

การรับรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมี  
: กรณีศึกษา โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ

THE PERCEPTION OF SAFETY MEASURES AND SAFETY BEHAVIOR  
OF WORKER IN PETROCHEMICAL FACTORY  
: A CASE STUDY AT NATIONAL PETROCHEMICAL FACTORY



สารนิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม  
บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2544

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 39918  
วัน, เดือน, ปี 11 ก.ค. 2544

.b.....
i.....

สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**THE PERCEPTION OF SAFETY MEASURES AND SAFETY BEHAVIOR  
OF WORKER IN PETROCHEMICAL FACTORY  
: A CASE STUDY AT NATIONAL PETROCHEMICAL FACTORY**



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

**2001**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2001

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในวงแคบเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ส่งไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
2. ด้านการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย
3. ด้านสัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน
4. ด้านกฎและนโยบายความปลอดภัย
5. ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาระบบการบริหารงานความปลอดภัย ได้แก่ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ จำนวน 21 คน และประชากรที่ใช้ในการศึกษาระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย ได้แก่ พนักงานปฏิบัติการของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ จำนวน 481 คน โดยใช้แบบสอบถามซึ่งเป็นเครื่องมือวัดที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

จากการศึกษาสรุปได้ว่า

1. ระบบการบริหารงานความปลอดภัยในด้านการอบรมและการจูงใจ และด้านการควบคุมอุบัติเหตุอันตราย ของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติจัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนด้านการสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ ด้านองค์การและการบริหารความปลอดภัย และด้านความปลอดภัยนอกงานจัดอยู่ในเกณฑ์ดี และระบบการบริหารงานความปลอดภัยในภาพรวมของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติจัดได้ว่ามีการดำเนินการอยู่ในเกณฑ์ดี

2. พนักงานปฏิบัติการของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ มีระดับการรับรู้ในด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การรับรู้ด้านการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย การรับรู้ด้านสัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน การรับรู้ด้านกฎและนโยบายความปลอดภัย และการรับรู้ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน จัดอยู่ในระดับดี และในภาพรวมพนักงานปฏิบัติการของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติมีระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยจัดอยู่ในระดับดี

3. พนักงานปฏิบัติการของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ มีพฤติกรรมความปลอดภัยจัดอยู่ในระดับดี

4. การรับรู้มาตรการความปลอดภัย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .76

<b>Thesis Title</b>	The Perception of Safety Measures And Safety Behavior of Worker In Petrochemical Factory : A Case Study at National Petrochemical Factory
<b>Student</b>	Ms. Siranee Srivannavit
<b>Student ID.</b>	41064441
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Programme</b>	Industrial Management
<b>Faculty</b>	Industrial Education
<b>Year</b>	2001
<b>Thesis Advisor</b>	Assoc.Prof. Atinuch Kanchanapiboon

## ABSTRACT

The objectives of this study are

1. To study and evaluate safety management system of factory
2. To study and evaluate perception of safety measures and safety behavior of worker
3. To study correlation between perception of safety measures and safety behavior

This case study is National Petrochemical Factory. The researcher has consulted with an advisor and 3 safety system specialists to develop the measurement equipment. The measurement equipment , which used for evaluating the safety management system is identified into 5 dimensions consisting of ;

1. Organization and safety management
2. Accident controlling
3. Training and motivation
4. Investigation and analysis
5. Outside safety management

In addition to the measurement equipment, which used for evaluating the perception of safety measures and the safety behavior of worker is identified into 5 dimensions consisting of ;

1. Personal safety equipment
2. Tool and machine
3. Sign and emergency preparation
4. Safety standard

## 5. Suitable environment

The questionnaire is developed to collect information, population of safety management system study and population of perception of safety measures and safety behavior study from 21 safety staffs and 481 workers in National Petrochemical Factory respectively.

The conclusion in this case study evaluation

1. The safety management system of National Petrochemical Factory in dimension of training and motivation and dimension of accident controlling is in the excellent level but dimension of investigation and analysis , dimension of organization and safety management and dimension of outside safety management is in good level. Hence , the overview of safety management system of National Petrochemical Factory is in good level.

2. The perception of safety measures of National Petrochemical Factory ' s employees in dimension of personal safety equipment , tool and machine , sign and emergency preparation , safety standard and suitable environment is in good level. Hence , the overview of perception of safety measures of National Petrochemical Factory ' s employees is in good level.

3. The safety behavior of National Petrochemical Factory ' s employee is in the good level.

4. The correlation between perception of safety measures and safety behavior is significantly positive at .01 and the Product Moment Correlation Coefficient is .76

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำสารนิพนธ์ ขอขอบพระคุณ รศ. อติคุณ กาญจนพิบูลย์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการจัดทำสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และช่วยตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนการปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร. วรนาถ แสงมณี ประธานสาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม รวมถึงคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ตลอดจนข้อคิดต่าง ๆ อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า และเป็นแนวทางในการจัดทำสารนิพนธ์จนประสบความสำเร็จ

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ ดร. จ่านงค์ จิงธีรพานิช คุณอนุชิต พุฒกลาง และคุณสุนทร สรรพกิจชาอุทัย ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไข เพื่อการปรับปรุงให้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพสูงสุด

ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และพนักงานปฏิบัติการ ของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้เป็นที่เคารพรักยิ่ง รวมทั้ง พี่-น้อง ทุกคนที่ได้ให้ความรัก ให้กำลังใจ ให้การสนับสนุน และช่วยเหลือทุกด้านตลอดมา

ขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่อำนวยความสะดวกในการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณเพื่อน ๆ และบุคคลที่ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวไว้ในที่นี้ ที่ให้การสนับสนุน ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

คุณค่า และประโยชน์ใด ๆ อันพึงมีจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้ศึกษาขอบอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน ด้วยความเคารพยิ่ง

ศิราณี ศรีวรรณวิทย์

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	III
กิตติกรรมประกาศ	V
สารบัญ	VI
สารบัญตาราง	X
สารบัญภาพ	XI

## บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	13
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	13
1.4 ขั้นตอนของการศึกษา	15
1.5 ประชากร และกลุ่มตัวอย่างของการศึกษา	15
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	16
1.7 นิยามคำศัพท์เฉพาะ	16

## บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ความปลอดภัย และระบบความปลอดภัย	19
2.1.1 การแบ่งลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ	19
2.1.2 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ	20
2.1.3 การสูญเสียเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุ	24
2.1.4 ความสำคัญของการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน	25
2.1.5 แนวคิดในการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อเพิ่มผลผลิต	26
2.1.6 หลักการป้องกันการสูญเสีย	27
2.1.7 ความหมายของระบบความปลอดภัย	30
2.1.8 องค์ประกอบของระบบความปลอดภัย	31
2.1.9 หลักการของระบบความปลอดภัย	32
2.1.10 ปัจจัยที่ช่วยให้กิจกรรมความปลอดภัยมีประสิทธิภาพ	36

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.1.11 หน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของผู้ที่เกี่ยวข้อง	37
2.1.12 การพัฒนาวิชาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	40
2.1.13 ทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุและความปลอดภัย	42
2.1.14 ความสำคัญของการตรวจสอบความปลอดภัย	49
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้	50
2.2.1 ความหมายของการรับรู้	50
2.2.2 กระบวนการรับรู้	51
2.2.3 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้	55
2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัย	57
2.3.1 ความหมายของพฤติกรรม	57
2.3.2 ประเภทของพฤติกรรม	59
2.3.3 ตัวกำหนดพฤติกรรม	60
2.3.4 เทคนิคการเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรม	61
2.3.5 ความหมายของความปลอดภัย	61
2.3.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัย	62
2.4 ผลการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง	64
2.4.1 งานวิจัยในประเทศไทย	64
2.4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ	72
2.5 ประวัติความเป็นมาและบทบาทหน้าที่ของบริษัท พีโตรเคมีแห่งชาติ	74
2.5.1 วิสัยทัศน์ เอ็นพีซี	75
2.5.2 ภารกิจ เอ็นพีซี	75
2.5.3 ธุรกิจของบริษัท	75
2.5.4 การจัดการเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขัน	77
2.5.5 กลยุทธ์สู่ความสำเร็จในอนาคต	79
2.5.6 มาตรฐานสู่ความเป็นเลิศ	80
2.5.7 ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	81
2.5.8 บริษัทในเครือและบริษัทร่วมทุน	82
2.5.9 รายชื่อผู้ถือหุ้น 10 รายแรก	83

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5.10 รายชื่อคณะกรรมการของบริษัท	83
2.5.11 รายชื่อผู้บริหารของบริษัท	84
<b>บทที่ 3 วิธีการศึกษา และการเก็บรวบรวมข้อมูล</b>	
3.1 วิธีการศึกษา	85
3.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	85
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	86
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	88
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	89
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	95
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัย	97
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการรับรู้มาตรการความปลอดภัย และพฤติกรรมการความปลอดภัย	103
<b>บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผลการศึกษา	109
5.1.1 ผลการประเมินระบบบริหารงานความปลอดภัย	109
5.1.2 ผลการประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย	110
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	112
5.3 ข้อเสนอแนะ	114
<b>บรรณานุกรม</b>	119
<b>ภาคผนวก</b>	
ภาคผนวก ก. ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ตรวจแบบสอบถาม	127
ภาคผนวก ข. แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย	134

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ประวัติผู้เขียน

157



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 จำนวนสถานประกอบการที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ปี 2542	8
1.2 จำนวนลูกจ้างที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องตามกฎหมาย เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ปี 2542	9
1.3 สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามความร้ายแรงและประเภทกิจการ ปี 2542	10
1.4 จำนวนผู้ประสบอันตรายและเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี 2531 – 2536	11
1.5 จำนวนผู้ประสบอันตรายและเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี 2537 – 2542	12
2.1 ความแตกต่างที่เกิดขึ้นเมื่อนำระบบความปลอดภัยมาใช้ในองค์กร	35
2.2 รายชื่อผู้ถือหุ้น 10 รายแรกของบริษัท	83
2.3 รายชื่อคณะกรรมการของบริษัท	83
2.4 รายชื่อผู้บริหารของบริษัท	84
3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำแนกตามฝ่าย	86
3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง และจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบกลับ	88
3.3 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบสอบถามชุดที่ 1	90
3.4 เกณฑ์การให้ความหมายของแบบสอบถามชุดที่ 2	93
3.5 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบสอบถามชุดที่ 2	93
4.1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงานปีโตรเคมีแห่งชาติ	97
4.2 ผลการประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงานปีโตรเคมีแห่งชาติ	100
4.3 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่าง พนักงานปฏิบัติการของโรงงานปีโตรเคมีแห่งชาติ	103
4.4 ผลการประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย	105
4.5 ผลการประเมินพฤติกรรมความปลอดภัย	106
4.6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ	107

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 เป้าหมายการทำงานของมนุษย์	2
1.2 กรอบความคิดของการประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัย	14
1.3 กรอบความคิดของการประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและ พฤติกรรมความปลอดภัย	14
2.1 ลำดับขั้นตอนการเกิดอุบัติเหตุ 5 ขั้นตอน	43
2.2 ถ้าเกิดเหตุการณ์ทำให้ขั้นตอนที่ 1 ล้มก็ส่งผลกระทบทำให้ขั้นตอนถัดไปล้มเรียงกันตาม ลำดับและขั้นตอนหรือผลสุดท้ายก็คือการประสบอันตรายหรือได้รับบาดเจ็บ	43
2.3 การป้องกันการบาดเจ็บ ทำได้โดยการขจัดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ	44
2.4 การกระทำที่ไม่ปลอดภัยและสภาพเครื่องจักรหรือสิ่งแวดล้อมที่อันตราย เป็นปัจจัยสำคัญ ที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจึงควรขจัดออกไป	44
2.5 รูปแบบระบบความปลอดภัยของ Bob Frienze	46
2.6 รูปแบบการเกิดอุบัติเหตุของกองทัพบกสหรัฐอเมริกา	47
2.7 กระบวนการรับรู้ของ Kast และRosenzweig	53
2.8 กระบวนการรับรู้ของ Schemerborn และคณะ	53
2.9 กระบวนการรับรู้ของสิทธิโชค วราสันติกุล	55
2.10 กระบวนการรับรู้ของ สถิต วงศ์สวรรค์	55
2.11 โครงสร้างผังบริหารของบริษัท บีโตร์เคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)	79

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

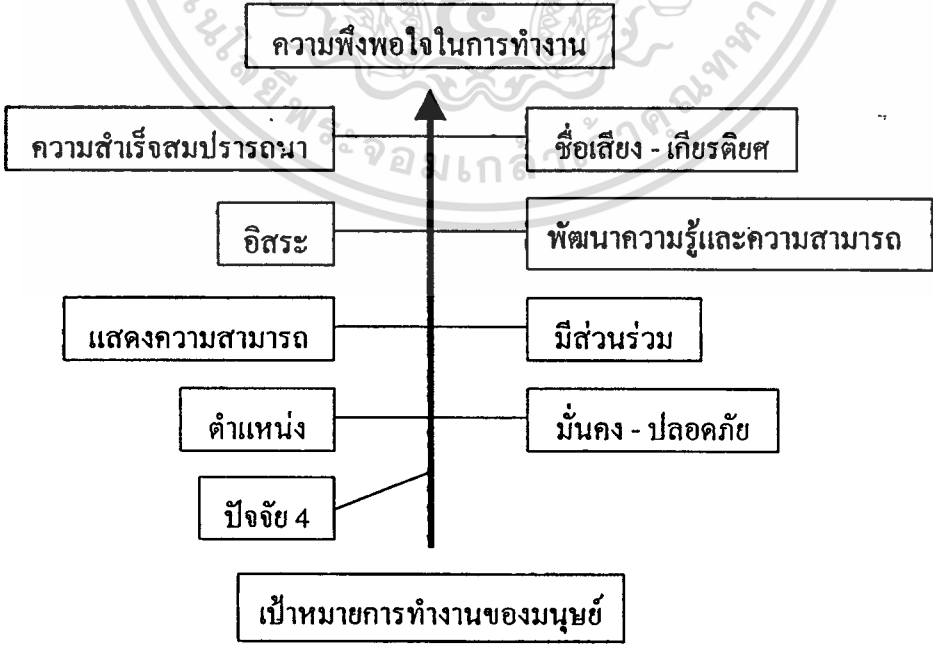
สภาพของอุตสาหกรรมที่ต้องต่อสู้แข่งขันกันในตลาดทั้งในด้านคุณภาพและราคาของสินค้า ทำให้ต้องมีการนำเครื่องจักรอัตโนมัติที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อที่จะสามารถผลิตสินค้าให้มีคุณภาพสูงออกสู่ตลาดโลกได้ทันคู่ต่อสู้ การที่ผู้ผลิตต้องใช้เครื่องจักรที่ทันสมัย ระบบการทำงานที่ยุ่ยากซับซ้อน อีกทั้งสภาพแวดล้อมของโรงงานยังต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอเพื่อพัฒนาระบบการผลิต นอกจากนี้จะทำให้เกิดผลดีทางเศรษฐกิจ คือ ทำให้มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของชาติ เพิ่มขึ้น และทำให้มีการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นส่วนผลักดันให้เกิดความเจริญก้าวหน้าแก่ประเทศชาติ สมความมุ่งหมายของรัฐแล้ว ยังเป็นผลโดยตรงต่อการบาดเจ็บล้มตายของผู้ใช้แรงงาน และความเสียหายของทรัพย์สินอันเนื่องมาจาก การเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ หากรัฐ ไม่มีมาตรการการดำเนินการป้องกันปัญหา และแก้ไขปัญหาระเบิดอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานแก่ผู้ใช้แรงงานอย่างเหมาะสมแล้ว ก็ จะเกิดปัญหาสุขภาพอนามัยต่อประชากรวัยแรงงาน ซึ่งเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อการพัฒนาประเทศไปสู่จุดมุ่งหมายต่อไป

การพัฒนาเทคโนโลยีของมนุษย์นั้น โดยทั่วไปจะมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา และปรับปรุงสภาพชีวิต และความเป็นอยู่ของมนุษย์ให้ดีขึ้นและสบายขึ้น ซึ่งก็พบว่าเทคโนโลยีนั้น ได้สร้างประโยชน์และคุณอนันต์แก่สังคมอย่างมากมาย แต่นับว่ามีไม่น้อยที่บางครั้งเทคโนโลยีเหล่านั้นก็ก่อให้เกิดความหายนะอย่างสุดพหรรณา ซึ่งเกิดจากการที่ผู้คิดค้นเทคโนโลยีเหล่านั้นไม่ได้ คาดคิดว่าจะมีผลร้ายเกิดขึ้น หรือเกิดจากการไม่ได้ผนวกอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยไว้กับผลิตภัณฑ์ที่นำออกมาใช้ด้วยแรงผลักดันทางเศรษฐกิจที่ต้องนำผลิตภัณฑ์เหล่านั้นออกสู่ตลาด โดยมีได้มีการทดสอบอย่างแน่ชัดว่ามีความปลอดภัยเพียงพอ หรืออาจเนื่องจากความไม่รู้และไม่เข้าใจของผู้เกี่ยวข้องหรือทำงานเกี่ยวข้องกับสิ่งนั้นอย่างปลอดภัย อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีมิได้ส่งผลให้เกิดการเพิ่มความเสี่ยงอันตรายขึ้นเสมอไป จะเห็นได้ว่าเครื่องจักรสมัยใหม่ดูจะปลอดภัยกว่าเครื่องจักรสมัยเก่า มีอุปกรณ์หรือการควบคุมส่วนที่เป็นอันตราย แต่พฤติกรรมมนุษย์ซึ่งไม่คำนึงถึงความปลอดภัย ถอดการ์ดป้องกันออก หรือการไม่ใส่รองเท้าที่ถูกต้องลักษณะงาน ไม่ใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยที่นายจ้างจัดให้ มีจิตใจเหม่อลอยขณะทำงาน ทำงานในลักษณะเสี่ยงประมาทเลินเล่อ และที่สำคัญ คือ เกิดจากความผิดพลาดของระบบการจัดการ ที่ทำให้ลูกจ้างต้อง อยู่ในสถานะที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาของ H.W. Heinrich พบว่า การเกิดอุบัติเหตุในการทำงานแต่ละครั้ง มิใช่เกิดขึ้นจากโชคราะห์หรือเคราะห์กรรมของแต่ละบุคคล หากแต่เกิดขึ้นโดยมีปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ในโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีสาเหตุ 2 ประการ คือ การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (85 %) เช่น การกระทำไม่ถูกขั้นตอน การใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่ไม่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน การแต่งกายไม่เหมาะสม ซึ่งอาจเกิดจากผู้ปฏิบัติงานขาดทักษะความชำนาญในการทำกิจกรรมนั้น ๆ มีเจตคติและนิสัยไม่เหมาะสม ฝ่าฝืนกฎระเบียบ ขาดความรู้ความเข้าใจทางเทคโนโลยี พฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงานที่ปรับเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อม เป็นต้น และอีกประการหนึ่งเกิดจากสภาพที่ไม่ปลอดภัย (15 %) เช่น การวางผังโรงงานไม่ถูกต้อง สภาพแวดล้อมในการทำงานไม่ถูกสุขลักษณะ เครื่องมือหรือ อุปกรณ์ชำรุดเสียหาย (วิฑูรย์ สิมะโชคดี.2538 :21)

อุบัติเหตุเมื่อเกิดขึ้นแล้วนอกจากจะก่อให้เกิดอันตรายแล้วนั้น ผลที่ตามมาก็คือความสูญเสียซึ่งจำแนกได้เป็น 2 ส่วน คือ ความสูญเสียทางตรง ได้แก่ เสียค่ารักษาพยาบาล ค่าทดแทน ค่าทำขวัญ ค่าทำศพ เป็นต้น ความสูญเสียทางอ้อม ได้แก่ เสียค่าดำเนินการตามกฎหมาย เสียค่าซ่อมแซม เสียขวัญ คุณภาพของงานด้อยลง และค่าใช้จ่ายในการคัดเลือกและฝึกหัดพนักงานใหม่ เป็นต้น (ประวิทย์ , 2533) ซึ่งนั่นก็หมายถึงต้นทุนการผลิตของโรงงานจะต้องสูงขึ้น ส่วนทางด้านพนักงานเองก็สูญเสียประสิทธิภาพในการทำงาน ดังนั้นการเสริมสร้างความปลอดภัยนับวันจะมีความสำคัญต่อความสำเร็จของการบริหารโรงงานมากขึ้นเรื่อย ๆ เพราะกระบวนการผลิตที่มีความปลอดภัยจะส่งผลให้โรงงานมีผลผลิตที่มากขึ้น พนักงานมีคุณภาพชีวิตที่ดี อันจะส่งผลให้โรงงานบรรลุวัตถุประสงค์ของตนเองและของพนักงาน ซึ่งเป้าหมายในการทำงานของมนุษย์แสดงดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 เป้าหมายการทำงานของมนุษย์

เอกสารที่นำมาใช้: ประวิทย์ จงวิศาล, 2543 การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 1.1 จะเห็นได้ว่ามนุษย์มีเป้าหมายในการทำงาน ซึ่งมนุษย์นั้นถูกสอนมาเพื่อให้ทำงานเพื่อความเป็นอยู่ที่ดี จึงจะทำให้เกิดความกระตือรือร้นและพึงพอใจในการทำงาน อาชีพต่างๆ มากมายเกิดขึ้นมาเพื่อรองรับกับความต้องการของมนุษย์ จากหนึ่งในเป้าหมายในการทำงานพบว่ามนุษย์ต้องการ ความมั่นคง-ปลอดภัย ดังนั้นในการบริหารงานของโรงงานผู้บริหารควรที่จะตระหนักถึงการบริหารและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในเรื่องของความปลอดภัยในการทำงานเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งจะเป็นตัวผลักดันให้โรงงานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายการผลิตที่องค์กรตั้งไว้ และเพื่อดำรงไว้ซึ่งทรัพยากรมนุษย์ในโรงงาน

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าทรัพยากรมนุษย์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่สุดในองค์กร ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์ถือว่าเป็น “ทุนมนุษย์” หรือ “ปัจจัยการผลิต” ที่สำคัญที่สุด ดังนั้นในโรงงานอุตสาหกรรมที่เต็มไปด้วยความเสี่ยงกับอันตรายในทุก ๆ วินาที องค์กรจำเป็นต้องแสวงหา รักษา และพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถแก่พนักงาน เพื่อเป็นแนวทางป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตัวพนักงานและเพื่อเป็นการสร้างความสำเร็จในอันที่จะบรรลุเป้าหมายการผลิตขององค์กร ผู้บริหารในโรงงานอุตสาหกรรมควรที่จะมีแผนการบริหารเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งหาแนวทางในการป้องกันอันตรายให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งในเรื่องความปลอดภัยนั้นเป็นเรื่องที่ต้องรับผิดชอบร่วมกันของทุกคนที่เกี่ยวข้อง (Safety is everyone's responsibility) (วิฑูรย์ สิมะโชคดี , 2536) ผู้ที่ทำงานกับเครื่องจักรและสภาพแวดล้อมที่อันตรายจะต้องมีสติ มีจิตสำนึกของความปลอดภัย (Safety Mind) ตลอดเวลาการทำงาน ต้องทำงานด้วยวิธีที่ปลอดภัย (Safety Practice) ในทำนองเดียวกันฝ่ายบริหาร ผู้จัดการต้องเอาใจใส่ให้ความสำคัญด้านการป้องกันอุบัติเหตุและส่งเสริมความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Safety Production) และสภาพแวดล้อม (Safety Working Condition) เพื่อส่งผลให้อุบัติเหตุลดลง อันจะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายในการผลิตและการรักษาคุ้มครองทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร

Anton (1979) กล่าวไว้ในหนังสือเรื่อง “Occupational Safety and Health Management” ตอนหนึ่งว่า การป้องกันอุบัติเหตุให้ได้ผล ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 3 ประการคือ

1. ภาวะผู้นำของนายจ้าง (Leadership by Employer)
2. สถานปฏิบัติงานที่มีสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและถูกสุขอนามัย (Safe and Healthful Working Conditions)
3. การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยของลูกจ้าง (Safe Work Practices by Employee)

โอกาสเกิดอุบัติเหตุจะมากขึ้นถ้าปัจจัยที่กล่าวมานี้บกพร่องเพียงตัวใดตัวหนึ่งหรือทั้งหมด โดยเฉพาะโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทยนั้น จะเห็นได้ว่าเป็นแรงงานที่ย้ายจากภาคเกษตรกรรมมาสู่ภาคอุตสาหกรรม ต้องมีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต รูปแบบการทำงาน เปลี่ยนแปลงไปสู่การทำงานอย่างเป็นระบบ ซึ่งอาจทำให้แรงงานเหล่านี้ยังไม่เคยชินกับรูปแบบการทำงานแบบใหม่

เอกสารนี้ได้รับการเรียนรู้โดยอาจเกิดการเรียนรู้แบบทดลองกระทำแบบผิด ๆ ถูก ๆ หรือที่เรียกว่า Trial and Error ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

and Error สถิต วงศ์สุวรรณ (2529) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike ซึ่งได้ทดลองพบว่า การเรียนรู้เกิดจากการลองผิดลองถูก (Trial and Error) ซึ่งต่อมาเรียกว่า การเรียนรู้แบบเชื่อมโยง กล่าวคือ เมื่ออินทรีย์กระทบสิ่งเรานั้น ๆ มีผลให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น แรงงานที่เข้ามาสู่ภาคอุตสาหกรรมก็เช่นกัน หากไม่ได้มีการให้ความรู้ถึงวิธีการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องปลอดภัย คนงานเหล่านี้ก็อาจจะทำงานไปแบบลองผิดลองถูกไปเรื่อย ๆ จนอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้

ในปัจจุบันนี้ ภาคอุตสาหกรรมของไทย ได้นำเครื่องจักรและเทคโนโลยีมาใช้ทำให้คนต้องทำงานร่วมกับเครื่องจักรมากขึ้น จึงทำให้เกิดปัญหากับผู้ปฏิบัติงานรวมทั้งเครื่องจักร ฮารีเพชรสุด (2536) ได้กล่าวว่าคนที่ปฏิบัติงานไม่เหมาะสม กับงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ สูญเสียชีวิต ผลผลิตลดลง นักวิทยาศาสตร์ทางด้านเออร์โกโนมิกส์ได้พยายามศึกษาถึงสภาพการทำงานของคน โดยพยายามศึกษาทำความเข้าใจ พฤติกรรมในการทำงาน ความสัมพันธ์ของคนกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และความสัมพันธ์ของคนกับเครื่องจักรในการทำงาน ด้วย ซึ่งในส่วนของสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงานนั้น จะต้องคำนึงถึงการจัดองค์กรเพื่อความปลอดภัย การจัดสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยในการทำงานและการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น การออกกฎโรงงาน การตรวจสอบ การวิจัยทางจิตวิทยา รวมถึงการจัดตั้งหน่วยงานความปลอดภัยอื่น ๆ ด้วย

นอกจากนี้ Reason (1993 อ้างถึงใน Wilpert และ Qvale ,1993) ยังได้กล่าวถึงการศึกษาเรื่องความปลอดภัย ซึ่งนำเทคโนโลยีที่ซับซ้อนมาใช้ ต้องคำนึงอยู่บนพื้นฐาน 5 ประการ คือ การตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง ฝ่ายจัดการด้านการปฏิบัติการ การเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงาน กิจกรรมการผลิต และประการสุดท้าย คือ การป้องกัน และยังเพิ่มเติมอีกว่า การที่จะให้คนตระหนักถึงความปลอดภัยนั้น จะต้องให้สมาชิกในองค์กรรับรู้ ว่า อะไรคืออันตราย และอะไรคือความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน เขาได้สรุปว่า การรับรู้เกี่ยวกับอันตรายที่ไม่เหมาะสมและไม่เอาใจใส่ในระบบจะนำไปสู่ พฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งในเรื่องของระบบความปลอดภัยนั้น Vincoli (1993) ได้เสนอถึง จุดเริ่มต้นแนวคิดของระบบความปลอดภัยว่าเกิดขึ้นจากอุตสาหกรรม การสร้างจรวดขีปนาวุธในช่วงปลายปี ค.ศ. 1940 โดยนักออกแบบระบบและวิศวกรจะอาศัยการทดลองจากความผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปออกแบบให้เกิดความปลอดภัย โดยบุกเบิกจากทางทหารและองค์การ NASA (The U.S. National Aeronautics and Space Administration) ต่อมาจึงได้นำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมพลังงานนิวเคลียร์ การขนส่งมวลชน และอุตสาหกรรมเคมี เป็นต้น

เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ต่างก็ตระหนักกันว่าทรัพยากรมนุษย์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการผลิตของโรงงาน ในสภาวะการณ์ที่โรงงานต่าง ๆ มีการแข่งขันที่สูงขึ้น กระบวนการจัดการ/ควบคุมของโรงงานที่ต้องอาศัยปัจจัยการผลิตอันได้แก่ ทุน เครื่องจักร วัตถุดิบ

และคน โรงงานอุตสาหกรรมที่มีวิธีการดำเนินงานที่ขึ้นอยู่กับความเสี่ยงอันตราย ผู้บริหารจำเป็นต้องเฝ้าระวังและคนโรงงานอุตสาหกรรมที่มีวิธีการดำเนินงานที่ขึ้นอยู่กับความเสี่ยงอันตราย ผู้บริหารจำเป็นต้องเฝ้าระวังและคนโรงงานอุตสาหกรรมที่มีวิธีการดำเนินงานที่ขึ้นอยู่กับความเสี่ยงอันตราย ผู้บริหารจำเป็นต้องเฝ้าระวัง

จะต้องพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถ มีความรู้ และทักษะในการทำงาน เพื่อหลีกเลี่ยงกับความเสี่ยงอันตราย จำเป็นที่บุคลากรจะต้องได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถทักษะต่าง ๆ เพื่อให้เกิดผลการปฏิบัติงานที่ดี ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาระงานขององค์กรโดยรวม และในการพัฒนาบุคลากรของโรงงานให้ได้ผลตามที่ต้องการนั้น โรงงานจำเป็นที่จะต้องจัดให้มีการพัฒนาบุคลากรอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีคุณภาพ ทฤษฎีทางด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อันมุ่งเน้นที่การพัฒนาตัวบุคคลจึงได้รับความสนใจในอันที่จะเป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักการ ดังนั้นทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จึงถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยให้องค์กร พัฒนาบุคลากรของโรงงาน และมีแนวโน้มว่าประเด็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะยิ่งเป็นที่แพร่หลายและได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น ซึ่งการพัฒนาบุคลากรในองค์กรนั้นมักประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ (Nadler and Nadler , 1989)

1. การฝึกอบรม (Training) เป็นการให้การเรียนรู้ที่ผู้บริหารจัดให้แก่พนักงานใน ส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติในปัจจุบัน อันจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงผลการปฏิบัติงาน และปรับปรุงทักษะความชำนาญงานของบุคลากรในโรงงาน การฝึกอบรมจะช่วยเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการทำงานให้ดีขึ้น ในกรณีที่บุคลากรในองค์กรขาดทักษะความชำนาญงานหรือขาดความรู้ ความเข้าใจ

2. การให้การศึกษา (Education) เป็นการให้การเรียนรู้ เพื่อเตรียมบุคลากรให้เคลื่อนสู่ตำแหน่งหน้าที่ที่สูงขึ้น

3. การพัฒนา (Development) เป็นการให้การเรียนรู้หรือประสบการณ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานปฏิบัติอยู่ เป็นการส่งเสริมให้พนักงานได้เรียนรู้ในสิ่งที่เขาต้องการ

กิจกรรมที่กล่าวมาแล้วข้างต้นล้วนแล้วแต่เป็นกิจกรรมที่เป็นการพัฒนาให้ทรัพยากรมนุษย์มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น ผู้บริหารโรงงานควรที่จะต้องมีการวางแผนเกี่ยวกับงานด้านความปลอดภัยและกิจกรรมเพื่อให้พนักงานมีความสามารถและทักษะที่ดีในการปฏิบัติงาน

จากประสบการณ์ที่ผ่านมา พบว่า การประสบอันตรายในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก มีสูงกว่า อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ประกอบการขนาดเล็กโดยทั่วไปจะมีขีดจำกัดทางด้านเศรษฐกิจที่ไม่เอื้ออำนวยในการขยับขยาย หรือปรับปรุงเทคโนโลยีที่ดีขึ้น ทั้งในด้านเครื่องจักร การฝึกอบรมคนงานด้านความปลอดภัยอย่างเหมาะสม ในขณะที่อุตสาหกรรมขนาดใหญ่มักจะได้เปรียบทางเศรษฐกิจ สามารถนำเทคโนโลยีที่ดีกว่ามาใช้ และสามารถจัดระบบความปลอดภัยในสถานประกอบการได้ดีกว่า แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับผู้บริหารเหล่านั้นจะเห็นความสำคัญในเรื่องนี้หรือไม่ รวมทั้งพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของฝ่ายพนักงาน ลูกจ้าง ซึ่งแม้ว่าจะมีการจัดการด้านความปลอดภัยที่ดี (ชัยยุทธ ชวลิตนิธิกุล , 2532 : 38)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศทางตะวันตกนั้น ได้ริเริ่มและเห็นความสำคัญในเรื่องของความปลอดภัยและอาชีวอนามัยว่าเป็นภารกิจความรับผิดชอบของทุกคนในสังคม เห็นได้ชัดเมื่อเกิดการปฏิวัติการทำงานมาสู่ระบบอุตสาหกรรมสมัยใหม่เมื่อประมาณ 120 ปีมาแล้วจากการตื่นตัวในเรื่องความรู้ถึงภัยที่เกิดขึ้น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการของการผลิตและการทำงานตลอดจนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เครื่องมือ และเครื่องจักรต่าง ๆ (เฉลิมชัย , 2534) ซึ่งธุรกิจในอุตสาหกรรมใด ๆ ของไทย ก็คงไม่สามารถปฏิเสธความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยอีกต่อไป ซึ่งเห็นได้จาก (วิฑูรย์ , 2537)

1. กฎหมายบังคับ (Law and Regulations) เช่น พระราชบัญญัติสาธารณสุข ประกาศกระทรวงแรงงาน และพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เป็นต้น

2. สภาพการแข่งขันทางธุรกิจ (Business Competition) ที่มุ่งหวังกิจการที่มีกำไรและต้นทุนการผลิตต่ำ การผลิตอย่างปลอดภัยจึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับขบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ และสิ่งที่ธุรกิจอุตสาหกรรมต้องการจากกระบวนการผลิต ได้แก่ PQDCSM อันหมายถึง Product (สินค้า/บริการ) Quality (คุณภาพ) Delivery (เวลาส่งมอบ) Cost (ต้นทุน) Safety (ความปลอดภัย) และ Morale (ขวัญ กำลังใจ)

3. ความอยู่รอดและเติบโตในระยะยาว (Long Term Survival and Growth) การสูญเสียจากอุบัติเหตุอาจหมายถึง การล้มละลาย กำไรที่สะสมมาตลอดอาจสูญเสียในพริบตา เช่น ไฟไหม้ ดึกถล่ม ก๊าซพิษรั่ว เป็นต้น และยังส่งผลให้ภาพพจน์และชื่อเสียงของบริษัทได้รับความกระทบกระเทือนอีกด้วย

4. จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม (Ethics and Social Responsibility) การป้องกันอุบัติเหตุและสร้างเสริมความปลอดภัยถือเป็นความรับผิดชอบต่อธุรกิจอุตสาหกรรมตามปรัชญาของการบริหารยุคใหม่

ในประเทศไทยยุคแรกเริ่มการพัฒนาอุตสาหกรรมยังขาดมาตรการทางกฎหมาย ต่อมาได้มีการพัฒนาความปลอดภัยในการทำงาน เช่นเดียวกับประเทศอุตสาหกรรมทั้งหลายคือเกิดขึ้นหลังจากมีการพัฒนาอุตสาหกรรมและก่อเกิดปัญหาสุขภาพอนามัย และความปลอดภัยของแรงงาน ซึ่งเห็นได้ชัดจากการเกิดโรคพิษแมงกานีสในกลุ่มคนงานในโรงงานไฟฉายแห่งหนึ่ง ในปี พ.ศ. 2507 ทำให้มีผู้เป็นโรคนี้อย่างรุนแรงถึง 41 ราย ซึ่งได้มีพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2484 แล้ว ต่อมาใน พ.ศ. 2509 สภาพพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้เริ่มบรรจุโครงการอาชีวอนามัยเข้าไปในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510 – 2514) ต่อมา พ.ศ. 2511 ได้มีมติ ครม. ตั้งคณะกรรมการประสานงานอาชีวอนามัยแห่งชาติขึ้น เพื่อให้เกิดการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ปี พ.ศ. 2515 กระทรวงสาธารณสุขได้รับอนุมัติให้จัดตั้งกองอาชีวอนามัย สังกัดกรมส่งเสริมสาธารณสุข ปัจจุบันคือกรมอนามัยในปีเดียวกันได้มีการออกประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 ลงวันที่ 16 มีนาคม 2515 เพื่อเป็นกฎหมายคุ้มครองสุขภาพอนามัยของลูก

จ้าง ปี พ.ศ. 2517 ได้มีการจัดตั้งฝ่ายความปลอดภัยในการทำงาน สังกัดกรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย และนับตั้งแต่ พ.ศ. 2519 เป็นต้นมาก็ได้มีการประกาศกำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยสำหรับลูกจ้างอีกหลายเรื่อง ปี พ.ศ. 2524 คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้รับอนุมัติให้เปิดสอนหลักสูตรปริญญาโท สาขาสาธารณสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัยขึ้น ปี พ.ศ. 2525 รัฐบาลได้ตระหนักถึงความรุนแรงของอุบัติเหตุที่คุกคามชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนคนไทยทุกขณะ โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรม (ชัยยุทธ ชวลิตนิธิกุล , 2532 : 31)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) ซึ่งเน้นคนเป็นจุดมุ่งหมายหลักของการพัฒนารวมทั้งเน้นถึงการพัฒนาความปลอดภัย มีชีวิตที่ดีปราศจากภัยอันตรายต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น คนจะต้องลงทุนมหาศาลในการที่จะพัฒนาทั้งร่างกายและจิตใจ บิดา มารดา ผู้ปกครองจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูเป็นจำนวนมากที่จะสามารถสร้างให้คนทำงานได้ เมื่อเข้าสู่โลกของการทำงานในหน่วยงานหรือตามตำแหน่งต่าง ๆ ตามลักษณะที่แตกต่างกัน ความเสี่ยงภัยในการทำงานก็จะแตกต่างกันไปด้วย กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ ประสิทธิภาพ สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงานนั้น ๆ อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงานของแต่ละคนนั้น จะทำให้เกิดการบาดเจ็บไปจนถึงขั้นรักษาให้หายหรือไม่หาย กลายเป็นคนพิการ ทูพพลภาพ หรือทำยสูญก็เสียชีวิต ความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ อาจแบ่งได้เป็นสองประเภท คือ ประการแรก ความสูญเสียส่วนที่ประเมินค่าได้ ซึ่งมีผลกระทบต่อเงิน วัสดุ เครื่องมือ คน เครื่องจักร และผลผลิต อันได้แก่ ค่ารักษาพยาบาล ค่าจ้างพักรักษาตัว ค่าทดแทน ค่าทำขวัญ ค่าทำศพ เป็นต้น ประการที่สอง ความสูญเสียที่ประเมินค่าไม่ได้ ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานเสียชีวิต เสียขวัญและกำลังใจในการทำงาน (สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน. 2540 : 3)

ประเทศไทยมีผู้อยู่ในกำลังแรงงาน 33 ล้านคน พวกเขามีความเสี่ยงต่อการประสบอันตรายเนื่องจากการทำงานทั้งสิ้นมากน้อยแตกต่างกันไป อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมีหลายลักษณะต่างกันไป ไม่ว่าจะเป็นการไปสัมผัสกับสารเคมีอันอาจทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง การสูญเสียอวัยวะจากการทำงานกับอุปกรณ์ที่ไม่ปลอดภัย อันตรายจากไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า จากสิ่งแวดล้อม ในรูปของเสียงดัง แสง ความร้อน ความสั่นสะเทือน และ รังสี อันตรายจากการทำงานก่อสร้างในลักษณะ ตกจากที่สูง อุปกรณ์ล้มทับ การเคลื่อนย้ายวัสดุต่าง ๆ แม้กระทั่งความเครียดจากงานที่ปฏิบัติอยู่ อาจส่งผลให้ป่วยเป็นโรคจิตประสาทได้ รวมถึงการนำเอาเทคโนโลยีใหม่เข้ามาใช้โดยไม่มีมาตรการป้องกันและควบคุมที่รัดกุมเพียงพอ (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. 2540:15)

กระทรวงแรงงานและกระทรวงอุตสาหกรรมเองก็ได้ให้ความสำคัญกับปัญหาด้านการป้องกันอุบัติเหตุและการสร้างเสริมความปลอดภัยมากขึ้นทุกขณะ เห็นได้จากการร่วมกันผลักดันมาตรฐานสากลเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานของไทยเข้าสู่ระบบมาตรฐาน ISO 18000

(วิจурย์ , 2540ก) โดยระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 18000 มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเสี่ยงต่ออันตรายและอุบัติเหตุ ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานของธุรกิจให้เกิดความปลอดภัย และช่วยสร้างภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อพนักงานภายในองค์กรเองและต่อสังคม(วิจурย์ , 2541) โดยมีสาระสำคัญประกอบด้วย การทบทวนสถานะเริ่มต้นการกำหนดนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การวางแผน การนำไปใช้และการปฏิบัติการตรวจสอบแก้ไข และสุดท้ายคือการทบทวนการจัดการ ซึ่งมีการนำมาตรฐานไปใช้ดังนี้ (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม , 2541)

1. ผู้บริหารระดับสูงมีความมุ่งมั่นและตั้งใจแน่วแน่ในการนำระบบมาใช้ และให้ความสำคัญ มีส่วนร่วม และให้ความร่วมมืออย่างจริงจัง
2. ทุกคนในองค์กรมีความเข้าใจ ให้ความสำคัญ มีส่วนร่วม และให้ความร่วมมืออย่างจริงจัง
3. ได้รับการจัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอ
4. มีการติดตามและปรับปรุงระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง

ถึงอย่างไรก็ตามมาตรการต่าง ๆ ที่รัฐได้ดำเนินการก็ยังไม่สามารถบรรลุผลสำเร็จเท่าที่ควร ทั้งนี้จากสถิติของการตรวจสอบการประกอบต่าง ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานปี พ.ศ. 2542 พบว่ามีสถานประกอบการที่ยังปฏิบัติไม่ถูกต้องถึงร้อยละ 37.16 ดังตารางที่ 1.1 และมีจำนวนลูกจ้างที่ยังปฏิบัติไม่ถูกต้องถึงร้อยละ 33.88 ดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.1 จำนวนสถานประกอบการที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องตามกฎหมาย เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ปี 2542

	สถานประกอบการที่ผ่านการตรวจ Inspected Establishment	ปฏิบัติไม่ถูกต้อง Illegal	ร้อยละ Percentage
สถานประกอบการ	13,875	5,157	37.16

ที่มา : กองวิชาการและแผนงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ตารางที่ 1.2 จำนวนลูกจ้างที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องตามกฎหมาย เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน  
ปี 2542

	ลูกจ้างที่ผ่านการตรวจ Inspected Employees	ปฏิบัติไม่ถูกต้อง Illegal	ร้อยละ Percentage
ชาย	1,012,122	358,082	35.38
หญิง	1,204,565	392,687	32.60
เด็ก	8,886	3,189	35.89
รวม	2,225,573	753,958	33.88

ที่มา : กองวิชาการและแผนงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

จากสถิติขององค์การอนามัยโลกเปิดเผยว่า ทุกปีมีประชากรไม่น้อยกว่า 3.5 ล้านคน ที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ บาดเจ็บอีกกว่า 1,750 ล้านคน ในจำนวนนี้เกือบ 2 ล้านคน ต้องกลายเป็นคนพิการอย่างถาวร โดยมีค่าใช้จ่ายสำหรับการดูแลรักษาพยาบาลผู้ประสบอุบัติเหตุปีละประมาณ 12 ล้านล้านบาท ด้วยความตระหนักถึงความสูญเสียของชีวิตประชากรโลกจากอุบัติเหตุ องค์การอนามัยโลกได้กำหนดคำขวัญในวันอนามัยโลกประจำปี 2536 ว่า “Handle Life with Care : Prevent Violence and Negligence” หรือ “ถนอมชีวิต กิตรอบคอบ ปลอดภัย” (วิชา , 2537)

ประเทศไทยเอง ก็มีสถิติผู้ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานมิใช่น้อย โดยในปี พ.ศ. 2542 มีผู้ประสบอันตรายทั้งสิ้น 171,997 คน จำแนกตามความร้ายแรงและประเภทกิจการดังตารางที่ 1.3 และตารางที่ 1.4 – ตารางที่ 1.5 เป็นสถิติที่จำแนกตามความร้ายแรงในปี พ.ศ. 2531 - 2542

ตารางที่ 1.3 สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามความร้ายแรง และประเภทกิจการ ปี 2542

ประเภทกิจการ	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน	หยุดงาน เกิน3 วัน	หยุดงานไม่ เกิน3 วัน	รวม	ร้อยละ
Industrial Classification	Death	Permanent Total Disability	Permanent Partial Disability	Temporary Disability >3 Days	Temporary Disability < 3 Days	Total	Percentage
การสำรวจ การทำเหมืองแร่ Survey and Mining	19	1	27	564	500	1,211	1
การผลิตอาหารเครื่องดื่ม Manufacture of food and beverage	55	2	258	5,468	10,257	16,040	9
การผลิตสิ่งทอถัก เครื่องประดับ Manufacture of textiles and accessories	19	0	391	5,364	12,718	18,492	11
การทำป่าไม้ ผลิตภัณฑ์จากไม้ Forestry and wood products	14	0	490	4,620	6,789	11,913	7
ผลิตภัณฑ์จากกระดาษ การพิมพ์ Paper products printing	5	0	91	1,370	2,862	4,328	3
ผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม Chemical products, petroleum	63	2	345	5,164	12,415	17,898	10
ผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ Products from non-metallic mineral	24	0	106	1,835	3,369	5,334	3
การผลิตโลหะขั้นมูลฐาน Manufacture of basic metal	15	0	173	1,997	6,062	8,247	5
ผลิตภัณฑ์จากโลหะ Metal products	34	1	852	7,291	22,959	31,137	18
ผลิตประกอบยานพาหนะ Manufacture and assembly of vehicles	13	1	229	2,366	7,900	10,509	6
อุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆ Other manufacturing industries	4	0	23	444	1,467	1,947	1
สาธารณูปโภค Public utilities	23	1	9	266	322	621	0
การก่อสร้าง Constructions	108	2	137	4,912	12,180	17,339	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.3 (ต่อ)

ประเภทกิจการ Industrial Classification	ตาย Death	ทุพพลภาพ Permanent Total Disability	สูญเสีย อวัยวะ บางส่วน Permanent Partial Disability	หยุดงาน เกิน 3 วัน Temporary Disability >3 Days	หยุดงานไม่ เกิน 3 วัน Temporary Disability < 3 Days	รวม Total	ร้อยละ Percentage
การขนส่ง การคมนาคม Transport and communication	73	2	58	1,624	2,458	4,215	2
การค้า Trade	86	0	113	3,283	7,565	11,047	6
ประเภทกิจการอื่นๆ Other types of business	56	0	94	3,671	7,807	11,628	7
<b>รวม Total</b>	<b>611</b>	<b>12</b>	<b>3,396</b>	<b>50,239</b>	<b>117,739</b>	<b>171,997</b>	<b>100</b>

ที่มา : สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม

ตารางที่ 1.4 จำนวนผู้ประสบอันตรายและเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี 2531 – 2536

ประเภทความร้ายแรง / ปี	2531	2532	2533	2534	2535	2536
หยุดงานไม่เกิน 3 วัน Temporary Disability < 3 days	26,471	36,277	47,227	60,671	78,787	97,099
หยุดงานเกิน 3 วัน Temporary Disability > 3 days	20,937	24,519	29,934	38,871	50,248	53,023
สูญเสียอวัยวะบางส่วน Permanent Partial Disability	1,179	1,582	1,291	2,141	2,010	5,436
ทุพพลภาพ Permanent Total Disability	7	15	12	9	15	10
ตาย Death	282	373	564	581	740	980
<b>รวม Total</b>	<b>48,912</b>	<b>62,766</b>	<b>79,028</b>	<b>102,273</b>	<b>131,800</b>	<b>156,548</b>

ที่มา : สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม

ตารางที่ 1.5 จำนวนผู้ประสบอันตรายและเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี 2537 – 2542

ประเภทความร้ายแรง / ปี	2537	2538	2539	2540	2541	2542
หยุดงานไม่เกิน 3 วัน Temporary Disability < 3 days	119,407	142,283	160,765	155,562	126,486	117,739
หยุดงานเกิน 3 วัน Temporary Disability > 3 days	61,411	67,626	78,829	68,480	55,489	50,239
สูญเสียอวัยวะบางส่วน Permanent Partial Disability	4,406	5,469	5,042	5,272	3,714	3,396
ทุพพลภาพ Permanent Total Disability	13	17	18	29	19	12
ตาย Death	816	940	962	1,033	790	611
รวม Total	186,053	216,335	245,616	230,376	186,498	171,997

ที่มา : สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม

จากสถิติผู้ประสบอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม ของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม ปรากฏว่าจำนวนผู้ประสบอันตรายจากการทำงานในปี 2531 มีจำนวน 48,912 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 245,616 คน ในปี 2539 ส่วนลูกจ้างที่ประสบอันตรายจนถึงชีวิตมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 282 คน ในปี 2531 เป็น 962 คน ในปี 2539 ขณะเดียวกันผู้ประสบอันตรายจนถึงขั้นทุพพลภาพ และสูญเสียอวัยวะบางส่วนมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 1,186 คน ในปี 2531 เป็น 5,060 คน ในปี 2539 ซึ่งหมายความว่า จะมีคนงานเสียชีวิตเฉลี่ยวันละ 3 คน และมีคนพิการเฉลี่ยถึงวันละ 14 คน ซึ่งในช่วง 9 ปี ที่ผ่านมา จำนวนผู้ประสบอันตรายเพิ่มขึ้นถึง 196,704 คน หรือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 21,856 คน โดยยังไม่มีแนวโน้มที่จะลดจำนวนลง ยกเว้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ซึ่งมีจำนวนลดลง แต่สิ่งนี้เกิดจากเศรษฐกิจของประเทศที่ชะงักการลงทุนและการจ้างงาน มิได้หมายความว่า การประสบอันตรายจากการทำงานจะลดลง ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าเป็นห่วงมิใช่น้อย ข้อมูลดังกล่าวเหล่านี้เป็นที่ทราบดีว่า เป็นข้อมูลเพียงส่วนน้อยที่สามารถรวบรวมได้ ซึ่งแท้จริงแล้ว ยังมีสถานประกอบการอีกไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ที่ยังมิได้เข้าสู่ระบบของกองทุนเงินทดแทน ทำให้คาดคะเนได้ว่าจำนวนผู้ประสบอันตรายจากการทำงานทั้งหมดน่าจะสูงกว่านี้อีกหลายเท่าตัว ซึ่งนับว่าเป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วง เนื่องจากมีปัจจัยของการเกิดอุบัติเหตุมากมาย ปัจจัยหนึ่ง คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เพื่อเป็นการผลิตสินค้าและบริการให้ได้ทั้งปริมาณ และคุณภาพตามความต้องการของตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแข่งขันกับตลาดโลกที่มีความรุนแรงมากขึ้นนั้น ผู้ผลิตต่างมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการพัฒนานี้เปลี่ยนแปลงไปเร็วกว่าการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจในการใช้เครื่องจักร เครื่องมือ ไม่ว่าจะเป็นใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และอุปกรณ์ การผลิตที่ทันสมัยของผู้ใช้แรงงานจึงเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงานอย่างสมบูรณ์ และอีกปัจจัยหนึ่งก็คือ ผู้ปฏิบัติงานก็ขาดความระมัดระวังหรือขาดความสนใจเอาใจใส่ในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานทำให้โอกาสที่ต้องประสบอันตรายจากการทำงานเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งในที่สุดแล้วก็จะมีผลกระทบต่อตนเอง ครอบครัว และสถานประกอบการโดยตรง (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. 2540 : 7)

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า อุบัติเหตุเมื่อเกิดขึ้นแล้ว ไม่ว่าจะมากหรือน้อย ย่อมก่อให้เกิดความเสียหายขึ้น ดังนั้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยขึ้นในสถานประกอบการ จึงควรมีการนำระบบการบริหารงานความปลอดภัยเข้ามาใช้ และเพื่อให้เกิดผลดียิ่งขึ้นจึงควรให้พนักงานทุกคนได้รับรู้ถึงมาตรการความปลอดภัยนั้นอย่างถูกต้องและปฏิบัติตามได้ศึกษาได้ระบบนั้น ซึ่งจะนำไปสู่พฤติกรรมที่ปลอดภัย ผู้วิจัยจึงได้เห็นถึงความสำคัญ ในการศึกษาถึงระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงานและการรับรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงาน เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้มีความปลอดภัยอันจะนำไปสู่องค์กรแห่งความปลอดภัยดังที่ วิจурย์ สิมะโชคดี (2540ข) ได้กล่าวถึงวิสัยทัศน์แห่งองค์กรความปลอดภัยในปี ค.ศ. 2000 ว่าคือสภาพการทำงานหรือองค์กรที่ผู้บริหารต้องการจะให้ไปถึง ซึ่งหมายถึง องค์กรที่สามารถควบคุมป้องกันอุบัติเหตุไม่ให้เกิดขึ้น องค์กรที่สามารถสร้างเสริมสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยต่อการทำงานได้อย่างยั่งยืน องค์กรที่ทั้งฝ่ายบริหารและฝ่ายพนักงานทุก ๆ คนตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยและร่วมมือกันอย่างแท้จริง

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงาน
2. เพื่อศึกษาและประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย และพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงาน
3. เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย

## 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

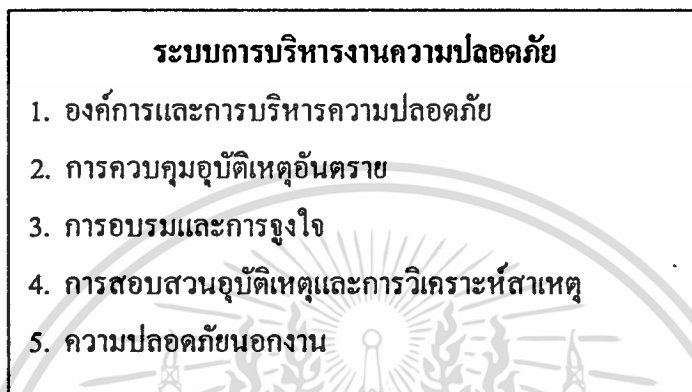
### 1. ขอบเขตด้านพื้นที่

ในการศึกษาในครั้งนี้จะทำการศึกษาวิจัยเฉพาะพนักงานปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติเท่านั้น

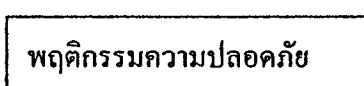
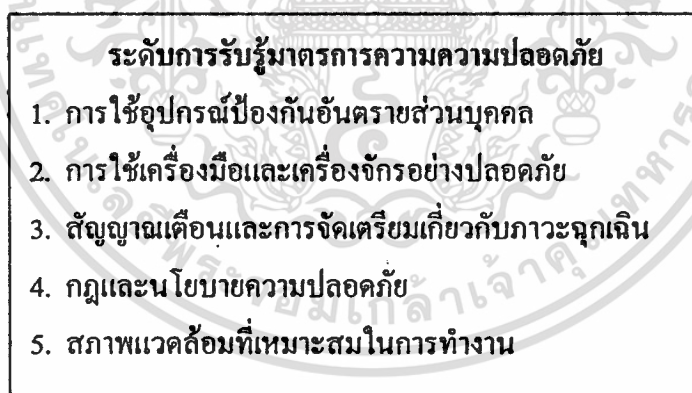
## 2. ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาการเก็บข้อมูลอยู่ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2544 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2544

## 3. กรอบความคิดของการศึกษา



ภาพที่ 1.2 กรอบความคิดของการประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัย



ภาพที่ 1.3 กรอบความคิดของการประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย

## 1.4 ขั้นตอนของการศึกษา

ขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จำแนกออกเป็น 6 ขั้นตอน คือ

**ขั้นตอนที่ 1** ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ซึ่งได้ทำการค้นคว้าจากเอกสารตำรา หน่วยงานภาครัฐและเอกชน และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

**ขั้นตอนที่ 2** ศึกษาประวัติความเป็นมา บทบาทและหน้าที่ของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ โดยได้รับความร่วมมือจากแผนกทรัพยากรมนุษย์ของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติในการให้ข้อมูลของโรงงาน

**ขั้นตอนที่ 3** สร้างเครื่องมือวัด เพื่อทำการประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัย และระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยรวมถึงพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมี : กรณีศึกษา โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ

**ขั้นตอนที่ 4** เก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่าง โดยการส่งแบบสอบถามไปยังโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ซึ่งในแบบสอบถามจะประกอบด้วยคำถาม เช่น ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อคำถามเกี่ยวกับระบบความปลอดภัย

**ขั้นตอนที่ 5** การวิเคราะห์ข้อมูล

**ขั้นตอนที่ 6** สรุปอภิปรายผล และจัดทำข้อเสนอแนะ

## 1.5 ประชากร และกลุ่มตัวอย่างของการศึกษา

จากขั้นตอนของการศึกษา และกรอบความคิดของการประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัยโรงงานปิโตรเคมี ประชากรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในเรื่องนี้ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และจากกรอบความคิดของการประเมินระดับการรับรู้มาตรการและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงาน ประชากรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในเรื่องนี้ ได้แก่ พนักงานปฏิบัติการ โดยประชากรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

**เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย** ได้แก่ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ซึ่งมีจำนวน 21 คน นับถึงวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2544 โดยในการศึกษารั้งนี้ จะทำการเก็บข้อมูลจากประชากรในกลุ่มนี้ทั้งหมด โดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง

**พนักงานปฏิบัติการ** ได้แก่ พนักงานปฏิบัติการของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ โดยแบ่งออกเป็นพนักงานปฏิบัติการฝ่ายผลิตก๊าซเอทิลีน ฝ่ายผลิตก๊าซโพรพิลีน ฝ่ายผลิตสาธารณูปการ และฝ่ายบริการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีจำนวน 481 คน นับถึงวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2544 โดยในการศึกษารั้งนี้ จะทำการเก็บข้อมูลโดยทำการสุ่มตัวอย่าง

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ทราบถึง ระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงาน ระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย และพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงาน
2. เพื่อเป็นแนวทาง ในการปรับปรุงแก้ไขระบบการบริหารงานความปลอดภัยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
4. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อต่าง ๆ ที่ใช้เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ความรู้ เสริมสร้างทัศนคติที่ดีและถูกต้องในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน อันจะนำไปสู่พฤติกรรมความปลอดภัยที่ดีต่อไป

## 1.7 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ดังนี้

**การรับรู้** หมายถึง กระบวนการซึ่งสมองตีความหรือแปลข้อมูลสิ่งเร้าจากอวัยวะรับความรู้สึก แล้วมีการแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจนั้น อันจะนำไปสู่การเกิดพฤติกรรมโดยอาศัยประสบการณ์เดิม

**ความปลอดภัย** หมายถึง สภาพการณ์อันปราศจากอันตราย การบาดเจ็บ พิการ ตาย เกิดโรคจากการทำงาน และ ทรัพย์สินเสียหาย

**การรับรู้มาตรการความปลอดภัย** หมายถึง ความเข้าใจของพนักงานที่มีต่อมาตรการความปลอดภัย แบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย สัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน กฎและนโยบายความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน

**พฤติกรรมความปลอดภัย** หมายถึง การกระทำหรืออาการที่พนักงานแสดงออกถึงสภาวะที่ปราศจากอันตราย การบาดเจ็บ การเกิดโรคจากการทำงานหรือการสูญเสีย

**การประสบอันตราย** หมายถึง การที่ถูกจ้างได้รับอันตรายแก่ร่างกายหรือจิตใจหรือถึงแก่ความตายเนื่องจากการทำงานให้แก่นายจ้าง หรือป้องกันรักษาผลประโยชน์ให้แก่ นายจ้าง ซึ่งเป็นเอก การประสบอันตรายเนื่องจากการทำงาน ที่มีการแจ้งต่อสำนักงานกองทุนเงินทดแทน ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง สภาพการทำงานซึ่งปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย โรค การบาดเจ็บ หรือความเดือดร้อนรำคาญเนื่องจากการทำงานหรือเกี่ยวกับการทำงาน

การบริหารงานความปลอดภัย หมายถึง การควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงาน การกำหนดให้มีหน่วยงานปฏิบัติและวิธีดำเนินการ เพื่อลดหรือขจัดสภาพที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บและโรคจากการทำงาน โดยระดมความรู้จากภายในและภายนอก และกำหนดหน้าที่รับผิดชอบให้ทุกหน่วยงานทุกระดับชั้น ภายในสถานประกอบการเข้าใจชัดเจนปฏิบัติได้

การตรวจสอบระบบความปลอดภัย หมายถึง การตรวจสอบมาตรฐานของกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานทั้งระบบ หรือทุกเรื่องในภาพรวมด้านความปลอดภัย ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมีหลายเรื่องด้วยกัน เช่น การบริหารงานความปลอดภัย การดำเนินงานด้านความปลอดภัย การอบรมและจูงใจ การสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ และการตรวจความปลอดภัย เป็นต้น

พนักงาน หมายถึง พนักงานปฏิบัติการที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเครื่องจักรของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ โดยแบ่งออกเป็นฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. พนักงานปฏิบัติการฝ่ายผลิตก๊าซเอทิลีน
2. พนักงานปฏิบัติการฝ่ายผลิตก๊าซโพรพิลีน
3. พนักงานปฏิบัติการฝ่ายผลิตสารอนุปการ
4. พนักงานปฏิบัติการฝ่ายบริการทำเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์

โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ หมายถึง โรงโเลฟินส์ของบริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) ที่ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ซึ่งทำการผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและธุรกิจบริการที่เกี่ยวข้อง

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง ลูกจ้างผู้ซึ่งนายจ้างแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ลงวันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ.2528 โดยให้ปฏิบัติหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ดูแลให้มีการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัย ในการทำงานของลูกจ้าง
2. ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานแก่นายจ้าง และลูกจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ตรวจสอบสภาพการทำงานและการปฏิบัติงานของลูกจ้างแล้วรายงานนายจ้างให้ปรับปรุงแก้ไข เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
5. บันทึก จัดทำรายงานและสอบสวนเกี่ยวกับอุบัติเหตุ และ โรคซึ่งเกิดขึ้นเกี่ยวกับการทำงาน
6. ส่งเสริมสนับสนุน ให้มีกิจกรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “การรับรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมี กรณีศึกษา โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ” ผู้วิจัยได้ศึกษาและทำการรวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียด ดังนี้

- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ความปลอดภัย และระบบความปลอดภัย
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้
- 2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัย
- 2.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.5 ประวัติความเป็นมา และบทบาทหน้าที่ของบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ความปลอดภัย และระบบความปลอดภัย

#### 2.1.1 การแบ่งลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ

International Labor Office (1983) ได้สรุปจากการประชุมนานาชาติของนักสถิติแรงงาน ครั้งที่ 10 เมื่อปี ค.ศ. 1962 โดยได้แบ่งลักษณะการเกิดอุบัติเหตุเอาไว้เพื่อสะดวกแก่การวิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมเอาไว้ดังนี้

1. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุแบ่งตามชนิดของอุบัติเหตุ ได้ดังนี้ คือ การพลัดตกของ คนงาน การถูกวัตถุหล่นทับ การถูกชนเฉี่ยวกระแทกโดยวัตถุทุกชนิดยกเว้นจากการหล่น การถูกหนีบหรือติดอยู่ระหว่างวัตถุ 2 ชิ้น การออกแรงเกินกำลังหรือการเคลื่อนที่ที่รุนแรงเกินไป การสัมผัสกับอุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินไป การสัมผัสกับกระแสไฟฟ้า การสัมผัสกับสารพิษหรือการรับ การแผ่รังสีต่าง ๆ และอุบัติเหตุชนิดอื่น ๆ ที่มีได้เข้าชนิดตามที่ระบุไว้ในข้างต้น

2. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุแบ่งตามแหล่งที่เกิดอุบัติเหตุ ออกเป็น 7 แหล่ง คือ

- 2.1 เครื่องจักรกล ได้แก่ เครื่องต้นกำลังต่าง ๆ ยกเว้นมอเตอร์ไฟฟ้า อุปกรณ์ส่งถ่ายกำลังกล เครื่องขึ้นรูปโลหะ เครื่องจักรกลงานไม้ เครื่องจักรกลการเกษตร เครื่องจักรกลเหมืองแร่ และเครื่องจักรกลอื่น ๆ ที่มีได้ระบุเอาไว้ในข้างต้น

- 2.2 วัสดุอุปกรณ์ในการขนถ่ายและยกวัสดุ ได้แก่ รถยกและเครื่องยกต่าง ๆ รถหรือล้อที่มีรางเลื่อน ล้อเลื่อนอื่น ๆ ที่ไม่แล่นบนรางเลื่อน พาหนะขนส่งทางอากาศ พาหนะขนส่งทางน้ำ และพาหนะขนส่งอื่น ๆ

2.3 เครื่องจักรกลและอุปกรณ์อื่น ๆ ได้แก่ ภาชนะบรรจุความดันสูง เตาหลอม เตาเผา เตาอบ ฯลฯ ระบบเครื่องทำความเย็น ระบบไฟฟ้าต่าง ๆ ที่ติดตั้งถาวรยกเว้นเครื่องมือไฟฟ้าต่าง ๆ เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ไม่ใช่ไฟฟ้า บันไดและลิ้อเลื่อนทำหน้าที่ยานพาหนะต่าง ๆ โครงสร้างและนั่งร้าน เครื่องจักรกลอื่น ๆ

2.4 วัสดุ สารและรังสี ได้แก่ วัตถุระเบิด ฝุ่นผง แก๊ส ของเหลว สารเคมีต่าง ๆ ยกเว้นวัตถุระเบิด วัตถุที่ลอยอยู่ในอากาศ รังสีและสารกัมมันตภาพรังสี และสารอื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้

2.5 สภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ สภาพแวดล้อมภายนอก ภายในโรงงาน และบริเวณใต้ดิน

2.6 แหล่งที่เกิดอื่น ๆ ที่มีได้แบ่งไว้ข้างต้น ได้แก่ สัตว์มีอันตรายต่าง ๆ และตัวการอื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้

2.7 แหล่งที่เกิดอื่น ๆ ที่ขาดข้อมูลที่เพียงพอในการแบ่ง

3. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุแบ่งตามลักษณะของความบาดเจ็บ โดยแบ่งออกได้ดังนี้ คือ กระดูกหัก ร้าว ข้อต่อเคลื่อน เคล็ดขัดยอก ฟกช้ำบวม การกระทบกระเทือนและบาดเจ็บภายใน ถูกตัดหรือเฉือนเนื้อหรืออวัยวะออกไป บาดแผลอื่น ๆ บาดแผลฉกรรจ์ การฟกช้ำ ถูกไฟไหม้ ถูกสารพิษอย่างแรง แพ้สภาวะแวดล้อมในการทำงาน การสลับหมดสติ อันตรายจากกระแสไฟฟ้า อันตรายจากสารกำมันตรังสี ได้รับอันตรายผสมกันจากหลายสาเหตุและอันตรายอื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้

4. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุแบ่งตามอวัยวะที่เกิดการบาดเจ็บ คือ ศีรษะ คอ ลำตัว แขนช่วงบน แขนช่วงล่าง ขาช่วงบน ปลายขา (ข้อเท้า, ฝ่าเท้า) ความบาดเจ็บทั่วไป ความบาดเจ็บหลายแห่งพร้อมกัน และจุดบาดเจ็บที่มีได้ระบุไว้

### 2.1.2 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

Heinrich (1978) ได้ศึกษาถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยในปี ค.ศ. 1920 เป็นแนวคิดเดิมของเขา สรุปได้ว่า สาเหตุของอุบัติเหตุเกิดจาก 3 สาเหตุ ได้แก่

1. สาเหตุที่เกิดจากคน (Human Causes) เช่น ความพลั้งเผลอ ความประมาท การทำงานที่ไม่ถูกต้อง เป็นต้น
2. สาเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของเครื่องจักร (Mechanical Failure) เช่น เครื่องจักรไม่มีเครื่องป้องกัน เกิดการชำรุดบกพร่อง รวมถึงการวางผังโรงงานไม่เหมาะสม เป็นต้น
3. สาเหตุที่เกิดนอกเหนือการควบคุมของบุคคล (Acts of God) เช่น พายุ น้ำท่วม ไฟผ่า เป็นต้น

ส่วนแนวคิดใหม่นั้นเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1931 เขาได้สรุปสาเหตุของอุบัติเหตุเป็น 2 ประการ  
คือ

1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts) ได้แก่
  - 1.1 การทำงานไม่ถูกวิธี หรือ ไม่ถูกขั้นตอน
  - 1.2 การมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง เช่น อุบัติเหตุเป็นเรื่องของเคราะห์กรรมแก้ไข  
ป้องกันไม่ได้
  - 1.3 ความไม่เอาใจใส่ในการทำงาน
  - 1.4 ความประมาท พลังพลอ เหม่อลอย
  - 1.5 การมีนิสัยชอบเสี่ยง
  - 1.6 การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของความปลอดภัยในการทำงาน
  - 1.7 การทำงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal  
Protective Equipment)
    - 1.8 การแต่งกายไม่เหมาะสม
    - 1.9 การถอดเครื่องกำบังส่วนอันตรายของเครื่องจักรออกด้วยความรู้สึกไร้การ  
ทำงานไม่สะดวก หรือถอดออกเพื่อซ่อมแซมแล้วไม่ได้คืน
    - 1.10 การใช้เครื่องมือ หรือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่เหมาะกับงาน เช่น การใช้ขวดแก้ว  
ตอกตะปูแทนการใช้ค้อน
    - 1.11 การหยอกล้อกันระหว่างทำงาน
    - 1.12 การทำงานโดยที่ร่างกายและจิตใจไม่พร้อมหรือผิดปกติ เช่น ไม่สบาย เมา  
ค้าง มีปัญหาครอบครัว ทะเลาะกับแฟน เป็นต้น
2. สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Conditions)
  - 2.1 ส่วนที่เป็นอันตราย (ส่วนที่เคลื่อนไหว) ของเครื่องจักรไม่มีเครื่องกำบัง หรือ  
อุปกรณ์ป้องกันอันตราย
  - 2.2 การวางผังโรงงานที่ไม่ถูกต้อง
  - 2.3 ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและสกปรกในการจัดเก็บวัสดุสิ่งของ
  - 2.4 พื้นโรงงานขรุขระ เป็นหลุมบ่อ
  - 2.5 สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัยหรือไม่ถูกสุขอนามัย เช่น แสง  
สว่างไม่เพียงพอ เสียงดังเกินควร ความร้อนสูง ฝุ่นละออง ไอระเหยของสารเคมีที่เป็นพิษ เป็นต้น
  - 2.6 เครื่องจักรกล เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ชำรุดบกพร่อง ขาดการซ่อมแซม หรือ  
ขาดการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม
  - 2.7 ระบบไฟฟ้า หรือ อุปกรณ์ไฟฟ้า ชำรุดบกพร่อง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลิมชัย ชัยกิตติกรรม (2534) ได้แบ่งสาเหตุของอุบัติเหตุ เป็น 2 ประการหลัก ๆ คือ สาเหตุพื้นฐานหรือสาเหตุที่เอื้ออำนวยให้เกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

1. สาเหตุพื้นฐานหรือสาเหตุที่เอื้ออำนวยให้เกิดอุบัติเหตุ (Basic or Contributing Causes) แบ่งออกเป็น 3 ประการ ได้แก่

1.1 การบริหารจัดการและการควบคุมงานความปลอดภัยขาดประสิทธิภาพ เนื่องจาก ไม่มีการสอนหรืออบรมงานเกี่ยวกับความปลอดภัย ไม่มีการบังคับให้ปฏิบัติตามระเบียบหรือกฎความปลอดภัย ไม่ได้วางแผนงานความปลอดภัยในการทำงาน ขาดการติดตามแผนการทำงาน ด้านความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ ไม่ได้ทำการแก้ไขจุดที่เป็นอันตราย และไม่จัดอุปกรณ์ความปลอดภัยให้แก่คนงาน

1.2 สภาวะจิตใจของบุคคลไม่ปกติหรือไม่เหมาะสม เนื่องจาก ขาดความรู้หรือจิตสำนึกความปลอดภัย มีทัศนคติไม่ดีและไม่ถูกต้อง ภาวะจิตใจตอบสนองช้าเกินไป ขาดสมาธิและความตั้งใจในการทำงาน ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ได้และตื่นเต้น ขวัญอ่อน กลัว ตกใจง่าย

1.3 สภาวะร่างกายของบุคคลไม่ปกติ เนื่องจาก อ่อนเปลี้ย เมื่อยล้า หูหนวก สายตาไม่ดี สภาพร่างกายไม่เหมาะสมกับงาน โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง ร่างกายพิการ

2. สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (Immediate Causes) หรือสาเหตุที่เกิดขึ้นในทันทีทันใด แบ่งออกเป็น 3 ประการ ได้แก่

2.1 การกระทำที่ไม่ปลอดภัยของบุคคล (Unsafe Act) ร้อยละ 88 ของอุบัติเหตุที่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานนั้น เกิดเนื่องจาก การปฏิบัติงานโดยไม่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง บำรุงรักษาหรือซ่อมแซมเครื่องจักรโดยไม่หยุดเครื่อง ถอดเซฟการ์ดหรือเครื่องป้องกันออกแล้วไม่ใส่เข้าที่หรือจงใจไม่ใส่ ทำงานหรือใช้เครื่องจักรเร็วกว่าอัตราที่กำหนด ไม่ใส่เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน เล่นตลกคะนอง หยอกล้อกันในขณะปฏิบัติงาน ไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย สวมใส่ชุดทำงานไม่รัดกุมหรือใส่เครื่องแต่งกายมีเครื่องประดับที่เอื้ออำนวยให้เกิดอุบัติเหตุ ใช้เครื่องมือที่ชำรุดหรือใช้ไม่ถูกวิธีและไม่เหมาะสมกับงาน และดื่มสุราหรือของมึนเมาขณะปฏิบัติงาน

2.2 สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) ร้อยละ 10 ของอุบัติเหตุเกิดจากสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมไม่ปลอดภัย เกิดเนื่องจาก อุปกรณ์การผลิต เครื่องจักรอยู่ในสภาพชำรุด ไม่มีเซฟการ์ด ฝาครอบ เครื่องกัน หรือเครื่องป้องกันอันตรายอื่น ๆ โครงสร้างของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรง การจัดกองวัสดุสิ่งของไม่เป็นระเบียบและไม่ถูกวิธี การจัดการเคมีที่เป็นพิษ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟไม่เหมาะสมและไม่ถูกวิธี ขาดการวางแผนจัดระเบียบรักษาความสะอาดในโรงงาน (พื้นลื่น สกปรก วางของเกะกะ) สถานที่ทำงานไม่ปลอดภัย เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ เสียงดังเกินไป ไม่มีระบบการระบายอากาศหรือมีแต่ไม่เหมาะสมหรือขาดประสิทธิภาพ และไม่มีระบบการเตือนภัยที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 อุบัติเหตุเกิดจากโชคชะตา (Acts of God) ร้อยละ 2 ของอุบัติเหตุ เกิดจากโชคชะตา ซึ่งเป็นสาเหตุที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ นอกเหนือการควบคุมได้ เช่น พายุ น้ำท่วม ไฟฟ้า เป็นต้น

ส่วน ฌรงค์ ฉ เชียงใหม่ และเอื้องฟ้า นันทวรรณะ (2536) ได้กล่าวถึง สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น 3 สาเหตุ ได้แก่

#### 1. สาเหตุเกิดจากบุคคล

- 1.1 การแต่งกายไม่เหมาะสม
- 1.2 บุคคลที่มีทัศนคติไม่ดีต่อความปลอดภัย
- 1.3 บุคคลมีอุปนิสัยไม่ดี สะเพร่า ชอบลอง
- 1.4 ขาดประสบการณ์
- 1.5 สภาพร่างกายไม่พร้อมที่จะทำงาน

#### 2. สาเหตุเกิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำงาน

- 2.1 เครื่องมือชำรุด
- 2.2 การใช้เครื่องมือผิดประเภท
- 2.3 การใช้เครื่องจักรที่ไม่มีระบบป้องกันอันตราย

#### 3. สาเหตุเกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- 3.1 บริเวณภายนอกของโรงงาน เช่น สถานที่จอดรถ การขนถ่ายวัสดุ เป็นต้น
- 3.2 การจราจรภายในโรงงาน
- 3.3 ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยในโรงงาน
- 3.4 แสงสว่าง
- 3.5 การระบายอากาศ
- 3.6 เสียง

นอกจากนี้ สุชาติริ เสงพูลธนา และอัญชติ สันติกุล (2537) ได้กล่าวถึงสาเหตุของอันตรายที่เกิดจากการทำงานเกิดได้จาก 2 ทาง ค้ำด้วยกัน คือ

1. เกิดจากอุบัติเหตุ
2. เกิดจากโรคอันเนื่องมาจากการทำงาน

คนส่วนมากจะรู้จักแต่อันตรายที่เกิดจากอุบัติเหตุซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดโดยไม่มีใครคาดคิด ไม่มีใครรู้ล่วงหน้าหรือโดยไม่ตั้งใจ ส่วนอันตรายที่เกิดจากโรคอันเนื่องมาจากการทำงานไม่ค่อยเป็นที่รู้จักกัน เนื่องจากสถิติการเจ็บป่วยจากโรคอันเนื่องมาจากการทำงานหาไม่ค่อยจะได้ จะหาได้ก็เพียงตัวอย่างบางโรงงานที่มีลูกจ้างเจ็บป่วยหมดทั้งโรงงาน เช่น คนงานที่ทำงานในโรงงานถ่าน

ไฟฉายจะมีสารพวกแมงกานีสสะสมในร่างกายมาก อาจทำให้เกิดเจ็บป่วย ซึ่งทำให้ลูกจ้างถึงแก่

พิการหรือตายได้ การเจ็บป่วยด้วยโรคซึ่งเกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับการทำงานนี้ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องโรคซึ่งเกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับการทำงานลงวันที่ 16 เมษายน 2515 ได้กำหนดโรคซึ่งเกิดขึ้นตามลักษณะหรือสภาพของงานหรือโรคซึ่งเกิดขึ้นจากการทำงานไว้ 22 รายการด้วยกัน ได้แก่ โรคเกิดจากสารหนู สารตะกั่ว แมงกานีส ฟอสฟอรัส หรือสารประกอบเป็นพิษของสารดังกล่าว โรคนิวโมโคนีโอซิส โรคผิวหนังเกิดจากการสัมผัสสารเนื่องจากการทำงาน โรคหรือการเจ็บป่วยอันเป็นผลจากความร้อน ความเย็น เสียง แสง ความสั่นสะเทือน ความเปลี่ยนแปลงของความกดดันของอากาศเนื่องจากการทำงาน

### 2.1.3 การสูญเสียเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุ

Heinrich (1978) อ้างถึงใน International Labor Office , 1983) ได้กล่าวถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเกิดอุบัติเหตุไว้ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลาเมื่อคนงานบาดเจ็บ
2. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลาเมื่อคนงานต้องไปช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ
3. ค่าใช้จ่ายจากการเสียเวลาเมื่อผู้ควบคุมงานต้องไปช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ สืบสวนหาสาเหตุและทำรายงานการเกิดอุบัติเหตุ จัดหาคนและฝึกอบรมผู้ที่จะมาทำงานแทนผู้บาดเจ็บ
4. ค่าใช้จ่ายจากการเสียนำผู้บาดเจ็บ ไปปฐมพยาบาลหรือรักษาตัวที่โรงพยาบาล
5. ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ รวมถึงความเสียหายของวัตถุดิบ
6. ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ความผิดพลาดในการจัดส่งสินค้าไม่ทันเวลา หรือการเสียค่าปรับ
7. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสวัสดิการและสิทธิประโยชน์
8. ค่าใช้จ่ายจากการจ่ายเงินเดือนให้คนงานที่บาดเจ็บแต่ไม่ได้มาทำงาน
9. ค่าใช้จ่ายจากการสูญเสียผลประโยชน์เมื่อคนงานบาดเจ็บไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ และการที่เครื่องจักรไร้ค่า
10. ค่าใช้จ่ายจากผลที่ตามมาของการเสียชีวิตจากการเกิดอุบัติเหตุ
11. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าไฟ ค่าเช่า เป็นต้น

กระจ่าง ทิวะสะศิริ (2527) ได้แบ่งความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุออกเป็น 4 ประเภทคือ

1. คน (People) ซึ่งอาจเกิดการบาดเจ็บ ทูพพลภาพ พิการ โดยสิ้นเชิง หรือตาย
2. ทรัพย์สิน (Properties) ความเสียหาย เช่น คีคพัง ไฟไหม้ ระเบิด เป็นต้น
3. ผลผลิต (Production) อุบัติเหตุทำให้ผลผลิตตกต่ำเพราะงานหยุดชะงัก
4. กำไร (Profit) กำไรลดลงหรือขาดทุนจนอาจต้องล้มเลิกกิจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลิมชัย ชัยกิตติกรณ์ (2534) ได้กล่าวถึง การสูญเสียจากอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์สามารถนำมาประเมินการสูญเสีย โดยคิดเป็นเงินค่าใช้จ่ายในการเกิดอุบัติเหตุได้ 2 ประเภท คือ

1. การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายได้โดยตรง (Direct Cost) การสูญเสียประเภทนี้สามารถคิดค่าใช้จ่ายออกมาเป็นตัวเลขได้ เป็นเงินที่นายจ้างต้องจ่ายจริง เงินที่ต้องจ่ายตามกฎหมายแรงงาน ซึ่งนายจ้างจ่ายเงินสมทบให้กับกองทุนเงินทดแทนหรือใช้เป็นค่าใช้จ่ายในกรณีต่าง ๆ เช่น เงินทดแทน เงินค่ารักษาพยาบาล เงินฟื้นฟูสมรรถภาพในการทำงาน เงินค่าทำศพ เป็นต้น
2. การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายโดยทางอ้อม (Indirect Cost) การสูญเสียที่คิดเป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อมหรือค่าใช้จ่ายซ่อนเร้น (Hidden Cost) ซึ่งคนส่วนใหญ่จะมองข้าม เช่น การสูญเสียเวลาที่ลูกจ้างบาดเจ็บ การหยุดงาน ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักร เสียขวัญกำลังใจของลูกจ้าง เป็นต้น

วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวิรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2536) ได้กล่าวว่าอุบัติเหตุทำให้เกิดการสูญเสีย ดังต่อไปนี้

1. การบาดเจ็บ พิการ หรือตาย
2. ทรัพย์สินเสียหาย
3. ผลผลิตตกต่ำ หรือไม่ปฏิบัติตามเป้าหมาย
4. เสียเวลา
5. ความเสื่อมทางด้านขวัญและกำลังใจ
6. ภาพพจน์องค์กรเสียหาย

#### 2.1.4 ความสำคัญของการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน

วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวิรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2536) ได้กล่าวว่า ความปลอดภัยในการทำงานเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการดำเนินธุรกิจของสถานประกอบการ เพราะการเกิดอุบัติเหตุขึ้นแต่ละครั้งจะหมายถึงความสูญเสียต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น การลงทุนเพื่อป้องกันมิให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นจึงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิตวิธีหนึ่ง การดำเนินการให้สภาพการทำงานของคนงานในโรงงานมีความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้บริหารในปัจจุบันที่ไม่ควรมองข้ามเพราะการทำงานอย่างปลอดภัยนอกจากจะเป็นการป้องกันอุบัติเหตุในตัวแล้ว ยังก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. ผลผลิตเพิ่มขึ้น การทำงานอย่างปลอดภัยในโรงงานโดยสภาพแวดล้อมที่ถูกต้อง ลักษณะ เครื่องจักรมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายเพียงพอ จะทำให้คนงานมีขวัญและกำลังใจในการทำงานสูงกว่าสภาพการทำงานที่มีอันตรายหรือเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ เพราะคนงานมีความรู้สึกปลอดภัย ความหวาดกลัวหรือวิตกกังวลก็ลดลง จึงมีความมั่นใจทำงานได้เต็มที่และรวดเร็วยิ่งขึ้น ผลผลิตรวมของโรงงานจึงเพิ่มขึ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **ต้นทุนการผลิตลดลง** เมื่อสถิติการเกิดอุบัติเหตุของโรงงานลดลง ความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายที่เนื่องมาจากพนักงานขาดงาน เสียเงินค่ารักษาพยาบาล การจ่ายเงินค่าทดแทน เป็นต้น ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตทั้งหมดหากเกิดอุบัติเหตุขึ้นเมื่อสภาพการทำงานมีความปลอดภัย ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุ โรงงานไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายส่วนนี้ ต้นทุนในการผลิตจึงลดลงได้

3. **กำไรมากขึ้น** การทำงานอย่างปลอดภัยทำให้ผลผลิตสูงขึ้น และต้นทุนการผลิตต่ำลงแล้ว โอกาสที่สินค้าของโรงงานจะแข่งขันด้านราคาในท้องตลาดก็สูงขึ้นด้วย เป็นเหตุให้โรงงานได้กำไรมากขึ้น

4. **สงวนทรัพยากรมนุษย์แก่ประเทศชาติ** การเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งมักทำให้คนงานบาดเจ็บ บางครั้งร้ายแรงถึงขั้นพิการ ทูพพลภาพ หรือตาย เป็นผลให้ประเทศชาติต้องสูญเสียทรัพยากรที่สำคัญไป โดยเฉพาะเมื่อผู้บาดเจ็บล้มตายนั้นเป็นแรงงานที่มีฝีมือมีความชำนาญงานจากการฝึกฝนเรียนรู้เป็นเวลานาน การสูญเสียเขาเหล่านั้นจึงเป็นที่น่าเสียดายยิ่งนัก นอกจากนั้นความพิการหรือทูพพลภาพยังเป็นภาระของญาติพี่น้องและสังคมด้วย การทำให้สภาพการทำงานมีความปลอดภัยจึงเป็นการสงวนไว้ ซึ่งทรัพยากรที่สำคัญของชาติ

5. **เป็นปัจจัยในการจูงใจ** ความปลอดภัยในการดำรงชีวิตและการทำงานเป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ตามทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ (Maslow Motivation Theory) การจัดสภาพการทำงานให้ปลอดภัย จึงเป็นเครื่องมือในการบริหารงานอย่างหนึ่ง เป็นการจูงใจให้คนงานมีความอยากทำงานมากขึ้น

### 2.1.5 แนวคิดในการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อเพิ่มผลผลิต

ทำนุ วะสินนท์ (2530) กล่าวว่า รูปแบบของการเพิ่มผลผลิตแรงงาน เมื่อมีการจัดการให้มีการป้องกันอุบัติเหตุและสภาพการทำงานที่ดีในหน่วยงานนั้น สามารถจะช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น โดยจะต้องปฏิบัติดังนี้

1. ลดอุปสรรคที่จะทำให้ผลผลิตตกต่ำลง ซึ่งได้แก่
  - 1.1 โรคจากการทำงาน
  - 1.2 อุบัติเหตุจากการทำงาน
  - 1.3 การเจ็บป่วยของพนักงาน
2. เพิ่มพูนเงื่อนไขที่จะส่งเสริมผลผลิตของหน่วยงานให้สูงขึ้น
  - 2.1 สุขภาพ อนามัยของพนักงาน
  - 2.2 ความสามารถในการทำงานของพนักงาน
  - 2.3 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

### 2.1.6 หลักการป้องกันการสูญเสีย

การเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน เกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิตสินค้าอย่างเห็นได้ชัดคงได้กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงจำเป็นที่จะต้องพัฒนาระบบการบริหารความปลอดภัย (Safety Management) ซึ่งเน้นหนักในเรื่องนโยบาย การจัดองค์การ การวางแผน และการควบคุม ให้มีความสัมพันธ์กับต้นทุนการผลิตมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถกำหนดเป้าหมาย และการประเมินผลได้อย่างชัดเจนในการบริหารงานด้านความปลอดภัยเพื่อที่จะลดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรมจำเป็นอย่างยั้งที่จะต้องมีการร่วมมือประสานงานกันระหว่างฝ่ายต่าง ๆ คือ ฝ่ายนายจ้างหรือเจ้าของกิจการ ฝ่ายรัฐบาล และฝ่ายลูกจ้าง หากทำเพียงฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งแล้ว งานด้านความปลอดภัยจะไม่สัมฤทธิ์ผล

Dan (1976) ได้กล่าวว่า ในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมนั้น จะต้องทราบถึงหลักการป้องกันการสูญเสีย ซึ่งเป็นหลักการพื้นฐานสำหรับการกำหนดนโยบายด้านการสร้างความปลอดภัยในการทำงานหรือการป้องกันควบคุมการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งประกอบด้วยหลักการสำคัญดังนี้

1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย และการเกิดอุบัติเหตุถือเป็นอาการแสดงออกถึงความบกพร่องหรือความผิดพลาดในระบบการบริหาร ฉะนั้นหากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจะระบุว่าเป็นความบกพร่องของพนักงานหรือความบกพร่องของสภาพการณ์ต่าง ๆ เท่านั้นคงจะไม่ได้
2. ในบางสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมบางอย่าง อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงