๆ หรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่แวดล้อมตัวเขาโดยเกี่ยวพันกับความสนใจที่เขาไว้อยู่ และบางครั้งก็เกิดความต้องการและความคาดหวังที่จะรับรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะเมื่อสิ่งนั้นเป็นที่สนใจของเขา

นวลศิริ เปาโลหิตย์ (2535:87) กล่าวถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้มี 2 ประเภทคือ

1. คุณสมบัติในจิตใจของผู้รับรู้ ได้แก่ ความสนใจ ความต้องการ ทักษะคิด และความใส่ใจ เป็นต้น

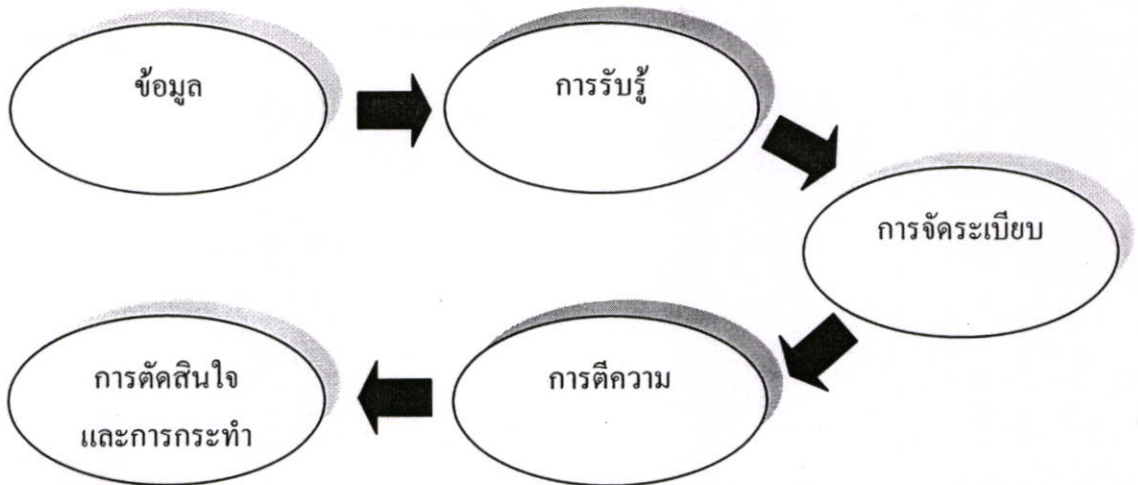
2. คุณสมบัติของสิ่งเร้าภายนอกที่มีต่อความสนใจ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสิ่งเร้า ขนาดของสิ่งเร้า การเคลื่อนไหวของสิ่งเร้าและการเกิดซ้ำๆ กันของสิ่งเร้า

สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลทำให้การรับรู้ของบุคคลแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ปัจจัยใหญ่ๆ คือ

ประการแรก ปัจจัยด้านประชากร ได้แก่ เพศ อาชีพ ระดับการศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจ และประสบการณ์เดิม

ประการที่สอง ปัจจัยเชิงสังคมวิทยา ได้แก่ แรงจูงใจ ความคาดหวัง ความต้องการทักษะคิด และบุคลิกภาพ

Schmerborn *et. al.* (1982:234) ได้กล่าวถึงกระบวนการรับรู้ว่าเป็นกระบวนการที่คนเรารับรู้ข้อมูล จัดระเบียบและแปลความหมายภายใต้สภาวะแวดล้อมนั้น โดยข้อมูลจะนำไปสู่การตัดสินใจและเกิดการกระทำขึ้น ซึ่งแต่ละคนจะมีการรับรู้ไปตามประสบการณ์ของตนเอง การรับรู้จะเป็นการเลือกข้อมูลที่ผ่านขึ้นมาโดยจะมีผลต่อขบวนการคิดและพฤติกรรมของบุคคลนั้นด้วยดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 กระบวนการรับรู้ของ Schmerborn *et. al.*

ที่มา : Schmerborn *et. al.*(1982:234)

2.1.3 ลำดับของการรับรู้

สุรเชษฐ์ ชีระมณี (2534:69) กล่าวว่า ลำดับของการรับรู้ มีระดับขั้นต่างๆ ที่ซับซ้อนดังนี้

1. การรับรู้จากหลายๆ ทาง (Field of sensations) คือ ในการผัสสะขึ้นแต่ละครั้ง จะมีการรับข้อมูลเข้ามามากกว่า 1 อย่าง เช่น ในขณะที่ฟังบรรยาย เราจะเห็นทั้งผู้บรรยาย ได้ยินเสียงของผู้บรรยาย และเห็นโสตทัศนูปกรณ์ไปพร้อมๆ กันในคราวเดียว

2. ขั้นตอนที่มีการรับรู้ข้อมูลเพียงรูปร่างลักษณะเท่านั้น (Sensory percept) คือ การรับรู้ โดยยังไม่มี การเทียบเคียงกับสิ่งที่จดจำได้ (Recognition) เป็นขั้นตอนที่ยังไม่ทราบความหมาย เช่น เห็นวัตถุชิ้นหนึ่ง แล้วทราบเพียงแต่ว่าเป็นผ้าที่มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยที่ยังไม่รู้ว่าเป็นผ้าจริงแล้ว สิ่งนั้นคือธงชาติ

3. ขั้นตอนที่มีการรับรู้ความหมายของสิ่งเร้า (Meaningful percept) คือ ขั้นตอนที่ต้องอาศัย การเทียบเคียงกับสิ่งที่จดจำได้ (Recognition) ที่อยู่ในความจำ (Memory) เช่น เมื่อเห็นผ้าที่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่เป็นแถบสี 5 แถบ โดยมีแถบน้ำเงินใหญ่อยู่ตรงกลาง ถูกประกบด้วยขาวแดงตามลำดับ ในลักษณะที่เป็นริ้วแวนอน ก็สามารถรับรู้ได้ว่า คือ ธงชาติไทย

2.1.4 การรับรู้และการจินตนาการ (Perception and Imagery)

การรับรู้ (Perception) เป็นประสบการณ์การรับรู้ที่เกิดขึ้นจริง ในขณะที่จินตนาการ (Imagery) นั้นถูกสร้างขึ้นโดยอยู่ในความควบคุมของจิตใจ เป็นจินตภาพที่ไม่ได้มีผัสสะเกิดขึ้นจริง โดยปกติแล้วในคนทั่วไป จะไม่มีความยากลำบากในการแยกสองสิ่งออกจากกัน เช่น ในขณะที่เราจินตนาการถึงอาหารมื้ออร่อย จนถึงแม้ว่าอาจกระตุ้นให้เราน้ำลายสอได้ เช่นเดียวกับการได้เห็นอาหารจริง แต่เราก็มารู้ตัวว่าไม่มีอาหารจริงอยู่ต่อหน้าเรา

2.1.5 กระบวนการเรียนรู้ (Learning Process)

วูลิชย์ จ้านง (2520:52) กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ความแตกต่างระหว่างบุคคลส่งผลให้ผู้เรียนมีวิธีการของตนเอง อันเกิดจากสภาวะแวดล้อม บุคลิกภาพ อารมณ์และสังคมของแต่ละบุคคล สิ่งที่ผู้เรียนได้รับการถ่ายทอดอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอนอย่างต่อเนื่องทั้งในห้องเรียนและในชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการในการเรียนรู้ของตนเอง แบ่งได้ตามกลุ่มของผู้เรียนที่มีลักษณะและวิธีการที่เหมือนกันออกได้เป็นหลายแบบ และการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่มีหลายระดับ เราสามารถเรียนรู้และจำสิ่งต่างๆ ที่มีความหมายกับตัวเราได้ เพราะมีการเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการมากกว่าการกระตุ้นให้เรียนรู้ ความลึกของกระบวนการเรียนรู้เป็นความละเอียดของกระบวนการ การเรียนรู้แบบลึกจะทำให้เข้าใจได้ละเอียดและระลึกถึงข้อมูลต่างๆ ได้มาก แต่ไม่ได้หมายความว่าทุกอย่างที่เรียนรู้จำเป็นต้องมีการเรียนรู้แบบลึกเสมอไป เพราะในการเรียนรู้บางเรื่องก็มีความต้องการเพียงแค่ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจและการนำไปใช้ ในขณะที่ขั้นการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า ที่อยู่ในขั้นการเรียนรู้แบบลึกก็อาจไม่มีความจำเป็น

ระดับของกระบวนการ (Level of Process) ในการเรียนรู้ ได้มีการแบ่งระดับของกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน คือ กระบวนการเรียนรู้แบบลึก (Deeper processing) และกระบวนการเรียนรู้แบบตื้น (Surface processing) โดยกำหนดขอบเขตของงานที่ต้องเรียนรู้ แยกผู้เรียนออกได้เป็นสองกลุ่มคือ ผู้เรียนที่มีกระบวนการเรียนรู้แบบลึกคือ ผู้เรียนที่ตั้งใจที่จะเข้าใจและพยายามค้นหาถึงความหมายของสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ ส่วนผู้เรียนที่มีกระบวนการเรียนรู้แบบตื้นคือ ผู้เรียนที่ตั้งใจจะใช้เพียงการจำข้อมูลเท่านั้น

มีการเปรียบเทียบกระบวนการเรียนรู้แบบลึกกับกระบวนการเรียนรู้แบบตื้นเอาไว้ว่า กระบวนการเรียนรู้แบบลึกเป็นการเรียนรู้ที่อาศัยแรงจูงใจภายใน (Intensive motivation) ในการทำงานที่ต้องใช้วิธีการที่เป็นเหตุเป็นผล โดยมีความพึงพอใจที่จะเรียนรู้ในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นการค้นหามีความหมายโดยการอ่านอย่างมากและจนกว่าจะเข้าใจ มีความสัมพันธ์กับความรู้ที่เคยได้รับมาก่อน

ส่วนกระบวนการเรียนรู้แบบตื้นเป็นการเรียนรู้ที่อาศัยแรงจูงใจภายนอก (Extensive motivation) โดยที่ผู้เรียนจะมีการเรียนรู้ตามที่กำหนดให้หรือตามเป้าหมาย เป็นวิธีการเรียนที่จำกัดเป้าหมายที่เห็นว่าจำเป็น และใช้การจำสิ่งที่เรียนในชั้นตามปกติ การระลึกแต่เหตุผลที่ถูกต้องที่ได้จากการบรรยาย ผู้เรียนมีความเข้าใจเฉพาะที่ต้องการ ตามวัตถุประสงค์เฉพาะด้านที่จัดให้

ความแตกต่างระหว่างกระบวนการเรียนรู้แบบลึกแบบตื้นที่มองเห็นอย่างชัดเจนคือ ความลึกของกระบวนการ ที่ผู้เรียนจะมีทักษะการเรียนรู้ต่างกัน กระบวนการเรียนรู้แบบลึก ผู้เรียนต้องค้นหาให้ชัดเจนว่ามีอะไรซ่อนอยู่ในตัวผู้เรียน มีกระบวนการ ลำดับขั้นและวิธีการคิด ที่นำไปสู่ความเข้าใจตามที่ได้รับการอธิบายหรือบอกกล่าว

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความปลอดภัย

2.2.1 ความหมายของความปลอดภัย

ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 ได้กล่าวถึงความปลอดภัยในการทำงานไว้ ดังนี้ ความปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง สภาพการณ์ทำงานที่ปลอดภัยจากเหตุอันอาจทำให้เกิด อุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย การเคืองร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน

ความปลอดภัยในการทำงานที่ใช้ในประเทศไทยมีความหมายตรงกับภาษาอังกฤษว่า Occupational Safety and Health คือหมายความรวมถึง ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของผู้ ประกอบอาชีพทั้งหลาย ซึ่งผู้ประกอบอาชีพหรือผู้ใช้แรงงานนั้น อาจทำงานในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ขนส่ง ประมง ป่าไม้ พานิชกรรม เกษตรกรรม หรืออาชีพอื่นใด ดังนั้น คำว่าความปลอดภัยในการทำงานจึงอาจใช้แทนคำว่า ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (ลาม บุญคง. 2545:9)

รัตนวรรณ ศรีทองเสถียร (2542:74) กล่าวว่า ความปลอดภัยเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นน้อย ที่สุดระหว่างบุคคลอันตราย โดยใช้หลักพื้นฐานในการป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับตนเอง เช่น การ บาดเจ็บ หรือโรคจากการประกอบอาชีพ

พงศ์โชติวัฒน์ ไทรงาม (2523:58) กล่าวถึง ความปลอดภัยว่าเป็นสถานการณ์อันปราศจาก อันตราย ซึ่งเป็นเหตุเนื่องมาจากอุบัติเหตุ โรคจากการทำงาน โดยฝ่ายนายจ้างเป็นผู้จัดให้หรือเร่งเร้า ให้มีขึ้นแก่สถานประกอบการและลูกจ้างของตน

ชัยยุทธ ขวตินิกุล (2534:68) กล่าวว่า ความปลอดภัย หมายถึง สภาพะการปราศจากภัย หรือพ้นจากภัยอันตรายจากการบาดเจ็บ การเสี่ยงภัย การสูญเสีย โดยเฉพาะอุบัติเหตุจากการทำงาน ซึ่งเกิดจากสาเหตุนำและสาเหตุตรง จึงจำเป็นต้องมีการป้องกันอุบัติเหตุเหล่านั้น

ไพจิตร บุญขานูเคราะห์ (2534:73) ให้ความหมายว่า ความปลอดภัยคือ สภาพที่ไม่มีภัยหรือ อันตราย ไม่เสี่ยงต่อสภาพที่ก่อการเกิดอุบัติเหตุ หรือไม่ก่อให้เกิดสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ได้แก่ การบาดเจ็บ พิการ หรือตาย การเจ็บป่วยหรือเป็นโรค และทรัพย์สินเสียหาย

ดังนั้น จึงพอสรุปได้ว่า ความปลอดภัยหมายถึง สภาพการณ์ทำงานซึ่งปลอดภัยจากเหตุอัน ทำให้เกิดอันตราย อุบัติเหตุ การเจ็บป่วย หรือการเคืองร้อนรำคาญ อันเนื่องมาจากการทำงาน สามารถแยกความปลอดภัยในการทำงานเป็น 5 ด้านด้วยกัน ได้แก่ ความปลอดภัยในการทำงาน เกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์ ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า ความปลอดภัยเกี่ยวกับ สภาพแวดล้อม ความปลอดภัยเกี่ยวกับอัคคีภัย และความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี โดย ความปลอดภัยทั้งหมดนี้เป็นผลโดยตรงมาจากอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุ คือ ปรากฏการณ์ หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดฝัน และไม่ได้จัดวางแผนไว้ ทำให้มีการบาดเจ็บแก่บุคคลหรือทำให้เกิดการเสียหายแก่ทรัพย์สิน หรือทำให้เกิดการสูญเสียใดๆ

แก่ส่วนตัวหรือส่วนรวม จากคำจำกัดความข้างต้น อาจสรุปแบ่งประเภทของอุบัติเหตุให้อยู่ในรูปของพีชคณิตแบบบูล (Boolean Algebra) ได้ตามตารางที่ 2.1 ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ประเภทของอุบัติเหตุ

	A มีการบาดเจ็บ	A' ไม่มีการบาดเจ็บ
B ทรัพย์สินเสียหาย	AB มีการบาดเจ็บ และทรัพย์สินเสียหาย	BA' ทรัพย์สินเสียหายแต่ ไม่มีการบาดเจ็บ
B' ไม่มีทรัพย์สินเสียหาย	AB' มีการบาดเจ็บ แต่ไม่มีทรัพย์สินเสียหาย	B'A' ไม่มีทรัพย์สินเสียหาย และไม่มีการบาดเจ็บ

ที่มา : สุกัญญา ปริตรมงคล (2545:24)

จากการแยกให้เห็นชัดโดยใช้ตารางพบว่า เหตุการณ์ที่ไม่มีมีการบาดเจ็บและไม่มีทรัพย์สิน (Property) เสียหายก็จัดว่าเป็นอุบัติเหตุด้วย ปรัชญาการณเหล่านี้เป็นปรัชญาการณที่ Heinrich และ Bird เรียกว่า Near miss หรือกรณีเกือบไป เช่น บันไดไม้ไผ่วางพาดอยู่ข้างกำแพงโรงงาน ลื่นไถลพาดลงมา คนที่อยู่ใกล้สุดอยู่ห่างจากจุดเกิดเหตุ 5 เมตร ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บก็ถือว่าเป็นอุบัติเหตุด้วย แต่หากว่าคนเก็บบันไดตรงที่เดิม โอกาสที่บันไดจะลื่นไถลพาดลงมาที่ยังคงมี และถ้าคราวนี้มีคนเดินผ่านมาพอดี โอกาสที่คนจะได้รับบาดเจ็บเป็นไปได้สูงมาก แท้ที่จริงแล้ว การบาดเจ็บ (Injuries) อาจแยกออกได้เป็น บาดเจ็บเล็กน้อยไม่ต้องหยุดงาน บาดเจ็บต้องหยุดงาน และบาดเจ็บสาหัส อย่างไรก็ตาม ทั้งการบาดเจ็บและทรัพย์สินเสียหายเรียกในความหมายรวมกันได้ว่า การสูญเสีย (Losses) เราต้องระลึกไว้เสมอว่า อุบัติเหตุมิใช่เป็นปรัชญาการณที่เกิดขึ้นได้เอง แต่ต้องมีสาเหตุที่ทำให้เกิดขึ้น โดยหลักการแล้ว อุบัติเหตุป้องกันได้และในทางปฏิบัติเชื่อได้ว่าประมาณ 99% ของอุบัติเหตุที่ป้องกันได้ ต้นเหตุของการเกิดอุบัติเหตุอาจแยกออกได้เป็นเหตุใกล้ตัวหรือเหตุโดยตรง เหตุส่งเสริม และเหตุช่วยที่มีศักยภาพสูง โดยที่เหตุใกล้ตัวหรือเหตุโดยตรงของอุบัติเหตุที่ป้องกันได้มักจะเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของบุคคลหรือสภาพงานที่ไม่ปลอดภัยบางอย่างที่เกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ อาคาร สารเคมี หรือสภาวะแวดล้อม เพียงต้องทำความเข้าใจไว้ก่อนว่า อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมักจะไม่เกิดขึ้นเพราะสาเหตุอย่างใดอย่างหนึ่ง ส่วนใหญ่แล้วจะเกิดมาจากหลายสาเหตุ (Multiple causes) ด้วยกัน สาเหตุสำคัญที่ถือว่าเป็นต้นเหตุจะเรียกว่าสาเหตุโดยตรง และสาเหตุอื่นๆ ก็จะกลายเป็นสาเหตุสาเหตุสนับสนุน อย่างไรก็ตาม ในบางครั้งการที่จำแนกสาเหตุออกไปเป็นแต่ละประเภทค่อนข้างจะกระทำได้ยากและมักจะเรียกรวมๆ กันไป

2.2.2 ความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุ คือ ความสูญเสียทางตรงและทางอ้อม เมื่อพิจารณาอย่างรอบคอบแล้ว ความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมนั้น อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

2.2.2.1 ความสูญเสียทางตรง หมายถึง จำนวนเงินที่ต้องจ่ายไปอันเกี่ยวเนื่องกับ ผู้ได้รับบาดเจ็บโดยตรงจากการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่

- ค่ารักษาพยาบาล
- ค่าเงินทดแทน
- ค่าทำขวัญ ค่าทำศพ
- ค่าประกันชีวิต

2.2.2.2 ความสูญเสียทางอ้อม หมายถึง ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ซึ่งส่วนใหญ่จะคำนวณเป็นตัวเงินได้) นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายทางตรงสำหรับการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง

- การสูญเสียเวลาทำงานของพนักงาน
- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ได้รับความเสียหาย
- วัตถุดิบหรือสินค้าที่ได้รับความเสียหายต้องโยนทิ้ง ทำลายหรือขายไป
- ผลผลิตลดลง เนื่องจาขบวนการผลิตขัดข้อง ต้องหยุดชะงัก
- ค่าสวัสดิการต่างๆ ของผู้บาดเจ็บ
- ค่าจ้างแรงงานของผู้บาดเจ็บซึ่ง โรงงานยังคงต้องจ่ายตามปกติ แม้ว่าผู้บาดเจ็บจะทำงานยังไม่ได้เต็มที่หรือต้องหยุดงาน

- การสูญเสียโอกาสในการทำกำไร เพราะผลผลิตลดลงจากการหยุดชะงักของขบวนการผลิตและความเปลี่ยนแปลงความต้องการของท้องตลาด

- ค่าเช่า ค่าไฟฟ้า น้ำประปา และโซหุ้ยต่างๆ ที่โรงงานยังคงต้องจ่ายตามปกติ แม้ว่าโรงงานจะต้องหยุดหรือปิดกิจการหลายวันในกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง

- การเสียชื่อเสียงและภาพพจน์ของโรงงาน ความสูญเสียทางอ้อมจึงมีค่ามหาศาลมากกว่าความสูญเสียทางตรงมาก ซึ่งปกติเรามักจะคิดถึงกันไม่ถึง จึงมีผู้เปรียบเทียบว่า ความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายของการเกิดอุบัติเหตุเปรียบเสมือน “ภูเขาน้ำแข็ง” ส่วนที่โผล่พ้นน้ำให้มองเห็นได้มีเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับส่วนที่จมอยู่ใต้น้ำ ในทำนองเดียวกันค่าใช้จ่ายทางตรงเมื่อเกิดอุบัติเหตุจะเป็นเพียงส่วนน้อยของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด แต่ค่าใช้จ่ายทางอ้อมซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายส่วนมากนั้นผู้บริหารโรงงานจะมองข้ามมิได้

2.2.3 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

Heinrich เป็นบุคคลหนึ่งที่ได้ศึกษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุอย่างจริงจังในการทำงาน ในปี ค.ศ. 1920 ผลการศึกษาวิจัยพบว่า สาเหตุของอุบัติเหตุที่สำคัญมี 3 ประการ (วิฑูรย์ สิมะโชคดี 2536:18) ได้แก่

1. สาเหตุที่เกิดจากคน (Human Causes) มีจำนวนสูงที่สุดคือ 88% ของการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง เช่น การทำงานที่ไม่ถูกต้อง ความพลั้งเผลอ ความประมาท การมีนิสัยชอบเสี่ยงในการทำงาน เป็นต้น

2. สาเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของเครื่องจักร มีจำนวนเพียง 10% ของการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง เช่น ส่วนที่เป็นอันตรายของเครื่องจักร ไม่มีเครื่องป้องกัน เครื่องจักร เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ชำรุดบกพร่อง รวมถึงการวางผังโรงงานไม่เหมาะสม สภาพแวดล้อมในการทำงานปลอดภัย

3. สาเหตุที่เกิดจากดวงชะตา มีจำนวนเพียง 2% เป็นสาเหตุที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ นอกเหนือการควบคุมได้ เช่น พายุ น้ำท่วม ไฟฟ้า เป็นต้น

Heinrich (1978) ได้ตีพิมพ์หนังสือ ซึ่งเป็นการปฏิวัติแนวความคิดเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุหรือเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงานอย่างสิ้นเชิง เราได้สรุปสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุเป็น 2 ประการ ได้แก่

1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย เป็นสาเหตุส่วนใหญ่ที่ก่ออุบัติเหตุคิดเป็นจำนวน 85% ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด สาเหตุจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่

- การทำงานไม่ถูกวิธีหรือไม่ถูกขั้นตอน
- การมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง เช่น อุบัติเหตุเป็นเรื่องของเคราะห์กรรม
- ความไม่เอาใจใส่ในการทำงาน
- ความประมาท พลั้งเผลอ เหม่อลอย
- การมีนิสัยชอบเสี่ยง
- การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของความปลอดภัยในการทำงาน
- การทำงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- การแต่งกายไม่เหมาะสม
- การถอดเครื่องกำบังส่วนอันตรายของเครื่องจักรออกด้วยความรู้สึกรำคาญ ทำงาน

ไม่สะดวก หรือถอดออกเพื่อซ่อมแซมแล้วไม่ใส่คืน

- การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ไม่เหมาะสมกับงาน เช่น การใช้ขวดแก้วดอกตะปูแทนการใช้ค้อน

- การหยอกล้อกันระหว่างทำงาน

- การทำงานโดยที่ร่างกายและจิตใจไม่พร้อมหรือผิดปกติ เช่น ไม่สบาย เมาค้าง มี

ปัญหาครอบครัว ทะเลาะกับแฟน เป็นต้น

2. สภาพการณ์ไม่ปลอดภัยเป็นสาเหตุรอง คิดเป็นจำนวน 15% เท่านั้น สาเหตุจากสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยได้แก่

- ส่วนที่เป็นอันตราย (ส่วนที่เคลื่อนไหว) ของเครื่องจักรไม่มีเครื่องกำบังหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตราย
- สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัยหรือไม่ถูกสุขอนามัย เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ เสียงดังเกินควร ความร้อนสูง ฝุ่นละออง เป็นต้น
- ระบบไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุดบกพร่อง เป็นต้น

2.2.4 การป้องกันอุบัติเหตุ

วีระ จินนิกร (2527:46) ได้กล่าวไว้ในสารการทำเรือแห่งประเทศไทย โดยชี้ให้เห็นถึงกระบวนการป้องกันการประสบภัย โดยแบ่งออกเป็นระดับต่างๆ ดังนี้

ระดับมหภาค : กฎหมาย, นโยบายของรัฐบาล, กระทรวง, กรม.

ระดับจุลภาค : โรงงานอุตสาหกรรม, ผู้บริหาร, คนงาน

2.2.4.1 มาตรการเชิงรุก มี 3 ขั้นตอน

1) การชี้ชัดภัยอันตราย

1.1) จุดที่เกี่ยวกับบริเวณงาน

- ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย
 - เสียงดังเกินควร
 - แสงสว่างและการถ่ายเทอากาศไม่เพียงพอ
 - การวางผังโรงงานหรือผังสำนักงานที่ไม่เหมาะสม
 - สภาพโครงสร้าง หลังคา ฝ้าผนังไม่มั่นคง แข็งแรง
 - ทางเดิน ทางเข้า-ออก ทางขึ้น-ลงไม่ดีพอ
 - การจัดเก็บวัสดุดิบ สารเคมีที่ติดไฟง่ายหรือเป็นพิษไม่ถูกต้อง
 - ส่วนที่เคลื่อนไหวของเครื่องจักรอยู่ติดกับทางสัญจรของพนักงาน
- และไม่มีการติดตั้งเครื่องกำบังที่เหมาะสม ฯลฯ

1.2) จุดที่มีการทำงาน

- มีการเคลื่อนย้ายวัสดุที่ใช้พนักงานร่วมกันหลายคน
- มีการใช้เครื่องมือที่ชำรุดและไม่ถูกวิธี
- การปฏิบัติงานที่ขาดระเบียบและวิธีการทำงานที่ดี
- มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่แล้ว

1.3) ตัวคนงาน

- มีการแต่งกายที่ไม่เหมาะสม

- คนงานขาดความรู้ ความชำนาญในเรื่องงาน
- การขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องกฎของความปลอดภัย
- มีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม
- คนงานไม่เคารพกฎระเบียบ/คำสั่ง หรือการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย

2) การควบคุมภัยอันตราย

2.1) การขจัดอันตราย ควรทำอันดับแรก

- ใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุที่ปลอดภัย

2.2) การป้องกัน

- ใช้กำบังเครื่องจักร ทำรั้วรอบ
- กระจับกันภัย
- มีพื้นที่หวงห้าม
- มีป้ายบอกเตือน

2.3) การตัดเคือง

3) การป้องกันมิให้เกิด

- วิเคราะห์หาสาเหตุเพื่อหามาตรการที่ดีที่สุด
- สร้างบริเวณงานให้ปลอดภัย
- วิธีการทำงานที่ปลอดภัย
- พัฒนาพนักงาน
- ประเมินผลการดำเนินงาน

2.2.4.2 หลักการพื้นฐานเชิงรับในการป้องกัน

1) การค้นหาสาเหตุ (Discover Causes)

- สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ
- อันตรายที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งอาจจะเกิดอุบัติเหตุได้
- สอบสวนทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ และจดบันทึกไว้เพื่อวิเคราะห์

2) การควบคุมสาเหตุทางสภาพแวดล้อม (Control Environment Causes)

- เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์
- สภาพทางฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ ที่รู้สึกและสัมผัส
- แก้ไขสิ่งชำรุดและใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยจากแหล่งที่เชื่อถือได้

ปรับปรุงสถานที่ทำงาน เช่น ระบบแสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ

3) การควบคุมสาเหตุทางประพฤติก (Control Behaviorist Causes)

- การวิเคราะห์งาน

- การตรวจตราดูแล
- การบริหารงานบุคคล
- การบรรจุงาน
- การฝึกอบรม
- ระเบียบวินัย
- การตรวจสุขภาพ

4) กิจกรรมส่งเสริม (Supplementary Activities)

- คู่มือการทำงาน
- วารสาร โพสต์เตอร์ สไลด์ ภาพยนตร์
- ประชุม
- การประกวด
- ผู้รับความคิดเห็น

5) การติดตามผล (Follow up)

- เป็นระยะๆ
- เป็นประจำ
- เมื่อมีการแก้ไขปรับปรุง

2.2.4.3 วิธีการป้องกันอุบัติเหตุหลายวิธี ดังนี้

- 1) โดยการออกกฎโรงงาน (Regulation) ให้มาตรฐานการทำงาน แนวทางการปฏิบัติ การทดสอบ การดำเนินการ และหน้าที่ปฏิบัติต่างๆ ที่ถูกต้องและปลอดภัยในโรงงาน
- 2) โดยการจัดทำมาตรฐาน (Standardization) กำหนดมาตรฐานของเครื่องจักรหรือเครื่องมือ และขั้นตอนการปฏิบัติงานต่างๆ ภายในโรงงานให้สอดคล้องกับคุณสมบัติต่างๆ ของวัสดุ
- 3) โดยการตรวจสอบ (Inspection) เพื่อติดตามการปฏิบัติงานของพนักงาน
- 4) โดยการวิจัยทางเทคนิค (Technical research) เป็นการศึกษาวิจัยคุณสมบัติของวัสดุต่างๆ โครงสร้างการใช้งานของเครื่องจักรต่างๆ
- 5) โดยการวิจัยทางการแพทย์ (Medical research) เป็นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับร่างกายคนงานและความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะที่เหมาะสมกับสภาพความพร้อมของร่างกายในการทำงาน
- 6) โดยการวิจัยทางจิตวิทยา (Psychological research) ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างจิตใจคนงาน กับการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน
- 7) โดยการวิจัยทางสถิติ (Statistic research) เป็นการศึกษาโดยรวบรวมข้อมูลและวิจัยหาแนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุ และจุดที่มีการเกิดอุบัติเหตุได้มากที่สุด

8) โดยการให้การศึกษา (Education) โดยการสอนวิชาวิศวกรรมความปลอดภัยในมหาวิทยาลัย และโรงงานอุตสาหกรรม

9) โดยการฝึกอบรม (Training) โดยการอบรมคนงานทุกคนที่เข้ารับหน้าที่เพื่อให้มีการทำงานที่ปลอดภัยที่สุด

2.2.5 จิตวิทยาคนงานเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ

วิระ จินนิกร (2527:58) ทุกคนไม่อยากจะประสบอุบัติเหตุ แต่ทุกคนก็เล็งที่จะต้องยุ่งยากในการทำงานเพียงเพื่อให้มีความปลอดภัยขึ้นเท่านั้นจึงได้เสนอแนวการวิเคราะห์สาเหตุที่อยู่เบื้องหลังเหตุผลที่ทำให้คนงานส่วนใหญ่พาตนเองเข้าสู่อันตรายจากอุบัติเหตุดังนี้

1. **ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์** มักเกิดกับคนงานที่ไม่ผ่านโรงเรียนอาชีวศึกษามาก่อนหรือผ่านมาแต่ก็ไม่ได้รับการสอนในหลักสูตรว่าด้วยความปลอดภัย และเมื่อเข้าทำงานก็ไม่ได้รับการฝึกฝนที่เพียงพอ

2. **สภาพแวดล้อมที่เลวร้าย** สภาพแวดล้อมที่เลวร้าย อาจจำแนกออกเป็น 2 อย่างคือ ทางด้านร่างกายและจิตใจ ทางด้านร่างกายคนงานทำงานภายใต้ความร้อนมากเกินไป หนาวเกินไป เสียงดังและอากาศไม่บริสุทธิ์ มีแนวโน้มจะก่ออุบัติเหตุได้ง่าย ทางด้านสภาพจิตใจของคนงานที่เกิดจากความขัดแย้งของเพื่อนร่วมงานกับหัวหน้างานหรือถูกเร่งรัดกดดันให้เร่งงานยอมก่อนอันตรายได้มาก

3. **ทำเลไม่เหมาะสม** ตั้งอยู่ห่างไกล ไปมาลำบาก คนงานต้องเดินทางไกลๆ ทำให้คนงานเกิดความเหนื่อยล้าจากการเดินทาง

4. **สภาพเศรษฐกิจบีบรัด** ในรายการที่ต้องจ่ายค่าแรงตามปริมาณการผลิต คนงานทุกคนยอมพยายามเร่งผลผลิตของตนเองให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ อะไรก็ตามที่ขัดขวางการทำงานให้ช้าลงย่อมถูกคนงานละทิ้งไป

5. **การปกครองบังคับบัญชาที่บกพร่อง** โรงงานที่นายจ้างและกลุ่มผู้บริหารทำตัวให้แยกออกจากคนงาน ไม่ค่อยมีความสัมพันธ์กับคนงาน และมีความขัดแย้งกันจนต้องปกครองกันด้วยฐานอำนาจ และกฎระเบียบต่างๆ ที่เคร่งครัดจนทำให้คนงานส่วนใหญ่เป็นปฏิปักษ์ต่อฝ่ายบริหาร ย่อมมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้มาก

6. **ความประมาทของคนงาน** โดยเฉพาะคนงานที่มีประสบการณ์หรือมีความชำนาญมาแล้ว จะมีความเชื่อมั่นในฝีมือและความเก่งของตนเองมาก และมักปฏิบัติที่จะทำงานกับเครื่องจักรที่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายหรือที่จะต้องสวมชุดป้องกันอันตราย พวกเขาจะหลีกเลี่ยงและเลือกการเสี่ยงใช้เครื่องจักร เครื่องมือโดยถอดเอาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายออก

7. **ความจำเจของงานมากเกินไป** บางคนชอบงานแปลกใหม่ เมื่อต้องทำงานในหน้าที่ที่จำเจก็เกิดความเบื่อหน่ายและขาดความสนใจ เป็นผลให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นอย่างรุนแรงได้

2.2.6 ทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยและการเกิดอุบัติเหตุ รวมถึงวิธีป้องกัน

2.2.6.1 ทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory) ของการเกิดอุบัติเหตุ สามารถเชื่อมโยงได้กับปรัชญาความปลอดภัยของ H.W. Heinrich เกี่ยวกับสาเหตุของอุบัติเหตุ (วิจурย์ สิมะโชคดี. 2536: 22)

ทฤษฎีโดมิโน กล่าวว่า การบาดเจ็บและความเสียหายต่างๆ เป็นผลมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย) ซึ่งเปรียบได้เหมือนตัวโดมิโนที่เรียงกันอยู่ 5 ตัวใกล้กัน เมื่อตัวที่หนึ่งล้มย่อมมีผลทำให้ตัวโดมิโนถัดไปล้มตามกันไปด้วย ตัวโดมิโนถัดไปล้มตามกันไปด้วยตัวโดมิโนทั้ง 5 ตัว ได้แก่

1. สภาพแวดล้อมทางสังคมหรือภูมิหลังของบุคคล
2. ความบกพร่องผิดปกติของบุคคล
3. การกระทำหรือสถานภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย
4. อุบัติเหตุ
5. การบาดเจ็บหรือเสียหาย

Heinrich เป็นผู้ริเริ่มแนวคิดนี้ โดยมีหลักการสำคัญคือ การเรียงลำดับการประสบอันตรายเป็นขั้นตอน ถ้าเกิดอุบัติเหตุที่ทำให้ขั้นตอนที่หนึ่งเกิดขึ้นก็จะส่งผลกระทบไปยังขั้นตอนอื่นๆ ตามลำดับ จนถึงขั้นตอนสุดท้ายก็คือ การบาดเจ็บ

องค์ประกอบต่างๆ ในแต่ละขั้นตอนตามทฤษฎีโดมิโน สามารถอธิบายได้ตามลำดับดังนี้

ลำดับที่ 1 บรรพบุรุษและสิ่งแวดล้อมทางสังคม (Ancestry and Social Environment)

สิ่งแวดล้อมทางสังคมและการประพฤติปฏิบัติสืบทอดกันมาจากอดีต ทำให้แต่ละบุคคลมีพฤติกรรมที่แสดงออกมาต่างๆ กัน เช่น ความสะอาด ประมาทเลินเล่อ ขาดความคิดความไตร่ตรอง ความถือดี ดันทุรัง ความชอบในการเสี่ยงอันตราย ความตระหนี่เหนียวแน่น เห็นแก่เงินและลักษณะอื่นๆ ที่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ เป็นต้น

ลำดับที่ 2 ความผิดปกติของบุคคล (Fault of Person) สุขภาพจิตและสิ่งแวดล้อมทางสังคมเป็นสาเหตุทำให้เกิดความผิดปกติของบุคคล เช่น การปฏิบัติงานโดยขาดความขี้คิด อารมณ์รุนแรง ประสาทอ่อนไหวง่าย ความตื่นเต้น ขาดความรอบคอบ เพิกเฉยละเลยต่อการกระทำที่ปลอดภัย เป็นต้น ซึ่งความผิดปกติเหล่านี้จะส่งผลกระทบให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และทำให้เครื่องจักรและการทำงานต้องอยู่ในสภาพหรือสภาวะที่เป็นอันตราย

ลำดับที่ 3 การกระทำที่ไม่ปลอดภัยและ/หรือ สภาพเครื่องจักรหรือสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย (Unsafe Act Mechanical or Physical Hazard)

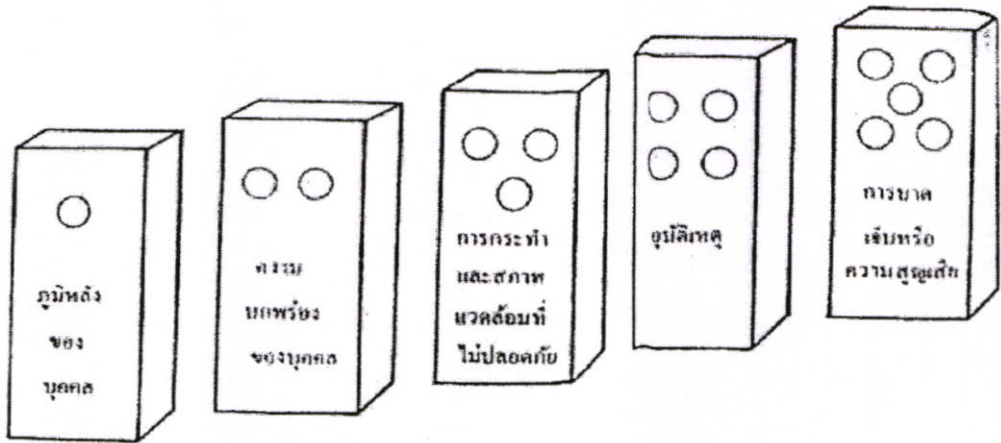
ตัวอย่างการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัยของบุคคล เช่น ยืนทำงานภายใต้น้ำหนักที่แขวนอยู่ การติดเครื่องยนต์โดยไม่แจ้งหรือเตือน ชอบหยอกล้อเล่น ถอดเซฟการ์ดเครื่องจักร เป็นต้น

ตัวอย่างสภาพเครื่องจักรหรือสภาวะแวดล้อมที่เป็นอันตราย เช่น ขาดเครื่องป้องกัน ไม่มีรั้วกั้นในจุดอันตราย เสียงดังเกินไป แสงสว่างไม่เพียงพอ การระบายอากาศไม่ดี เป็นต้น

ลำดับที่ 4 การเกิดอุบัติเหตุ (Accident) เหตุการณ์ที่มีสาเหตุปัจจัยทั้ง 3 ลำดับมาแล้ว ย่อมส่งผลให้เกิดอุบัติการณ์ เช่น ตกจากที่สูง ลื่นล้ม เดินสะดุด สิ่งของหล่นจากที่สูง วัตถุกระเด็นใส่ กระแทกหนีบหรือตัด เป็นต้น ซึ่งอุบัติการณ์เหล่านี้อาจจะเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บ

ลำดับที่ 5 การบาดเจ็บ (Injury) ตัวอย่างการบาดเจ็บที่เกิดกับอวัยวะบางส่วนจากร่างกาย เช่น กระดูกหักหรือแตก เคล็ดขัดยอก แผลฉีกขาด แผลไฟไหม้ เป็นต้น การบาดเจ็บเหล่านี้เป็นผลโดยตรง จากการเกิดอุบัติเหตุ

การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโนหรือลูกโซ่อุบัติเหตุ ก็คือ การตัดลูกโซ่อุบัติเหตุ โดยจำกัดการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยด้วยวิธีการต่างๆ ที่ได้กล่าวมา อุบัติเหตุก็ไม่เกิดขึ้น ความบกพร่องผิดปกติของบุคคล เป็นเรื่องที่แก้ไขยากกว่า เพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นและปลูกฝังเป็นคุณสมบัติส่วนบุคคล



ภาพที่ 2.2 แสดงทฤษฎีโดมิโน

ที่มา : วิฑูรย์ สิมะโชคดี (2536:22)

การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโน หรือลูกโซ่ของอุบัติเหตุเมื่อโดมิโนตัวที่ 1 ล้มตัวถัดไปก็ล้มตาม ดังนั้นหากไม่ให้โดมิโนตัวที่ 4 ล้ม (ไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ) ก็ต้องเอาโดมิโนตัวที่ 3 ออก (จำกัดการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย) การบาดเจ็บหรือความเสียหายก็จะไม่เกิดขึ้น

2.2.6.2 ทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยของ บียอ ฟิเรนซ์ (Firenze System Model)

Firenze อธิบายแนวคิดรูปแบบระบบความปลอดภัยว่า การศึกษาเรื่องสาเหตุของอุบัติเหตุ จะต้องศึกษาองค์ประกอบทั้งระบบซึ่งมีปฏิริยาสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันองค์ประกอบดังกล่าว ประกอบด้วยคน (Man) เครื่องจักร (Machine) และสิ่งแวดล้อม (Environment)

เฉลิมชัย ชัยกิตตกรณ์ (2533:23) ความสำคัญขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของอุบัติเหตุแต่ละองค์ประกอบมีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการผลิตงาน และการเกิดอุบัติเหตุ (Accident) ดังต่อไปนี้

1) คนหรือผู้ปฏิบัติงาน (Man) ในการผลิตงานหรือทำงานในแต่ละชั้น ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย แต่การตัดสินใจในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละครั้งนั้น ย่อมมีความเสี่ยงแอบแฝงอยู่เสมอ ดังนั้น ในการตัดสินใจแต่ละครั้ง ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีข้อมูลข่าวสารที่เพียงพอ ถ้าหากข้อมูลข่าวสารดี ถูกต้อง ก็จะทำให้การตัดสินใจถูกต้องหรือมีความเสี่ยงต่ำ แต่ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจนั้นผิดพลาดหรือมีความเสี่ยงสูงและทำให้เกิดความล้มเหลวในการทำงานซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ

2) อุปกรณ์เครื่องจักร (Machine) อุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตจะต้องมีความพร้อม ปราศจากข้อผิดพลาด ถ้าอุปกรณ์เครื่องจักรออกแบบมาไม่ถูกต้อง ไม่ถูกหลักวิชาการหรือขาดการบำรุงรักษาที่ดีย่อมทำให้กลไกของเครื่องจักรปฏิบัติงานผิดพลาดซึ่งนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ

3) สิ่งแวดล้อม (Environment) สภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานมีบทบาทสำคัญต่อการผลิต ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้ปฏิบัติงานและเครื่องจักร ซึ่งจะเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ เช่น การทำงานอยู่ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่มีสารพิษ ฝุ่นกระจาย แสงจ้าขณะปฏิบัติงาน เป็นต้น

ฉะนั้น ก่อนที่จะตัดสินใจทุกครั้ง ผู้ปฏิบัติงานจะต้องหาข้อมูลเพื่อให้แน่ใจว่า การตัดสินใจนั้นถูกต้อง โดยพิจารณาจากข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับงาน (Task) ที่ต้องปฏิบัติ และข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น (Nature of Harmful consequences) ถ้าหากข้อมูลมีจำนวนและคุณภาพมากพอ ก็จะทำให้ความเสี่ยงต่างๆ ลดลง อยู่ในขีดจำกัดที่อาจสามารถควบคุมได้ โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดหรืออุบัติเหตุก็จะลดน้อยลงด้วย ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงจำเป็นต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ปฏิบัติงานให้มากที่สุดและเป็นประโยชน์สุด เช่น อาจให้การฝึกอบรม สอนแนะนำงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับข้อมูลที่ดีในการทำงาน เป็นการช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการลดความผิดพลาดที่เกิดจากการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติงานอีกด้วย

2.2.6.3 ทฤษฎีรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุของกองทัพบกสหรัฐอเมริกา

เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ (2533:23) การบริหารงานความปลอดภัยของกองทัพสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนามากขึ้น เนื่องจากได้นำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการป้องกันประเทศ กองทัพบกสหรัฐอเมริกาจึงได้ศึกษาเทคโนโลยีด้านความปลอดภัยควบคู่ไปกับเทคโนโลยีในการผลิตและการใช้ด้วยรูปแบบที่นำเสนอนี้เป็นรูปแบบที่แสดงถึงการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งพอจะสรุปเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ได้ 3 ประการ คือ

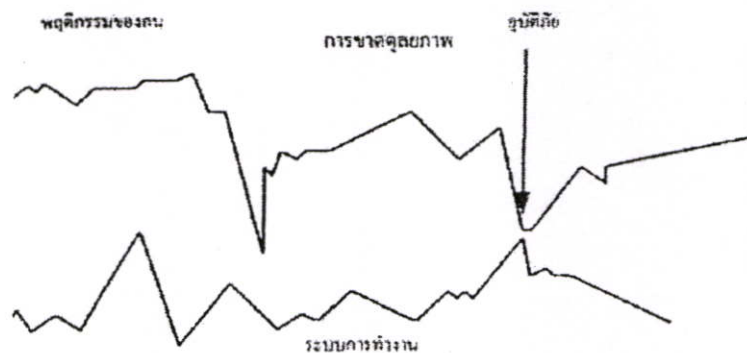
1) ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน (Human Error) เกิดจากการที่ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) ต่างๆ ที่มีอยู่หรือเกิดขึ้น ก็เกิดจากวิธีการทำงานที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเช่นกัน ความผิดพลาดต่างๆ นั้น อาจเกิดขึ้นจากความผิดพลาดทางร่างกาย ขาดการฝึกอบรมอย่างเพียงพอ หรือขาดการกระตุ้นหรือแรงจูงใจในการทำงาน

2) ความผิดพลาดในระบบ (System Error) อาจเกิดจากการออกแบบไม่เหมาะสม เนื่องจาก นโยบายที่ไม่เหมาะสมของหน่วยงาน เช่น การประหยัด การเลือกใช้เทคโนโลยี การบำรุงรักษา หรือเกิดจากความล้มเหลวในการออกแบบที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นต้น

3) ความผิดพลาด ในการบริหารจัดการ (Management Error) สาเหตุหลัก อาจเกิดจากความล้มเหลวจากการบริหารจัดการในด้านข้อมูลข่าวสารหรือการใช้เทคโนโลยี และระบบการทำงานที่ไม่เหมาะสม ซึ่งความล้มเหลวนี้ อาจเกิดจากการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารที่ไม่ถูกต้อง การฝึกอบรมอาจไม่เพียงพอ ขาดการกระตุ้นหรือจูงใจในการปฏิบัติงาน

2.2.6.4 ทฤษฎีการขาดดุลยภาพ

ว่าด้วยการขาดดุลยภาพทางพฤติกรรมของบุคคลกับระบบการทำงานที่เวลาใดเวลาหนึ่ง แสดงดังภาพที่ 2.3



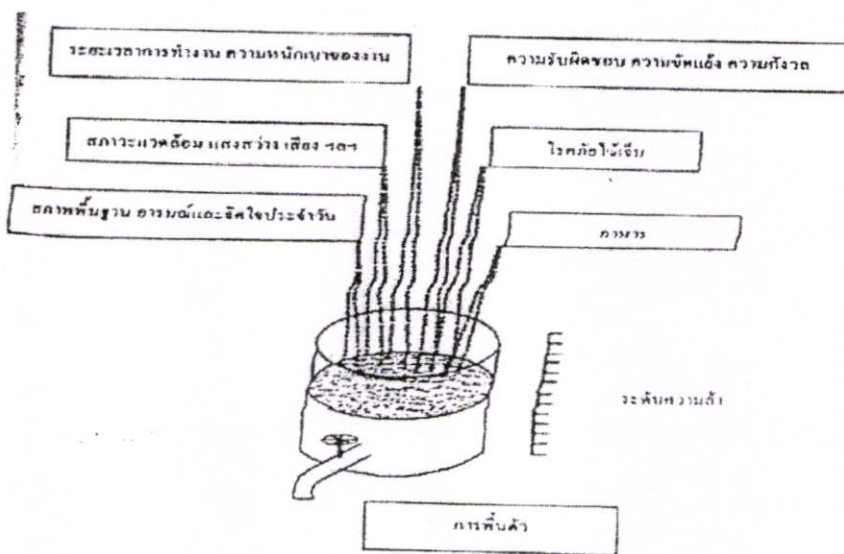
ภาพที่ 2.3 การขาดดุลยภาพระหว่างพฤติกรรมของคนกับการทำงาน

ที่มา : วิจิตร บุญยโสธร (2530:12)

จากภาพที่ 2.3 จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมของคนมีการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยภายนอกที่มากระทบตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา บางครั้งอาจทำงานด้วยความตั้งใจสม่ำเสมอไม่มีอะไรผิดปกติ แต่บางครั้งอาจมีพฤติกรรมที่ประมาท หรือ พฤติกรรมที่มีความเสี่ยงมากขึ้น จนบางครั้งก็มีเหตุที่เรียกว่า เกือบไป (near miss) ส่วนระบบการทำงานซึ่งประกอบไปด้วยเครื่องจักรอุปกรณ์และสภาพแวดล้อมก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปจากระบบปกติ เช่น เครื่องจักรสึกหรอตามอายุการใช้งานจนชำรุดเป็นต้น และเมื่อถึงเวลาที่พฤติกรรมของคนและระบบการทำงานเบี่ยงเบนไปจากปกติตรงกันพอดี เหตุการณ์ร้ายแรงที่จะเกิดขึ้นมาได้

2.2.6.5 ทฤษฎีความล้า

ทฤษฎีความล้าในการทำงานจะระบุปัจจัยต่างๆ ที่มากระทบต่อคน ซึ่งได้แก่ระยะเวลาการทำงาน ลักษณะของงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน สภาพความพร้อมของร่างกาย รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการดำรงชีวิตต่างๆ ทำให้เกิดความล้า ซึ่งสามารถเปรียบเทียบกับระดับความล้าได้กับระดับน้ำในถัง ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 เหตุปัจจัยสนับสนุนให้เกิดความล้า

ที่มา : Glendon (1995:35)

เมื่อมีความล้าสะสมขึ้นในร่างกาย ก็จำเป็นจะต้องมีการระบายให้ระดับความล้าหรือระดับน้ำในถังลดลง เพื่อให้ร่างกายได้มีการฟื้นตัว มิฉะนั้น ถ้าปล่อยให้ระดับความล้ามีแต่สูงขึ้นเรื่อยๆ จนเกินขีดจำกัดที่ร่างกายจะรับได้ ก็ย่อมเป็นอันตรายต่อร่างกายและเอื้ออำนวยให้มีความผิดปกติเกิดขึ้นได้ง่าย และจะทำให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นด้วย

2.2.6.6 ทฤษฎีความโน้มเอียงในการเกิดอุบัติเหตุ

เป็นทฤษฎีเก่าแก่และเป็นที่รู้จักดี ทฤษฎีนี้ถือว่าบุคคลบางคนเป็นผู้ที่มีแนวโน้มที่จะประสบอุบัติเหตุเนื่องจากมีพฤติกรรมอันไม่ปลอดภัยในการทำงาน เช่น เป็นบุคคลลึนเล่อ ใจลอย ประมาท มั่งง่าย แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าบุคคลบางคนมีแนวโน้มที่จะเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน แต่ก็ไม่มีหลักฐานยืนยันอย่างแน่ชัด และอุบัติเหตุก็ยังเป็นสิ่งที่อาจจะเกิดขึ้นได้เสมอ เมื่อใด และเกิดแก่บุคคลใดก็ได้ (เฉลิมชัย ชัยกิตตภรณ์. 2533:29)

2.2.6.7 ทฤษฎีความระมัดระวังแต่ในขณะเดียวกันก็มีอิสระในการปฏิบัติงาน (The Goals-Freedom-Alertness Theory)

ตามทฤษฎีนี้อุบัติเหตุเป็นผลของพฤติกรรมในการทำงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพซึ่งจะเกิดจากบรรยากาศในการทำงานที่ขาดความเหมาะสมทางจิตใจ ถ้าหากบรรยากาศในการทำงานทางจิตวิทยาเป็นไปอย่างเหมาะสมรวมทั้งมีการปรับปรุงทางสภาพเศรษฐกิจของพนักงานแล้ว ผู้ปฏิบัติงานจะปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังและจะกระทำพฤติกรรมในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลให้ปลอดภัยจากอุบัติเหตุ

บรรยากาศทางจิตวิทยาที่ควรเสริมสร้างนั้น จะต้องเป็นไปในลักษณะที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับการกระตุ้นให้กำหนดวัตถุประสงค์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยเป็นวัตถุประสงค์ชนิดที่อยู่ในระดับที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถจะบรรลุได้เมื่อใช้ความพยายาม บรรดาผู้ปฏิบัติงานจะมีอิสระในการแก้ปัญหาในการทำงานด้วยตนเอง หรือเข้ามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาในการทำงานของกลุ่มซึ่งย่อมสร้างนิสัยระมัดระวังในการทำงาน ทำให้เกิดผลผลิตที่มีคุณภาพ

2.2.6.8 ทฤษฎีความกดดัน-การปรับตัว (The Adjustment-Stress Theory)

ทฤษฎีนี้มักมีลักษณะคล้ายกับทฤษฎีประเภทที่สอง กล่าวคือ ทฤษฎีนี้เน้นถึงความสำคัญของบรรยากาศในการทำงาน โดยถือว่ามีผลกระทบอันสำคัญต่ออุบัติเหตุ บรรดาคนงานซึ่งต้องทำงานภายใต้ความกดดันมักจะมีแนวโน้มที่จะเกิดอุบัติเหตุมากกว่าคนงานที่ทำงานในบรรยากาศที่ไม่เคร่งเครียด บรรยากาศในการทำงานที่เคร่งเครียดจะเกิดจากปัจจัยด้านแสงสว่าง อุณหภูมิ ความแออัดในสถานที่ทำงาน การคั่งสุราและสุขภาพร่างกาย เป็นต้น

2.2.6.9 ทฤษฎีการจัดการความปลอดภัย

ลาม บุญคง (2545:11) เสนอแนะรูปแบบสาเหตุของความสูญเสีย (Loss Causation Model) ของ Frank อันเป็นพื้นฐานของ Modern safety Management ว่าความสูญเสียในรูปคนบาดเจ็บ ทรัพย์สินเสียหาย สภาพแวดล้อมที่เสียหายมีสาเหตุมาจากการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐานและสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เหตุที่ต่ำกว่ามาตรฐานก็เป็นเพราะความล้มเหลวของฝ่ายจัดการ

2.2.7 การสูญเสียเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุ

กล่าวถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเกิดอุบัติเหตุไว้ดังนี้ (ลาม บุญคง. 2545:11)

1. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลาเมื่อคนงานบาดเจ็บ
2. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลาเมื่อคนงานต้องไปช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ
3. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลาเมื่อผู้ควบคุมงานต้องไปช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ สืบสวนหาสาเหตุและทำรายงานการเกิดอุบัติเหตุ จัดหาคนและฝึกอบรมผู้ที่จะมาทำงานแทนผู้บาดเจ็บ
4. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลานำผู้บาดเจ็บ ไปปฐมพยาบาลหรือรักษาตัวที่โรงพยาบาล
5. ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ รวมถึงความเสียหายของวัตถุดิบ
6. ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ความผิดพลาดในการจัดส่งสินค้าไม่ทันเวลาหรือการเสียค่าปรับ
7. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสวัสดิการและสิทธิประโยชน์
8. ค่าใช้จ่ายจากการจ่ายเงินเดือนให้คนงานที่บาดเจ็บ แต่ไม่ได้มาทำงาน
9. ค่าใช้จ่ายจากการสูญเสียผลประโยชน์ เมื่อคนงานบาดเจ็บไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพและการที่เครื่องจักรไร้ค่า
10. ค่าใช้จ่ายจากผลที่ตามมาของการเสียขวัญจากการเกิดอุบัติเหตุ
11. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าไฟ ค่าเช่า เป็นต้น

กระจ่าง ทิวะศิริ (2527:54) ได้แบ่งความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุออกเป็น 4 ประเภท

1. คน (People) ซึ่งอาจเกิดการบาดเจ็บ ทุพพลภาพ พิการ โดยสิ้นเชิง หรือตาย
2. ทรัพย์สิน (Properties) ความเสียหาย เช่น ดึงพัง ไฟไหม้ ระเบิด เป็นต้น
3. ผลผลิต (Production) อุบัติเหตุทำให้ผลผลิตตกต่ำเพราะงานหยุดชะงัก
4. กำไร (Profit) กำไรลดลงหรือขาดทุน อาจต้องล้มเลิกกิจการ

เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ (2533:58) ได้กล่าวถึง การสูญเสียจากอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ สามารถนำมาประเมินการสูญเสีย โดยคิดเป็นเงินค่าใช้จ่ายในการเกิดอุบัติเหตุได้ 2 ประเภท คือ

1. การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายได้โดยตรง (Direct Cost) การสูญเสียประเภทนี้สามารถคิดค่าใช้จ่ายออกมาเป็นตัวเงินได้ เป็นเงินที่นายจ้างต้องจ่ายจริง เช่น เงินค่าตอบแทน เงินค่ารักษาพยาบาล เงินฟื้นฟูสมรรถภาพ ในการทำงาน เงินค่าทำศพ เป็นต้น
2. การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายในทางอ้อม (Indirect Cost) การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อม หรือค่าใช้จ่ายซ่อนเร้น (Hidden Cost) ซึ่งคนส่วนใหญ่จะมองข้าม เช่น การสูญเสียเวลาที่ลูกจ้างบาดเจ็บ การหยุดงาน ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร เสียขวัญกำลังใจของลูกจ้าง เป็นต้น

2.2.8 การเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน

ประเทศไทย ได้เริ่มใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 เมื่อ พ.ศ. 2504 เป็นต้นมา จนกระทั่งครบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เมื่อ พ.ศ. 2524 รวมเวลาที่ใช้ในการพัฒนาประเทศถึง 20 ปี ฐานะทางเศรษฐกิจ ที่เคยมีมูลค่า 60,000 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2504 เพิ่มขึ้นเป็น 817,000 ล้านบาท รายได้เฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้นถึง 8 เท่าตัว มูลค่าการส่งออกเพิ่มสูงขึ้น 16 เท่า

จากข้อความข้างต้น เราคงยอมรับกันว่า การขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศเราจนถึงปัจจุบัน มีอัตราการขยายตัวที่มีเปอร์เซ็นต์มากกว่าหลายๆ ประเทศ ในโลกที่กำลังพัฒนาเช่นกัน แสดงให้เห็นว่า ประเทศไทยเราก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านอุตสาหกรรม มีโรงงานเพิ่มขึ้น 10,000 โรง มาเป็น 100,000 โรงในปัจจุบัน (การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 2543:15) อุตสาหกรรมในประเทศไทยได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันเราสามารถผลิตสินค้าเกือบทุกชนิดและหลายๆ ชนิดส่งออกสู่ตลาดโลก ทำรายได้เข้าประเทศในปีหนึ่งๆ เป็นจำนวนมาก ทำให้มีการแข่งขันกันทั้งในด้านคุณภาพ ปริมาณ และราคา โรงงานทั้งหลายจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงระบบการผลิต ด้วยเครื่องจักรที่ทันสมัยและมีระบบการทำงานที่ยุ่ยาก ซับซ้อนขึ้น สภาพแวดล้อมในโรงงานก็ต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ซึ่งก็มีผลโดยตรงต่อการบาดเจ็บล้มตายของคนงาน และความเสียหายทางทรัพย์สินอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุในโรงงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานก่อให้เกิดความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก ดังที่กล่าวมาแล้ว

ดังนั้น การลงทุนเพื่อป้องกันมิให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นหรือลดน้อยลงจึงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นการลดต้นทุนการผลิตวิธีหนึ่ง เพราะถ้ามีการทำงานอย่างปลอดภัยแล้ว นอกจากจะเป็นการป้องกันอุบัติเหตุได้ดังกล่าวแล้ว ยังก่อให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานนั้นๆ อีกหลายประการ ดังที่ วิฑูรย์ สิมะ โขคติ (2536:73-76) กล่าวไว้ว่า

“...การเสริมสร้างความปลอดภัยเข้าไปในขบวนการผลิตอย่างเหมาะสมสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นได้ อาจเกิดขึ้นจากการเกิดอุบัติเหตุแล้ว ยังทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น กำไรมากขึ้น และขวัญกำลังใจในการทำงานของคนงานสูงขึ้น เป็นการลดต้นทุนไปในตัว...”

กิจจา กระชุ่มกระชวย (2546:20) ได้กล่าวในทำนองเดียวกันว่า

“...การทำงานอย่างปลอดภัยในสภาพแวดล้อมที่ถูกต้องลักษณะและเครื่องจักรมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายเพียงพอ จะทำให้คนงานมีขวัญและกำลังใจในการทำงานสูงขึ้น ความหวาดกลัวน้อยลงสามารถทำงานได้อย่างมั่นใจ งานก็เสร็จรวดเร็วยิ่งขึ้น...”

2.2.9 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำงานอย่างปลอดภัยในโรงงาน

โสมณ เสือพันธ์ (2538:121) การเกิดอุบัติเหตุจะก่อให้เกิดความสูญเสีย หรือ ค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากดังกล่าวข้างต้น การลงทุนเพื่อป้องกันมิให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นจึงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิตวิธีหนึ่ง การดำเนินการให้สภาพการทำงานของคนงานในโรงงานมีความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้บริหารปัจจุบันที่ไม่ควรมองข้าม เพราะการทำงานอย่างปลอดภัย นอกจากจะเป็นการป้องกันอุบัติเหตุในตัวแล้ว (โดยการปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อม เครื่องจักรกลไฟฟ้า และวิธีการทำงาน) ความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Safety) ยังก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

2.2.9.1 ผลผลิตเพิ่มขึ้น การทำงานอย่างปลอดภัยในโรงงาน โดยสภาพแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะเครื่องจักรมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายอย่างเพียงพอ จะทำให้คนงานมีขวัญและกำลังใจในการทำงานสูงกว่าสภาพการทำงานที่เสี่ยงอันตรายหรือเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ เพราะคนงานมีความรู้สึกปลอดภัย ความหวาดกลัวหรือความวิตกกังวลก็ลดลง จึงมีความมั่นใจ ทำงานได้เต็มที่และรวดเร็วยิ่งขึ้น ผลผลิตรวมของโรงงานจึงเพิ่มขึ้นด้วย

2.2.9.2 ต้นทุนการผลิตลดลง เมื่อสถิติการเกิดอุบัติเหตุของโรงงานลดลง ความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายสำหรับอุบัติเหตุก็น้อยลง โรงงานสามารถประหยัดเงินค่ารักษาพยาบาล ค่าเงินเข้ากองทุนเงินทดแทน ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร เป็นต้น ค่าใช้จ่ายต่างๆ เหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตทั้งหมดหากเกิดอุบัติเหตุขึ้น เมื่อสภาพการทำงานมีความปลอดภัยไม่มีการเกิดอุบัติเหตุ โรงงานไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายส่วนนี้ ต้นทุนในการผลิตจึงลดลงด้วย

2.2.9.3 กำไรมากขึ้น การทำงานอย่างปลอดภัยทำให้ผลผลิตสูงขึ้นและต้นทุนการผลิตต่ำลงแล้ว โอกาสที่สินค้าของโรงงานจะแข่งขันด้านราคาในท้องตลาดก็สูงขึ้นด้วย เป็นเหตุให้โรงงานได้กำไรมากขึ้น

2.2.9.4 สงวนทรัพยากรมนุษย์แก่ประเทศชาติ การเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง มักจะทำให้คนงานบาดเจ็บ บางครั้งร้ายแรงถึงขั้นพิการทุพพลภาพหรือตาย เป็นผลให้ประเทศชาติต้องสูญเสียทรัพยากรที่สำคัญไปโดยเฉพาะเมื่อผู้บาดเจ็บล้มตายนั่นเป็นแรงงานที่มีฝีมือ มีความชำนาญจากการฝึกฝนเรียนรู้เป็นเวลานาน การสูญเสียเขาเหล่านั้นจึงเป็นที่น่าเสียดายยิ่ง นอกจากนั้นความพิการหรือทุพพลภาพนั้นยังเป็นภาระของญาติพี่น้องและสังคมด้วย การทำให้สภาพการทำงานมีความปลอดภัยจึงเป็นการสงวนไว้ซึ่งทรัพยากรที่สำคัญของชาติ

2.2.9.5 เป็นปัจจัยในการจูงใจ ความปลอดภัยในการดำรงชีวิตและการทำงานเป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ตามทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ (Maslow Motivation Theory) การจัดสภาพการทำงานให้ปลอดภัย จึงเป็นเครื่องมือในการบริหารงานอย่างหนึ่ง เป็นการจูงใจให้คนงานอยากทำงานมากขึ้น

2.2.10 ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า (Safety in Electrical Works)

2.2.10.1 สาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุจากไฟฟ้า

(พจนานุกรม สหกิจพล. 2538:114)

1) จากตัวของคนงานเอง

1. ขาดความรู้ที่แท้จริงที่เกี่ยวกับหลักการและกฎทางไฟฟ้า
2. ขาดความระมัดระวังตัว เพราะไม่เห็นถึงความอันตรายของไฟฟ้า และเพราะใกล้ชิดกับไฟฟ้าจนเคยชิน
3. ขาดสำนึกที่ว่าไฟฟ้ามองไม่เห็นด้วยตาเปล่า และหยั่งรู้ด้วยประสาทสัมผัสอื่นไม่ได้จะรู้เมื่อสัมผัสเท่านั้น

2) จากระบบการบริหาร

1. ขาดความต่อเนื่องทางเทคนิคเกี่ยวกับไฟฟ้า ไม่มีแบบแปลนไฟฟ้าที่ถูกต้องของข้อมูลและตัวเลขทางเทคนิคของระบบไฟฟ้าหรือไม่ครบ หรือไม่ทันสมัย หรือตรวจสอบยาก
2. มีการต่อเติมระบบไฟฟ้าอย่างไม่เป็นระบบและบ่อยครั้งไม่ถูกหลักวิชาการ หรือเมื่อต่อเติมก็ไม่ได้เพิ่มเติมในแบบแปลน
3. ขาดช่างเทคนิค ที่มีความสามารถและจำนวนไม่เพียงพอกับงาน จนทำให้ทำงานไม่ทัน ขาดการเอาใจใส่จากผู้บังคับบัญชา
4. เข้าใจผิดว่าไฟฟ้าเป็นเรื่องที่ใครๆ ก็ทำได้ จึงมองข้ามความสำคัญของช่างไฟฟ้าไป
5. อุปกรณ์ไฟฟ้ามีราคาแพง มีของเลียนแบบที่ถูกกว่ามากจึงมีการใช้ของที่มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ทำให้ระบบไฟฟ้ามีมาตรฐานที่ไม่เพียงพอ
6. ในการซ่อมแซมเครื่องจักรกลที่มีไฟฟ้าอยู่ด้วย มักทำโดยไม่มีระบบล็อกเอาท์
7. ขาดการประสานงานที่ดี ระหว่างฝ่ายผลิตกับฝ่ายซ่อมบำรุง ทำให้เข้าใจผิดในการสั่งงาน อาจทำให้เกิดอันตรายได้

2.2.10.2 ข้อควรระวังในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

- 1) เมื่อพบว่าฝาครอบกล่องสวิตช์ชำรุดเสียหาย ควรรีบเปลี่ยนและซ่อมแซมทันที
- 2) รักษาความสะอาดเรียบร้อยของบริเวณที่มีสวิตช์อยู่ใกล้ ๆ
- 3) ตรวจสอบภายในแผงสวิตช์ ตู้ควบคุมไม่ให้มีเศษชิ้นส่วนที่นำไฟฟ้าอยู่ ห้ามนำฟิวส์ออกจากตู้ควบคุม
- 4) ควรใช้ฟิวส์ให้ถูกขนาด และสับสวิตช์เมื่อทำการแก้ไขซ่อม
- 5) ฝาครอบไม่ควรเป็นสารที่ลุกติดไฟได้
- 6) ตรวจสอบสวิตช์ตัดตอนเป็นประจำทุกเดือน

- 7) สวิตช์ควรมีป้ายแสดงรายการดังนี้
 - ใช้กับกระแสตรงหรือกระแสสลับ
 - ความต่างศักย์ทางไฟฟ้า
 - กระแสไฟฟ้า
 - เครื่องมือที่ต่อกับสวิตช์นั้น
 - ผู้รับผิดชอบ
- 8) ต้องสับสวิตช์วงจรไฟฟ้าเปิดเมื่อตรวจสอบ ซ่อมแซมและมีป้ายเตือนว่ากำลังซ่อม
- 9) การส่งสัญญาณในการเปิด ปิด สวิตช์ควรทำด้วยความระมัดระวัง
- 10) ห้ามเปิดสวิตช์เมื่อมือเปียกน้ำ
- 11) การสลักเกลียวเพื่อคึงสายไฟควรขันให้แน่น
- 12) การเปิดสวิตช์ให้เครื่องทำงานควรแน่ใจว่าไม่มีอะไรติดอยู่ข้างในเครื่องจักร

2.2.10.3 การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้า

- 1) ตรวจสอบสายไฟฟ้า ถ้าชำรุดให้ใช้เทปพันเป็นแนวหุ้มให้เรียบร้อย และตรวจจุดต่อสายไฟด้วย
- 2) อุปกรณ์ที่เคลื่อนที่ได้ควรตรวจสอบบริเวณจุดเชื่อมต่อ ขั้วที่ติดอุปกรณ์สายไฟฟ้าด้วยความระมัดระวัง ถ้าชำรุดควรเปลี่ยนให้อยู่ในสภาพที่ดี
- 3) รักษาสภาพเครื่องมือที่เคลื่อนย้ายได้ให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอด
- 4) คววมไฟฟ้าต้องมีที่ครอบ ป้องกันหลอดไฟ
- 5) การเปลี่ยนหรือซ่อมแซมอุปกรณ์ควรให้ช่างทางเครื่องมือเป็นผู้ดำเนินการ
- 6) ห้ามจับสายไฟบนของมีคม เช่น มีด เลื่อย ใบพัด
- 7) อย่าแขวนสายไฟบนของมีคม เช่น มีด เลื่อย ใบพัด
- 8) การใช้เครื่องมือทางไฟฟ้า ควรต่อเปลือกหุ้มที่เป็นโลหะลงสู่ดิน
- 9) การใช้มอเตอร์ หม้อแปลงควรมีผู้รับผิดชอบควบคุมในการเปิด-ปิดใช้งาน
- 10) ในส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายควรมีป้าย ไฟสัญญาณ ชงแดงเทปแดงติดไว้
- 11) ถ้าเกิดเหตุการณ์ผิดปกติกับอุปกรณ์ควรแจ้งให้ผู้รับผิดชอบทราบ
- 12) ห้ามปลดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายทางไฟฟ้าออก เว้นแต่ได้รับอนุญาต
- 13) เมื่อใช้งานเสร็จควรปิดสวิตช์ และต้องแน่ใจว่าเปิดสวิตช์ลงแล้ว
- 14) ควรหมั่นทำความสะอาดให้ปราศจากผงละออง
- 15) ควรระวังไฟฟ้าที่มีความต่างศักย์สูง
- 16) ควรเอาใจใส่ดูแลสายไฟฟ้าแรงสูง ตรวจสอบสภาพอยู่เสมอ
- 17) ห้ามห่อหุ้มคอมไฟด้วยกระดาษหรือผ้า

- 18) ห้ามนำสารไวไฟหรือ สารลุกติดไฟได้ง่ายเข้าใกล้สวิตช์
- 19) ห้ามใช้อุปกรณ์ขณะมือเปียกน้ำ
- 20) เมื่อมีผู้ได้รับอันตราย ควรสับสวิตช์ให้วงจรไฟฟ้าเปิด
- 21) เมื่อไฟฟ้าดับ ไฟฟ้าช็อต ควรสับสวิตช์ให้วงจรไฟฟ้าเปิด
- 22) ไม่ควรเดินเหยียบสายไฟฟ้า
- 23) ควรกดสวิตช์ให้แน่ใจว่าสวิตช์ไม่ค้าง

2.2.10.4 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า

การติดตั้งต้องดูแลโดยช่างหรือผู้ชำนาญงานเว้นแต่งานที่มีความต่างศักย์ต่ำกว่า 50 โวลต์ ซึ่งต้องลงดินเรียบร้อยแล้ว

- 1) การติดตั้งต้องผ่านการปรึกษาจากผู้ชำนาญการ โดยเฉพาะการสื่อสารเมื่อการทำงานในขณะกระแสไฟฟ้าไหลอยู่
- 2) การติดตั้งอุปกรณ์ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกัน โดยเฉพาะหรือมีแนวหุ้มอย่างดี
- 3) ไม่ควรทำงานในขณะที่กระแสไฟฟ้าไหลอยู่
- 4) การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานทางไฟฟ้า
- 5) ห้ามเปิดชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่เมื่อเปิดแล้วจะมีกระแสไฟฟ้าไหล ควรใช้ฝาครอบหรือฉนวนกัน
- 6) อุปกรณ์หรือสายไฟฟ้าที่ติดตั้งในที่สูงต้องมีฉนวนหุ้มอย่างดี และมีการตรวจสอบความเรียบร้อยอยู่เสมอ
- 7) เมื่อมีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าบนถนน ควรมีระบบป้องกันอันตรายเฉพาะงาน
- 8) หมั่นตรวจสอบฉนวนหุ้มอุปกรณ์อยู่เสมอ ในบริเวณที่อาจสัมผัสหรือทำงาน
- 9) กรณีการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า ที่อาจมีการขัดจังหวะงานได้ ควรระวัง
- 10) เครื่องจักรบางชนิดควรมีระบบสายดินที่ดี
- 11) เครื่องจักรบางชนิดเมื่อมีการสับสวิตช์ให้ทำงานแล้วไม่สามารถกดสวิตช์ให้ทำงานที่จุดเริ่มต้นได้ ควรมีป้ายบอกไว้ชัดเจน
- 12) ต้องมีการถ่ายเทประจุไฟฟ้าเมื่อเครื่องมือชิ้นนั้นมีประจุค้างอยู่

2.2.10.5 การทำงานขณะมีกระแสไฟฟ้าแรงสูงไหลอยู่

- 1) ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงาน เช่น ถุงมือยาง รองเท้าหุ้มส้น หมวกแข็ง
- 2) ถ้าต้องทำงานใกล้ไฟฟ้าแรงสูงกว่า 60 เซนติเมตรต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เป็นฉนวนอย่างดี
- 3) ในกรณีที่อยู่ห่างมากกว่า 60 เซนติเมตรใช้อุปกรณ์รองลงมา

- 4) ในการทำงานต้องปรึกษาช่างหรือผู้ชำนาญการทางไฟฟ้าเสียก่อน
- 5) คนงานไม่ควรพักใกล้สายไฟฟ้าแรงสูง

2.2.11 การจัดการองค์การความปลอดภัย

กิจา กระช่มกระชวย (2546:36) การสร้างความปลอดภัยในโรงงานนั้นต้องเริ่มต้นที่การกำหนดนโยบายอย่างแน่ชัด โดยจัดระบบงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานให้ปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อกำหนดของทางราชการว่าด้วยความปลอดภัยของคนงานพร้อมทั้งจัดทำมาตรการป้องกันอุบัติเหตุขึ้นเพื่อช่วยให้สภาพความปลอดภัยที่ได้สร้างขึ้นให้ไว้ตั้งแต่ต้นให้ดำรงสืบต่อไปไม่สิ้นสุดกับทั้งมีการค้นคว้าปรับปรุงพัฒนาระบบป้องกันอุบัติเหตุให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นอยู่เสมอเพื่อให้งานในหน้าที่ดังกล่าว บรรลุเป้าหมายอย่างต่อเนื่องจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดตั้งหน่วยงานที่มีหน้าที่โดยตรงและช่วยประสานงานกับองค์การอื่นทั้งใน โรงงานนั่นเอง และในสังคมแรงงานในอุตสาหกรรมทั่วไป จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการจัดองค์การ

ขั้นบันได 5 ขั้น ไปสู่ความสำเร็จในการป้องกันอุบัติเหตุ มีรายละเอียด คือ

1. จัดตั้งองค์การหรือบุคคลผู้มีหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยตรงต่อการติดตามและแก้ไขอันตรายอุบัติเหตุที่เกิดแก่การทำงาน ซึ่งเมื่อได้กำหนดหน้าที่และแต่งตั้งบุคคลเข้ารับผิดชอบแล้ว เขาจะดำเนินการตามหน้าที่
2. ค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุ ด้วยวิธีการต่าง ๆ
3. วิเคราะห์อุบัติเหตุ เพื่อแยกประเด็นต่างๆ ให้เด่นชัด
4. คัดเลือกมาตรการป้องกันที่เห็นว่าเหมาะสม จากนั้น อาจนำเข้าสู่เสนอต่อที่ประชุมระดับผู้บริหาร โรงงานและเมื่อร่วมกันแก้ไข และปรับปรุงมาตรการป้องกันจนเป็นที่พอใจ
5. นำมาตรการป้องกันนั้นๆ ไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน จากนั้น จะต้องคอยติดตามผลการปฏิบัติการ หากเกิดข้อผิดพลาดบกพร่องขึ้นก็จะนำไปค้นหาสาเหตุในขั้น 2 และต่อไปยังขั้น 3, 4 และ 5 ตามลำดับ เรื่อยไปไม่สิ้นสุด

2.2.12 องค์การเพื่อความปลอดภัย

2.2.12.1 ลักษณะการจัดองค์การที่สำคัญ คือ

- 1) สมาชิกของคณะกรรมการฝ่ายบริหารเพื่อความปลอดภัย ควรประกอบด้วยตัวแทนของประธานบริษัท ผู้จัดการทั่วไป ผู้จัดการแผนกขาย และผู้จัดการโรงงาน
- 2) ควรจัดประชุมคณะกรรมการฝ่ายบริหาร เพื่อความปลอดภัยทุกๆ เดือน
- 3) ต้องจัดเจ้าหน้าที่ประจำคณะกรรมการอย่างน้อย 1 คน ทำหน้าที่เป็นเลขานุการของคณะกรรมการฝ่ายบริหารเพื่อความปลอดภัย มีหน้าที่จัดเก็บและรวบรวมข้อมูลคำสั่งกฎเกณฑ์รายงานและสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุต่างๆ เอาไว้กับทั้งเป็นผู้จัดทำเอกสารเพื่อรณรงค์สร้างความปลอดภัยให้แก่คนงานและคอยติดตามผลการปฏิบัติงานตามคำสั่ง

2.2.12.2 คณะกรรมการดำเนินการเพื่อความปลอดภัย

กิจจา กระชู่กระชวย (2546:41) มีหน้าที่และความรับผิดชอบต่อการดำเนินงานต่างๆ เพื่อความปลอดภัยในโรงงาน ประชานกรรมการนี้ควรขึ้นตรงต่อคณะกรรมการฝ่ายบริการเพื่อความปลอดภัยมีลักษณะการทำงานดังนี้

1) สมาชิกควรประกอบด้วยเลขานุการของคณะกรรมการฝ่ายบริหารเพื่อความปลอดภัย ผู้ตรวจสอบความปลอดภัยในโรงงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (Safety Office) หัวหน้าฝ่ายต่างๆ และซูเปอร์ไวเซอร์จากฝ่ายผลิตจำนวนที่เหมาะสม

2) ควรจัดมีการประชุมทุกเดือนและอาจมีการประชุมเป็นการพิเศษ เมื่อเกิดเหตุการณ์อันจำเป็น

3) หน้าที่ของเลขานุการคณะกรรมการนี้ ประกอบด้วยจดบันทึกและรายงานอุบัติเหตุ เก็บรวบรวมข่าวสารสถิติและประเด็นควรทราบเกี่ยวกับอุบัติเหตุ จัดโปรแกรมกำหนดการประชุม บันทึกรายงานการประชุม จัดทำนิทรรศการความปลอดภัย ทำเอกสารออกเผยแพร่

4) สมาชิกที่มาจากซูเปอร์ไวเซอร์ควรมีการสับเปลี่ยนกันเป็นสมาชิก

5) หน้าที่รับผิดชอบโดยตรงของคณะกรรมการดำเนินการเพื่อความปลอดภัยมี ดังนี้

5.1) ตรวจสอบและวิเคราะห์หาสาเหตุของอุบัติเหตุ และสภาวะแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยในการทำงาน พร้อมเสนอแนะวิธีการแก้ไขป้องกัน

5.2) ตรวจสอบและรับทราบ รายงานแจ้งผลการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยของการตรวจสอบความปลอดภัยในโรงงาน

5.3) รับทราบและตรวจสอบรายงาน หรือข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ จากทุกฝ่ายที่ส่งเข้ามา

5.4) สํารวจตรวจสอบและทบทวนวิธีการต่างๆ ซึ่งยอมรับแล้วว่ามีความปลอดภัยเพื่อหาทางปรับปรุงต่อไปให้ดีขึ้น

2.2.12.3 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

เป็นบุคคลหรือคณะทำงานที่ทำหน้าที่ต่างๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในโรงงานขึ้นตรงต่อคณะกรรมการดำเนินงานเพื่อความปลอดภัย และมีหน้าที่รับผิดชอบดังต่อไปนี้

1) รายงานโดยการบอกกล่าวด้วยวาจาหรือลายลักษณ์ต่อซูเปอร์ไวเซอร์ หรือหัวหน้าคนงานถึงความบกพร่องอันอาจเกิดอันตรายต่าง ๆ ตามที่ตนได้ตรวจสอบพบมา

2) ทุกๆ สัปดาห์ควรจัดทำรายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยของตน โดยบันทึกความบกพร่องจุดอันตรายหรือสภาพการณ์อันตรายต่างๆ ที่ค้นพบพร้อมเสนอแนะวิธีการแก้ไขปรับปรุง

- 3) ในรายงานผลการตรวจสอบนั้น จะรายงานต้นเหตุทุกชนิดของอุบัติเหตุต่างๆ มีสาเหตุจากแผนงาน สิ่งแวดล้อมในการทำงาน และความบกพร่องส่วนบุคคลของพนักงาน
- 4) เป็นผู้เข้าถึงอุบัติเหตุทุกครั้งพร้อมกับร่วมแก้ไขและตรวจสอบหาข้อเท็จจริงต่างๆ วิเคราะห์หาข้อสรุปที่ดีเพื่อเสนอแนะฝ่ายบริหารสั่งงานแก้ไขต่อไป
- 5) เป็นผู้ประสานงานเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ที่จัดทำขึ้นเพื่อความปลอดภัย โดยคนงานเป็นผู้ดำเนินการ
- 6) เก็บรวบรวมและทำสถิติอ้างอิงกันคว่า เกี่ยวกับผลการตรวจสอบความปลอดภัยในโรงงาน

2.2.12.4 หัวหน้าคนงาน

มีหน้าที่โดยตรงในการดำรงสภาพการทำงานที่ปลอดภัยเอาไว้ตลอดไป และคอยให้การปรึกษาและแก้ปัญหาต่างๆ แก่คนงานอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีหน้าที่เฉพาะเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุอีกด้วย

- 1) เข้าวิเคราะห์และบันทึกรายงานการวิเคราะห์อุบัติเหตุทันที พร้อมกับนำบันทึกนั้นเสนอเลขานุการคณะกรรมการดำเนินการเพื่อความปลอดภัยโดยเร็ว
- 2) การแก้ไขป้องกันอันใดที่อยู่ในวิสัยหรือในอำนาจหน้าที่ที่ตนมีอยู่ก็จะสั่งการแก้ไขไปทันที ส่วนงานที่อยู่นอกเหนืออำนาจหน้าที่ก็จะบันทึกความเห็นและข้อเสนอแนะลงในรายงานบันทึกวิเคราะห์อุบัติเหตุที่เสนอไปยังเลขานุการของคณะกรรมการดำเนินการเพื่อความปลอดภัยในโรงงาน
- 3) ทำการตรวจเช็คความเรียบร้อยต่างๆ ภายในแผนกที่ตนรับผิดชอบอยู่เป็นประจำทุกวัน เช้าก่อนเริ่มงานเพื่อป้องกันอันตรายเป็นประจำทุกวัน
- 4) เรียกรายงานอุบัติเหตุ (ทั้งโดยวาจาและการจดบันทึก) จากคนงานภายใต้บังคับบัญชาของตนทุกครั้งที่เกิดมีอุบัติเหตุหรือความบกพร่องเกิดขึ้น
- 5) อบรมและให้คำแนะนำในการทำงานที่ถูกต้อง และ การป้องกันอันตรายแก่คนงานภายใต้บังคับบัญชา
- 6) ติดตามสังเกตและศึกษาพฤติกรรมของคนงานแต่ละคนอย่างใกล้ชิดเพื่อดูความเหมาะสม ความพร้อมทางร่างกายและจิตใจของคนงานแต่ละคนในการทำงานในตำแหน่งนั้นๆ พร้อมทั้งพิจารณาสับเปลี่ยนตำแหน่งงานเพื่อความเหมาะสมในด้านความปลอดภัย
- 7) หัวหน้าช่างซ่อมบำรุงรถยนต์ควรมีบทบาทสำคัญต่อความปลอดภัยในการใช้ยานพาหนะของบริษัทด้วย โดยให้ความสนใจเป็นพิเศษต่อ
 - 7.1) ยางรถยนต์ทุกเส้นของรถทุกคัน
 - 7.2) ระบบพวงมาลัยและช่วงล่าง
 - 7.3) ระบบเบรก

7.4) ระบบไฟ แตรรณนค์

7.5) กระจกส่องหลัง ที่ปิดน้ำฝน

7.6) อุปกรณ์ประกอบต่างๆ อาทิ ถังน้ำยาดับเพลิง แผ่นบันทึกการทำงาน การล็อก ประตูต่างๆ ระบบสัญญาณกันขโมย ฯลฯ

2.2.12.5 คนงาน

เป็นหน้าที่โดยตรงของคนงานทุกคนที่จะต้องปฏิบัติตามคำสั่งและกฎโรงงานที่ตนเองทำงานอยู่ และต้องไม่ละเลยหรือละเว้นการปฏิบัติงานบางอย่างที่ยุ่งยาก เพื่อความปลอดภัย เช่นการต้องสวมแว่นตาป้องกันตา สวมหน้ากากป้องกัน ไอพิษ ฯลฯ และต้องรายงานแจ้งอุบัติเหตุและความบกพร่องต่างๆ ที่มีแนวโน้มให้เกิดอุบัติเหตุแก่หัวหน้างานทันที และที่สำคัญต้องไม่กลัวความผิดอย่าพยายามปกป้องความผิดของตนเองหรือของเพื่อนร่วมงาน โดยการปิดบังไม่ยอมรายงานความผิดพลาดที่ตนเอง หรือเพื่อนร่วมงาน ได้กระทำไว้ขณะปฏิบัติงาน เพราะความผิดพลาดบางอย่าง อาจก่ออันตรายใหญ่หลวงขึ้นได้ภายหลังและถึงตอนนั้นอาจจะสายเกินไปที่จะช่วยกันแก้ไขอะไรได้เสียก็ได้ นี่เป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับคนงานทุกคน

2.2.13 จิตวิทยาและการจูงใจเพื่อความปลอดภัย

วิฑูรย์ สิมะโชคคีและวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2536:36) คำถามที่พบเสมอหลังจากการวิเคราะห์อุบัติเหตุว่า “ทำไมคนงานจึงทำอย่างนั้น ทั้งๆ ที่รู้ว่ามันอันตราย” คำถามนี้ค่อนข้างตอบยากเนื่องจากว่าสาเหตุเบื้องหลังเหตุการณ์อุบัติเหตุนั้นบางครั้งก็ไม่อยู่ในวิสัยที่ผู้ตรวจวิเคราะห์อุบัติเหตุจะพบได้โดยง่าย บ่อยครั้งที่คนงานอ้างว่าเพราะรีบร้อน ไม่อยากเสียเวลาปิดเครื่องจึงเกิดอันตราย โดยเข้าไม่เคยคิดในมุมกลับว่าหากเกิดอันตรายขึ้นอาจต้องเสียเวลามากกว่าการปิดเครื่องก่อนก็ได้

การได้รับคำตอบอย่างไม่น่าพอใจของฝ่ายตรวจสอบความปลอดภัย ย่อมสร้างความแตกแยกขึ้นแก่งาน และเมื่อฝ่ายบริหารต้องต่อสู้กับความไม่ยอมรับรู้ของคนงานเป็นเวลานานย่อมเกิดการเบื้อ และแน่นอนจะส่งผลในทางทำลายต่อองค์กร ดังนั้น จึงมีความยอมรับทั่วไปประการหนึ่งว่า “อุบัติเหตุคือผลที่เกิดขึ้นจากสาเหตุตั้งแต่ 1 สาเหตุขึ้นไป” ในการป้องกันอุบัติเหตุจึงต้องวิเคราะห์หาสาเหตุของอุบัติเหตุนั้นให้ถูกต้อง ซึ่งมีหลายโอกาสสาเหตุที่แท้จริงนั้น มาจากปัญหาทางจิตใจของคนงานเอง ซึ่งมีความละเอียดอ่อนมาก และหากกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ตายตัวเพื่อใช้ยึดถือไม่ได้ ดังนั้น ปัญหาทางด้านจิตใจของคนงานจึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจที่เราจะพิจารณา โดยจะกล่าวในเรื่องของธรรมชาติความต้องการของมนุษย์ สาเหตุทางจิตใจที่มีผลต่ออุบัติเหตุและกลไกทางความคิดของคนงาน ตลอดจนแนวทางจูงใจเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย คือความปลอดภัยของโรงงานและคนงาน โดยส่วนรวม

คำว่า “จิตวิทยาความปลอดภัย” ซึ่งเป็นการนำคำสองคำมารวมกันคือจิตวิทยา (Psychology) โดยในทางวิทยาศาสตร์จะการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรม และกระบวนการทางจิตของมนุษย์ กับคำว่า ความปลอดภัย (Safety) ซึ่งหมายถึง ภาวะที่ปราศจากภัย อันตรายจากสิ่งแวดล้อมรวมไปถึงการ ป้องกันไม่ให้มีสถานการณ์ ซึ่งมีแนวโน้มที่ก่อให้เกิดอันตราย จากนิยามสามารถให้คำจำกัดความ ของจิตวิทยาความปลอดภัยได้ว่า เป็นวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาพฤติกรรม และกระบวนการทางจิตที่ เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย โดยเน้นการศึกษาตัวบุคคล พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน และ ความปลอดภัยในการทำงาน

2.2.14 ความต้องการของคนงาน

คนทุกคนเมื่อมีชีวิตอยู่ย่อมมีความต้องการ และสิ่งที่เข้าต้องการนั้นย่อมสัมพันธ์กับสภาพ ความเป็นอยู่ของเขาในขณะนั้น กล่าวคือ คนงานทุกคนย่อมต้องการอยากมี อยากได้ในสิ่งที่ตนเอง ขาดอยู่ สิ่งใดที่ตนต้องการในขณะหนึ่งย่อมเป็นปัจจัยจูงใจ (Motivation factor) สำหรับเขา แต่เมื่อ เขาได้รับในสิ่งที่ตนเองต้องการนั้นแล้วเขาจะลืมความต้องการในของสิ่งนั้นไปและเริ่มเกิดความ ต้องการในสิ่งที่ดียิ่งขึ้น ไปกว่าเดิม ซึ่งเขายังไม่มีอยู่ก็เช่นนี้เรื่อยไปโดยไม่ยกเว้นแก่ชนชาติใดชน ชาติหนึ่ง

มาสโลว์ (Abraham Maslow) ได้แสดงผลสรุปจากงานและวิจัยของเขา ซึ่งเรียกว่า “ทฤษฎี ลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์” โดยมีสาระสำคัญคือ มนุษย์ทุกคนมีความต้องการ และความ ต้องการของมนุษย์จำแนกออกเป็น 5 ชั้นเสมอเรียงลำดับตามความก่อนหลังของความต้องการเป็น ดังนี้

1. ความต้องการด้านกายภาพ (Physiological need) เป็นความต้องการขั้นมูลฐานต่ำสุดของ มนุษย์ หรือที่เรียกว่าปัจจัย 4 ซึ่งเป็นความต้องการที่มนุษย์ต้องการได้รับการตอบสนองก่อนสิ่งอื่นใด จนเป็นที่พอใจแล้วจึงจะแสวงหาความต้องการด้านอื่นต่อไป
2. ความต้องการด้านความปลอดภัย (Safety need) เป็นความต้องการที่ได้รับการคุ้มครอง ให้อันตรายจากอันตราย การขู่เข็ญ การสูญเสีย
3. ความต้องการทางด้านสังคม (Social need) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดของมนุษย์ซึ่งส่วน ใหญ่เป็นความต้องการด้านจิตใจ ได้แก่ ความต้องการเป็นสมาชิกของกลุ่ม เป็นที่ยอมรับของเพื่อน ร่วมงาน การมีมิตรภาพ
4. ความต้องการชื่อเสียงเกียรติยศ (Esteem need) ความต้องการทั้ง 3 ชั้นที่ผ่านมาแล้วนั้น นับว่าเป็นความต้องการพื้นฐานที่ทุกๆ คนต้องการที่จะมีส่วนความต้องการขั้นที่ 4 นี้คือความ ต้องการมีฐานะเด่นในสังคม เป็นความต้องการทางด้านจิตใจในส่วนลึกๆ
5. ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จในส่วนที่ตนปรารถนา (Self-actualization need) เป็น ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จในสิ่งที่ตนปรารถนา หลังจากที่ได้รับการตอบสนองความ

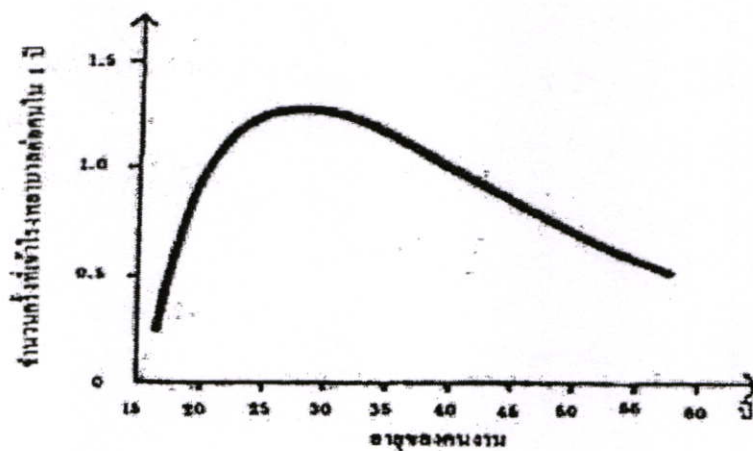
ปัญหาของฝ่ายบริหารและหัวหน้างานของโรงงานเกือบทุกแห่งมิใช่อยู่ว่าไม่สามารถจัดทำกฎโรงงานเพื่อความปลอดภัยฉบับสมบูรณ์ได้ แต่อยู่ตรงที่ว่า “จะอย่างไรจึงจะให้คนงานทั้งหมดปฏิบัติตามกฎโรงงานอย่างเคร่งครัดเพื่อให้เกิดความปลอดภัยให้ได้ต่างหาก”

วิธีจูงใจเพื่อให้คนงานเกิดความปลอดภัยวิธีหนึ่งซึ่งอาจเรียกได้ว่าเป็น “การจูงใจในด้านลบ” ก็คือการบังคับและคาดโทษ เพื่อให้คนงานต้องเคร่งครัดต่อวินัยหรือกฎโรงงาน และเพื่อให้มาตรการดังกล่าวมีความศักดิ์สิทธิ์ ฝ่ายบริหารจึงต้องเพิ่มหัวหน้าคนงานขึ้นอีกจำนวนหนึ่งเพื่อควบคุมและติดตามผลการปฏิบัติงานให้เคร่งครัด ซึ่งก็อาจเห็นผลในระยะแรกคืออุบัติเหตุและความเสียหายลดลงอย่างได้ผลพอใจ แต่ในระยะยาวผลอาจเลวลง เพราะคนงานที่มีสุขภาพจิตเสื่อมย่อมน่าจะก่ออุบัติเหตุอันตรายได้มากกว่าคนงานที่มีสุขภาพจิตปกติ

2.2.15 อุบัติเหตุเกือบทั้งหมดมีสาเหตุจากคนงาน

อุบัติเหตุเกือบทั้งหมดมีสาเหตุมาจากคนงาน แต่เราไม่ควรจะโทษคนเสมอไป เพราะเบื้องหลังการกระทำอันบกพร่องหรือผิดพลาดของคนมักมีสาเหตุมาจากจิตใจ นอกจากนี้อายุของคนงานก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุของคนงานได้เช่นกัน

โจเซฟ ทิฟฟิน (Joseph Tiffin) ได้แสดงผลการวิจัยเกี่ยวกับ อัตราการเข้าโรงพยาบาลของคนงานเทียบกับอายุของคนงาน และอายุการปฏิบัติงาน โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุของคนงาน 9,000 คน ในโรงงานถลุงเหล็กกล้า ได้ผลสรุปเป็นกราฟที่น่าสนใจมากดังแสดงในภาพที่ 2.6



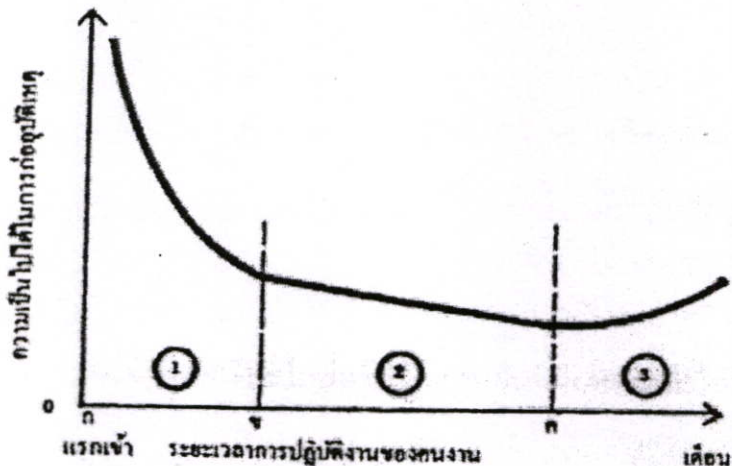
ภาพที่ 2.6 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุคนงานกับอัตราการเข้าโรงพยาบาลของคนงาน
ที่มา : วิจอร์ย สิมะโชคดีและวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์

2.2.15.1 แนวโน้มการก่ออุบัติเหตุของพนักงาน

โดยทั่วไป อาจกล่าวได้ว่าอุบัติเหตุที่พนักงานก่อขึ้นนั้นมาจาก 2 ลักษณะจิตใจ คือ

- 1) ก่อเพราะความรู้เท่าไม่ถึงการณ์
- 2) ก่อเพราะรู้แต่ประมาท

จากผลงานวิจัยหลายชิ้นแสดงว่า โอกาสในการก่ออุบัติเหตุของพนักงาน มีลักษณะคล้ายกราฟในภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 กราฟแสดงแนวโน้มในการเป็นผู้ก่ออุบัติเหตุของพนักงานเทียบกับระยะเวลาการปฏิบัติงาน
ที่มา : วิชญ์ สิมะ โชคดีและวีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์

จากภาพที่ 2.7 อาจกล่าวได้ว่า

- 1) พนักงานที่เพิ่งเข้ามาทำงานใหม่ๆ มีโอกาสหรือมีเปอร์เซ็นต์ความเป็นไปได้สูงที่จะเป็นผู้ก่ออุบัติเหตุ
- 2) เมื่อพนักงานมีความรู้ความเข้าใจในงานดีพอควร แนวโน้มการก่ออุบัติเหตุจะลดน้อยลงไปเป็นลำดับ
- 3) แต่จะมีช่วงเวลาทำงานค่าหนึ่งซึ่งถึงจุดอิ่มตัว เมื่อเลยระยะเวลานั้นออกไปแล้ว พนักงานคนนั้นจะเริ่มเกิดความประมาท และอาจก่ออุบัติเหตุขึ้นได้ โดยที่ตนเองอาจไม่ใช่ผู้รับผลของอุบัติเหตุแต่คนงานคนอื่นๆ โดยเฉพาะคนงานคนใหม่ๆ มักจะมาเป็นผู้รับผลของอุบัติเหตุ ซึ่งคนงานที่อยู่มานานๆ ได้ก่อเอาไว้
- 4) ในธุรกิจหรือโรงงานแต่ละแห่งจะมีช่วงเวลาระหว่าง จุด ก. จุด ข. และ จุด ค. ไม่เท่ากัน แต่จะมีกราฟในลักษณะทำนองเดียวกัน
- 5) จากภาพจะเห็นได้ว่าการอบรมคนงานจึงน่าจะมี 2 ช่วง กล่าวคือในช่วงแรกเป็นการอบรมเพื่อเตรียมคนงานให้พร้อมที่จะเข้ารับหน้าที่อย่างปลอดภัยจากอุบัติเหตุที่ผู้อื่นทำเอาไว้ และ

ผู้อื่นจะปลอดภัยจากอุบัติเหตุที่คนงานใหม่จะได้เกิดขึ้น ส่วนในช่วงหลังนั้น เป็นการอบรมเพื่อ ทบทวนหรือทดสอบสภาพความพร้อมทางร่างกายและสภาพความพร้อมทางจิตใจของคนงานเก่า เพื่อให้แน่ใจว่าคนงานเหล่านั้น ยังคงมีระดับความเข้มข้นของจิตสำนึกต่อความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์ ที่เหมาะสม เพื่อที่จะได้ไม่เป็นตัวก่ออุบัติเหตุแก่คนอื่นๆ ในโรงงาน

2.2.15.2 ลักษณะการก่ออุบัติเหตุของคนงานเก่า

คนงานเก่าที่ทำงานมานาน และขาดพื้นฐานความรับผิดชอบต่องานที่ดีมักจะก่ออุบัติเหตุให้ ผู้อื่นรับเคราะห์ในลักษณะต่างๆ อาทิ

- 1) ถอดเซฟการ์ด หรือฝาครอบนิรภัยของเครื่องจักรออก
- 2) ถอดป้าย แผ่นบอก ไม้ขีด หมายเลข หรือแผงวงจรควบคุมออก
- 3) เปลี่ยนแปลงทิศทางการทำงานของเครื่องหรือระบบควบคุมให้ผิดไปจาก Spec. เดิม ของระบบ
- 4) ซ่อมแซมโดยใช้อะไหล่หรือชิ้นส่วนอื่นที่ผิดพลาดทำให้การทำงานเปลี่ยนแปลงไป แต่ตนเองทราบคนเดียว
- 5) ถอดกลไกของระบบควบคุม หรือระบบสัญญาณเตือนภัยออกขณะซ่อมเครื่องแล้ว ไม่ต่อเข้าอย่างเดิม เพราะคิดว่าตนรู้ดีแล้ว
- 6) เป็นตัวอย่างที่ไม่ดีในการ ไม่ยอมสวมใส่อุปกรณ์หรือเสื้อผ้าที่ถูกต้องในขณะที่ทำงาน
- 7) บางโอกาสอาจเป็นผู้พุดจาในทำนองดูถูกหรือทำทนายต่อการเสี่ยงทำให้ผู้ที่ปฏิบัติตัว ตามระเบียบกลายเป็นคนขี้เขลาในสายตาของคนอื่น จึงเกิดการชักนำให้คนงานหน้าใหม่ๆ เกิด ความรู้สึกเป็นปมด้อย หรือ “ไม่แน่จริง” ในสายตาของคนอื่น โดยเฉพาะพวกที่อยู่เก่า เมื่อปฏิบัติตาม กฎของความปลอดภัยและผลสุดท้าย คนงานเกือบทั้งหมดก็จะไม่ยอมปฏิบัติตามกฎของโรงงานอีก ต่อไป

2.2.15.3 ลักษณะการก่ออุบัติเหตุของคนงานใหม่

คนงานใหม่มักจะเป็นคนก่อและตัวรับผลของอุบัติเหตุอยู่เสมอเนื่องจากมีปัจจัยหลาย ประการที่เป็นต้นเหตุของลักษณะเช่นนี้ อาทิ

- 1) ความไม่รู้อะไรเลยในเครื่องจักรกล ผังโรงงานและระบบงาน
- 2) ความไม่ใส่ใจต่อการทำงานเท่าที่ควร
- 3) ความตั้งใจมาก เพราะต้องการศึกษางาน หรือเรียนรู้การทำงานของเครื่องชนิดกลไก ต่างๆ แต่ความตั้งใจอาจเน้นหนักไปทางด้านเทคนิคและเนื้อหาของงานจนลืมนึกถึงความปลอดภัย ในการทำงาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของงานเช่นกัน
- 4) ความรีบร้อน อยากให้งานเสร็จจนลืมนึกปฏิบัติตามขั้นตอนที่ปลอดภัย
- 5) ความอยากรู้อยากเห็น ทำให้ชอบลองผิดลองถูก

- 6) ความคะนองในลักษณะ “ถูกัวไม่รู้จักความร้ายของเสือ” ทำให้กล้าเสี่ยงในเรื่องที่ไม่ควรเสี่ยง เพราะไม่เคยทราบผลจากการพลาดของความเสี่ยงนั้น
- 7) ขาดสามัญสำนึกสำหรับวิเคราะห์ปัญหาและประเมินสถานการณ์หรือมีแต่ซ้ำ ไม่ทันการณ์
- 8) ขาดความระมัดระวังในการใช้ชีวิตในโรงงาน
- 9) ชอบทำตามตัวอย่างที่ผิดๆ เพราะโดยสถานภาพก็อยากให้เป็นที่ยอมรับของสังคมในโรงงานนั้น จึงจำเป็นต้องทำตามบุคคลที่คิดว่าเป็นหัวหน้ากลุ่มของตน
- 10) การขาดเทคนิคในการทำงานที่ดี ทำให้ต้องเพิ่มกำลังงานหรือความเหน้อยล้ามากกว่าคนอื่นๆ ดังนั้นเมื่อถึงคราวต้องทำงานล่วงเวลา จึงมักจะเกิดอุบัติเหตุจากความพลาดเพราะอ่อนกำลังลงหรือหมดแรง

2.2.16 สิ่งแวดล้อมในการทำงานต่อจิตใจของคนงาน

2.2.16.1 เสียงดนตรีกับการทำงาน

ชัยยุทธ ชาวลิตนิธิกุล (2546:105) เรื่องของเสียงดนตรีเป็นสิ่งละเอียดอ่อนและเป็นเฉพาะรายบุคคล ในที่นี้ขอระบุเฉพาะเสียงเพลงซึ่งเป็นทั้งเพลงบรรเลง เพลงขับร้อง ทั้งถูกฟังและถูกกรูงดตลอดจนเพลงต่างประเทศแบบต่างๆ ที่จะเปิดให้คนงานฟัง เพราะเป็นข้อถกเถียงกันมากระหว่างผลดีและผลเสียของเสียงเพลง ต่อผลผลิตของคนงาน และนี่คือข้อคิดเห็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับเสียงดนตรีกับการทำงาน

- 1) ไม่มีข้อสรุปที่ยอมรับได้แน่นอนว่าการใช้เสียงดนตรีจะเพิ่มผลผลิตได้
- 2) คนงานไม่ชอบเสียงดนตรีขณะทำงานประมาณ 1-10% ของคนงานเนื่องจากรู้สึกถูกรบกวนจากเสียงเพลง
- 3) เสียงดนตรีมีผลต่อระบบความดันโลหิตของคนงาน
- 4) เสียงดนตรีที่เกิดจากการเปิดแผ่นเสียงจะดีกว่าเสียงที่เกิดจากการบรรเลงสด
- 5) ขณะที่คนงานกำลังทำงานและมีความสุขเมื่อฟังดนตรีนั้น ผลผลิตอาจตกลงได้
- 6) คนงานที่ทำงานโดยใช้สมองและมีปัญหาจะต้องขบคินั้นจะไม่สามารถเพิ่มผลผลิตด้วยเสียงดนตรีได้
- 7) คนงานที่ทำงานฝ่ายผลิต ซึ่งจะต้องทำงานซ้ำๆ กันตลอดเวลาทำงานจะสามารถเพิ่มผลผลิตได้โดยเสียงดนตรี
- 8) ในงานที่ซ้ำซาก เสียงดนตรีช่วยเพิ่มผลผลิตได้ แต่คุณภาพของงานอาจลดลงบ้าง
- 9) เสียงดนตรีจากสถานีวิทยุกระจายเสียงอาจสร้างปัญหาแก่คนงาน เพราะบางคนอาจไม่พอใจรายการหนึ่ง การเปิดเพลงจากเทปบันทึกเสียงเป็นชุดโดยไม่มีการโฆษณาสินค้า จะได้ผลดีกว่าเสียงดนตรีมีผลต่องานในลักษณะเป็นการเร่งเร้าต่ออารมณ์ของคนงาน

2.2.17 อันตรายจากการก่อสร้าง

อรุณ ชันเสรี (2546:116) “อุบัติเหตุป้องกันได้ ถ้าไม่ประมาท” ยังนับเป็นคำกล่าวเตือนใจได้ดีในกิจการแทบทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับอันตรายที่เกิดขึ้น อันจะยังความเสียหายไม่ว่าด้านชีวิตและทรัพย์สินมายังบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรือโดยอ้อม หรือไม่เกี่ยวข้องเลยก็เป็นได้ เอกสารทางวิชาการเรื่อง “อันตรายจากการก่อสร้าง” นี้ได้รวบรวม สรุป และถ่ายทอดถึงอันตรายต่างๆ จากการก่อสร้าง รวมถึงชี้แนะถึงแนวในการป้องกันอันตรายเหล่านั้น

จุดมุ่งหมายที่สำคัญของเอกสารชุดนี้ก็คือ การให้บุคคลทั่วๆ ไป โดยเฉพาะบุคคลที่เกี่ยวข้องกับวงการก่อสร้างได้ ตระหนักถึงอันตรายและความสำคัญในการป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นในการก่อสร้าง รวมทั้งการนำมาเป็นหลักปฏิบัติในภาคสนามอย่างแท้จริง การป้องกันอุบัติเหตุร้ายแรงแปรเช่นค่านั้นเป็นไปไม่ได้ แต่การลดอุบัติเหตุให้น้อยลงที่สุดนั้นสามารถกระทำได้ สิ่งตอบแทนจากการป้องกันอันตรายนั้นก็คือการสูญเสียที่น้อยที่สุด งานที่เดินไปได้อย่างรวดเร็วที่สุด และหมายถึงผลตอบแทนที่ดีที่สุดต่อทุกๆ คนในกิจกรรม การก่อสร้างนั้น

2.2.17.1 ความปลอดภัยในการเริ่มงานก่อสร้าง

การให้มีความปลอดภัยนั้นควรกระทำตั้งแต่เริ่มดำเนินการก่อสร้างวิศวกร โครงการหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในหน่วยงานก่อสร้างแต่ละแห่งควรที่จะให้มีการเตรียมการ เพื่อหามาตรการต่างๆ ที่จะนำมาใช้เป็นการป้องกันอันตรายหรืออุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในบริเวณงานก่อสร้าง ความปลอดภัยพอจะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ความปลอดภัยของสถานที่และความปลอดภัยต่อบุคคล

1) ความปลอดภัยของสถานที่ หมายถึง การจัดให้มีการปิดกั้นบริเวณ โดยรอบสถานที่ที่จะดำเนินการก่อสร้าง ห้ามผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณก่อสร้างเป็นอันขาด หากสถานที่ก่อสร้างอยู่ใกล้ชิดกับทางเดินสาธารณะ จะต้องใช้เชือกเป็นแนวรอบเสา เพื่อป้องกันผู้สัญจรผ่านเข้าไปในบริเวณก่อสร้าง

นอกจากใช้เชือกขึงโดยรอบบริเวณก่อสร้างแล้ว ในบริเวณที่ก่อสร้างควรจัดให้มีการติดป้ายเตือนภัยต่างๆ เช่น ป้าย “ปลอดภัยไว้ก่อน” หรือป้าย “อันตราย ห้ามเข้าในบริเวณก่อสร้าง” ซึ่งใช้กับบุคคลภายนอกและป้ายเตือนภัยอื่นๆ สำหรับผู้ที่ทำงานอยู่ในบริเวณก่อสร้างการติดตั้งป้ายเตือนภัยเช่นนี้เป็นสิ่งสำคัญไม่น้อยกว่าการป้องกันอันตรายวิธีอื่น เพราะจะเป็นสิ่งบอกให้คนงานที่เข้าใกล้ป้ายนั้นรู้สึกถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นว่าเป็นอันตรายชนิดใด เช่น ป้ายระวังของตก ป้ายระวังเท้า ป้ายอันตรายจากไฟฟ้า ป้ายเหล่านี้ควรเป็นป้ายที่มีขนาดโตพอสมควร สีสะดุดตา อ่านง่ายและการใช้เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ต่างๆ ควรเป็นสัญลักษณ์ที่สามารถเข้าใจได้ทันทีที่เห็นแม้ยังไม่ได้อ่านตัวอักษรที่ป้าย

2) ความปลอดภัยต่อบุคคล หมายถึง การแต่งกายและการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของผู้ที่อยู่ในบริเวณก่อสร้าง เพราะในบริเวณก่อสร้างนั้นจะเต็มไปด้วยสิ่งระเกะระกะ ฉะนั้น คนงานทุกคนควรแต่งกายให้รัดกุมที่สุด ไม่ควรแต่งกายรุ่มร่ามจนอาจเป็นเหตุ

ให้เกิดอันตรายที่ร้ายแรงได้ ไม่ควรปล่อยให้ชายเสื้อหรือชายผ้าขาวม้าที่ใช้รัดเอวอยู่เป็นอุปสรรคในการทำงานหรือเป็นต้นเหตุของการเกิดอุบัติเหตุเพราะชายเสื้อรวมทั้งผมที่ยาวอาจเข้าไปเกี่ยวกับส่วนของเครื่องจักรเครื่องมือกลต่างๆ หรืออุปกรณ์อื่นๆ เป็นเหตุให้เกิดอันตรายร้ายแรงได้

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ควรจะต้องสวมใส่เมื่ออยู่ในบริเวณก่อสร้างนั้น ประกาศกระทรวงมหาดไทยว่าด้วย เรื่องความปลอดภัยระบุไว้ว่า ผู้ที่เข้าไปในบริเวณก่อสร้างจะต้องสวมหมวกแข็งทุกคน แต่ในทางปฏิบัติกลับเป็นข้อที่ละเอียดกันมากที่สุด โดยอ้างว่าไม่สะดวกในการทำงานบ้าง คนงานไม่ยอมใช้บ้าง อย่างไรก็ตามก็ยังมีบริษัทก่อสร้างหลายบริษัทเหมือนกันสามารถจัดให้คนงานทุกคนทุกระดับได้ใช้หมวกแข็งเป็นประจำ ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าสรรเสริญ

อุบัติเหตุที่พบบ่อยที่สุดได้แก่ เศษไม้ เศษคอนกรีต ตะปู ก้อน ดก โคนศรียะ หากคนงานสวมใส่หมวกแข็งอันตรายจากอุบัติเหตุดังกล่าวก็จะไม่รุนแรงมากนัก ในทำนองเดียวกันคนงานผสมคอนกรีตจะต้องสวมถุงมือยางและรองเท้าหุ้มแข็ง มิฉะนั้นอาจถูกปูนกัดจนมือเท้าเปื่อยจนต้องหยุดงานได้ ที่จริงแล้วไม่ควรให้คนงานใส่รองเท้าแตะพองน้ำ ในขณะที่ทำงานเป็นอันตราย เพราะไม่สามารถป้องกันอันตรายใดๆ ได้เลย ควรสวมใส่รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น หรือรองเท้านิรภัยสำหรับในบริเวณงานที่มีความจำเป็น

2.2.17.2 อันตรายจากงานตอกเสา

งานฐานรากโดยเฉพาะงานปักเสาจัดเป็นงานก่อสร้างส่วนที่สำคัญอย่างหนึ่ง ที่พึงต้องให้ความระมัดระวังอย่างสูง งานปักเสาหากทำด้วยความประมาทสามารถยังผลให้งานอื่นๆ ล่าช้าและเกิดความสูญเสียต่องานก่อสร้างส่วนใหญ่ได้มาก คำกล่าวที่ว่า “การวางรากฐานที่ดี เสมือนงานได้เสร็จไปเกือบครึ่ง” นั้น หากนำมาใช้กับงานปักเสาแล้ว งานก่อสร้างทั้งหมดจะสามารถรุดหน้าไปได้อย่างรวดเร็ว ในที่นี้จะกล่าวถึง ความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องงานฐานราก เสาและเครน

1) เสา นับแต่การตั้งศูนย์เสา ควรแนวดิ่ง ยกเว้นกำหนดเป็นอย่างอื่น การตั้งเสาเอียง อาจมีผลต่อการเสถียรของโครงสร้างนอกจากนั้นหากตอกเสาเอียงมากๆ เสาอาจหักทับคนงานได้

2) เครน นับแต่การปีนไต่เครนด้วยตัวเปล่าโดยปราศจากสิ่งอำนวยความสะดวก การเตรียมพร้อมรองรับการกระแทกของเครน

3) เสี่ยงรบกวนเสียงดังจากการตอกเสามีความเข้มข้นสูง เป็นจังหวะสม่ำเสมอและสามารถทำลายสุขภาพจิตของผู้อาศัยใกล้เคียง การสะท้อนก้องของเสียงในกองอาคารสูงๆ ทำให้เกิดความรำคาญมากขึ้นไปอีก กระทรวงมหาดไทยได้กำหนดกว้างๆ ให้มีการควบคุมระดับเสียงโดยเฉลี่ยไม่เกิน 80 เดซิเบลเอ หากตอกติดต่อกัน 7 ชั่วโมง อย่างใช้ดอกเสาพร้อมๆ กัน ขณะเดียวกันหลายเครื่องเลือกเวลาในการตอกให้เหมาะสม ไม่ควรตอกในเวลากลางคืนขณะผู้คนกำลังพักผ่อน คนงานที่ทำงานใกล้เครื่องตอกควรใช้อุปกรณ์อุดหู เช่น ปลั๊กอุดเสียงหรือครอบหูเพื่อลดเสียงดัง การได้ยินเสียงดังตลอดเวลาอาจทำให้สูญเสียการได้ยิน หรือ หูหนวกได้

2.2.17.3 การทำรูเจาะขนาดใหญ่

การทำรูเจาะขนาดใหญ่ในงานก่อสร้าง มักจะเป็นงานที่ขุดลึกลงไปเป็นปล่องเพื่อเชื่อมกับอุโมงหรืองานใต้ดินอื่นๆ รวมทั้งงานเสาเข็มขุดเจาะหล่อในที่ การขุดเพื่อซ่อมแซมหัวเสาและเตรียมงานสำหรับทำฐานรากอาคาร เหล่านี้มักจะมีจุดที่ทำให้อันตรายได้มาก ฉะนั้น ควรมีมาตรการป้องกันอันตรายต่างๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และสิ่งแรกที่ต้องระมัดระวังก็คือควบคุมงานอย่างใกล้ชิดตลอดเวลาที่มีคนงานอยู่ผู้ควบคุมงานจะต้องเป็นผู้ที่รอบรู้และมีประสบการณ์สูง สามารถตัดสินใจได้รวดเร็ว แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างทันท่วงที หากจะใช้ผู้ควบคุมใหม่จะต้องมีผู้ที่มีประสบการณ์และมีความชำนาญ คอยให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำอยู่ด้วยเสมอ

2.2.17.4 อันตรายจากปั้นจั่นสำหรับยกของ

อันตรายจากปั้นจั่นสำหรับยกของนั้น ส่วนใหญ่เนื่องมาจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ และจากความประมาทของผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับปั้นจั่นนั้นๆ เป็นสำคัญ อุบัติเหตุที่พบมากคือ อุบัติเหตุจากของที่ยกตกหล่นมาจากปั้นจั่น กระแทกถูกสิ่งก่อสร้างเสียหาย และบางครั้งก็หล่นลงมาทับคนงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณนั้นๆ ได้ บางครั้งปั้นจั่นเองไม่สามารถรับน้ำหนักของที่ยกขึ้นไปเกินกว่าตัวมันเองจะยกได้ ทำให้โครงหรือตัวปั้นจั่นหักลงมาทำความเสียหายให้แก่ทรัพย์สินและชีวิตได้

สำหรับในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่นยกของได้ประสบอุบัติเหตุเองนั้นมักจะเกิดจากความประมาทและการขาดการดูแลเอาใจใส่ต่อส่วนประกอบต่างๆ ทำให้พลัดตกลงมาถึงแก่ชีวิต แม้แต่ปั้นจั่นล้มลงมาทับตัวบุคคลที่ปฏิบัติงานอยู่นั้นเสียชีวิต

2.2.17.5 อันตรายจากไฟฟ้าและไฟไหม้

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต จากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำมาใช้แล้วเกิดชำรุดเสียหายทำให้เกิดไฟรั่วจากเครื่องมือเหล่านั้น อาจทำให้ผู้ใช้อุปกรณ์นั้นถูกไฟดูดตามได้ ฉะนั้นอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เช่น สว่านไฟฟ้า กบไฟฟ้า เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เป็นต้น หากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำมาใช้งานนั้นเก่าหรือชำรุด สายไฟฟ้าอาจรั่วอยู่ภายในหรือภายนอกเข้าสู่ร่างกายของคนงาน ทำให้พิการหรือไม่ถึงตายได้

ฉะนั้น อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่จะนำมาใช้งาน ควรจะได้มีการตรวจสอบสภาพซ่อมแซมแก้ไขโดยผู้รู้หรือช่างผู้ชำนาญโดยเฉพาะ ในบางกรณีที่ไม่สามารถซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีได้ก็ควรที่จะเปลี่ยนใหม่ ไม่ควรใช้วิธีซ่อมหรือแก้ไขแบบชั่วคราวหรือขอไปที

ที่อันตรายอย่างมากและพบบ่อยมากที่สุดก็คือการนำสายไฟฟ้าเก่า ชำรุดจนฉนวนหุ้มสายแทบจะไม่มีเหลือมาใช้กับไฟฟ้าชั่วคราวในบริเวณก่อสร้าง สายไฟฟ้าเก่าชำรุดนี้ หากพาดในบริเวณขึ้นและ และเป็นบริเวณที่คนงานต้องเดินผ่าน อาจทำให้เหยียบเข้าไปในรัศมีจนถึงแก่ชีวิตได้ บางครั้งคนงานที่แบกวัสดุที่เป็นโลหะ เช่น เหล็กเส้น ไปกระทบถูกเข้าอาจถึงเสียชีวิตได้ในทันที การ

ต่อสายไฟและรอยต่อต่างๆ ก็ต้องกระทบให้เป็นที่เรียบร้อย การต่อที่ถูกต้องวิธีจะมีฉนวนหุ้มรอบตัวให้ทั่วถึง มิฉะนั้นแล้วรอยต่อเหล่านี้ก็มีค่าเช่นเดียวกับสายไฟที่ชำรุดแล้วนำมาใช้งานนั่นเอง

2.2.18 ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร

2.2.18.1 อันตรายจากเครื่องจักร

เซฟการ์ด คืออุปกรณ์ที่ออกแบบและติดตั้งไว้ที่เครื่องจักร เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและอันตรายในการใช้เครื่องจักรนั้นๆ โดยทั่วไปแล้วเซฟการ์ดมักจะติดตั้งไว้ที่จุดที่มีการส่งถ่ายพลังงานของเครื่องจักร (วิรวีชัย แก้วเพ็ญศรี. 2545:59)

ในการทำงานทั่วไปนั้นเครื่องจักรนับว่าเป็นปัจจัยหลักของแทบทุกสถานประกอบการ เครื่องจักรช่วยให้กิจกรรมดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว แต่ในขณะเดียวกันเครื่องจักรก็เป็นแหล่งของการเกิดอุบัติเหตุไม่น้อย โดยทั่วไปพบว่าอุบัติเหตุจากเครื่องจักรมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 โดยผลของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมักจะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือทำให้ผู้ประสบอุบัติเหตุแขนขาด มือขาด นิ้วขาด หรือการบาดเจ็บเล็กน้อย

เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้น ทำให้พนักงานที่ได้รับบาดเจ็บหรือพิการต้องหยุดงาน ไม่ว่าจะหยุดชั่วคราวหรือหยุดนานๆ ก็ตาม นอกจากจะต้องเสียค่ารักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บแล้ว งานในหน้าที่นั้นยังต้องขาดคนทำงาน จำเป็นต้องหาคนมาแทน จะเห็นว่าการหาหรือว่าจ้างพนักงานใหม่นั้นเสียเวลามาก การฝึกอบรมพนักงานใหม่ให้มีความรู้ความสามารถในการทำงานนั้นอาจต้องใช้เวลาานานมากซึ่งความเสียหายทั้งหลายนี้ย่อมทำให้ค่าเสียหายทั้งหลายนี้ย่อมทำให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูงขึ้น และส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง และยิ่งไปกว่านั้น แม้ว่าพนักงานใหม่จะได้รับการฝึกอบรมและมีประสบการณ์มากเพียงใด หากเครื่องจักรยังขาดมาตรการป้องกันที่ดีคือ ขาดเซฟการ์ด โอกาสที่พนักงานใหม่นั้นจะได้รับอันตรายก็ยังคงมีอยู่เช่นเดิม

2.2.18.2 สาเหตุของอุบัติเหตุจากเครื่องจักร

อุบัติเหตุจากเครื่องจักรส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นพบว่ามีสาเหตุหลักๆ ดังนี้

1) เครื่องจักรไม่มีเซฟการ์ดที่เหมาะสม คือเครื่องจักรบางเครื่องมีจุดที่น่าเกิดอันตรายแต่เจ้าของก็มิได้ดูแลให้มีการติดตั้งเซฟการ์ดให้เหมาะสม เช่น เครื่องปั๊มโลหะที่ใช้กันอยู่จำนวนมากในประเทศไทยและเครื่องจักรบางเครื่องได้มีการติดตั้งเซฟการ์ดเฉพาะด้านที่คิดว่าพนักงาน หรือผู้เกี่ยวข้องจะไปสัมผัสหรือทำงานใกล้ๆ แต่อีกด้านหนึ่งไม่มีเซฟการ์ดทำให้ช่างซ่อมบำรุงที่เข้าไปซ่อมได้รับอันตรายอยู่เสมอ นอกจากนี้เครื่องจักรบางเครื่องได้ติดตั้งเซฟการ์ดไว้เรียบร้อยแล้วแต่ปรากฏว่ารูตะแกรงของเซฟการ์ดนั้น โดเกิน ไปบ้างทำให้นิ้วมือผ่านเข้าไปได้

2) มีการปล่อยปละละเลยเสมอว่า เครื่องจักรที่อยู่ในที่สูงไม่จำเป็นต้องมีเซฟการ์ด ซึ่งนับได้ว่าเป็นความคิดและความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง

3) มีการถอดเซฟการ์ดออกเพื่อซ่อมบำรุง เมื่อเสร็จแล้วไม่ได้ใส่เซฟการ์ดกลับเข้าที่เดิม กรณีนี้ได้ออกให้เกิดปัญหาอุบัติเหตุแล้วไม่น้อย

4) พนักงานขาดทัศนคติที่ปลอดภัย คือไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับเครื่องจักร ชอบมีการเสี่ยงอันตรายโดยไม่จำเป็น

5) พนักงานขาดการฝึกอบรมในการทำงานกับเครื่องจักรอย่างเหมาะสมและปลอดภัย ก่อให้เกิดการทำงานแบบลองผิดลองถูก

2.2.19 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องมือกล

2.2.19.1 ความหมายและประเภทของเครื่องมือและเครื่องมือกล

เฉลิมพล วงศ์วัน (2545:104) กล่าวว่า การทำงานด้วยความปลอดภัยเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ควรจะเรียนรู้ ก่อนที่ผู้ปฏิบัติงานจะเข้าทำงาน โดยเฉพาะการเรียนรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกลเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องเรียนรู้พร้อมกับฝึกการใช้งานอย่างถูกต้องและปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานมีความสามารถที่จะเรียนรู้การทำงานด้วยความปลอดภัยได้ง่ายเท่ากับการเรียนรู้วิธีการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ดังนั้นการปลูกฝังวิธีการทำงานด้วยความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกล จึงไม่ใช่เรื่องยากจนเกินความสามารถ อีกทั้งยังมีประโยชน์และมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นอีกด้วย

เครื่องมือและเครื่องมือกลมีมากมายหลายชนิด การเรียนรู้วิธีการใช้งานด้วยความปลอดภัยของเครื่องมือและเครื่องมือกลแต่ละแบบเป็นสิ่งจำเป็น เพราะมีความแตกต่างกันทั้งทางการใช้งานและวิธีการใช้งาน ผู้ปฏิบัติงานจะต้องฝึกให้เคยชินจนคิดเป็นนิสัย พร้อมตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับตนเองและผู้อื่นที่ปฏิบัติงานอยู่ใกล้เคียง เราสามารถแบ่งเครื่องมือและเครื่องมือกลได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) เครื่องมือ (Hand Tool)

เครื่องมือหมายถึงอุปกรณ์ในการทำงานที่ใช้งาน โดยอาศัยกำลังจากมือและแขน ปกติจะเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา พอดีกับมือหรือกำลังของคนเพื่อจะได้สะดวกและเหมาะสมในการใช้งาน เครื่องมือเหมาะสมสำหรับใช้งาน ขึ้นรูป ประกอบ ตัด เจียน และเจาะ โดยมีชิ้นงาน ขนาดเล็ก ต้องการความละเอียดอ่อนจึงไม่เหมาะที่จะใช้เครื่องมือกลมาแทน

2) เครื่องมือกลชนิดเคลื่อนย้ายได้ (Portable Power Tools)

เครื่องมือกลชนิดเคลื่อนย้ายได้ หมายถึง เครื่องมือกลขนาดเล็กที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ไม่ได้ยึดติดตายอยู่กับที่เหมือนเครื่องมือทั่วไปที่มีขนาดใหญ่ ดังนั้นจึงมีความคล่องตัวและสะดวกในการใช้งาน จึงสามารถนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย เครื่องมือกลชนิดเคลื่อนย้ายได้จะทำงาน โดยอาศัยพลังงานจากไฟฟ้าลม (Pneumatic) เครื่องยนต์ (Gasoline) และ

การระเบิด (Explosive) มักใช้งานเลื่อย เเจาะ และขัด แต่ก็พบว่ามีงานนำไปใช้งานในลักษณะอื่นเหมือนกัน

2.2.19.2 อุบัติเหตุ และการบาดเจ็บจากการใช้เครื่องมือและเครื่องกล

ในการปฏิบัติงานภาคสนามส่วนใหญ่ปฏิบัติงานโดยใช้เครื่องมือและเครื่องมืองกลุ่มคนเหล่านี้จะเป็นผู้เสี่ยงต่อการได้รับอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือหรือเครื่องมืองลอันเนื่องมาจากการใช้งานอย่างไม่ระมัดระวัง ขาดความรู้ขาดความชำนาญหรือไม่ตระหนักถึงอันตรายที่แฝงอยู่ จึงก่อให้เกิดอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บแก่ตนเองและผู้ปฏิบัติเหตุหรือบาดเจ็บแก่ตนเองและผู้ปฏิบัติงานอยู่บริเวณใกล้เคียง

การเรียนรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุและการบาดเจ็บ จะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารตระหนักถึงอันตรายต่างๆ ที่แฝงอยู่จากการใช้เครื่องมือและเครื่องมืองล และคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นจากการเกิดอุบัติเหตุเพราะจะทำให้เกิดการสูญเสียทั้งตัวผู้ปฏิบัติและผู้บริหาร ในที่นี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1) การเกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายจากการใช้เครื่องมือและเครื่องมืองลเราสามารถแบ่งการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือหรือเครื่องมืองลได้ 3 สาเหตุ คือ

1.1) เกิดความบกพร่องของเครื่องมือหรือเครื่องมืองล มีรายละเอียดดังนี้

- การออกแบบไม่เหมาะสม ไม่สะดวกหรือไม่ปลอดภัยแก่การใช้งานเช่น เครื่องมืองมีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป มีน้ำหนักมากไป ค้ำจับหรือมือถือไม่มีวัสดุกันลื่น ส่วนเครื่องมืองลไม่มีอุปกรณ์ป้องกันบริเวณที่อันตราย ไม่มีการต่อสายดิน ขนาดไม่เหมาะสมกับรูปร่างผู้ใช้งานจึงก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

- วัสดุที่ใช้ทำไม่เหมาะสมทำให้เกิดการชำรุดได้ง่ายขณะนำไปปฏิบัติงานจึงเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุสูง เช่น ใช้เหล็กที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสม มาทำเครื่องมือ ใช้สายไฟฟ้าหรือฉนวนหุ้มป้องกันไฟฟ้าไม่ได้มาตรฐาน สายส่งลมหรือสายส่งแก๊สทำจากยางหรือพลาสติกที่ไม่เหมาะสม ทำให้ฉีกขาดหรือเปราะง่าย

- สภาพเครื่องมือหรือเครื่องมืองลชำรุด จะเป็นตัวเร่งหรือ ก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เช่น ไขควงปากฉีกขาดหรือค้ำแตกร้าว สก๊ตหัวบานหรือปลายท้อ ตู้เชื่อมไฟฟ้าชำรุดภายในหรือถึงบรรจุก๊าซรั่ววมหรือบุบ

1.2) เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน มีรายละเอียด ดังนี้

- ใช้เครื่องมือไม่ถูกต้องกับงาน เช่น ใช้ประแจแทนค้อน ใช้ไขควงหรือตะไบแทนเหล็กกัด

- ใช้เครื่องมืองลที่ไม่ปลอดภัย เช่น ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ไม่มีสายดิน ใช้เครื่องมืองลชำรุด เช่น ไขควง หรือตะไบ ไม่มีค้ำ ค้อนค้ำแตกร้าว ส่วนแบบมือถือฉนวนที่หุ้มภายในชำรุด

- มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ใช้แต่ไม่ยอมสวมใส่ขณะปฏิบัติงานกับเครื่องมือกลที่มีเศษวัสดุกระเด็น แสงจ้า เสียงดัง หรือฝุ่นมาก

- สวมใส่สิ่งอื่นทดแทนอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ใช้แว่นตากรองแสงธรรมดากับกระดาดแข็งแทนหน้ากากเชื่อม

- ปฏิบัติงานขณะที่ร่างกายไม่พร้อม เช่น ป่วย ง่วงนอน อ่อนเพลีย และเมา เป็นต้น ใช้ความเร็วในการปฏิบัติงานมากเกินไป เช่น เลื่อยเร็วเกินไป ใช้ค้อนตอกเร็วเกินไป ใช้สว่านหรือเครื่องกลึงที่รอบสูงเกินไป

- หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงาน เช่น ใช้ประแจหรือไขควง กระทุ้งหรือกระแทกกัน

- ไม่ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือหรือเครื่องมือกลก่อนใช้งานหรือหลังใช้งาน

- วางเครื่องมือหรือเครื่องมือกลชนิดเคลื่อนย้ายได้ไว้บริเวณที่ไม่ปลอดภัย

1.3) เกิดจากสภาพแวดล้อมบริเวณการทำงานไม่ปลอดภัย มีรายละเอียดดังนี้

- เครื่องมือหรือเครื่องมือกลขณะปฏิบัติงานก่อให้เกิดเสียงดังความร้อนสูง ฝุ่นมาก มีสารเคมีหรือ สารพิษ ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน

- พื้นที่บริเวณที่ปฏิบัติงานมีช่องเปิดเป็นหลุมมีน้ำขังลื่น ทำให้ปฏิบัติงานลำบาก หรือขุ่นยาก

- การจัดวางเครื่องมือกลไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย หรือหนาแน่นเกินไป

- บริเวณที่ปฏิบัติงานมีสารไวไฟหรือวัตถุระเบิด การใช้เครื่องมือกลที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าจะต้องมีระบบป้องกันการเกิดประกายไฟและห้ามการเชื่อมด้วยไฟฟ้าและแก๊สอย่างเด็ดขาด

- บริเวณที่ปฏิบัติ งานคับแคบ มีพื้นที่จำกัดหรือ ไม่มีอากาศถ่ายเท การปฏิบัติงานต้องมีการระบายอากาศช่วย

- สภาพการทำงานมีลักษณะบังคับให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในท่าทางที่ก่อให้เกิดการเมื่อยล้าได้ง่าย เช่น งานที่ต้องก้มหรือโน้มตัวไปข้างหน้าหรือข้างหลังเป็นเวลานานๆ ต้องงอหน้าตลอดเวลา เป็นต้น

- บริเวณที่ปฏิบัติงานไม่มั่นคงหรือไม่แข็งแรง ทำให้เสี่ยงต่อการพังทลายหรือตกจากที่สูง เช่น การใช้เครื่องมือหรือเครื่องมือกลชนิดเคลื่อนย้ายได้ นั่งบนร้านหรือหลังคาที่ไม่แข็งแรง

2) การบาดเจ็บจากการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกล

เครื่องมือและเครื่องจักรกล ขณะใช้งานผู้ปฏิบัติงาน มีโอกาสที่จะสัมผัส กับส่วนที่เคลื่อนไหวหรือมีคมหรือจุดอันตรายอื่นๆ ทำให้การบาดเจ็บ ในรายที่รุนแรงก็ถึงขั้นสูญเสีย อวัยวะ

ถ้ารุนแรงมากก็ทำให้ทุพพลภาพ สำหรับในรายที่รุนแรงที่สุดก็ถึงชีวิต ความรุนแรงที่ได้รับจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องมือกลที่ใช้เป็นสำคัญ ในที่นี้จะอธิบายถึงการบาดเจ็บแยกตามชนิดของเครื่องมือหรือเครื่องมือกลโดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) การบาดเจ็บจากการใช้เครื่องมือ การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้ เครื่องมือ ส่วนใหญ่แล้วจะไม่รุนแรงถึงขั้นทุพพลภาพหรือเสียชีวิต แต่จะก่อให้เกิดบาดเจ็บเล็กน้อยหรือสูญเสียอวัยวะบางส่วน โดยเฉพาะนิ้วและมือจะเป็นบริเวณที่มีโอกาสได้รับบาดเจ็บมากที่สุด รองลงมาบริเวณใบหน้าหรือตา

2.2) การบาดเจ็บ จากการใช้เครื่องมือกลชนิดเคลื่อนย้ายได้ การเกิดอุบัติเหตุ จากการใช้เครื่องมือกลชนิดเคลื่อนย้ายได้ จะมีตั้งแต่บาดเจ็บเล็กน้อย สูญเสียอวัยวะบางส่วน ทุพพลภาพ และถึงชีวิต เช่น อวัยวะสัมผัสกับส่วนที่เคลื่อนไหว สูญเสียการได้ยินเนื่องจากได้รับเสียงดัง เสียชีวิตจากไฟฟ้าช็อตหรือตกจากที่สูง

2.3) การบาดเจ็บจากการใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อมแก๊ส การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องเชื่อมจะมีการบาดเจ็บตั้งแต่เล็กน้อยถึงชีวิต เช่น อวัยวะสัมผัสกับเปลวไฟเชื่อมหรือชิ้นงานที่ร้อน เศษวัสดุกระเด็นเข้าตาจากการเคาะสะเก็ดเล็ก ปวดตาเนื่องจากมองแสงจ้าขณะเชื่อม สูดควันที่เกิดจากการเชื่อมจะทำลายสุขภาพ ไฟฟ้าช็อตหรือถังก๊าซระเบิดอาจทำให้เสียชีวิต

2.4) การบาดเจ็บจากการใช้เครื่องมือกล การเกิดอุบัติเหตุ จากการใช้เครื่องมือกล จะมีการบาดเจ็บถึงขั้นสูญเสียอวัยวะบางส่วนจำนวนมาก ส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานมากกว่าเกิดจากการชำรุดของเครื่องมือกล การบาดเจ็บมักเกิดจากอวัยวะสัมผัสกับส่วนที่เคลื่อนไหว บริเวณที่มีการบีบหรืออัดของเครื่องมือกล ของหนักตกทับเท้า ไฟฟ้ารั่วหรือช็อต

2.2.20 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

2.2.20.1 การเลือกและการใช้อุปกรณ์

ชัยยุทธ ชาลิตนิธิกุล (2546:200) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในปัจจุบันมีหลายประเภท และแต่ละประเภทก็มีหลายชนิด เช่น แว่นตานิรภัย หมวกนิรภัย หน้ากากป้องกันฝุ่นและสารเคมี รองเท้านิรภัย เข็มขัดนิรภัย ถุงมือชนิดต่างๆ หน้ากากสำหรับเชื่อมประสานชนิดต่างๆ ผ้ากันเปื้อน ชุดกันความร้อน ปลั๊กหรือครอบหูลดเสียง อุปกรณ์กันใบหน้า เป็นต้นนั้น เมื่อผู้รับผิดชอบโดยเฉพาะอย่างยิ่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยพิจารณาแล้วว่าจำเป็นจะต้องให้พนักงานใช้อุปกรณ์ดังกล่าว จะต้องดำเนินการ พิจารณาเลือกประเภทและชนิดของอุปกรณ์ที่เหมาะสมแล้ว ต้องมั่นใจว่า ผู้บังคับบัญชาทุกระดับจะคอยดูแลให้พนักงานใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างถูกต้องและเหมาะสม

1) การเลือกอุปกรณ์

การเลือกประเภทและชนิดของอุปกรณ์ที่เหมาะสมเพื่อให้พนักงานใช้กันนับได้ว่าเป็นเรื่องที่ย่างยากพอสมควร อย่างไรก็ตาม หลักเกณฑ์ทั่วไปในการเลือกก็มีอยู่สองประการคือ ระดับความสามารถในการป้องกันของอุปกรณ์ในสภาวะต่างๆ และความสะดวกในการใช้

ในต่างประเทศได้มีการทดสอบถึงระดับความสามารถในการป้องกันของอุปกรณ์หลายชนิดแต่ก็มีอุปกรณ์บางชนิดยังไม่ได้ทดสอบอย่างละเอียด สำหรับในประเทศไทยนั้นก็ยังมีหน่วยราชการที่สามารถทดสอบอุปกรณ์บางชนิดได้ แต่ก็ยังไม่สมบูรณ์ทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ปกติแล้วบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์เหล่านี้จะมีเอกสารรายละเอียดและผลการทดสอบและรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ปรากฏอยู่ ดังนั้น ในการเลือกซื้อก็อาจจะขอคู่มือเอกสารและผลการทดสอบผลิตภัณฑ์นั้น ๆ จากผู้แทนจำหน่ายก่อนเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยเพิ่มเติมได้ นอกจากนี้อาจติดต่อสอบถามไปยังหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ เช่นที่สถาบันความปลอดภัยในการทำงานหรือสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นต้น

2) การใช้อุปกรณ์อย่างเหมาะสม

เมื่อพิจารณาเลือกอุปกรณ์แล้วขั้นต่อไปก็จะเกี่ยวกับปัญหาการใช้อุปกรณ์โดยข้อเท็จจริงแล้วปัญหาการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวมีอยู่มากมายแม้ว่ากฎหมายแรงงานจะได้บังคับไว้อย่างชัดเจนก็ตาม อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดีในการแก้ปัญหาให้มีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างจริงจังและเหมาะสมจะต้องเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ หลายประการ เช่น

2.1) ความเข้าใจของพนักงานถึงความจำเป็นในการใช้อุปกรณ์

2.2) ความสะดวกสบายในการใช้อุปกรณ์และอุปกรณ์ที่สวมใส่นั้นไม่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานหรือเป็นอุปสรรคน้อยที่สุด

2.3) มาตรการการลงโทษทางวินัยหรือลงโทษด้านอื่นๆ เมื่อพบว่าพนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ตามที่กำหนด ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยในการพัฒนาทัศนคติของพนักงานได้ส่วนหนึ่ง โดยปกติแล้วสถานประกอบการที่พนักงานคุ้นเคยกับการสวมใส่อุปกรณ์แล้วจะไม่ค่อยมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์มากนัก เพราะพนักงานเหล่านั้นได้รับอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม สวมใส่สบายและได้รับการอบรมถึงวิธีการใช้และเหตุผลความจำเป็นในการใช้ รวมทั้งผู้บังคับบัญชายังได้มีการตรวจตราเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เป็นระยะๆ อีกด้วย จนทำให้การสวมใส่อุปกรณ์กลายเป็นนิสัยของพนักงานทุกคน

ปัญหาจะเกิดขึ้นค่อนข้างมาก สำหรับกลุ่มพนักงาน ที่เพิ่งเริ่มมีการสวมใส่อุปกรณ์เป็นครั้งแรก ดังนั้น พนักงานเหล่านี้จะต้องได้รับการอบรมและชี้แจงอย่างละเอียดถึงเหตุผลและความจำเป็นที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว บางครั้งหากต้องมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานด้วย การต่อต้านจากพนักงานก็อาจเกิดขึ้น การต่อต้านไม่ยอมสวมใส่อุปกรณ์อาจเนื่องมาจากพนักงานบางคนชอบอวดเก่งแสดงความกล้าหาญอย่างผิดๆ อีกด้วย

ผู้บังคับบัญชา ที่รับผิดชอบในเรื่องนี้จะต้องชี้แจงให้พนักงานทุกคน ทราบว่า ตามกฎหมายแรงงาน (ประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103) คือ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานนั้นเป็นตัวอย่างแก่พนักงานทั้งหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์ชนิดใหม่ก่อนที่จะเริ่มให้พนักงานใช้ ผู้บังคับบัญชาควร ได้สวมใส่เป็นการทดลองแล้วสอบถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับพนักงานถึงข้อดีของการใช้อุปกรณ์ดังกล่าว พบว่าวิธีการนี้ได้รับความสำเร็จพอสมควรในการลดการต่อต้านจากพนักงาน

การลดการต่อต้านจากพนักงานอีกส่วนหนึ่งอาจทำได้โดยการให้พนักงาน ได้เลือกแบบของอุปกรณ์ที่เขาจะสวมใส่จากชนิดอุปกรณ์ที่ฝ่ายบริหารได้ตัดสินใจเลือกใช้ให้เหมาะกับงานนั้นๆ ไว้แล้วเช่น ฝ่ายบริหารได้ตัดสินใจเลือกแว่นตากันฝุ่นสำหรับงานชนิดหนึ่งแล้ว แว่นตาชนิดนั้นอาจมีหลายแบบหรือหลายสไตล์ ซึ่งฝ่ายบริหารอาจให้พนักงาน ได้เลือกในส่วนนี้ ก็จะทำให้เกิดความพึงพอใจได้พอสมควรทีเดียวและนอกจากนี้ควร ได้มีการรณรงค์เพื่อกระตุ้นให้พนักงาน ได้สวมใส่อุปกรณ์อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอด้วย

สำหรับการจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล สถานประกอบการคงจะต้องเป็นคู่ควรรับผิดชอบในเรื่องนี้ เว้นเสียแต่ว่าอาจมีอุปกรณ์บางชนิดที่สถานประกอบการกับพนักงาน อาจแบ่งรับผิดชอบค่าใช้จ่ายกัน ก็คงจะต้องเป็นเรื่องที่ทั้งสองฝ่ายจะตกลงกันเองตามความเหมาะสม

2.2.20.2 ประเภทของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

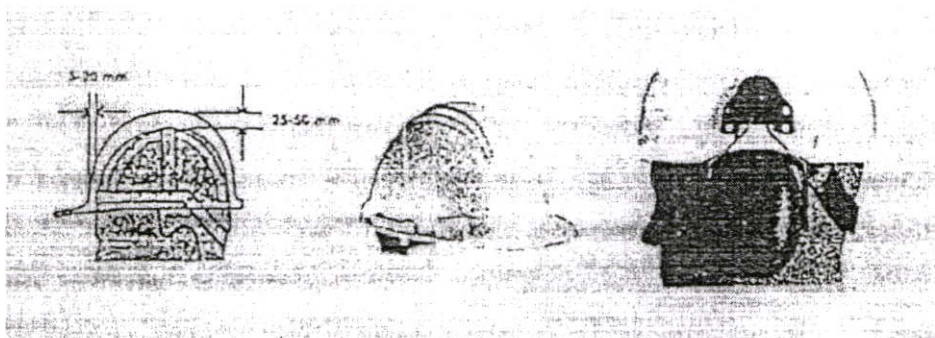
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อาจแบ่งได้หลายประเภทตามส่วนของร่างกายที่ต้องการป้องกันและตามลักษณะของงานที่ทำและความจำเป็นด้านอื่นๆ ดังนี้

1) อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ

หมวกแข็งหรือหมวกนิรภัย ใช้ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดที่ศีรษะเช่น ในงานก่อสร้าง งานไฟฟ้า งานเหมืองแร่ งานอู่ต่อเรือ งานในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กและอุตสาหกรรมเคมี งานที่เกี่ยวข้องกับความร้อนหรืองานผจญเพลิง เป็นต้น หมวกแข็งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทที่มีปีกหมวกและประเภทที่ไม่มีหมวกแต่มีกะบังหน้า หมวกทั้งสองประเภทดังกล่าวยังอาจแบ่งย่อยลงได้ถึง 4 ชนิด คือ ชนิด A เป็นชนิดที่ใช้งานทั่วไปที่สามารถต้านทานแรงดันไฟฟ้าได้ระดับหนึ่ง ชนิด B เป็นชนิดที่ต้านทานไฟฟ้าชนิดแรงดันสูงได้ ชนิด C เป็นชนิดที่ต้านทานแรงดันไฟฟ้าไม่ได้ (ทำด้วยโลหะ) และชนิด D เป็นชนิดที่ใช้สำหรับพนักงานผจญเพลิง ปกติหมวกแข็งที่ผลิตจากต่างประเทศ จะมีการพิมพ์ข้อความระบุบริษัทผลิต หมายเลขมาตรฐาน และชนิดของหมวกไว้ด้านในของหมวกอย่างชัดเจน

หมวกแข็งจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 อย่างคือ ตัวหมวกและรองในหมวกนอกจากนี้อาจมีสายรัดคาง ซึ่งโดยทั่วไปจะต้องมีคุณสมบัติที่ได้มาตรฐาน เพื่อการป้องกันอันตรายที่มีประสิทธิผลและมีการดูแลบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง ดังนี้

1.1) ตัวหมวก ควรเป็นรูปโดมขึ้นเดียว ไม่มีตะเข็บ ทำด้วยวัสดุที่มีน้ำหนักเบาไม่ดูดซึมน้ำ ไม่ติดไฟ ไม่ระคายเคืองต่อผิวหนังและเป็นฉนวนไฟฟ้า ทั้งจะต้องมีความเหนียวไม่เปราะง่าย แข็งแรงทนทานต่อแรงเฉาะและแรงกระแทก ได้มาตรฐานที่กำหนด ดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ

ที่มา : ชัยยุทธ ชาลิตนธิกุล (2546:109)

หมวกแข็ง ควรมีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่แต่ละประกาศกำหนด สำหรับมาตรฐานของประเทศไทยก็อาจศึกษาได้จากประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานฉบับต่างๆ ส่วนตัวอย่างมาตรฐานอุปกรณ์ของสถาบันมาตรฐานแห่งชาติสหรัฐอเมริกา นั้นมีดังนี้

- หมวกแข็งชนิดใช้งานทั่วไป หมวกรวมทั้งร่องในหมวกหนักไม่เกิน 15 ออนซ์ (425 กรัม) ยอมให้กระแสไฟฟ้าที่แรงดัน 2,200 โวลต์ รั่วผ่านหมวกได้ไม่เกิน 9 มิลลิแอมแปร์ในหนึ่งนาที

- หมวกแข็งชนิดใช้งานไฟฟ้าตัวหมวกจะต้องไม่มีรู ไม่มีส่วนที่เป็นโลหะอยู่เลย ตัวหมวกรวมทั้งร่องในหมวกหนักไม่เกิน 15.5 ออนซ์ (439 กรัม) ยอมให้กระแสไฟฟ้าที่แรงดัน 20,000 โวลต์ รั่วผ่านหมวกได้ไม่เกิน 9 มิลลิแอมแปร์ใน 3 นาที

- หมวกแข็งทุกชนิดต้องทนต่อแรงดันไฟฟ้า 30,000 โวลต์ ได้โดยไม่เกิดวิบัติทางไฟฟ้า

- ส่วนที่บางที่สุดของหมวกแข็งชนิดใช้งานทั่วไป และชนิดใช้งานไฟฟ้านั้นจะไหม้ไฟในอัตราที่ไม่เกิน 3 นิ้วต่อนาที หลังจากได้แช่น้ำมาแล้ว 24 ชั่วโมง การดูดซึมน้ำของหมวกไม่ควรเกินร้อยละ 5 ของน้ำหนักหมวกชนิดใช้งานทั่วไปและชนิดใช้งานผจญเพลิง ส่วนชนิดใช้งานไฟฟ้านั้น ไม่ควรเกินร้อยละ 0.5

- ค่าเฉลี่ยของแรงกระแทก ที่ส่งผ่านหมวกแข็ง ทุกชนิดต้องไม่เกิน 850 ปอนด์ (385 กิโลกรัม) และหมวกแข็งแต่ละลูกจะมีค่าแรงกระแทกที่ส่งผ่านหมวกแข็งได้ไม่เกิน 1,000 ปอนด์ (536 กิโลกรัม)

1.2) รองในหมวก จะเป็นส่วนที่สำคัญ ในการที่รองรับแรงกระแทกที่ส่งผ่านตัวหมวกมาสู่ศีรษะผู้สวม จึงต้องทำด้วยวัสดุที่เหนียว แข็งแรง และทนทาน ทั้งต้องไม่ระคายเคืองต่อผิวหนังด้วย รองในหมวกควรเป็นแบบที่ปรับขนาดได้ตามขนาดศีรษะของผู้สวมและสวมปรับให้พอดีแล้ว ส่วนบนของรองในจะต้องห่างจากยอดหมวก (ภายใน) ไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร และสามารถถอดเปลี่ยนหรือทำความสะอาดได้ง่ายและสะดวก

1.3) สายรัดคาง ปกติอาจทำด้วยหนังผ้าหรือสายยางยืด สายรัดคางจะช่วยยึดหมวกให้ติดกับศีรษะตลอดเวลาไม่ให้หลุดร่วง เมื่อถูกกระแทก ถูกลมพัด หรือขณะพลัดตกหกล้ม ซึ่งจะเป็นการป้องกันไม่ให้ศีรษะได้รับอันตราย

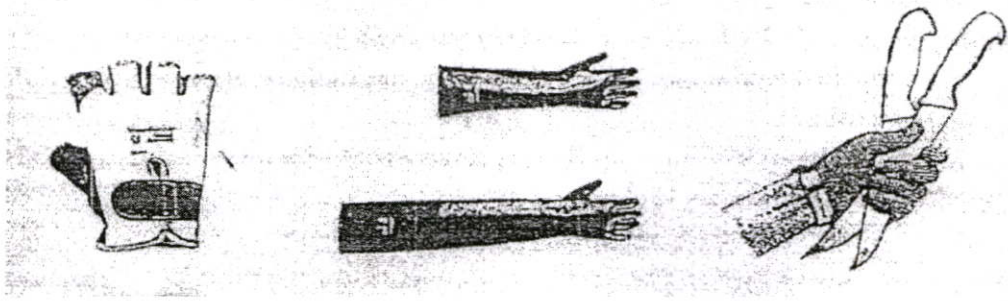
1.4) การดูแลบำรุงรักษา

- ก่อนใช้หมวกแข็งทุกครั้ง ควรได้มีการตรวจหารอยร้าว รอยที่มีการกระแทก หรือการเสื่อมสภาพอื่นๆ ที่อาจทำให้การป้องกันลดน้อยลงกว่าที่ควรจะเป็น
- หมวกแข็ง ไม่ควรเก็บหรือวางไว้ที่กระจกหลังของรถยนต์ เพราะแสงแดดและความร้อนจะทำให้คุณภาพของหมวกเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะทำให้หมวกมีความสามารถในการป้องกันลดลงด้วย
- ในกรณีที่หมวกแข็งได้รับความเสียหายขึ้นจะต้องทิ้งทันที ไม่ควรนำมาซ่อม เพราะหมวกนั้นจะไม่สามารถป้องกันอันตรายได้เหมือนเดิมแล้ว
- หมวกแข็งและรองในหมวกควรได้รับการทำความสะอาดด้วยน้ำสบู่อุ่นๆ ทุกๆ 30 วัน แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด
- ก่อนที่จะมอบหมวกแข็งที่ใช้แล้วให้แก่พนักงานคนอื่น ควรได้มีการล้างทำความสะอาดและใช้สารฆ่าเชื้อทำความสะอาดให้เรียบร้อยก่อนเสมอ
- ก่อนใช้สารตัวทำลายกับหมวกแข็ง ไม่ว่าจะเพื่อวัตถุประสงค์ใดก็ตาม จะต้องแน่ใจว่า สารตัวทำลายนั้นจะไม่ทำให้หมวกนั้นเสียหาย

2) อุปกรณ์ป้องกันมือและนิ้ว

ในการทำงานบางประเภท นิ้วมือและมือ ของผู้ปฏิบัติงานเสี่ยงต่ออันตรายเป็นอย่างมาก เช่น งานประเภทที่ใช้มีดหั่นด้วยมือ ประเภทที่ต้องจับของร้อน ประเภทที่ต้องจับของมีฝุ่น มีคมหรือเครื่องไฟฟ้า เป็นต้น เป็นการยากที่จะป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับมือ

อย่างไรก็ดี การป้องกันมือโดยใช้ถุงมือชนิดและแบบต่างๆ ตามความเหมาะสมของงาน หรือการใช้ครีมทามือ จะช่วยให้สามารถลดอันตรายแก่มือและนิ้วมือได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้ ดังภาพที่



ภาพที่ 2.9 อุปกรณ์ป้องกันมือและนิ้วมือ

ที่มา : ชัยยุทธ ชวลิตนิธิกุล (2546:115)

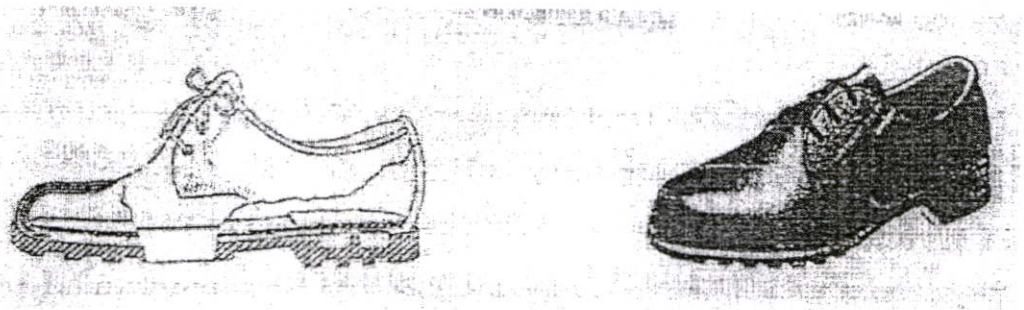
- 2.1) การใช้ถุงมือ ในการจับของร้อน สามารถป้องกันความร้อนที่จะไหม้มือได้
- 2.2) การใช้ถุงมือใยโลหะ ในการทำงานเกี่ยวกับการใช้มีดหั่นสิ่งต่างๆ ด้วยมือ หรือ วัตถุสิ่งของมีคมหรือผิวหยาบ
- 2.3) การใช้ถุงมือยาง ในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า
- 2.4) การใช้ถุงมือยางนิโอพรีนหรือไวเนิลในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี ประเภทที่มี การกัดกร่อน หรือซึมผ่านผิวหนังได้
- 2.5) การใช้ถุงมือหนังในการทำงานเกี่ยวกับการสกัดการขัดผิวที่มีความร้อนต่ำ การ จับวัตถุผิวหยาบ หรืองานเชื่อมต่างๆ
- 2.6) การใช้ถุงมือหนังวัสดุเสริมเหล็ก ในงานถลุงหรือหล่อ โลหะ
- 2.7) การใช้ถุงมือใยทออย่างอื่นๆ ในงานที่เกี่ยวกับฝุ่น ผง หรืองานจับยกสิ่งของ
- 2.8) การใช้ถุงมือใยทอเคลือบน้ำยา ในงานที่เกี่ยวกับสารเคมีต่างๆ ไป หรือการ บรรจุกระป๋องหีบห่อ หรืออุตสาหกรรมอาหาร
- 2.9) การใช้ถุงมือยางสำหรับงานไฟฟ้าแรงสูง ต้องสวมถุงมือหนังทับอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันการถูกไหม้แทงด้วยของแหลมหรือของมีคม ถุงมือประเภทนี้ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพ อยู่เสมอๆ และต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว เพื่อสวมทับปกคลุมข้อมือแขนเสื้อได้
- 2.10) หนังสวมมือ หรือเบาะรองมือ อาจใช้พันมือ บางทีพันถึงแขน ใช้สำหรับงานที่ ต้องจับของร้อน หรือป้องกันสะเก็ดของร้อนที่อาจมากระทบมือหรือแขน
- 2.11) ครีมทาผิว ในการทำงานเกี่ยวกับสารชนิดที่ระคายผิวหนัง หรือซึมเข้าผิวหนัง ได้ อาจใช้ครีมทาผิว แขน เพื่อป้องกันการระคายเคืองผิวหนังแต่ไม่สามารถป้องกันสารที่มีฤทธิ์กัด กร่อนแรงๆ ได้

3) อุปกรณ์ป้องกันเท้าและขา

อุปกรณ์สำหรับป้องกันเท้าหรือรองเท้านั้น มีความจำเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการทำงานในโรงงาน อันได้แก่รองเท้าธรรมดา รองเท้าหุ้มข้อ ตลอดจนรองเท้าหัวโลหะ สำหรับป้องกัน

อันตรายแก่นิ้วเท้า แต่จะสามารถป้องกันได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะรองเท้าและลักษณะการทำงาน เช่น

- 3.1) รองเท้าหุ้มข้อใช้ในงานไฟฟ้าหรืองานที่อาจมีอันตรายจากการระเบิด
- 3.2) รองเท้าหุ้มแข็ง ใช้ในงานหลอมถลุงโลหะหรืองานเชื่อม ซึ่งจะต้องไม่มีเชือกผูกหรือตาไก่ซึ่งจะเป็นอันตรายเนื่องจากไฟฟ้าได้
- 3.3) รองเท้าพื้นโลหะใช้ในงานก่อสร้าง แต่ต้องแน่ใจว่า ไม่ต้องทำงานที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าซึ่งจะเป็นอันตรายเนื่องจากไฟฟ้าได้
- 3.4) รองเท้าพื้นไม้ใช้สำหรับงานที่อาจมีวัตถุหรือสิ่งของหนักตกลงใส่เท้า เช่น โรงงานถลุงโลหะ งานเคลื่อนย้ายสิ่งของหนักที่มีลักษณะเป็นแท่งหรือหีบห่อ ซึ่งอาจเป็นแบบที่โลหะเสริมอยู่ในหัวรองเท้าหรือแบบที่มีหัวโลหะครอบไว้บนหัวรองเท้าก็ได้ ดังภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 อุปกรณ์ป้องกันเท้าและขา

ที่มา : ชัยยุทธ ชวลิตนิธิกุล (2546:116)

สำหรับอุปกรณ์ป้องกันขา ปกติจะเป็นแผ่นหุ้มตลอดขาหรือหุ้มเฉพาะหน้าแข้งโดยปลายล่างของปลอกจะบานออกเพื่อคลุมหลังเท้าได้ด้วย ด้านหน้าของปลอกมักจะเสริมให้แข็งด้วยโลหะ หรือใยทอเพื่อป้องกันการกระแทกกระแทกของวัตถุ หรือป้องกันโลหะเหลวกระเซ็นมากระแทกและต้องสามารถถอดออกได้อย่างรวดเร็วด้วย

วัสดุที่นำมาใช้ทำอุปกรณ์ป้องกันเท้าและขานั้นมีหลายชนิด ขึ้นอยู่กับลักษณะของงานที่ทำ เช่น งานหลอมโลหะ หรือถลุงแร่ หรือมีสะเก็ดโลหะร้อน และงานที่อันตราย ส่วนใหญ่มาจากความร้อน ควรใช้ใยหินหรือหนัง

งานที่มี กรด ด่างหรือของเหลวร้อนอื่นๆ ควรใช้ยางธรรมชาติ หรือยางสังเคราะห์ หรือพลาสติกที่ทนทานต่อการกัดกร่อนของสิ่งนั้นๆ ได้ เป็นต้น

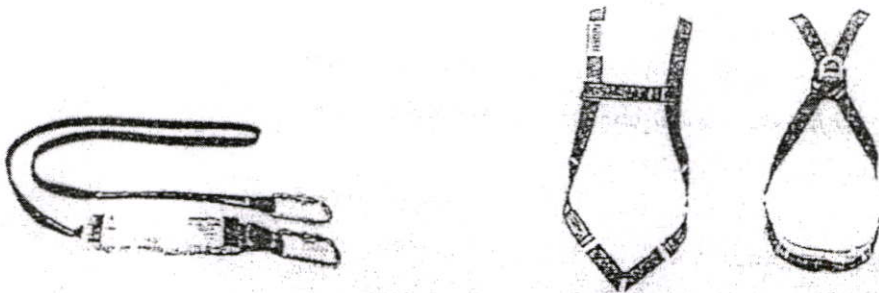
4) อุปกรณ์ช่วยชีวิตในการทำงาน

อุปกรณ์ช่วยชีวิตในการทำงานมีหลายชนิด ได้แก่ เข็มขัดนิรภัย และสายรัดลำตัวรวมทั้งเชือกนิรภัย ใช้สำหรับบุคคลที่ทำงานในที่สูง หรืออาจใช้สำหรับทำงานในบ่อ ถัง หรือหลุม ที่อากาศ

น้อยอาจไม่พอสำหรับหายใจ หรือในที่ซึ่งอาจมีการถล่มหรือถูกทับถมด้วยสิ่งของประเภทร่วน เช่น ทราย เมล็ดพืช แป้ง เป็นต้น เข็มขัดนิรภัย สายรัดลำตัว และเชือกนิรภัยนั้น อาจใช้เป็นอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลได้หลายแบบตามลักษณะของงาน เช่น

4.1) เข็มขัดนิรภัย (และเชือกนิรภัย) ที่ใช้งานทั่วไป จะสามารถรับน้ำหนักโดยเฉลี่ยเท่าๆ กับน้ำหนักของผู้ใช้เป็นเกณฑ์ใช้กับงานทำความสะอาดกระจกหน้าต่าง หน้าต่างนอกตัวอาคาร หรืองานช่างสายไฟฟ้า โทรศัพทที่ต้องปีนขึ้นไปทำงานบนเสา และทำงานในลักษณะอื่นเรื่อยๆ โดยโยงตัวไว้กับเสาด้วยสายคล้องหรือเชือกโยงซึ่งเกี่ยวไว้กับห่วงรูปตัว “D” ที่เข็มขัดนิรภัยทั้งสองด้านของลำตัวหรืองานในบ่อ ในถัง หรือหลุม เป็นต้น

4.2) เข็มขัดนิรภัย (และเชือกนิรภัย) ประเภทที่ใช้ป้องกันการตกจากที่สูง อุปกรณ์ทุกอย่างจะต้องแข็งแรงเป็นพิเศษ เพราะต้องรับน้ำหนักเพิ่มขึ้นหลายเท่าตัวเนื่องจากแรงกระตุก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าใช้โยงไว้ด้วยเชือกนิรภัยเพียงเส้นเดียว ดังภาพที่ 2.11



ภาพที่ 2.11 อุปกรณ์ช่วยชีวิตในการทำงาน

ที่มา : ชัยยุทธ ขวลิตนธิกุล (2546:121)

4.3) กระเช้าชิงช้า เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับนั่งหรือยืนบนกระเช้าหรือแผ่นไม้แบบชิงช้าที่โยงไว้ด้วยเชือกสำหรับดึงขึ้นหรือลงตามผนังกำแพงในแนวดิ่ง ซึ่งมักจะมีเข็มขัดหรือสายรัดเอวหรือหน้าอกได้ เพื่อป้องกันมิให้คนนั่งหรือยืนตกจากกระเช้าชิงช้าได้

4.4) สายรัดลำตัว เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับงานที่เสี่ยงภัยมากๆ ซึ่งจะสามารถคุ้มครองผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุตกจากที่สูงได้ดีกว่าเข็มขัดนิรภัย ทั้งนี้เพราะสายรัดลำตัวสามารถออกแบบให้น้ำหนักหรือแรงกระตุกที่เกิดขึ้นเฉลี่ย ไปที่หน้าอก เอว และขาได้ แทนที่จะเป็นเอวแห่งเดียว ในกรณีที่ใช้เข็มขัดนิรภัย หรือในกรณีที่ผู้ให้หมดสติหรือถูกฝังอยู่ในที่ๆ ขาดออกซิเจนสำหรับหายใจ สามารถดึงผู้นั้นขึ้นมาทางช่องแคบๆ และสามารถดึงขึ้นมาในขณะที่ใช้เครื่องช่วยหายใจอยู่ก็ได้ เพื่อให้แรงกระตุกเนื่องจากการตกจากที่สูงลดลง อาจใช้ช็อกแอบซอพเบอร์ ติดตั้งประกอบเชือกนิรภัยไว้ด้วย อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องได้รับการอบรมและการฝึกการใช้งานมาแล้วเป็นอย่างดี

4.5) เชือกนิริภัย โดยทั่วไปใช้เชือกปานมะนิลาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง $\frac{3}{4}$ นิ้วหรือเชือกในลอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง $\frac{1}{2}$ นิ้วเชือกในลอนมีคุณสมบัติดีกว่าเชือกมะนิลา

ในการเลือกใช้เชือกนิริภัย ควรจะใช้ตามอัตราน้ำหนัก ปลอดภัย เช่น เชือกมะนิลาขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว น้ำหนักปลอดภัยประมาณ 260 กิโลกรัม และมีเซฟตี้แฟกเตอร์เท่ากับ 5 สำหรับเชือกในลอนขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว น้ำหนักปลอดภัย 540 กิโลกรัม และเซฟตี้แฟกเตอร์เท่ากับ 9 ตามหลักสากล ถือว่าเชือกในลอนขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว สามารถใช้เป็นเชือกนิริภัยสำหรับงานทุกประเภทได้

ลวดสลิงหรือลวดเหล็กอาจใช้เป็นเชือกนิริภัยได้แต่ต้องใช้ควบคู่กับ ช็อกแอบซอพเบอร์เสมอทั้งนี้เพราะความแข็งของลวดสลิงทำให้แรงกระตุกเพิ่มมากขึ้น นอกจากนั้นแล้วลวดสลิงยังเป็นสื่อไฟฟ้าอย่างดี อาจได้รับอันตรายจากไฟฟ้าเพิ่มขึ้นด้วย

วัสดุที่ใช้ทำอุปกรณ์ วัสดุที่นิยมนำมาใช้ทำเข็มขัดนิริภัย เชือกนิริภัยและสายรัดลำตัวคือหนังและใยสังเคราะห์ต่างๆ บางชนิดอาจไม่สามารถใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทุกอย่างได้ ฉะนั้น ในการเลือกใช้จึงจำเป็นต้องศึกษาคุณสมบัติที่ถูกต้องหรือขอคำแนะนำจากผู้ผลิตเสียก่อน ดังนี้ งานบางประเภทอาจจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ชนิดพิเศษ

การทำความสะอาด เข็มขัดนิริภัย หรือสายรัดลำตัวจะต้องได้รับการทำความสะอาดเป็นประจำ สำหรับอุปกรณ์ที่ทำด้วยหนัง ไม่อาจใช้สารเคมีล้างได้ ควรใช้แปรงที่ไม่แข็งเกินไป แปรงฟู่ ออกอย่างระมัดระวัง เพื่อมิให้ทำลายหนังแล้วนำไปทำความสะอาดด้วยสบู่อ่อน และล้างด้วยน้ำอุ่น หลังจากนั้นต้องนำไปผึ่งให้แห้งในที่ร่ม ก่อนที่เข็มขัดจะแห้งสนิทควรชะโลมด้วยน้ำมันถั่ว น้ำมันละหุ่ง หรือน้ำมันสำหรับทาหนัง หรือน้ำมันชนิดพิเศษก่อน แต่ไม่ควรใช้น้ำมันที่ทำมาจากแร่ธาตุต่างๆ เป็นอันขาด

สำหรับอุปกรณ์ที่ทำด้วยใยสังเคราะห์ อาจซักล้างด้วยน้ำสบู่อุ่นๆ ล้างสบู่ออกให้หมดแล้วนำไปตากให้แห้ง

การบำรุงรักษาเข็มขัดนิริภัย สายรัดลำตัวและเชือกนิริภัย ควรมีการตรวจสอบโดยผู้ชำนาญอย่างน้อยทุกๆ 3 เดือน และต้องตรวจสอบก่อนนำไปใช้งานทุกครั้ง ซึ่งอาจทำได้ดังนี้

- เข็มขัดหรือสายรัดลำตัวที่ทำด้วยหนัง ควรตรวจรอยฉีก ทะลุ หรือ รอยตัด ทุก ๆ ด้าน ถ้ามีรอยตามยาวของเข็มขัดและไม่ลึกมากนัก อาจยังใช้งานได้ แต่ต้องตั้งข้อสังเกตไว้ด้วยถ้ามีรอยตัดลึก โดยเฉพาะตามขวางของเข็มขัดให้เปลี่ยนเส้นใหม่ทันที

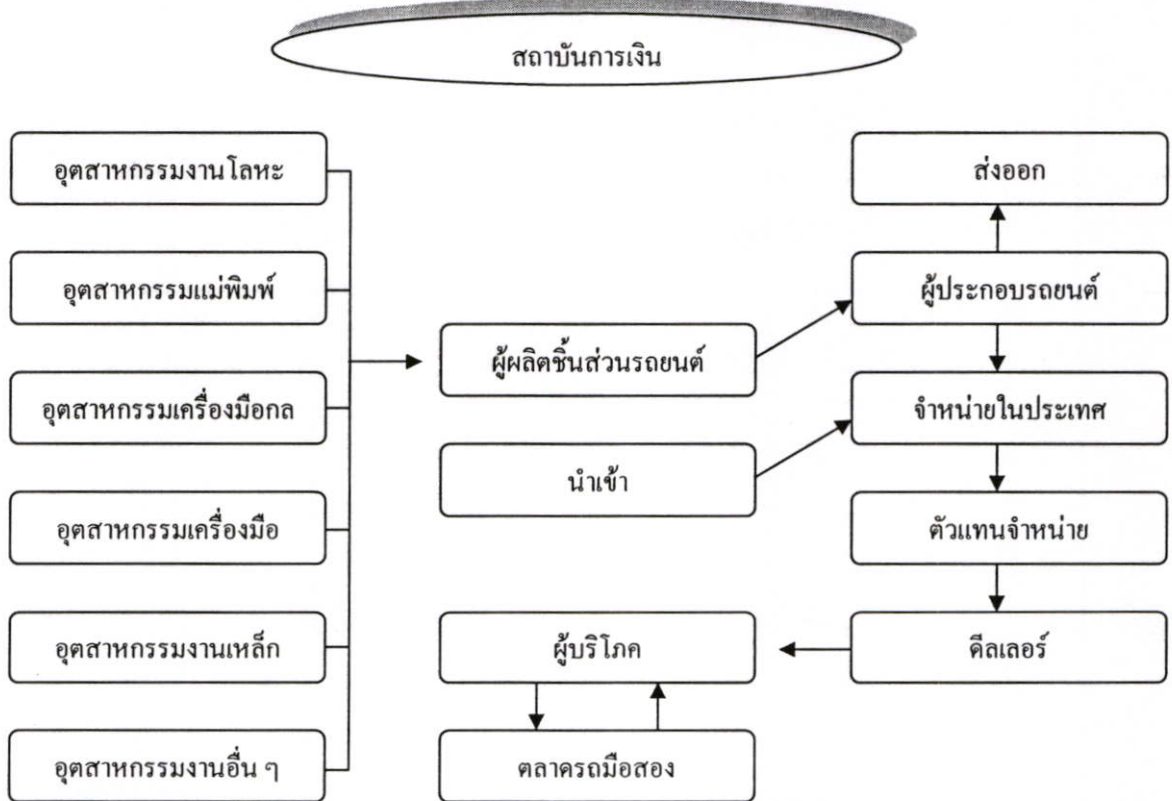
- เข็มขัดหรือสายรัดลำตัวที่ทำด้วยใยสังเคราะห์ ควรตรวจรอยทะลุหรือการยุบของเส้นใย ถ้าเป็นมากต้องเปลี่ยนใหม่ทันที

- อุปกรณ์ประกอบ ควรตรวจทุกส่วน ที่ใดมีรอยเย็บหรือรอยย้าหมุด ต้องตรวจสอบความแน่นและสภาพของด้ายหรือตัวหมุดด้วย

- เชือกนिरภัย ควรตรวจคุณภาพผิวของเชือก ถ้ามีรอยตัดหรือยุบมาก ต้องเปลี่ยนใหม่ สำหรับเชือกมะนิลา ถ้าสีซีด ผิวเกลี้ยงและมีรอยคอดกิว ต้องเปลี่ยนใหม่ทันที ถ้าเป็นลวดเหล็กต้องไม่เป็นสนิม ไม่ขูดเป็นปม และเส้นลวดที่ทอไม่ขาด

2.3 อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์

อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ก่อให้เกิดการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมสนับสนุนและต่อเนื่องได้อย่างกว้างขวาง โดยปัจจุบันมีโรงงานผลิตชิ้นส่วนและกิจการประกอบรถยนต์ประมาณกว่า 1,900 ราย (กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2549) ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมชานเมืองและยังมีรายย่อยกระจายอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ โดยทำการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์เพื่อส่งไปยังโรงงานประกอบรถยนต์ ในด้านตัวแทนจำหน่ายรถยนต์มีกว่า 1,000 รายทำหน้าที่รับรถยนต์ที่ผลิตจากโรงงานเพื่อกระจายไปยังดีลเลอร์ทั่วประเทศ นอกจากนี้ยังมีธุรกิจระดับขนั้และศูนย์บริการอีกจำนวนมาก โดยมีสถาบันการเงินต่างๆ ทั้งธนาคาร บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ บริษัทลีซซิ่ง ให้การสนับสนุนด้านการเงินแก่ผู้ประกอบการทุกระดับ รวมถึงการให้สินเชื่อเช่าซื้อรถยนต์แก่ผู้เช่าซื้อ ซึ่งนับเป็นพลังขับเคลื่อนสำคัญของอุตสาหกรรมรถยนต์ ดังนั้น ทิศทางของอุตสาหกรรมรถยนต์ย่อมมีนัยสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้ประกอบการทุกระดับการจ้างงาน และระบบเศรษฐกิจโดยรวม



ภาพที่ 2.12 แสดงโครงสร้างอุตสาหกรรมรถยนต์

ที่มา : จิราวุธ บงกชมาต (2543:12)

นอกจากนี้ อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ยังประกอบไปด้วยอุตสาหกรรมประเภทย่อยๆ มากมาย โดยเฉพาะอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ เพราะรถยนต์คันหนึ่งๆ จะมีชิ้นส่วนต่างๆ ถึงประมาณ 3,000-4,000 รายการ มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลายระดับ และใช้วัตถุดิบตั้งแต่เหล็กกล้า จนถึงพลาสติก โรงงานที่ผลิตก็มีหลายขนาด หลายระดับต่างๆ กัน ตั้งแต่โรงกลึงขนาดเล็ก จนถึงโรงงานผลิตเครื่องมือกลขนาดใหญ่ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับประเภทของชิ้นส่วน ซึ่งจำแนกออกได้มากจนไม่สามารถกล่าวให้ครบถ้วนในที่นี้ได้ ดังนั้น จะสรุปเฉพาะประเภทที่สำคัญ เพื่อให้เป็นที่เข้าใจถึงภาพรวมอย่างกว้างๆ ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทย (สถาบันยานยนต์. 2549)

อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยเริ่มต้นมาตั้งแต่เริ่มมีการใช้รถยนต์ในประเทศ โดยเป็นการผลิตชิ้นส่วนเพื่อการซ่อมแซมหรือทดแทนชิ้นส่วนบางอย่าง ซึ่งจัดหาซื้อในประเทศไม่ได้ หรือราคาแพง การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในระยะแรกเป็นการผลิตจากโรงซ่อม โรงกลึงเล็กๆ โดยนำวัตถุดิบที่พอหาได้มาผลิตลอกเลียนตามแบบชิ้นส่วนของต่างประเทศ และเป็นการผลิตชิ้นต่อชิ้นเท่านั้น ต่อมาเมื่อมีการใช้รถยนต์มากขึ้น จึงมีผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ออกจำหน่าย ลักษณะอะไหล่เทียม หรือปลอมชิ้นส่วนที่ผลิตก็เป็นชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นอย่างง่าย ๆ เช่น ชิ้นส่วนยางเพราะสามารถหาวัตถุดิบในประเทศ และไม่ต้องลงทุนในด้านเครื่องมือเครื่องจักรมาก อีกทั้งไม่ได้คำนึงถึงด้านมาตรฐานคุณภาพมากนัก จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2504 ทางราชการได้กำหนดนโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมในประเทศ โดยเน้นการส่งเสริมอุตสาหกรรมผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้ารถยนต์ เป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่รัฐประกาศให้การส่งเสริมการลงทุนตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ขึ้นในประเทศ เพราะความต้องการภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้นเป็นลำดับ ทำให้ต้องสูญเสียเงินตราต่างประเทศเพื่อนำเข้ารถยนต์สำเร็จรูปจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นทุกปี บริษัทผู้แทนจำหน่ายรถจากกลุ่มประเทศยุโรป และสหรัฐอเมริกาจึงเริ่มสนใจที่จะทำการประกอบรถยนต์ในประเทศไทย โดยนำชิ้นส่วนและอุปกรณ์รถยนต์แบบถอดแยกส่วน (Completely Knocked-Down Kits :CKD) จากบริษัทแม่ในต่างประเทศเข้ามาประกอบเป็นรถยนต์สำเร็จรูปจำหน่ายในประเทศ โดยบริษัทแรกที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนให้ดำเนินการประกอบรถยนต์คือ บริษัท แองโกลไทยมอเตอร์ ต่อมาคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ได้ให้สิทธิพิเศษใจเพิ่มขึ้น โดยลดหย่อนภาษีขาเข้าชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ และภาษีการค้าให้แก่ผู้ประกอบรถยนต์ ทำให้มีโรงงานประกอบรถยนต์เพิ่มขึ้นในประเทศ การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศจึงเริ่มพัฒนาขึ้นเป็นการผลิตเชิงอุตสาหกรรมมากขึ้น เพราะโรงงานประกอบรถยนต์เริ่มใช้ชิ้นส่วนประเภทยาง แบตเตอรี่ และแหวนดับที่ผลิตในประเทศ มีการนำเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตเข้ามาช่วยในการผลิต เพื่อป้อนให้โรงงานประกอบรถยนต์ให้ทันความต้องการ

ในปี พ.ศ. 2512 กระทรวงอุตสาหกรรมได้จัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ขึ้น เพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบายและวางแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ และประกาศให้มียาง แบตเตอรี่ หม้อน้ำและแหวนดับ ไม่นับรวมอยู่ใน CKD ซึ่งได้รับสิทธิในด้านอากรนำเข้าในอัตรา

พิเศษ ในปี พ.ศ. 2514 กระทรวงอุตสาหกรรมได้ประกาศนโยบายอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ขึ้น โดยกำหนดให้รถยนต์ที่ประกอบในประเทศต้องใช้ชิ้นส่วนที่ประกอบได้ภายในประเทศ ในอัตรา ร้อยละ 25 ภายในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2516 นับได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาอุตสาหกรรม การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศอย่างจริงจัง ภายใต้การสนับสนุนจากรัฐบาลในลักษณะการ กำหนดมูลค่าร้อยละขั้นต่ำของการใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตในประเทศเพิ่มขึ้นเป็นลำดับสำหรับรถยนต์ ประเภทต่างๆ ได้แก่ รถยนต์บรรทุก รถยนต์โดยสาร รถยนต์บรรทุกเล็ก (ปิคอัพ) และรถยนต์นั่ง และได้พัฒนามาเป็นการกำหนดรายการชิ้นส่วนบังคับใช้ในปัจจุบัน จากการที่ภาครัฐบาลได้กำหนด แนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์และอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไว้อย่าง เด่นชัด ทำให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์เพิ่มขึ้นมาก ทั้งที่เป็นลักษณะการ ร่วมลงทุนกับต่างชาติ และที่เป็นการลงทุนของคนไทยทั้งหมด มีการนำเครื่องจักรและอุปกรณ์การ ผลิตที่ทันสมัยมาใช้เพิ่มมากขึ้น มีการจ้างวิศวกรและช่างฝีมือเพิ่มขึ้น ซื้อและเรียนรู้เทคโนโลยีการ ผลิตจากต่างประเทศทั้งในลักษณะการส่งวิศวกรและช่างฝีมือไปฝึกอบรบ หรือดูงานด้านการผลิตใน ต่างประเทศ และการจ้างผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศมาให้การฝึกอบรมแก่ช่างฝีมือไทย จนกระทั่งใน ปัจจุบัน กล่าวได้ว่าประเทศไทยสามารถผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ได้ถึงร้อยละ 54-65 ของรถยนต์ทั้งคัน

แต่ปัญหาคือ รถยนต์ที่ประกอบในประเทศมีมากมายหลายแบบ บางแบบมีการประกอบแต่ ละปีเป็นจำนวนน้อยมาก การผลิตชิ้นส่วนให้กับรถยนต์แต่ละแบบในปริมาณน้อยและเป็นตลาดที่ จำกัด เฉพาะรถยนต์ที่ประกอบเพื่อใช้ภายในประเทศเท่านั้น ทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยสูง นอกจากนี้ บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในต่างประเทศก็มุ่งหวังจะจำหน่ายรถยนต์ทั้งคันมากกว่าการจำหน่าย ชิ้นส่วนรถยนต์บางส่วน ดังนั้นเมื่อผู้ประกอบการรถยนต์ในประเทศซื้อชิ้นส่วน CKD บางส่วนจาก บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ต่างประเทศ ก็ปรากฏว่า ราคาชิ้นส่วน CKD ซึ่งตัดรายการชิ้นส่วนที่ใช้ใน ประเทศออกแล้ว จะถูกกว่าราคาชิ้นส่วน CKD ครบทั้งคันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เพราะได้รับส่วนลด จากราคา CKD ซึ่งนำเข้าจากบริษัทแม่ในต่างประเทศน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับการนำเข้า CKD ครบชุด การกำหนดนโยบายบังคับใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตในประเทศเพิ่มขึ้น จึงเป็นเรื่องลำบาก เพราะจะ ทำให้ต้นทุนการผลิตของรถยนต์ที่ประกอบในประเทศเพิ่มสูงขึ้น ประชาชนผู้ซื้อรถต้องรับภาระใน การซื้อรถราคาแพง ในขณะที่ รัฐบาลจึงมีนโยบายการชะลอการบังคับใช้ชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศ เพิ่มขึ้น โดยหันไปให้การส่งเสริมการผลิตชิ้นส่วนหลัก (Main Parts) แบบร่วมกันผลิตในปริมาณ มาก เพื่อลดต้นทุนการผลิต ทั้งนี้เพราะชิ้นส่วนหลักมีการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าชิ้นส่วนอื่นๆ ที่ เปลี่ยนแปลงไปตามการออกแบบให้เข้ากับยุคสมัย และการผลิตชิ้นส่วนหลัก ยังเป็นโอกาสให้คน ไทยได้เรียนรู้เทคโนโลยีเพื่อจะได้นำมาพัฒนาการผลิตรถยนต์ของไทยได้ในที่สุด

ชิ้นส่วนรถยนต์ที่ผลิตได้ในประเทศหลายประเภท ได้พัฒนาคุณภาพยิ่งขึ้นเป็นอย่างมากจน ได้รับความเชื่อถือทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ อย่างไรก็ตามชิ้นส่วนที่ส่งออกได้

เป็นส่วนใหญ่มักจะเป็นชิ้นส่วนประเภทที่ต้องใช้แรงงานมาก หรือใช้วัตถุดิบที่มีภายในประเทศ เช่น หม้อน้ำ แหนบ ยางรถยนต์ แบตเตอรี่ ไม้กระดาน เป็นต้น

ปัจจุบันรัฐได้กำหนดมาตรการสนับสนุนการส่งออกรถยนต์ไปจำหน่ายต่างประเทศบริษัทที่ดำเนินการส่งออกแรก คือ บริษัท เอ็มเอ็มซีสิทธิผล จำกัด ส่งรถยนต์ที่ประกอบโดยชิ้นส่วนในประเทศบางส่วนไปจำหน่ายยังประเทศแคนาดา ในปี พ.ศ. 2531 และยังมีบริษัทอื่นๆ ที่ให้ความสนใจที่จะส่งออกรถยนต์ไปจำหน่ายยังต่างประเทศอีกหลายราย จากการที่อุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ของไทยได้พัฒนาจนสามารถส่งออกได้เช่นนี้ ทำให้ความต้องการชิ้นส่วนรถยนต์เพิ่มมากขึ้นด้วย ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ มีการพัฒนาทั้งด้านเทคโนโลยีการผลิตและการลดต้นทุนการผลิตลง นอกจากนี้ จากภาวะที่เงินเยนมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทำให้ผู้ผลิตรถยนต์ของญี่ปุ่นหลายบริษัท หาท่างไปตั้งโรงงานผลิตรถยนต์ และชิ้นส่วนรถยนต์ในต่างประเทศโดยเฉพาะมีนโยบายที่จะตั้งศูนย์กลางการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ป้อนให้กับโรงงานประกอบรถยนต์ ในเครือบริษัทของตนในนานาประเทศ ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่ง ที่ได้รับความสนใจให้เป็นแหล่งลงทุนอันดับแรกๆ ในกลุ่มอาเซียน เพราะมีความพร้อมในด้านทุนการผลิตและค่าแรงต่ำ อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จึงมีเส้นทางที่จะพัฒนาขึ้นเป็นอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกอย่างจริงจังได้ในอนาคต

ตลอดระยะเวลา 2 ทศวรรษที่ผ่านมา ผู้ประกอบรถยนต์ระดับโลกได้ย้ายฐานการผลิตมายังประเทศไทย ซึ่งกระจุกตัวอยู่ที่บริเวณภาคกลางของประเทศในบริเวณ 5 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพฯ สมุทรปราการ (เขต 1) ฉะเชิงเทรา (เขต 2) ชลบุรี (เขต 3) ระยอง (เขต 3)

จำนวนการผลิตรถยนต์ของประเทศไทยมีแนวโน้มการขยายตัวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 เป็นต้นมา โดยในปี พ.ศ. 2541 มียอดการผลิตรถยนต์ 158,130 คันและเพิ่มขึ้นเป็น 327,233 คันในปี พ.ศ. 2542 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 206.94 จากปี พ.ศ. 2541 และยังคงมีอัตราการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งปี พ.ศ. 2549 ประเทศไทยมีการผลิตรถยนต์สำเร็จรูปได้ถึง 1,176,840 คัน และเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนการผลิตรถยนต์ในปี พ.ศ. 2541 ซึ่งมีจำนวน 158,130 คัน จะพบว่ามี การเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 744.22 ภายในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา

การส่งออกรถยนต์สำเร็จรูปของประเทศไทยมีแนวโน้มขยายตัวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 โดยในปี พ.ศ. 2539 มียอดการส่งออก 14,020 คันและเพิ่มขึ้นเป็น 42,218 คันในปี พ.ศ. 2540 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 301.13 จากปี พ.ศ. 2539 ส่วนในปี พ.ศ. 2541 มียอดการส่งออก 67,857 คันหรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 160.73 จากปี พ.ศ. 2540 และยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งปี พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2549 ประเทศไทยสามารถส่งออกรถยนต์สำเร็จรูปได้ถึง 440,705 และ 539,209 คันตามลำดับ

ส่วนยอดขายภายในประเทศก็ขยายตัวอย่างต่อเนื่องเช่นกัน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 โดยในปี พ.ศ. 2541 มียอดขายภายในประเทศ 228,528 คันและเพิ่มขึ้นเป็น 455,477 คันในปี พ.ศ. 2542 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 199.31 จากปี พ.ศ. 2541 ส่วนในปี พ.ศ. 2543 มียอดขายภายในประเทศ 567,099 คัน

หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 126.48 จากปี พ.ศ. 2542 และยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งปี พ.ศ. 2549 ประเทศไทยขุดขายภายในประเทศสำหรับรถยนต์สำเร็จรูปถึง 1,718,595 คัน

และเมื่อพิจารณาจากตารางที่ 2.1 ซึ่งแสดงจำนวนการผลิต ขุดขายภายในประเทศ และยอดการส่งออกรถยนต์สำเร็จรูปตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 – 2549 จะพบว่า โดยภาพรวม จำนวนการผลิตรถยนต์ ขุดขายภายในประเทศ และยอดส่งออกมีแนวโน้มการขยายตัวมากขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 เป็นต้นมา แต่เนื่องจากวิกฤตการปรับค่าเงินบาทของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2540 นั้นส่งผลกระทบต่อจำนวนการผลิตรถยนต์ และขุดขายภายในประเทศในช่วงปี พ.ศ. 2540 ทำให้มีแนวโน้มลดลงจากปีก่อนหน้า ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงจำนวนการผลิต ขุดขายภายในประเทศ และยอดการส่งออกรถยนต์สำเร็จรูปตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 – 2549 (หน่วย : คัน)

ปี พ.ศ.	จำนวนการผลิต รถยนต์	ยอดส่งออก	ขุดขายใน ประเทศ	ขุดขายรวม
2539	559,428	14,020	575,987	590,007
2540	360,303	42,218	405,061	447,279
2541	158,130	67,857	228,528	296,385
2542	327,233	125,702	455,477	581,179
2543	411,721	152,835	567,099	719,934
2544	459,418	175,299	637,261	812,560
2545	584,951	181,471	768,967	950,438
2546	750,512	235,122	988,180	1,223,302
2547	928,081	332,053	1,262,681	1,594,734
2548	1,125,316	440,705	1,568,569	2,009,274
2549	1,176,840	539,206	1,718,595	2,257,801

ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สำหรับมูลค่าการส่งออกของกลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ไทยจะพบว่า มีมูลค่าสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับ โดยแยกประเภทการส่งออกเป็น รถยนต์ (CBU) เครื่องยนต์ ชิ้นส่วนและอะไหล่ อุปกรณ์ยึดจับและแม่พิมพ์ ชิ้นส่วนสำหรับโรงงานประกอบรถยนต์ (O.E.M.) และอื่นๆ

โดยมูลค่าการส่งออกรถยนต์ (CBU) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 เป็นต้นมา โดยในปี พ.ศ. 2539 มีมูลค่าการส่งออก 4,253.36 ล้านบาท และเพิ่มขึ้นเป็น 16,226.99 ล้านบาท ในปี

พ.ศ. 2540 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 381.51 จากปี พ.ศ. 2539 ส่วนในปี พ.ศ. 2541 มีมูลค่าการส่งออก 28,125.55 ล้านบาทหรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 173.33 จากปี พ.ศ. 2540 และยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งปี พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2549 ประเทศไทยสามารถส่งออกรถยนต์สำเร็จรูปเป็นมูลค่าถึง 203,025.36 และ 240,919.17 ล้านบาท ตามลำดับ

ส่วนมูลค่าส่งออกของเครื่องยนต์ ชิ้นส่วนและอะไหล่ อุปกรณ์ยึดจับและแม่พิมพ์ ชิ้นส่วนสำหรับโรงงานประกอบรถยนต์ (O.E.M.) และอื่นๆ ก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นไปในทิศทางเดียวกัน โดยในปี พ.ศ. 2549 มีมูลค่าส่งออกโดยรวม 342,949.83 ล้านบาทซึ่งมากกว่าปี พ.ศ. 2548 ที่มีมูลค่า 294,243.90 ล้านบาทหรือคิดเป็นร้อยละ 116.55 ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 แสดงปริมาณมูลค่าการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 – 2549 (หน่วย : ล้านบาท)

ปี พ.ศ.	รถยนต์ (CBU)	เครื่องยนต์	ชิ้นส่วนและอะไหล่	อุปกรณ์ยึดจับและแม่พิมพ์	ชิ้นส่วนสำหรับโรงงานประกอบรถยนต์ (O.E.M)	อื่นๆ	รวม
2539	4,253.36	801.98	215.44	43.66	975.78	5.33	6,295.55
2540	16,226.99	2,023.89	505.28	56.34	1882.76	27.58	20,722.84
2541	28,125.55	1,536.77	722.79	63.7	3635.63	25.89	34,110.33
2542	50,187.21	3,731.81	883.42	141.35	5103.26	58.48	60,105.53
2543	63,349.15	7,106.22	1,245.65	119.96	11087.62	336.86	83,245.46
2544	83,894.70	7,481.38	1,758.56	141.19	13738.06	96.71	107,110.60
2545	82,474.66	6,087.28	1,796.41	145.26	17076.05	150.06	107,729.72
2546	102,208.06	5,290.96	2,182.00	171.53	27720.3	588.54	138,161.39
2547	149,232.80	4,316.05	2,909.43	797.48	41873.39	920.21	200,049.36
2548	203,025.36	7,900.79	4,100.74	683.42	76790.69	1,742.90	294,243.90
2549	240,919.17	8,447.99	5,026.38	690.37	87136.62	729.3	342,949.83

ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตำนาน จุลกะรัตน์ (2522:บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง “อุตสาหกรรมยานยนต์เพื่อการส่งออก” จากการศึกษาพบว่า อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ เพราะเป็นอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดการลงทุนต่อเนื่องในอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง เป็นแหล่งว่าจ้างแรงงานจำนวนมาก ช่วยประหยัดเงินตราต่างประเทศจากการทดแทนการนำเข้า ดังนั้นประเทศต่างๆ จึงส่งเสริมให้มีอุตสาหกรรมนี้เกิดขึ้น สำหรับประเทศไทยได้ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมมาเป็นเวลากว่า 25 ปี โดยให้กำหนดนโยบายและมาตรการต่างๆ เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ให้เติบโตขึ้นเป็นลำดับ นโยบายที่สำคัญคือ การกำหนดให้ยานยนต์ที่ประกอบในประเทศใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ขณะเดียวกันรัฐบาลก็ได้ให้ความคุ้มครอง และช่วยเหลือผู้ผลิต เพื่อให้สามารถดำเนินงานต่อไปได้ตามจุดมุ่งหมาย ผลจากการพัฒนาของรัฐทำให้ผู้ผลิตสามารถผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้มากประเภท และมีคุณภาพทัดเทียมมาตรฐานต่างประเทศ ขณะที่ผู้ประกอบการมีขีดความสามารถทางเทคโนโลยีสูงขึ้น อย่างไรก็ตามยังคงมีปัญหาและอุปสรรคสำคัญที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ กล่าวคือ ปัญหาด้านต้นทุนการผลิตสูง ทั้งนี้เพราะปริมาณการผลิตค่อนข้างต่ำ ต้องนำเข้าวัตถุดิบและเทคโนโลยีจากต่างประเทศ การแก้ไขสถานการณ์ปัจจุบันกระทำได้ยาก เพราะสภาพเศรษฐกิจที่ตกต่ำและข้อจำกัดบางประการ เช่น ปริมาณความต้องการภายในประเทศค่อนข้างต่ำ จำนวนเบรลที่ประกอบมีจำนวนมาก ราคาจำหน่ายสูง เป็นต้น ทางออกที่น่าสนใจ คือ การเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิตลง โดยการส่งออก

พงษ์โชคม์ โทรงาม (2523:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาลักษณะการบริหารงานความปลอดภัยในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของไทย โดยเน้นจากอุตสาหกรรมที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 500 คนขึ้นไป เพื่อศึกษาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการบริหารงานความปลอดภัย วิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องในการบริหาร ค้นหาบทบาทที่แท้จริงของผู้ที่มีส่วนร่วมในงานความปลอดภัยเพื่อทราบทัศนคติของฝ่ายจัดการต่อกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานประกอบการ 44 ราย และผู้ที่มีหน้าที่จัดดำเนินการตามแผนและนโยบายความปลอดภัย 51 รายพบว่า

1. งานความปลอดภัยในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของไทย ยังไม่ก้าวหน้าเพียงพอ เนื่องจากฝ่ายสถานประกอบการยังเห็นว่า งานความปลอดภัยที่จริงจังกังต้องสิ้นเปลือง และต้องเตรียมความพร้อมตั้งแต่ก่อนสร้างโรงงาน แต่ผลได้ไม่เห็นเด่นชัดเท่าผลของการผลิต ทำให้ทำให้งานความปลอดภัยถูกละเลยไป

2. อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ ไม่มีหน่วยงานความปลอดภัยโดยตรงแม้บางสถานประกอบการมีหน่วยงานด้านนี้โดยตรง แต่ไม่มีอำนาจหน้าที่ดำเนินการจริงจัง

3. ผู้บริหารมักอาศัยวิธีการแก้ไขที่ปลายเหตุมากกว่าการป้องกันและโดยเฉพาะการมีประกันไว้กับสำนักงานกองทุนเงินทดแทน ก็อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้บริหารละเลยต่องานความปลอดภัย

ชูชีพ ร่มไทร (2524:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิทยาการระบาดของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการของจังหวัดสมุทรปราการ โดยทำการศึกษาจากคนงานผู้ซึ่งประสบอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการ จำนวน 6,595 ราย พบว่า 72.5% ของอุบัติเหตุมีสาเหตุมาจากการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัยมากที่สุด และเกิดมากในสถานประกอบการขนาดกลาง อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจะพบมากในคนงานวัยหนุ่มสาวอายุ 20-29 ปี และมีแนวโน้มลดลงเมื่ออายุมากขึ้น เกิดขึ้นกับคนงานหญิงมากกว่าคนงานชายและส่วนใหญ่เกิดกับคนงานอายุน้อยและมีรายได้ต่อเดือนน้อย

วุฒิพันธ์ ฐวาราภูด (2527:บทคัดย่อ) ศึกษา “ลักษณะของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทย” โดยใช้ข้อมูลในปี 2525 โดยทำการศึกษา comparative advantage และผลของการคุ้มครองในอุตสาหกรรมชิ้นส่วน 13 ชนิด ซึ่งสามารถใช้ได้ในรถยนต์, รถแวนและปิคอัพ, รถโดยสารและรถบรรทุก คือ กันชน, แบตเตอรี่, ไดชาร์จ(alternator), ไคสตาร์ท (starter motor), กันกระแทก (shock absorber), หม้อน้ำ (radiator), ระบบท่อไอเสีย (exhaust system), แหนบดับ (leaf-spring), ถังน้ำมัน (fuel tank), ยาง (tyre), ขอบประตู (door trim), ที่นั่งและโครงที่นั่ง (seat and seat frame), และกระจกนิรภัย (safety glass) ผลการศึกษาพบว่า มีชิ้นส่วนที่เลือกมาศึกษาเพียงบางชนิดเท่านั้นที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ คือ กระจกนิรภัย, แหนบดับรถยนต์เพื่อการพาณิชย์, กันชนสำหรับรถเพื่อการพาณิชย์, หม้อน้ำสำหรับรถเพื่อการพาณิชย์, แบตเตอรี่, กันกระแทกสำหรับรถเพื่อการพาณิชย์, ถังน้ำมันของรถโดยสารและรถบรรทุก, ระบบท่อไอเสีย, ยาง, ไดชาร์จของรถโดยสารและรถบรรทุก และที่นั่งและโครงที่นั่ง นอกจากนี้ยังพบว่า อุตสาหกรรมนี้สามารถขยายตัวอย่างได้ผล เมื่อ demand ของชิ้นส่วนรถยนต์เพิ่มขึ้น โดยลดจำนวนแบบของรถยนต์ลง โดยสรุปว่า การที่รัฐบาลบังคับใช้ชิ้นส่วนในประเทศ ทำให้เกิดการบิดเบือน ซึ่งไม่เหมาะสมและไม่สอดคล้องกับประสิทธิภาพของอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังได้เสนอให้มีการนำหลักการวิเคราะห์ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบและการคุ้มครอง ไปใช้ในการพิจารณาวางแผน และกำหนดนโยบายอุตสาหกรรมให้เหมาะสมมากขึ้นต่อไป

เกสรฯ สุขสว่าง (2535:บทคัดย่อ) ได้ศึกษถึงความสัมพันธ์ระหว่าง จิตสำนึกกับสภาพความปลอดภัยของบุคลากรในโรงงานอุตสาหกรรมเซรามิก จังหวัดปทุมธานี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 648 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรที่ทำงานในโรงงานที่มีขนาดต่างกัน อายุต่างกัน สำเร็จการศึกษาในระดับต่างกัน ประสบการณ์ทำงานต่างกัน จะมีจิตสำนึกในความปลอดภัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนบุคคลที่ทำหน้าที่ในการปฏิบัติงานต่างกัน มีจิตสำนึกในความปลอดภัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยบุคลากรที่ทำงานในโรงงานขนาดใหญ่ อายุมาก การศึกษาสูง ประสบการณ์ทำงานมาก จะมี

จิตสำนึกในความปลอดภัยสูงกว่าบุคลากรที่ทำงานในโรงงานขนาดกลาง ขนาดเล็ก อายุน้อย การศึกษาค่ำและประสบการณ์ทำงานสูง ประสบการณ์ทำงานมากจะมีการเกิดอุบัติเหตุน้อยกว่า บุคลากรที่ทำงานในโรงงานขนาดกลาง ขนาดใหญ่ อายุมาก การศึกษาค่ำและประสบการณ์การทำงานน้อย และพบว่าจิตสำนึกในความปลอดภัยมีความสัมพันธ์ทางลบกับการประสบอุบัติเหตุ

ภูษิต เกียรติคุณ (2535:บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมด้านความปลอดภัยของ คนงานก่อนและหลังมีการเสริมกิจกรรม 5 ส. และการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในสถาน ประกอบการจำนวน 204 คน โดยศึกษาข้อมูลทางสถิติของการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ อัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ อัตราความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุและผลการดำเนินงาน 5 ส. โดยใช้ดัชนี Safe-T-Score(S.T.S) เป็นตัวบ่งชี้พบว่า

1. คนงานที่มีการศึกษาสูงจะมีความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยดีกว่า คนงานที่มีระดับการศึกษาค่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และคนงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันจะมีความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. คนงานที่มีอายุมาก อายุงานมาก จำนวนบุตรมาก จะมีความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม ความปลอดภัยน้อยกว่าคนงานที่มีอายุน้อย อายุงานน้อย และจำนวนบุตรน้อยกว่าคนงานที่ผ่านการ อบรมเรื่องกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน จะทำให้พฤติกรรมด้านความปลอดภัยของคนงานเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุลดลง

สมถวิล เมืองพระ (2537:บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาถึงพฤติกรรมอนามัยของงานในระดับ ปฏิบัติการเรื่องการป้องกันอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน ศึกษาเฉพาะกรณีอุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ เขตอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา กลุ่มตัวอย่างจำนวน 277 คนพบว่า คนงานมีพฤติกรรมอนามัยเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงานอยู่ในเกณฑ์ มีความรู้ ทักษะและการรับรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุจากการทำงาน การป้องกันอุบัติเหตุจากการ ทำงานอยู่ในเกณฑ์ ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมอนามัย คือ ระยะเวลาของการทำงานในแต่ละวัน ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมอนามัย เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน แต่ เป็นที่น่าสังเกตว่าความรู้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมอนามัยในด้านการใช้เครื่องป้องกันอันตราย และการรับรู้ทางด้านความเชื่อของการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม อนามัย

รัชณี วีระวัฒนียังยง (2538:บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง “ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของ อุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย” เป็นการศึกษาถึงความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบของ อุตสาหกรรมยานยนต์ , อุตสาหกรรมรถยนต์นั่งและอุตสาหกรรมรถบรรทุกขนาดเล็ก (ปิคอัพ) เพื่อ ประเมินถึงความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย โดยใช้แนวคิดทางทฤษฎี เกี่ยวกับ Domestic Resource Cost (DRC) และ Shadow Exchange Rate เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ

พร้อมกันนี้ได้ศึกษาดังปัจจัยสนับสนุนและอุปสรรคที่มีต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย

ปัจจัยสนับสนุนความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์

- การประหยัดจากขนาดภายใน (Internal Economies) ซึ่งเกิดจากการขยายกำลังการผลิตของโรงงานประกอบรถยนต์ โดยเฉพาะรถปิคอัพที่มีการย้ายฐานการผลิตมาลงทุนในไทยและมีการประหยัดจากภายนอก (External Economies) จากชิ้นส่วนภายในประเทศที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทำให้ได้ชิ้นส่วนที่มีคุณภาพ และราคาที่เหมาะสมตลอดจนแรงงานในอุตสาหกรรมมีประสิทธิภาพการผลิตมากขึ้น

- นโยบายของรัฐบาล มีบทบาทสำคัญต่อการส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ ได้แก่ การลดภาษีนำเข้าชิ้นส่วน CKD, การให้การส่งเสริมอุตสาหกรรมแก่กิจการประกอบรถยนต์เพื่อการส่งออก, ยกเว้นภาษีสรรพสามิตแก่รถปิคอัพ ช่วยให้มีการใช้รถปิคอัพในประเทศอย่างแพร่หลายและความร่วมมือในโครงการแลกเปลี่ยนชิ้นส่วนรถยนต์ระหว่างประเทศ (BBC) ในกลุ่มสมาชิกอาเซียน

- ขนาดตลาดภายในประเทศซึ่งเป็นตลาดใหญ่ที่สุดในภูมิภาคอาเซียน เนื่องจากมีปัจจัยเกื้อหนุนหลายประการ ได้แก่ อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ, รายได้ต่อหัว, จำนวนประชากร

- ตลาดส่งออกตลาดรถยนต์ในภูมิภาคอาเซียนและอินโดจีน มีแนวโน้มที่จะขยายตัวสูงและรถปิคอัพเป็นรถยนต์ที่จะมีการส่งออกเพิ่มขึ้นในอนาคต เนื่องจากมีความได้เปรียบในการเป็นฐานการผลิตรถปิคอัพในอาเซียน

ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์

- อุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industries) อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยในปัจจุบันมีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีการออกแบบและงานโลหะ ชิ้นส่วนที่ได้อาศัยเทคโนโลยีไม่สูงนักและมุ่งเน้นการใช้แรงงานเป็นหลัก

- ทักษะแรงงาน ประสบกับปัญหาการขาดแคลนบุคลากรประเภทวิศวกรและช่างเทคนิค

ปัจจุบันประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมรถปิคอัพ ขณะที่อุตสาหกรรมรถยนต์นั่งและประเภทอื่นๆ ยังไม่สามารถแข่งขันได้ สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์โดยรวมของไทยมีปัจจัยสนับสนุนหลายประการ ที่จะเอื้ออำนวยให้มีการเติบโตของอุตสาหกรรมในระดับสูง ได้แก่ การประหยัดจากขนาด, นโยบายของรัฐบาล, ขนาดตลาดภายในประเทศและตลาดส่งออก อย่างไรก็ตามภาครัฐบาลและเอกชนควรร่วมมือกันจัดอุปสรรคของอุตสาหกรรมไม่ว่าจะเป็นปัญหาของอุตสาหกรรมสนับสนุน, การขาดแคลนวิศวกรและช่างเทคนิคเพื่อนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย ให้ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกับต่างประเทศในอนาคต

ฟารัดน์ สมเสน (2539:บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานของคนงานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร จำนวน 270 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่า Chi-Square ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานของคณาณก่อนสร้าง ได้แก่ อายุ รายได้ต่อเดือน จำนวนชั่วโมงในการทำงานแต่ละวัน ขนาดของสถานประกอบการ และการรับรู้ เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

พวงผกา สุวิวรรณ (2540:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องรูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ใช้แรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน กลุ่ม ตัวอย่างจำนวน 428 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์รายบุคคล การสังเกต แบบไม่มีส่วนร่วม และทำการทดสอบก่อนและหลังดำเนินการ รูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล คือการจัดอบรม การสาธิต การจัดนิทรรศการเกี่ยวกับความปลอดภัยใน การทำงาน พบว่า ภายหลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ผู้ใช้แรงงานมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การรับรู้ ประโยชน์จากการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

รัตนววรรณ ศรีทองเสถียร (2542:บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ระบบ ความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า โรงงานหนึ่งในเขตนิคมอุตสาหกรรมบางกระดี่ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 305 คน พบว่า

1. พนักงานมีการรับรู้ระบบความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยอยู่ในระดับดี มาก
2. พนักงานที่มีลักษณะส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยไม่ แตกต่างกัน
3. พนักงานหญิง พนักงานที่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน พนักงานที่เคย อบรมด้านความปลอดภัย และพนักงานที่เคยอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มี พฤติกรรมความปลอดภัยดีกว่าพนักงานชาย พนักงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน พนักงาน ที่ไม่เคยอบรมด้านความปลอดภัยและพนักงานที่ไม่เคยอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วน บุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .002, .005 และ .003 ตามลำดับ
4. การรับรู้ระบบความปลอดภัยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย จากบริษัทจำนวน 6 บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ที่มีพนักงานมากกว่า 1,000 คน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ประกอบด้วย

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ พนักงานระดับปฏิบัติการจำนวน 13,800 คน ในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย จากบริษัทที่มีจำนวนพนักงานมากกว่า 1,000 คน 6 แห่งคือ (กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2549)

1. บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด
2. บริษัท มิตซูบิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด
3. บริษัท อีซูซุมอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
4. บริษัท ออโต้อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด
5. บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด
6. บริษัท เจนเนอรัล มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นพนักงานในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีจำนวนพนักงานมากกว่า 1,000 คนทั้ง 6 แห่ง โดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 389 คน

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้การคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane (อุทุมพร จามรمان. 2537:30)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (3.1)$$

เมื่อ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N คือ จำนวนประชากรทั้งหมด
 e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนจากค่าจริงของประชากร กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.05

$$\text{ซึ่งแทนค่าได้ } n = \frac{13,800}{1 + (13,800 \times 0.05^2)} = 389 \text{ คน}$$

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ระบบความปลอดภัย โดยเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะแบบมาตรวัด Likert Scale ประกอบด้วยข้อความเชิงบวก (Positive item) และข้อความเชิงลบ (Negative item) แบ่งออกเป็น 3 ด้านดังนี้

ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี จำนวน 12 ข้อ ได้แก่ 1-12

ข้อความเชิงบวก ได้แก่ ข้อ 1-2, 5-6, 8-9, และ 12

ข้อความเชิงลบ ได้แก่ ข้อ 3-4, 7 และ 10-11

ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย จำนวน 12 ข้อ ได้แก่ 13-24

ข้อความเชิงบวก ได้แก่ ข้อ 13-15, 17, 19-20, 22 และ 24

ข้อความเชิงลบ ได้แก่ ข้อ 16, 18, 21 และ 23

ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จำนวน 12 ข้อ ได้แก่ 25-36

ข้อความเชิงบวก ได้แก่ ข้อ 25-33 และ 35-36

ข้อความเชิงลบ ได้แก่ ข้อ 34

แต่ละข้อคำถามมีลักษณะแบบวัดของ สิกิริทสเกล (Likert Scale) มีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เห็นด้วยปานกลาง ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ซึ่งในแต่ละระดับได้กำหนดคะแนนไว้ดังนี้

ระดับความคิดเห็น	ข้อความเชิงบวก (คะแนน)	ข้อความเชิงลบ (คะแนน)
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	1
เห็นด้วย	4	2
เห็นด้วยปานกลาง	3	3
ไม่เห็นด้วย	2	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5

ตอนที่ 3 คำถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะวิธีการในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย แบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ระบบความปลอดภัย
- 2) ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากหนังสือ วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ ของพวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540:98-103) และหนังสือการวิจัยธุรกิจของ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541:180-195)
- 3) กำหนดประเด็นและขอบข่ายของคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
- 4) สร้างแบบสอบถามแล้วนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปเสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบและแนะนำ เพื่อการแก้ไขรวมทั้งปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความเหมาะสมทั้งความครอบคลุมเนื้อหาและภาษาที่ใช้แล้วจัดพิมพ์
- 5) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขเบื้องต้นแล้วเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิในด้านการสร้างเครื่องมือ ด้านความปลอดภัย ตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อความเที่ยงตรงและความเหมาะสมในการวิจัยพร้อมทั้งพิจารณาความถูกต้อง ความชัดเจนของภาษาที่ใช้ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่านมีรายชื่อดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงรายชื่อ ตำแหน่ง และสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

รายชื่อ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
1. ดร. ชัยสิทธิ์ ทองบริสุทธิ์	อาจารย์ประจำภาควิชาภาษาและสังคม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ดร. ณรงค์ พิมสาร	อาจารย์ประจำครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. คุณธวัช เรียวแรง	ผู้อำนวยการฝ่ายการผลิต	บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
4. คุณวีรยุทธ์ ราษฎร์วิจิตร	ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัยและอาชีพอามัย และสิ่งแวดล้อม	บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
5. คุณธีระ เนื่องจำนงค์	ผู้จัดการฝ่าย Global Supply Chain	บริษัท เจนเนอรัล มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

6) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมอีกครั้งเพื่อแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสมแล้วจัดพิมพ์

7) การหาความเที่ยงตรง (Validity) แบบสอบถามที่ถูกสร้างขึ้นนี้ จะตรวจสอบหาความเที่ยงตรงโดยการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และตรวจสอบอีกครั้งโดยผู้เชี่ยวชาญในด้านการสร้างเครื่องมือ ด้านการวิจัยสังคม ด้านความปลอดภัย จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาพร้อมทั้งพิจารณาความถูกต้องชัดเจนของภาษาและความยาวที่เหมาะสม

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถามให้กับพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย จากบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ทั้ง 6 แห่ง โดยมีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 389 คนจากประชากรทั้งหมด 13,800 คน สำหรับขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิที่เป็นการแจกแบบสอบถามมีดังนี้

3.3.1.1 บันทึกเสนอขออนุญาตให้งานบัณฑิตวิทยาลัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ออกหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและส่งไปยังโรงงานผู้ผลิตรถยนต์ทั้ง 6 แห่งในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์

3.3.1.2 นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้วไปแจกให้พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย จำนวน 500 ชุด เพื่อให้ได้แบบสอบถามกลับมาจำนวน 389 ชุด โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้แจกและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และ/หรือส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์

3.3.1.3 หลังจากได้รับแบบสอบถามคืนกลับมา ผู้วิจัยจะดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์และนำมาใช้ประโยชน์ได้

3.3.1.4 นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ผล

3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้า รวบรวมงานวิจัย บทความ วารสาร เอกสารสัมมนา สถิติในรายงานต่างๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบของเนื้อหาและนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Science for Windows) ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.4.1 ตรวจสอบจำนวนและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาในแต่ละฉบับ

3.4.2 นำแบบสอบถามบันทึกลงในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

3.4.3 นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์คือ

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่และร้อยละ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย จะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และมีการแปลค่าคะแนนดังนี้

คะแนน 5 คะแนน

หมายถึง การรับรู้ความปลอดภัยอยู่ในระดับดี

คะแนน 4 คะแนน

หมายถึง การรับรู้ความปลอดภัยอยู่ในระดับค่อนข้างดี

คะแนน 3 คะแนน	หมายถึง การรับรู้ความปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนน 2 คะแนน	หมายถึง การรับรู้ความปลอดภัยอยู่ในระดับค่อนข้างไม่ดี
คะแนน 1 คะแนน	หมายถึง การรับรู้ความปลอดภัยอยู่ในระดับไม่ดี

เกณฑ์การแปลค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงาน แบ่งออกเป็น 5 ระดับโดยการหาความกว้างของอัตรากาชั้น ได้ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2541:73)

$$\text{ช่วงความกว้างของอัตรากาชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \quad (3.2)$$

$$\text{ซึ่งแทนค่าได้} = \frac{5 - 1}{5} = 0.800$$

จากช่วงกว้างของอัตรากาชั้น นำมาเฉลี่ยค่าคะแนนได้ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80	หมายถึง มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยอยู่ในระดับไม่ดี
คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60	หมายถึง มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยอยู่ในระดับค่อนข้างไม่ดี
คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40	หมายถึง มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20	หมายถึง มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยอยู่ในระดับค่อนข้างดี
คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00	หมายถึง มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยอยู่ในระดับดี

เกณฑ์การแปลค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นการวิเคราะห์เพื่อดูการกระจายของข้อมูล โดยใช้เกณฑ์ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2541:74)

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง 0.000 – 0.999	หมายถึง มีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.000 ขึ้นไป	หมายถึง มีระดับการรับรู้แตกต่างกันมาก

ตอนที่ 3 นำแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะวิธีการในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยเพิ่มเติมจำนวน 3 ข้อ ผู้วิจัยจะนำมาจัดระบบและสรุปในแต่ละด้าน

3.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานทางการวิจัย

ใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทำสอบ t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) โดยมีสมมติฐานการวิจัยที่ต้องการทดสอบ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
<p>สมมติฐานที่ 1 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน</p>	
<p>สมมติฐานที่ 1.1 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน</p>	One-way ANOVA
<p>สมมติฐานที่ 1.2 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน</p>	One-way ANOVA
<p>สมมติฐานที่ 1.3 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน</p>	One-way ANOVA
<p>สมมติฐานที่ 1.4 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน</p>	t-test

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
<p>สมมติฐานที่ 2 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน</p>	
<p>สมมติฐานที่ 2.1 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน</p>	One-way ANOVA
<p>สมมติฐานที่ 2.2 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน</p>	One-way ANOVA
<p>สมมติฐานที่ 2.3 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน</p>	One-way ANOVA
<p>สมมติฐานที่ 2.4 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน</p>	t-test

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 3 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน	
สมมติฐานที่ 3.1 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 3.2 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 3.3 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 3.4 : พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน	t-test

3.4.5 แบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับข้อเสนอแนะวิธีการในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยเพิ่มเติม ผู้วิจัยจะนำมาจัดระบบและสรุปในแต่ละด้าน

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่นำมาใช้ในครั้งนี้คือ

3.5.1 สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analytical Statistics)

เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มประชากรที่นำมาศึกษา ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน

3.5.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง เช่น

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนที่คำนวณ} \times 100}{\text{จำนวนทั้งหมด}} \quad (3.3)$$

3.5.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้วิเคราะห์การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงาน ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (ชูศรี วงรัตน์. 2544:35)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (3.4)$$

เมื่อ	\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง
	n	หมายถึง	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม
	$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

3.5.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้ในการวิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลต่างๆ ร่วมกับค่าเฉลี่ยเลขคณิตเพื่อแสดงถึงลักษณะการกระจายของคะแนน ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (ชูศรี วงรัตน์ 2544:35)

$$S.D = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3.5)$$

เมื่อ	S.D.	หมายถึง	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	X	หมายถึง	คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
	n	หมายถึง	จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

3.5.2 สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐาน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 144 - 145)

3.5.2.1 การทดสอบ t-test

ใช้ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Independent Samples) (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2543:136) ซึ่งในการทดสอบนี้เป็นการทดสอบพนักงานปฏิบัติการที่มีเพศต่างกันมีระดับความเครียดต่างกัน โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1. เปลี่ยนสมมติฐานวิจัยเป็นสมมติฐานสถิติ
2. สมมติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบ

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ หรือ ค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ หรือ ค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 แตกต่างกัน

3. สถิติที่ใช้ทดสอบ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2540:162)

กรณีที่ 1 เมื่อ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (3.6)$$

เมื่อ

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.7)$$

n_1 คือขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

n_2 คือขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

\bar{X}_1 คือค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

\bar{X}_2 คือค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

S_1^2 คือค่าความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

S_2^2 คือค่าความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

กรณีที่ 2 เมื่อ $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (3.8)$$

โดยมี

$$df \text{ , } \nu = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 - 1}} \quad (3.9)$$

4. การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่ $df. = n_1 + n_2 - 2$ หรือ v แล้วแต่กรณี หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่า t มากกว่าค่า t ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p-value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า $\mu_1 \neq \mu_2$ หรือ ค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่ $df. = n_1 + n_2 - 2$ หรือ v แล้วแต่กรณี หรือ ถ้ามีค่า p-value มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า $\mu_1 = \mu_2$ หรือ ค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน

การทดสอบ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

การที่จะเลือกใช้สูตรในกรณีที่ 1 หรือ 2 นั้น จำเป็นต้องทดสอบว่า $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ หรือไม่ โดยใช้ F-test ทำการทดสอบตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

สมมุติฐานสถิติ

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad \text{เมื่อ } S_1 > S_2 \quad , \quad df = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$$

หรือ

$$F = \frac{S_2^2}{S_1^2} \quad \text{เมื่อ } S_2 > S_1 \quad , \quad df = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$$

การตัดสินใจเมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$ หรือ $df = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$ แล้วแต่กรณี จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$ หรือ $df = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$ แล้วแต่กรณี จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

3.5.2.2 การวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA (Analysis of variance) ใช้ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Independent Sample) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540:162-163) โดยขั้นตอนการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA มีดังต่อไปนี้

1. เปลี่ยนสมมติฐานวิจัยเป็นสมมติฐานสถิติ
2. สมมติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบโดยวิธี One-way ANOVA คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกัน

หรือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j, \text{ เมื่อ } i \neq j ; i, j = 1, 2, \dots, k$$

3. สถิติที่ใช้ทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด 2535: 116)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w} \quad (3.10)$$

สูตรสำหรับการวิเคราะห์ค่าต่างๆ แสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.3 แสดงสูตรการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA

Source of Variation	Degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F
Between Groups	$k - 1$	$SS_b = \sum_{j=1}^k \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{n}$	$MS_b = \frac{SS_b}{k - 1}$	$F = \frac{MS_b}{MS_w}$
Within Group	$n - k$	$SS_w = SS_T - SS_b$	$MS_w = \frac{SS_w}{n - k}$	
Total	$n - 1$	$SS_T = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{n}$		

- เมื่อ k คือ จำนวนกลุ่ม
 n คือ ขนาดตัวอย่างทั้งหมด
 n_j คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ j
 T_j คือ ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่มตัวอย่างที่ j
 T คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 x_{ij} คือ คะแนนแต่ละตัว

4. การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $= \alpha$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (k-1), (n-k)$ หรือ ถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า F มากกว่าค่า F ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p-value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (k-1), (n-k)$ หรือ ถ้ามีค่า p-value มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

3.5.2.3 การวิเคราะห์ Least Significant Difference (LSD) ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่กรณีที่ใช้ F-test ในการวิเคราะห์ One-way ANOVA มีนัยสำคัญโดยมีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

1. กำหนดระดับนัยสำคัญ α
2. คำนวณค่า LSD จากสูตร

$$LSD = t_{\frac{\alpha}{2}, n-k} \sqrt{MS_w \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)} \quad (3.11)$$

เมื่อ $t_{\frac{\alpha}{2}, n-k}$ คือ ค่าที่ได้จากตาราง t ที่ $df. = n - k$ ที่ $\frac{\alpha}{2}$

n_i คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ i

n_j คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ j

3. คำนวณค่า $|\bar{x}_i - \bar{x}_j|$ เมื่อ $i \neq j ; i, j = 1, 2, \dots, k$

เมื่อ \bar{X}_i คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ i

\bar{X}_j คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ j

4. การตัดสินใจ

ถ้าค่า $|\bar{x}_i - \bar{x}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD หมายความว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า $|\bar{x}_i - \bar{x}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า LSD หมายความว่าค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญหรือไม่แตกต่างกัน

บทที่ 4

ผลของการวิจัย

จากการจัดส่งแบบสอบถามให้กับพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยทั้งหมดจำนวน 500 ฉบับ จากกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการจำนวน 389 คน มีผู้ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามกลับมาจำนวน 389 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของกลุ่มตัวอย่าง จึงใช้ข้อมูลจำนวนนี้ในการวิเคราะห์ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ

1) เพื่อศึกษาระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยเกี่ยวกับการรับรู้ความปลอดภัย 3 ด้านคือ ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

2) เพื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย โดยจำแนกตาม อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ตอนใหญ่ๆ ดังนี้

4.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน

4.2 ระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

4.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัย จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

4.4 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแบบสอบถามปลายเปิดเป็นข้อเสนอแนะทั่วไปเกี่ยวกับวิธีการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

4.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน โดยมีการนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. อายุ		
น้อยกว่า 25 ปี	83	21.34
25 – 35 ปี	248	63.75
มากกว่า 35 – 45 ปี	58	14.91
มากกว่า 45 ปี	0	0.00
รวม	389	100.00
2. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	22	5.66
มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	153	39.33
อนุปริญญา / ปวส.	159	40.87
ปริญญาตรี	55	14.14
รวม	389	100.00
3. อายุงาน		
ต่ำกว่า 5 ปี	167	42.93
5 – 10 ปี	181	46.53
มากกว่า 10 – 15 ปี	36	9.25
มากกว่า 15 ปี	5	1.29
รวม	389	100.00
4. การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน		
ไม่เคยประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน	291	74.81
เคยเพียงเล็กน้อย ไม่ถึงขั้นหยุดงาน	98	25.19
เคยถึงขั้นหยุดงาน	0	0.00
รวม	389	100.00

จากตารางที่ 4.1 จะได้ว่า

อายุ พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทยส่วนใหญ่มีอายุ 25 – 35 ปี ซึ่งมีจำนวน 248 คน คิดเป็นร้อยละ 63.75 รองลงมาคือกลุ่มอายุน้อยกว่า 25 ปี มีจำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 21.34 และกลุ่มอายุมากกว่า 35 – 45 ปี มีจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 14.91 ส่วนกลุ่มอายุมากกว่า 45 ปีไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

ระดับการศึกษา พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทยส่วนใหญ่มีระดับการศึกษานุปริญญา/ปวส. ซึ่งมีจำนวน 159 คน คิดเป็นร้อยละ 40.87 รองลงมาคือกลุ่มการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มีจำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 39.33 กลุ่มปริญญาตรีมีจำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 14.14 และกลุ่มต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.66

อายุงาน พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทยส่วนใหญ่มีอายุงาน 5 – 10 ปี ซึ่งมีจำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 46.53 รองลงมาคืออายุงานต่ำกว่า 5 ปี มีจำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 42.93 กลุ่มอายุงานถัดไปได้แก่ อายุงานมากกว่า 10 – 15 ปี มีจำนวนพนักงาน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 9.25 และกลุ่มอายุงานมากกว่า 15 ปีมีจำนวนพนักงานน้อยที่สุดคือจำนวนพนักงาน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.29

การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทยส่วนใหญ่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน มีจำนวน 291 คน คิดเป็นร้อยละ 74.81 รองลงมาคือเคยประสบอุบัติเหตุเพียงเล็กน้อยไม่ถึงขั้นหยุดงานมีจำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 25.19 ส่วนกลุ่มที่เคยประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานถึงขั้นหยุดงานไม่มีกลุ่มตัวอย่าง

4.2 ระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยจำนวน 389 คน เกี่ยวกับระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยทั้ง 3 ด้าน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการจัดลำดับของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยในด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี

ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี	n = 389		ระดับการรับรู้	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. ควบคุมตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อน/หลังปฏิบัติงาน	4.83	0.376	ดี	1
2. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้มีส่วนทำให้การปฏิบัติงานของท่านปลอดภัยหรือเกิดอุบัติเหตุได้	4.58	0.567	ดี	4
3. การเรียนรู้ระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ก่อนที่จะใช้งานเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น	3.64	1.739	ค่อนข้างดี	11
4. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ชำรุด แต่ยังสามารถใช้งานได้อยู่จะไม่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ	4.15	1.059	ค่อนข้างดี	7 ^a
5. เมื่อได้ปฏิบัติตามคู่มือวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์แล้วทำให้สบายใจ	4.15	1.059	ค่อนข้างดี	7 ^a
6. การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ควรเลือกให้มีขนาดที่เหมาะสมกับรูปร่างของผู้ใช้งาน	4.10	0.805	ค่อนข้างดี	9
7. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ชำรุดเล็กน้อยสามารถนำไปใช้ก่อนได้	3.82	0.760	ค่อนข้างดี	10
8. ควรบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในขณะที่ทำงาน	4.69	0.490	ดี	2
9. การเลือกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับงานสามารถช่วยลดอุบัติเหตุได้	4.68	0.499	ดี	3
10. การตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนการใช้งานสร้างความยุ่งยากให้แก่ท่าน	4.18	0.843	ค่อนข้างดี	6
11. การอ่านคู่มือการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทำให้เสียเวลาในการทำงานมาก	4.13	0.758	ค่อนข้างดี	8
12. ถ้าพบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ชำรุดต้องส่งซ่อมทันที	4.42	0.758	ดี	5
ค่าเฉลี่ยรวม	4.27	0.411	ดี	

หมายเหตุ : a หมายถึงมีลำดับที่ซ้ำกัน

จากตารางที่ 4.2 จะได้ว่า

ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี

การรับรู้ความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.27 โดยพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยแต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.411 และระดับการรับรู้ของทุกข้อเรียงตามลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อน/หลังปฏิบัติงานทุกครั้ง เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.83 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.376

ลำดับที่ 2 การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในขณะที่ทำงานเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.69 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.490

ลำดับที่ 3 การเลือกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับงานจะสามารถช่วยลดอุบัติเหตุได้ เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.68 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.499

ลำดับที่ 4 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้มีส่วนทำให้การปฏิบัติงานของท่านปลอดภัยหรือเกิดอุบัติเหตุได้ เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.58 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.567

ลำดับที่ 5 ถ้าพบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ชำรุดต้องส่งซ่อมทันที เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.42 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.758

ลำดับที่ 6 การตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนการใช้งานสร้างความยุ่งยากให้แก่ท่าน เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.18 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.843

ลำดับที่ 7 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ชำรุด แต่ยังสามารถใช้งานได้อยู่จะไม่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.15 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.059 และเมื่อได้ปฏิบัติตามคู่มือวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์แล้วทำให้สบายใจ เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.15 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.059

ลำดับที่ 8 การอ่านคู่มือการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทำให้เสียเวลาในการทำงานมาก เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.13 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.758

ลำดับที่ 9 การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ควรเลือกให้มีขนาดที่เหมาะสมกับรูปร่างของผู้ใช้งาน เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.10 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.805

ลำดับที่ 10 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ชำรุดเล็กน้อยสามารถนำไปใช้ก่อนได้ เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.82 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.760

ลำดับที่ 11 การเรียนรู้ระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ก่อนที่จะเริ่มงานเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.64 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.739

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการจัดลำดับของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยในด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย

ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย	n = 389		ระดับการรับรู้	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
13. อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้เสมอ ไม่จำกัดเวลาและสถานที่	4.81	0.425	ดี	1
14. การปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดสามารถช่วยลดอุบัติเหตุได้	4.60	0.604	ดี	4
15. การทำงานโดยที่ร่างกายอยู่ในสภาพพร้อมหรือปกติมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน	4.50	0.616	ดี	5
16. อุบัติเหตุเป็นเรื่องเคราะห์กรรม ไม่สามารถแก้ไขป้องกันได้	4.39	0.747	ดี	7
17. การดื่มสุราหรือของมีเมาในขณะที่ทำงานอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้	4.70	0.774	ดี	2
18. การพูดคุยหยอกล้อกันขณะทำงาน ถือเป็นการเล่นความเครียด	3.95	0.825	ค่อนข้างดี	10
19. การมีสมาธิหรือความตั้งใจในการทำงานมีส่วนช่วยในการลดอุบัติเหตุ	4.47	0.698	ดี	6
20. การเรียนรู้การป้องกันอันตรายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง	4.63	0.540	ดี	3
21. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลปฏิบัติงานทำให้ไม่สะดวกในการทำงาน	3.97	0.929	ค่อนข้างดี	9
22. ท่านรู้สึกสบายใจเมื่อได้สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน	4.32	0.733	ดี	8
23. การคำนึงถึงกฎความปลอดภัยมากเกินไปจะทำให้ทำงานได้ไม่สะดวก	3.67	1.157	ค่อนข้างดี	11
24. บุคคลที่มีบุคลิกภาพดีมักทำงานดี ไม่เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย	3.02	1.368	ปานกลาง	12
ค่าเฉลี่ยรวม	4.25	0.429	ดี	

จากตารางที่ 4.3 จะได้ว่า

ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย

การรับรู้ความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.25 โดยพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยแต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.429 และระดับการรับรู้ของทุกข้อเรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้เสมอ ไม่จำกัดเวลาและสถานที่เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.81 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.425

ลำดับที่ 2 การดื่มสุราหรือของมีเมาในขณะที่ทำงานอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.70 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.774

ลำดับที่ 3 การเรียนรู้การป้องกันอันตรายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.63 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.540

ลำดับที่ 4 การปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดสามารถช่วยลดอุบัติเหตุได้ เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.60 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.604

ลำดับที่ 5 การทำงานโดยที่ร่างกายอยู่ในสภาพพร้อมหรือปกติมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.50 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.616

ลำดับที่ 6 การมีสมาธิหรือความตั้งใจในการทำงานมีส่วนช่วยในการลดอุบัติเหตุเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.47 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.698

ลำดับที่ 7 อุบัติเหตุเป็นเรื่องเคราะห์กรรม ไม่สามารถแก้ไขป้องกันได้เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.39 พนักงานระดับปฏิบัติการใน

อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.747

ลำดับที่ 8 ท่านรู้สึกสบายใจเมื่อได้สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.32 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.733

ลำดับที่ 9 การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลปฏิบัติงานทำให้ไม่สะดวกในการทำงานเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.97 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.929

ลำดับที่ 10 การพูดคุยหยอกล้อกันขณะทำงาน ถือเป็นการผ่อนคลายความเครียดเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.95 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.825

ลำดับที่ 11 การคำนึงถึงกฎความปลอดภัยมากเกินไปจะทำให้ทำงานได้ไม่สะดวก เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.67 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.157

ลำดับที่ 12 บุคคลที่มีบุคลิกภาพดีมักทำงานดี ไม่เกิดอุบัติเหตุได้ง่ายเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.02 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.368

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการจัดลำดับของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยในด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม	n = 389		ระดับการรับรู้	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
25. แสงสว่างในการทำงานน้อยเกินไปทำให้เกิดอันตรายในการทำงานได้	4.34	0.707	ดี	8
26. เครื่องจักรกลก่อให้เกิดเสียงดังมาก ทำให้รบกวนสมาธิในการทำงานได้	4.13	0.854	ค่อนข้างดี	10
27. บริเวณที่ปฏิบัติงานมีสารไวไฟหรือวัตถุระเบิด ต้องใช้เครื่องมือที่มีระบบป้องกันการเกิดประกายไฟ	4.53	0.765	ดี	5
28. บริเวณที่ปฏิบัติงานไม่มั่นคงหรือไม่แข็งแรง ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายได้	4.65	0.663	ดี	2
29. ความร้อนสูงในขณะที่ทำงานทำให้เกิดความเหนื่อยล้าได้	4.50	0.599	ดี	6
30. บริเวณที่ปฏิบัติงานรกรุงรังเป็นอุปสรรคในการทำงาน	4.57	0.496	ดี	4
31. การวางเครื่องมือและอุปกรณ์ เกะกะกีดขวางทางเดินก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้	4.71	0.452	ดี	1
32. สภาพอากาศที่ไม่เป็นปกติ เช่น ฝนตก ความร้อนอบอ้าวเป็นปัจจัยที่กีดขวางการปฏิบัติงาน	3.94	1.035	ค่อนข้างดี	11
33. สถานที่ทำงานที่มีการถ่ายเทอากาศที่ดีช่วยให้ทำงานได้ดีขึ้น	4.62	0.560	ดี	3
34. สภาพของพื้นที่ที่ปฏิบัติงานไม่มีส่วนทำให้เกิดอุบัติเหตุ	4.15	0.950	ค่อนข้างดี	9
35. สภาพการจราจรที่ติดขัดและวุ่นวายทำให้การทำงานยากลำบากและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ	3.87	1.090	ค่อนข้างดี	12
36. สภาพของพื้นที่ทำงานที่เหมาะสมกับงานนั้นๆ ช่วยให้ทำงานได้ปลอดภัยมากขึ้น	4.42	0.675	ดี	7
ค่าเฉลี่ยรวม	4.37	0.423	ดี	

จากตารางที่ 4.4 จะได้ว่า

ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

การรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม มีระดับการรับรู้อยู่ในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.37 โดยพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยแต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.423 และระดับการรับรู้ของทุกข้อเรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การวางเครื่องมือและอุปกรณ์เกาะกึ่งคิกขวางทางเดินก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.71 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.452

ลำดับที่ 2 บริเวณที่ปฏิบัติงานไม่มั่นคงหรือไม่แข็งแรง ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายได้เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.65 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.663

ลำดับที่ 3 สถานที่ทำงานที่มีการถ่ายเทอากาศที่ดีช่วยให้ทำงานได้ดีขึ้นเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.62 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.560

ลำดับที่ 4 บริเวณที่ปฏิบัติงานรกรุงรังเป็นอุปสรรคในการทำงาน เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.57 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.496

ลำดับที่ 5 บริเวณที่ปฏิบัติงานมีสารไวไฟหรือวัตถุระเบิดต้องใช้เครื่องมือที่มีระบบป้องกันการเกิดประกายไฟเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.53 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.765

ลำดับที่ 6 ความร้อนสูงในขณะทำงานทำให้เกิดความเหนื่อยล้าได้เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.50 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.599

ลำดับที่ 7 สภาพของพื้นที่ทำงานที่เหมาะสมกับงานนั้นๆ ช่วยให้ทำงานได้ปลอดภัยมากขึ้นเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.42

พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.675

ลำดับที่ 8 แสงสว่างในการทำงานน้อยเกินไปทำให้เกิดอันตรายในการทำงานได้เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.34 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.707

ลำดับที่ 9 สภาพของพื้นที่ที่ปฏิบัติงานไม่มีส่วนทำให้เกิดอุบัติเหตุเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.15 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.950

ลำดับที่ 10 เครื่องจักรกลก่อให้เกิดเสียงดังมาก ทำให้รบกวนสมาธิในการทำงานได้เป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.13 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.854

ลำดับที่ 11 สภาพอากาศที่ไม่เป็นปกติ เช่น ฝนตก ความร้อนอบอ้าวเป็นปัจจัยที่กีดขวางการปฏิบัติงานเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.94 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.035

ลำดับที่ 12 สภาพการจราจรที่ติดขัดและวุ่นวายทำให้การทำงานยากลำบากและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.87 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.090

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการจัดลำดับของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยแยกเป็นรายด้านทั้ง 3 ด้าน

การรับรู้ระบบความปลอดภัย	n = 389		ระดับการรับรู้	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี	4.27	0.411	ดี	2
2. ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย	4.25	0.429	ดี	3
3. ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม	4.37	0.423	ดี	1
ค่าเฉลี่ยรวม	4.30	0.348	ดี	

จากตารางที่ 4.5 พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.30 โดยพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยแต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.348 และระดับการรับรู้ของทุกด้านเรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.37 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.423

ลำดับที่ 2 ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.27 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.411

ลำดับที่ 3 ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายเป็นการรับรู้ระบบความปลอดภัยในระดับดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.25 พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์แต่ละคนมีระดับการรับรู้ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.429

4.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

4.3.1 เปรียบเทียบระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุแตกต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยใน 4 ช่วงอายุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.6 ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.1 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.1 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3.1 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ใน 4 ช่วงอายุ โดยใช้ One-way ANOVA

ระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัย	อายุ (\bar{X})				p-value
	น้อยกว่า 25 ปี	25 – 35 ปี	มากกว่า 35 – 45 ปี	มากกว่า 45 ปี ¹	
ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี	4.1275	4.3303	4.2385	-	0.000**
ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย	4.3002	4.2215	4.3060	-	0.20
ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม	4.3121	4.3939	4.3535	-	0.297

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

1 หมายถึง ไม่มีข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

จากตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ใน 3 ช่วงอายุ พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีอายุแตกต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ใน 3 ช่วงอายุ พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.20 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีอายุแตกต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ใน 3 ช่วงอายุ พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.297 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีอายุแตกต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

กรณีผลการทดสอบพบว่า อายุต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยต่างกัน จึงทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยใช้ LSD ผลเปรียบเทียบแสดงในตารางที่ 4.7 ดังนี้

ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีอายุ 3 ช่วงอายุเป็นรายคู่โดยใช้ LSD

อายุ	\bar{X}	กลุ่มที่	1	2	3
น้อยกว่า 25 ปี	4.1275	1	-	0.000**	0.109
25 – 35 ปี	4.3303	2		-	0.120
มากกว่า 35 – 45 ปี	4.2385	3			-

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการเปรียบเทียบ พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและ

อุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี แตกต่างจากพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีอายุ 25 – 35 ปี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพนักงานที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปีมีค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีอยู่ที่ 4.1275 ซึ่งน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของพนักงานที่มีอายุ 25 -35 ปีที่เท่ากับ 4.3303 ส่วนพนักงานที่มีระดับอายุต่างกันคนอื่นๆ มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีไม่แตกต่างกัน

4.3.2 เปรียบเทียบระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.8 ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.2 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.2 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3.2 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีระดับการศึกษา 4 ระดับ โดยใช้ One-way ANOVA

ระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัย	ระดับการศึกษา (\bar{X})				p-value
	ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	อนุปริญญา / ปวส.	ปริญญาตรี	
ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี	4.2272	4.3453	4.2001	5.3030	0.016*
ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย	3.9240	4.2904	4.3030	4.1214	0.000**
ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม	4.2727	4.3497	4.3486	4.5303	0.019*

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ใน 4 ระดับการศึกษา พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.016 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ใน 4 ระดับการศึกษา พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ใน 4 ระดับการศึกษา พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.019 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

กรณีผลการทดสอบพบว่า ระดับการศึกษาต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยต่างกัน จึงทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยใช้ LSD ผลเปรียบเทียบแสดงในตารางที่ 4.9 – 4.11 ดังนี้

ตารางที่ 4.9 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีระดับการศึกษา 4 ระดับเป็นรายคู่ โดยใช้ LSD

ระดับการศึกษา	\bar{X}	กลุ่มที่	1	2	3	4
ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	4.2272	1	-	0.204	0.771	0.461
มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	4.3453	2		-	0.002**	0.509
อนุปริญญา / ปวส.	4.2001	3			-	0.107
ปริญญาตรี	5.3030	4				-

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.9 ผลการเปรียบเทียบ พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษานุปริญญา/ปวส. ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มีค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีอยู่ที่ 4.3453 ซึ่งมากกว่าค่าเฉลี่ยของพนักงานที่มีระดับการศึกษานุปริญญา/ปวส. ที่เท่ากับ 4.2001 ส่วนพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันคู่อื่นๆ มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.10 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีระดับการศึกษา 4 ระดับเป็นรายคู่โดยใช้ LSD

ระดับการศึกษา	\bar{X}	กลุ่มที่	1	2	3	4
ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	3.9240	1	-	0.000**	0.000**	0.062
มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	4.2904	2		-	0.790	0.011*
อนุปริญญา / ปวส.	4.3030	3			-	0.006**
ปริญญาตรี	4.1214	4				-

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.10 ผลการเปรียบเทียบ พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และการศึกษาอนุปริญญา/ปวส. ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ส่วนพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และพนักงานที่มีระดับการศึกษานุปริญญา/ปวส. มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. อนุปริญญา/ปวส. และปริญญาตรีมีค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายเท่ากับ 3.9240 4.2904 4.3030 และ 4.1214 ตามลำดับ ส่วนพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันคู่อื่นๆ มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.11 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีระดับการศึกษา 4 ระดับเป็นรายคู่โดยใช้ LSD

ระดับการศึกษา	\bar{X}	กลุ่มที่	1	2	3	4
ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	4.2727	1	-	0.421	0.427	0.015*
มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	4.3497	2		-	0.981	0.006**
อนุปริญญา / ปวส.	4.3486	3			-	0.006**
ปริญญาตรี	4.5303	4				-

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.11 ผลการเปรียบเทียบ พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และการศึกษาอนุปริญญา/ปวส. ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ส่วนพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันคู่อื่นๆ มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมไม่แตกต่างกัน

4.3.3 เปรียบเทียบระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุงานแตกต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยใน 4 ช่วงอายุงาน ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.12 ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.3 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.3 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3.3 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีอายุงาน 4 ช่วงอายุงาน โดยใช้ One-way ANOVA

ระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัย	อายุงาน (\bar{X})				p-value
	ต่ำกว่า 5 ปี	5 – 10 ปี	มากกว่า 10 – 15 ปี	มากกว่า 15 ปี	
ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี	4.2175	4.3559	4.0509	4.7500	0.000**
ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย	4.2575	4.2473	4.2269	4.3330	0.951
ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม	4.3401	4.3803	4.4165	4.6670	0.283

** หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.12 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ใน 4 ช่วงอายุงาน พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 แสดงว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีอายุงานแตกต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ใน 4 ช่วงอายุงาน พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.951 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีอายุงานแตกต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ใน 4 ช่วงอายุงาน พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.283 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีอายุงานแตกต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

กรณีผลการทดสอบพบว่า ระดับการศึกษาต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยต่างกัน จึงทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุงานแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยใช้ LSD ผลเปรียบเทียบแสดงในตารางที่ 4.13 ดังนี้

ตารางที่ 4.13 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีอายุงาน 4 ช่วงอายุงานเป็นรายคู่โดยใช้ LSD

อายุงาน	\bar{X}	กลุ่มที่	1	2	3	4
ต่ำกว่า 5 ปี	4.2175	1	-	0.001**	0.023*	0.003**
5 - 10 ปี	4.3559	2		-	0.000**	0.029*
มากกว่า 10 - 15 ปี	4.0509	3			-	0.000**
มากกว่า 15 ปี	4.7500	4				-

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.13 ผลการเปรียบเทียบ พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุงานต่ำกว่า 5 ปี มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงาน 5 - 10 ปี ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 - 15 ปี ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุงาน 5 - 10 ปี มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 - 15 ปี ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และพนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุงานมากกว่า 10 - 15 ปี มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุงานต่ำกว่า 5 ปี 5 - 10 ปี มากกว่า 10 - 15 ปี และมากกว่า 15 ปี มีค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีเท่ากับ 4.2175 4.3559 4.0509 และ 4.7500 ตามลำดับ

4.3.4 เปรียบเทียบระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานทั้ง 3 ด้าน ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.13 ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.4 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.4 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3.4 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า p-value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานทั้ง 3 ลักษณะ โดยใช้ t-test

ระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัย	การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน (\bar{X})		p-value
	ไม่เคย	เคยเพียงเล็กน้อย ไม่ถึงขั้นหยุดงาน	
ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี	4.2926	4.2160	0.168
ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย	4.2395	4.2848	0.399
ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม	4.3428	4.4525	0.557

จากตารางที่ 4.14 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ใน 2 ลักษณะการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.168 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีลักษณะการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากตารางที่ 4.14 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ใน 2 ลักษณะการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.399 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีลักษณะการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากตารางที่ 4.14 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ใน 2 ลักษณะการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน พบว่าค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.557 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่า พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีลักษณะการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกันมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.4 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแบบสอบถามปลายเปิด เป็นข้อเสนอแนะทั่วไปเกี่ยวกับวิธีการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

จากการศึกษาข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยทั้งหมด 6 บริษัทเกี่ยวกับวิธีการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย สามารถสรุปข้อเสนอแนะจากการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดังนี้

4.4.1 ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี

พนักงานระดับปฏิบัติการ ในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยมีข้อเสนอแนะวิธีการในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีว่าต้องมีการตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้ง งดใช้งาน

เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ชำรุดแม้เพียงเล็กน้อยก็ตาม เรียนรู้และศึกษาวิธีการใช้งานของอุปกรณ์และเครื่องมือก่อนปฏิบัติงาน จัดหาอุปกรณ์ที่ทันสมัยมาใช้งานทดแทนอุปกรณ์ที่ล้าสมัย จัดอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อยู่เสมอ เปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ทุกปีและรายการที่หมดอายุหรือชำรุดและส่งซ่อมตามกำหนด และต้องเลือกเครื่องมือหรืออุปกรณ์ให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานและเหมาะสมกับงาน

4.4.2 ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย

พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยมีข้อเสนอแนะวิธีการในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายว่า ควรแต่งกายให้เรียบร้อย รัดกุม และเหมาะสมกับงานทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน มีสมาธิ มีสติในการทำงาน ไม่เครียดมากเกินไป กระตือรือร้นและระมัดระวังตัวตลอดเวลา ไม่ดื่มสุราหรือของมีนเมาขณะปฏิบัติงาน ดูแลสุขภาพให้แข็งแรง ทำร่างกายให้อยู่ในสภาพพร้อมปฏิบัติงานเสมอ ชุดแต่งกายที่ใช้ในการทำงานต้องได้มาตรฐาน และต้องตระหนักอยู่เสมอว่าเราทำงานที่เสี่ยงอันตรายอยู่

4.4.3 ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยมีข้อเสนอแนะวิธีการในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมว่าอากาศต้องไม่ร้อนเกินไป อากาศสามารถถ่ายเทได้สะดวก ควรมีการปรับพื้นที่และตรวจสอบสถานที่ก่อนปฏิบัติงาน และล้อมบริเวณปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยของพนักงานและเพื่อนร่วมงาน และแสงสว่างต้องเพียงพอต่อการทำงาน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งประกอบด้วย ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัยในบทที่ 4 สรุปผลการวิจัยแยกออกเป็นตอนๆ ได้ดังนี้

5.1.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทยส่วนใหญ่มีอายุ 25 – 35 ปี ซึ่งมีจำนวน 248 คน คิดเป็นร้อยละ 63.75 รองลงมาคือกลุ่มอายุน้อยกว่า 25 ปี มีจำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 21.34 และกลุ่มอายุมากกว่า 35 – 45 ปี มีจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 14.91 ส่วนกลุ่มอายุมากกว่า 45 ปีไม่มีจำนวนพนักงานอยู่ในกลุ่มอายุนี้

2. พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทยส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอนุปริญญา / ปวส. ซึ่งมีจำนวน 159 คน คิดเป็นร้อยละ 40.87 รองลงมาคือกลุ่มการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. มีจำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 39.33 กลุ่มปริญญาตรีมีจำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 14.14 และกลุ่มต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.66

3. พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทยส่วนใหญ่มีอายุงาน 5 – 10 ปี ซึ่งมีจำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 46.53 รองลงมาคืออายุงานต่ำกว่า 5 ปี มีจำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 42.93 กลุ่มอายุงานถัดไปได้แก่ อายุงานมากกว่า 10 – 15 ปี มีจำนวนพนักงาน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 9.25 และกลุ่มอายุงานมากกว่า 15 ปีมีจำนวนพนักงานน้อยที่สุดคือ จำนวนพนักงาน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.29

4. พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทยส่วนใหญ่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน มีจำนวน 291 คน คิดเป็นร้อยละ 74.81 รองลงมาคือเคยประสบอุบัติเหตุเพียงเล็กน้อยไม่ถึงขั้นหยุดงานมีจำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 25.19 ส่วนกลุ่มที่ประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานถึงขั้นหยุดงานไม่มีจำนวนพนักงานในกลุ่มนี้

5.1.2 ระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับดีทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธี ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

5.1.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน เป็นการทดสอบสมมติฐานซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

สมมติฐานที่ 1 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีแตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานย่อยดังนี้

สมมติฐานที่ 1.1 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีแตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่าพนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพนักงานที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีแตกต่างจากพนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุ 25-35 ปี ส่วนพนักงานที่มีระดับอายุต่างกันคนอื่นๆ มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.2 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีแตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีแตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษา ส่วนพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันคนอื่นๆ มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.3 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีแตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่าพนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปี มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงาน 5 – 10 ปี อายุงานมากกว่า 10 – 15 ปี และอายุงานมากกว่า 15 ปี พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุงาน 5 - 10 ปี มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 – 15 ปี และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 15 ปี และพนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุงานมากกว่า 10 - 15 ปี มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 15 ปี

สมมติฐานที่ 1.4 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีแตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่าพนักงานที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและกฎวิธีไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 2 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานย่อยดังนี้

สมมติฐานที่ 2.1 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่าพนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 2.2 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยมีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษาดำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และระดับการศึกษาอนุปริญญา/ปวส. ส่วนพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี และพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวส. มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ส่วนพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันคู่อื่นๆ มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.3 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่าพนักงานที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 2.4 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่าพนักงานที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานย่อยดังนี้

สมมติฐานที่ 3.1 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่าพนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.2 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีมีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และระดับการศึกษานุปริญญา/ปวส. ส่วนพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันอื่นๆ มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3.3 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่าพนักงานที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3.4 : พนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยมีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่าพนักงานที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

5.2.1 ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี

ผลการศึกษาพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี มีรายละเอียดจำแนกได้ดังนี้

1. อายุ พบว่า พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพบว่าพนักงานที่มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและ

ถูกวิธีสูงสุดได้แก่ พนักงานที่มีอายุ 25 – 35 ปี ทั้งนี้อาจเนื่องจากพนักงานพนักงานระดับปฏิบัติการที่มีอายุ 25-35 ปี มีประสบการณ์ในการทำงานมาส่วนหนึ่งและมีการเรียนรู้ อบรมเรื่องความปลอดภัยมาเป็นอย่างดี ส่วนพนักงานที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีน้อยที่สุด อาจกล่าวได้ว่า พนักงานที่มีอายุน้อยยังมีประสบการณ์ในการทำงานน้อย การเรียนรู้และการใช้เครื่องมือต่างๆ ยังไม่ค่อยมี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เดโซ สวานานนท์ (2516:30) ที่พบว่า การรับรู้มีส่วนสัมพันธ์กับอายุ โดยเมื่อพิจารณาการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีเป็นรายคู่ พบว่า พนักงานที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี มีการรับรู้แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุ 25 – 35 ปี อาจเนื่องมาจากการเรียนรู้ การฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยที่แตกต่างกัน แต่พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 – 45 ปี มีการรับรู้ไม่แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปีและพนักงานที่มีอายุ 25 – 35 ปี อาจเนื่องมาจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 – 45 ปีเกิดการเรียนรู้ในการทำงานมาก มีทักษะในการทำงานสูงกว่าพนักงานที่มีอายุน้อยกว่า ทำให้เกิดความประมาทในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี

2. ระดับการศึกษา พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพบว่าพนักงานที่มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีสูงสุดได้แก่ พนักงานระดับปริญญาตรี และพนักงานที่มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีน้อยที่สุดได้แก่ พนักงานที่มีระดับการศึกษานุปริญญา/ปวส. ทั้งนี้อาจเนื่องจากพนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระดับการศึกษาต่างกันย่อมมีความสามารถในการตีความ วิเคราะห์ข้อมูล จิตสำนึก ที่แตกต่างกัน โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของเกศรา สุขสว่าง (2535:บทคัดย่อ) ที่พบว่า บุคลากรที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีจิตสำนึกในความปลอดภัยแตกต่างกัน โดยเมื่อพิจารณาการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีเป็นรายคู่ พบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มีการรับรู้แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษานุปริญญา/ปวส. อาจเนื่องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ของพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.และพนักงานที่มีระดับการศึกษานุปริญญา/ปวส.แตกต่างกัน และเป็นช่วงรอยต่อระหว่างวัยทำให้เกิดการรับรู้แตกต่างกัน

3. อายุงาน พบว่า พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพบว่าพนักงานที่มีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีสูงสุดได้แก่ พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 15 ปี ทั้งนี้อาจเนื่องจาก พนักงานที่มีอายุงานมาก จะได้รับการฝึกอบรมจากหน่วยงานมานานแล้ว รวมถึงจะทำให้มีความรู้ ความเข้าใจ

ความชำนาญในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ว่าอย่างไรให้เกิดความปลอดภัย โดย สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนวรรณ ศรีทองเสถียร (2541:บทคัดย่อ) ที่พบว่า พนักงานที่มี ประสบการณ์ฝึกรวมด้านความปลอดภัยต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยแตกต่างกัน ซึ่งเมื่อ พิจารณาการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีเป็น รายคู่พบว่า แต่ละช่วงอายุงานมีการรับรู้แตกต่างกันทั้งหมด เนื่องจากพนักงานที่มีอายุงานมากจะมี การเรียนรู้ ประสบการณ์การฝึกรวมแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานน้อย

4. การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน พบว่า พนักงานที่มีการประสบอุบัติเหตุ หรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือและ อุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธีไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจ เนื่องจาก พนักงานทุกคนที่เคยประสบอุบัติเหตุมาแล้ว มักจะมีการฝังใจ จดจำ ซึ่งก่อให้เกิดการ เรียนรู้ในการป้องกันอันตรายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่ง ประสบการณ์ดังกล่าวจะถูกถ่ายทอดมายังผู้ที่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุ ทำให้พนักงานแต่ละคนทำงาน อย่างตั้งใจและระมัดระวังที่สุดเพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุอย่างที่เคยเกิดมา โดยสอดคล้องกับงานวิจัย ของ รัตนวรรณ ศรีทองเสถียร (2542:110) ที่พบว่า พนักงานที่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยไม่แตกต่างกับพนักงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน

5.2.2 ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย

ผลการศึกษาพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มี ปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพ และการแต่งกาย มีรายละเอียดจำแนกได้ดังนี้

1. อายุ พบว่า พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจ เนื่องจากพนักงานทุกคนมีการฝึกรวมมาเป็นอย่างดี ซึ่งก่อให้เกิดการเรียนรู้ระบบความปลอดภัย ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย รวมถึงการกระทำดังกล่าวจะถูกถ่ายทอดมา สำหรับพนักงานใหม่ที่เข้ามาทำงาน โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ โสภณ ไกรมาก (2540:บทคัดย่อ) ที่พบว่า คนงานโรงงานหินอ่อนที่มีอายุต่างกันมีพฤติกรรมการใช้เครื่องป้องกัน อันตรายจากเสียงในการทำงานไม่แตกต่างกัน แต่ไม่สนับสนุนงานวิจัยของ เกศรา สุขสว่าง (2535:บทคัดย่อ) ที่พบว่า บุคลากรที่มีอายุต่างกันมีจิตสำนึกในความปลอดภัยแตกต่างกัน

2. ระดับการศึกษา พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับการรับรู้ระบบ ความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตาม สมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพนักงานที่มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพ และการแต่งกายสูงที่สุด ได้แก่ พนักงานระดับอนุปริญญา/ปวส. และพนักงานที่มีการรับรู้ระบบ

ความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายน้อยที่สุด ได้แก่ พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ทั้งนี้อาจเนื่องจาก พนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระดับการศึกษาต่างกันย่อมมีความสามารถในการตีความ วิเคราะห์ข้อมูล จิตสำนึก ที่แตกต่างกัน โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของเกศรา สุขสว่าง (2535:บทคัดย่อ) ที่พบว่า บุคลากรที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีจิตสำนึกในความปลอดภัยแตกต่างกัน

3. อายุงาน พบว่า พนักงานที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากพนักงานที่ได้ปฏิบัติงานแล้วจะได้รับการอบรมจากสถานประกอบการทำงาน ย่อมสามารถรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายไม่แตกต่างกัน โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนวรรณ ศรีทองเสถียร (2541:บทคัดย่อ) ที่พบว่า พนักงานที่มีประสบการณ์ทำงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน สุกัญญา ปรีตรมงคล (2545:บทคัดย่อ) ที่พบว่า พนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ไทยซอนต้า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด ที่มีระยะเวลาการทำงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน

4. การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน พบว่า พนักงานที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกายไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากพนักงานทุกคนต่างไม่ต้องการให้ตนเองได้รับอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน ทำให้มีจิตสำนึกและการรับรู้ไม่แตกต่างกัน โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฟาร์ตัน สมแสน (2539:135) ที่พบว่า ประสบการณ์ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานงานของคณงานก่อสร้าง

5.2.3 ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ผลการศึกษาพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีการรับรู้ระบบความปลอดภัยในด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมมีรายละเอียดจำแนกได้ดังนี้

1. อายุ พบว่า พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากโรงงานผลิตรถยนต์ขนาดใหญ่มีสภาพแวดล้อมโดยรวมเหมาะสมแก่การทำงาน ได้รับการรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนทางด้านสิ่งแวดล้อม ทำให้พนักงานมีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ โสภณ ไกรมาก (2540:บทคัดย่อ) ที่พบว่า คนงานโรงงานหินอ่อนที่มีอายุต่างกันมีพฤติกรรมการใช้เครื่องป้องกันอันตรายจากเสียงในการทำงานไม่แตกต่างกัน

2. ระดับการศึกษา พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพบว่า พนักงานที่มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสูงสุดได้แก่ พนักงานระดับปริญญาตรี และพนักงานที่มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมน้อยที่สุดได้แก่ พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ทั้งนี้อาจเนื่องจากพนักงานระดับปฏิบัติการที่มีระดับการศึกษาต่างกันย่อมมีความสามารถในการตีความ วิเคราะห์ ข้อมูล จิตสำนึก ที่แตกต่างกัน โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของเกศรา สุขสว่าง (2535:บทคัดย่อ) ที่พบว่า บุคลากรที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีจิตสำนึกในความปลอดภัยแตกต่างกัน โดยเมื่อพิจารณาการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเป็นรายคู่พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีมีการรับรู้แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. การศึกษามัธยมมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และการศึกษาอนุปริญญา/ปวส. อาจเนื่องจากพนักงานที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีมีการเรียนรู้เรื่องสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงานมากกว่า จากการเรียนระดับปริญญาตรี ประสบการณ์ฝึกงาน หรือประสบการณ์การทำกิจกรรมต่างๆ ระหว่างเรียนและทำงาน

3. อายุงาน พบว่า พนักงานที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากพนักงานที่ได้ลงปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานมาแล้ว ย่อมสามารถรับรู้ถึงสภาพแวดล้อมที่จะก่อให้เกิดอันตรายได้ไม่แตกต่างกัน โดยสอดคล้องกับงานวิจัย รัตนวรรณ ศรีทองเสถียร (2541:บทคัดย่อ) ที่พบว่า พนักงานที่มีประสบการณ์ทำงานต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน สุกัญญา ปรีตรมงคล (2545:บทคัดย่อ) ที่พบว่า พนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ไทยซอนต้า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด ที่มีระยะเวลาการทำงานต่างกันมีการรับรู้ระบบความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน

4. การประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานพบว่า พนักงานที่มีการประสบอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงานแตกต่างกัน มีการรับรู้ระบบความปลอดภัยด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจาก พนักงานทุกคนมักไม่ต้องการให้ตนเองได้รับอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน จึงมีการตรวจสอบและระมัดระวังตัวทุกครั้งเรื่องสภาพแวดล้อมที่ไปปฏิบัติงาน โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนวรรณ ศรีทองเสถียร (2542:110) ที่พบว่า พนักงานที่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานมีการรับรู้ระบบความปลอดภัยไม่แตกต่างกับพนักงานที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์ต้องมีการซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ มีแผนการซ่อมบำรุงตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งมีการจัดทำบันทึกการซ่อมบำรุงและรายงานกรณีที่มีสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นให้ทราบ พนักงานต้องมีการตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังใช้งานทุกครั้ง งดใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ชำรุดแม้เพียงเล็กน้อยก็ตาม ต้องมีการเรียนรู้และศึกษาวิธีการใช้งานของอุปกรณ์และเครื่องมือก่อนปฏิบัติงาน จัดหาอุปกรณ์ทันสมัยมาใช้งานทดแทนอุปกรณ์ที่ล้าสมัย ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้มีราคาสูง ผู้บริหารต้องจัดหางบประมาณสำหรับจุดนี้ให้เพียงพอโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของพนักงานเป็นหลัก จัดอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อยู่เสมอ และต้องเลือกเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานและเหมาะสมกับงานที่ทำ

2. ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย

ต้องแต่งกายให้เรียบร้อย รัดกุม และเหมาะสมกับงานทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน มีสมาธิ มีสติในการทำงาน ไม่เครียดมากเกินไป กระจกหรือรีนและระมัดระวังตัวตลอดเวลา ไม่ดื่มสุราหรือของมีนเมาขณะปฏิบัติงาน ต้องมีการดูแลสุขภาพให้แข็งแรง ทำร่างกายให้อยู่ในสภาพพร้อมปฏิบัติงานเสมอ ชุดแต่งกายที่ใช้ในการทำงานต้องได้มาตรฐานและเหมาะสมกับงานที่ทำ ควรมีความรู้จริงเกี่ยวกับการปฏิบัติงานนั้นๆ และต้องตระหนักอยู่เสมอว่าเราทำงานที่เสี่ยงอันตรายอยู่

3. ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ควรมีการปรับพื้นที่และตรวจสอบสถานที่ก่อนเข้าปฏิบัติงานและตรวจสอบสถานที่ทำงานว่าเหมาะสมกับการทำงาน อากาศต้องไม่ร้อนเกินไปและสามารถถ่ายเทได้สะดวก เพื่อความปลอดภัยของพนักงานและเพื่อนร่วมงาน และแสงสว่างต้องเพียงพอต่อการทำงาน

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในองค์กรทั้งภาครัฐบาลและเอกชนที่มีความเสี่ยงอันตราย เช่น องค์กรโทรศัพท์ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรืออุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมเหล็กกล้า อุตสาหกรรมกระดาษ เป็นต้น

2. ควรศึกษาตัวแปรลักษณะส่วนบุคคลอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น จำนวนชั่วโมงในการทำงานในแต่ละวัน แผนการทำงาน หรือการได้รับการอบรมของพนักงาน

3. ควรศึกษาเรื่องสื่อที่ทำให้เกิดการรับรู้ เพราะทำให้ทราบว่า การรับรู้ในด้านใดที่ควรทำการแก้ไขปรับปรุง สามารถกลับไปแก้ไขสาเหตุได้ถูกต้อง

บรรณานุกรม

- กระจำง ทิวะศิริ. 2527. **ความปลอดภัยในงานวิศวกรรม**. กรุงเทพฯ : วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์.
- กิจจา กระชุ่มกระชวย. 2546 “ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในสวนอุตสาหกรรมบางกะดี.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เกศรา สุขสว่าง. 2535. “ความสัมพันธ์ระหว่างจิตสำนึกกับสภาพความปลอดภัยของบุคลากรโรงงานอุตสาหกรรมเชรามิก จ.ปทุมธานี.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- คำแหง แก้วพินนา. 2536. “การรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานของพัฒนากรในเขต 3.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิตรา วิมลธำรง. 2538. “ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ ทักษะคิ ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยกับการจัดการความปลอดภัยของผู้ควบคุมงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิดยางรถจักรยานยนต์ในจังหวัดสมุทรสาคร.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จำเนียร ช่วง โชติ. 2528. **จิตวิทยาการรับรู้และการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. 2533. **การบริหารความปลอดภัย**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- เฉลิมพล วงศ์วัน. 2545. **เทคโนโลยีและวิศวกรรมความปลอดภัย**. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน(ประเทศไทย).
- ชัยยุทธ ชาวลิตนธิกุล. 2534. **การฝึกปฏิบัติงานอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและเอร์โกโนมิกส์**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยยุทธ ชาวลิตนธิกุล. 2546. **การยศาสตร์และการปรับปรุงสถานที่ทำงาน**. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน(ประเทศไทย).
- ชูชีพ ร่มไทร. 2524. “การศึกษาทางวิทยาการระบาดของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการของจังหวัดสมุทรปราการ.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการระบาด บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.

- ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541. **เทคนิคการใช้สถิติในการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- คูสิต สังข์ร่วมใจ. 2530. “ผลของสีตัวอักษรและสีพื้นของแผ่นโปรงใสที่มีต่อการรับรู้.”
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. สาขาวิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เดโช สวานานัน. 2516. **จิตวิทยาสังคม**. กรุงเทพฯ : โพรซสามต้นการพิมพ์
- ทองหล่อ สุวรรณภาพ. 2521. **จิตวิทยาการศึกษา**. อุบลราชธานี : หน่วยเอกสารทางการพิมพ์
วิทยาลัยครูอุบลราชธานี
- เทพพนม เมืองแมน และสวิง สุวรรณ. 2529. **พฤติกรรมขององค์กร**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- นวลศิริ เปาโรหิตย์. 2535. **จิตวิทยาทั่วไป**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ. 2535. **ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สาม
เจริญพานิช.
- บุญศิริ สุวรรณเพ็ชร. 2538. **Dictionary of Psychology**. กรุงเทพฯ : พีพรีนตติ้ง กรุ๊ป.
- ประนอม สโรชมาน. 2524. **จิตวิทยาทั่วไป**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ประพันธ์ สุทธาวาส และอุดม สำอางค์กุล. 2525. **จิตวิทยาสังคม**. เชียงใหม่ : ช้างเผือก.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2535. **จิตวิทยาการบริหารบุคคล**. กรุงเทพฯ : สหมิตรออฟเซต.
- พงศ์โชติม์ ไทรงาม. 2523. “ลักษณะการบริหารงานความปลอดภัยในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของ
ไทย.” วิทยานิพนธ์สังคมสงเคราะห์ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมสงเคราะห์ศาสตร์,
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พงษ์วุฒิ สิทธิพล. 2538. **ระบบและความปลอดภัยในโรงงาน**. กรุงเทพฯ : เจริญธรรม.
- พวงผกา สุริวรรณ. 2540. “รูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ใช้
แรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จ.ลำพูน.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. สำนักทดสอบทาง
การศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ไพจิตร บุญยานุเคราะห์. 2534. “นิยามและบทบาทของวิศวกรรมความปลอดภัย.” **วารสารโรงงาน**.
10(ตุลาคม 2533 – มกราคม 2534) : 50-54
- ฟ้ารัตน์ สมเสน. 2539. “ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานของ
คนงานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
รัฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ภูษิต เกียรติคุณ. 2535. “พฤติกรรมด้านความปลอดภัยของคนงานก่อนและหลังมีการเสริมกิจกรรม 5ส. และการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในสถานประกอบการ.” วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.

รัชนี นพเกตุ. 2539. **วิชา จ.211 จิตวิทยาทั่วไป.** กรุงเทพฯ . ประกายพริก.

รัชดา อุดมวิทิต. 2540. “การรับรู้การประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทผลิต กระแสไฟฟ้า.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัตนวรรณ ศรีทองเสถียร. 2542. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ระบบความปลอดภัยและพฤติกรรม ความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัตนา ศิริพานิช. 2533. **หลักการสร้างแบบสอบถามวัดทางจิตวิทยาและทางการศึกษา.** กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์

รุ่งศรี ศศิธร. 2536. “ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ความเชื่ออำนาจควบคุม ทางสุขภาพ กับการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานก่อสร้าง ในบริษัทรับเหมาก่อสร้างบางแห่ง จังหวัดราชบุรี.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.

ลาม บุญคง. 2545. “การศึกษาความตระหนักเกี่ยวกับความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมของ พนักงานในนิคมอุตสาหกรรมบางปู.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา การศึกษาวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.

วนิดา เสนีเศรษฐ และขอบ อินทร์ประเสริฐกุล. 2530. **มนุษย์สัมพันธ์ในองค์การ.** กรุงเทพฯ : โอ เดียนสโตร์.

วิจิตร บุญยโหดระ. 2530. **วิชาความปลอดภัย.** กรุงเทพฯ : ส.เอเชียเนเพรส (1989).

วิฑูรย์ สิมะ โชคดี. 2536. **จิตวิทยาองค์กรอุตสาหกรรม.** กรุงเทพฯ : ส.เอเชียเนเพรส (1989).

วิฑูรย์ สิมะ โชคดีและวีรพงษ์ เถลิงจิระรัตน์. 2536. **วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยใน โรงงาน.** กรุงเทพฯ : ประชาชน.

วีระ จินนิกร. 2527. “อุบัติเหตุและความปลอดภัยในงาน.” **สารการทำเรื่องแห่งประเทศไทย.**

31 ตุลาคม 2527 : 38-39

วิรัช แก้วเพ็ญศรี. 2545. **เทคโนโลยีและวิศวกรรมความปลอดภัย.** กรุงเทพฯ. สมาคมส่งเสริม ความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย).

- วีรมลล์ ละอองศิริวงศ์. 2541. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้สภาพการทำงานที่เป็นอันตรายและพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตแผ่นเหล็ก.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วุฒิชัย จ้านง. 2520. แนวความคิดเรื่องพฤติกรรมองค์กร. กรุงเทพฯ : รวมสาส์น.
- ศิริชัย ไตรสารศรี. 2539. “การรับรู้บทบาทผู้นำในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชุมชน : กรณีศึกษา คลองหลวง อำเภอธัญบุรี จ.ปทุมธานี.” กรุงเทพมหานคร.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ. 2541. การวิจัยธุรกิจ. กรุงเทพฯ : เอเอ็นการพิมพ์.
- สมถวิล เมืองพระ. 2537. “การศึกษาพฤติกรรมอนามัยของคณงานในระดับปฏิบัติการ เรื่องการป้องกันอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน : ศึกษาเฉพาะกรณี อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะเครื่องจักรและอุปกรณ์ เขตอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา.” วิทยานิพนธ์สังคมสงเคราะห์ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมสงเคราะห์ศาสตรทางการแพทย์. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สถิต สงศ์สวรรค์. 2529. จิตวิทยาสำหรับอุดมศึกษาปัญญาชน. กรุงเทพฯ : สุณีัยการพิมพ์.
- สุโท เจริญสุข. 2520. จิตวิทยาสำหรับอุดมศึกษาปัญญาชน. กรุงเทพฯ : สุณีัยการพิมพ์.
- สุกัญญา ปรีตรมงคล. 2545. “การศึกษาการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด.” สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีประจวบเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุรเชษฐ์ ชีระมณี. 2534. พฤติกรรมมนุษย์ในองค์กร. สงขลา : คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.
- โสภณ ไกรมาก. 2540. “การใช้เครื่องป้องกันอันตรายจากเสียงในการทำงานของคณงานในโรงงานหินอ่อน กรณีศึกษาอำเภอยะนิงกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- โสภณ เสือพันธ์. 2538. ความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : เอ็มพันธ์.
- อรุณ ชัยเสรี. 2546. เทคโนโลยีและวิศวกรรมความปลอดภัย. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน(ประเทศไทย).
- Glendon, A.I. and Mckenna, E.F. 1995. **Human Safety and Risk Management**. London : Hartnolls Ltd.
- Schermerborn, J.R. et. Al. 1982. **Managing Organization Behavior**. New York : John Wiley & Sons.

ภาคผนวก

ภาคผนวก

ก. แบบสอบถาม

แบบสอบถามประกอบงานวิจัย

เรื่อง

การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการ
ในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย

คำชี้แจง

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน ท่านผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสอบถามการวิจัยเพื่อประกอบวิทยานิพนธ์เรื่อง “การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย” ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ดังนั้นจึงขอความร่วมมือท่านตอบแบบสอบถามฉบับนี้ตามความจริงทุกประการ ข้อมูลที่ท่านตอบจะเก็บเป็นความลับ และจะไม่ส่งผลกระทบต่อท่านและหน่วยงานของท่านแต่อย่างใด เนื่องจากข้อมูลที่น่าเสนอในผลงานวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม มิได้เสนอเป็นรายบุคคลและจะใช้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการวิจัยในทางวิชาการเท่านั้น

แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน

ตอนที่ 1 : แบบสอบถามเกี่ยวกับ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 : แบบสอบถามเกี่ยวกับ การรับรู้ระบบความปลอดภัย

ตอนที่ 3 : ข้อเสนอแนะวิธีการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม และผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือด้วยดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

นายอำนาจ แซ่เจ็ย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ให้ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านและเลือกตอบเพียงข้อใดข้อหนึ่งเท่านั้น

1. อายุ

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 25 ปี | <input type="checkbox"/> 25 – 35 ปี |
| <input type="checkbox"/> มากกว่า 35 – 45 ปี | <input type="checkbox"/> มากกว่า 45 ปี |

2. ระดับการศึกษาสูงสุด

- ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.
- มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.
- อนุปริญญา / ปวศ.
- ปริญญาตรี

3. อายุงาน

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 5 ปี | <input type="checkbox"/> 5 – 10 ปี |
| <input type="checkbox"/> มากกว่า 10 – 15 ปี | <input type="checkbox"/> มากกว่า 15 ปี |

4. การประสบอุบัติเหตุหรือได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน

- ไม่เคยประสบอุบัติเหตุหรือได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน
- เคยประสบอุบัติเหตุหรือได้รับบาดเจ็บจากการทำงานเล็กน้อยไม่ถึงขั้นหยุดงาน
- เคยประสบอุบัติเหตุหรือได้รับบาดเจ็บจากการทำงานถึงขั้นหยุดงาน

ตอนที่ 2

การรับรู้ระบบความปลอดภัย

- คำชี้แจง** 1. แบบวัดการรับรู้ระบบความปลอดภัยตอนที่ 2 นี้เป็นการถามเกี่ยวกับการรับรู้ระบบความปลอดภัยในงานระดับปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ
1. ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี
 2. ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย
 3. ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม
2. เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องซึ่งตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียว โดยในแต่ละคำถามจะมีระดับความคิดเห็นให้เลือกตอบ 5 ระดับคือ

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	ผู้ตอบเห็นด้วยกับข้อความนั้นทั้งหมด
เห็นด้วย	หมายถึง	ผู้ตอบเห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นส่วนใหญ่
เห็นด้วยปานกลาง	หมายถึง	ผู้ตอบเห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นบางส่วน
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	ผู้ตอบไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นเป็นส่วนใหญ่
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	ผู้ตอบไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้นทั้งหมด

ตัวอย่าง

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
0. ก่อนที่จะทำงานกับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ควรพักผ่อนให้เพียงพอ	✓				

จากตัวอย่าง ตอบแบบสอบถามว่าเห็นด้วยอย่างยิ่ง แสดงว่าผู้ตอบมีการรับรู้ในเรื่องก่อนที่จะทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ควรพักผ่อนให้เพียงพอ โดยผู้ตอบเห็นด้วยกับข้อความนั้นทั้งหมด

1. ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. ควรตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อน/หลังปฏิบัติงาน					
2. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้มีส่วนทำให้การปฏิบัติงานของท่านปลอดภัยหรือเกิดอุบัติเหตุได้					
3. การเรียนรู้ระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ก่อนที่จะใช้งานเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น					
4. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ชำรุดแต่ยังสามารถใช้งานได้อยู่ จะไม่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ					
5. เมื่อได้ปฏิบัติตามคู่มือวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ แล้วทำให้สบายใจ					
6. การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ควรเลือกให้มีขนาดที่เหมาะสมกับรูปร่างของผู้ใช้งาน					
7. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ชำรุดเล็กน้อยสามารถนำไปใช้ก่อนได้					
8. ควรบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในขณะทำงาน					
9. การเลือกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับงานสามารถช่วยลดอุบัติเหตุได้					
10. การตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนการใช้งานสร้างความยุ่งยากให้แก่ท่าน					
11. การอ่านคู่มือการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทำให้เสียเวลาในการทำงานมาก					
12. ถ้าพบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ชำรุดต้องส่งซ่อมทันที					

2. ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพและการแต่งกาย

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
13. อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้เสมอ ไม่จำกัดเวลาและสถานที่					
14. การปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดสามารถช่วยลดอุบัติเหตุได้					
15. การทำงาน โดยที่ร่างกายอยู่ในสภาพพร้อมหรือปกติมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน					
16. อุบัติเหตุเป็นเรื่องเคราะห์กรรม ไม่สามารถแก้ไขป้องกันได้					
17. การดื่มสุราหรือของมึนเมาในขณะที่ทำงานอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้					
18. การพูดคุยหยอกล้อกันขณะทำงาน ถือเป็น การผ่อนคลายความเครียด					
19. การมีสมาธิหรือความตั้งใจในการทำงานมีส่วนช่วยในการลดอุบัติเหตุ					
20. การเรียนรู้การป้องกันอันตรายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง					
21. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลปฏิบัติงานทำให้ไม่สะดวกในการทำงาน					
22. ท่านรู้สึกสบายใจเมื่อได้สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน					
23. การคำนึงถึงกฎความปลอดภัยมากเกินไปจะทำให้ทำงานได้ไม่สะดวก					
24. บุคคลที่มีบุคลิกภาพดีมักทำงานดี ไม่เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย					

3. ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
25. แสงสว่างในการทำงานน้อยเกินไปทำให้เกิดอันตรายในการทำงานได้					
26. เครื่องจักรกลก่อให้เกิดเสียงดังมาก ทำให้รบกวนสมาธิในการทำงานได้					
27. บริเวณที่ปฏิบัติงานมีสารไวไฟหรือวัตถุระเบิด ต้องใช้เครื่องมือที่มีระบบป้องกันการเกิดประกายไฟ					
28. บริเวณที่ปฏิบัติงานไม่มั่นคงหรือไม่แข็งแรง ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายได้					
29. ความร้อนสูงในขณะทำงานทำให้เกิดความเหนื่อยล้าได้					
30. บริเวณที่ปฏิบัติงานรกรุงรังเป็นอุปสรรคในการทำงาน					
31. การวางเครื่องมือและอุปกรณ์ เกะกะกีดขวางทางเดินก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้					
32. สภาพอากาศที่ไม่เป็นปกติ เช่น ฝนตก ความร้อนอบอ้าวเป็นปัจจัยที่กีดขวางการปฏิบัติงาน					
33. สถานที่ทำงานที่มีการถ่ายเทอากาศที่ดีช่วยให้ทำงานได้ดีขึ้น					
34. สภาพของพื้นที่ที่ปฏิบัติงานไม่มีส่วนทำให้เกิดอุบัติเหตุ					
35. สภาพการจราจรที่ติดขัดและวุ่นวายทำให้การทำงานยากลำบากและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ					
36. สภาพของพื้นที่ทำงานที่เหมาะสมกับงานนั้นๆ ช่วยให้ทำงานได้ปลอดภัยมากขึ้น					

ตอนที่ 3

ข้อเสนอแนะวิธีการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

คำชี้แจง หากท่านคิดว่าการทำงานของท่านในปัจจุบันยังไม่ปลอดภัย ท่านมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและการป้องกันตัวเองจากอุบัติเหตุทั้ง 3 ด้านอย่างไร

1. ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี

.....
.....
.....
.....
.....

2. ด้านจิตสำนึก การรับรู้ บุคลิกภาพ และการแต่งกาย

.....
.....
.....
.....
.....

3. ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

.....
.....
.....
.....
.....

ขอขอบพระคุณในความกรุณาและความร่วมมือของท่านเป็นอย่างสูง
นายอำนาจ แซ่เจี๋ย

ภาคผนวก

ข. หนังสือเชิญตรวจเครื่องมือวิจัยและหนังสือขอเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย



บันทึกข้อความ

สวนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศช 0524.04 / 2208

วันที่ ๕ มิถุนายน 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.ชัยสิทธิ์ ทองบริสุทธิ์

ด้วย นายอำนาจ แซ่เจ็ย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย” โดยมี ผศ.ดร.จิระเสกข์ ศรีเมธสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายอำนาจ แซ่เจ็ย มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบทแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



บันทึกข้อความ

สวนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 2208

วันที่ ๔ มิถุนายน 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.ณรงค์ พิมสาร

ด้วย นายอำนาจ แซ่เจ็ย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย” โดยมี ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามครั้งที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายอำนาจ แซ่เจ็ย มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ศช 0524.04/ 2208

คณะกรรมการอุดสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ มิถุนายน 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน คุณธวัช เรียวแรง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายอำนาจ แซ่เจ็ย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย” โดยมี ผศ.ดร.จิระเสกข์ ศรีเมธสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายอำนาจ แซ่เจ็ย มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 2208

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๙ มิถุนายน 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน คุณวีรยุทธ์ ราษฎร์วิจิตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายอำนาจ แซ่เจ็ย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย” โดยมี ผศ.ดร.จิระเสกข์ ศรีเมธสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายอำนาจ แซ่เจ็ย มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 2208

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ มิถุนายน 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน คุณธีระ เนื่องจางงค์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายอำนาจ แซ่เจ็ย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย” โดยมี ผศ.ดร.จิระเสกข์ ศรีเมธสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามตามที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายอำนาจ แซ่เจ็ย มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/2601

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓ กรกฎาคม 2550

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคล บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด
(คุณณรงค์ชัย ศิริรัตนมานะวงศ์)

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายอำนาจ แซ่เจ็ย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการ ในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย” โดยมี ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2550 คณะกรรมการอุดมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายอำนาจ แซ่เจ็ย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้
ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.086-065-4242



ที่ ศธ 0524.04/ 2601

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓ กรกฎาคม 2550

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายประชาสัมพันธ์ บริษัท มิตรบุษิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด
(คุณผกามาศ ผดุงศิลป์)สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายอำนาจ แซ่เจ็ย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการ ในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย” โดยมี ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตริเมชสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2550 คณะกรรมการอุดมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายอำนาจ แซ่เจ็ย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้
ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กถินหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.086-065-4242



ที่ ศธ 0524.04/ 2601

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓ กรกฎาคม 2550

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายงานบริหาร บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด
(คุณพิศสมร นิภาวงษ์)สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย

ด้วย นายอำนาจ แซ่เจ็ย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการ ในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย” โดยมี ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตริเมธสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2550 คณะกรรมการอุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ นายอำนาจ แซ่เจ็ย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้
ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.086-065-4242



ที่ ศธ 0524.04/ 2601

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓ กรกฎาคม 2550

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคล บริษัท ออโต้ฮัลลายนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด
(คุณสถิตยบุทท แสงสุวรรณ)สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายอำนาจ แซ่เจ็ย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการ ในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย” โดยมี ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2550 คณะกรรมการอุดมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายอำนาจ แซ่เจ็ย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้
ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.086-065-4242



ที่ ศธ 0524.04/ 2601

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓ กรกฎาคม 2550

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการฝ่ายประชาสัมพันธ์ประจำภูมิภาคอาเซียนและประเทศไทย

บริษัท เจนเนอรัล มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด (คุณชาติชาย สุวรรณเสวก)

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายอำนาจ แซ่เจ็ย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการ ในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย” โดยมี ผศ.ดร.จิระเสกข์ ศรีเมธสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2550 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ นายอำนาจ แซ่เจ็ย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้
ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.086-065-4242



ที่ ศธ 0524.04/ 2601

คณะกรรมการอำนวยการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓ กรกฎาคม 2550

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการฝ่าย General Administration บริษัท อีซูซุมอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
(คุณวรวิทย์ ดันสุหัช)สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย

ด้วย นายอำนาจ แซ่เจ็ย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการ ในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย” โดยมี ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2550 คณะกรรมการอำนวยการ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายอำนาจ แซ่เจ็ย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้
ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.086-065-4242

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นาย อำนวย แซ่เจี๋ย
วัน เดือน ปี เกิด	24 มกราคม พ.ศ. 2524
ที่อยู่	5 หมู่ที่ 4 ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24130
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2546 สำเร็จการศึกษา บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการขนส่งระหว่างประเทศและโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2546-พ.ศ. 2547 บริษัท แอลจี-ศรีไทย อินโฟคอม จำกัด พ.ศ. 2548-ปัจจุบัน บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด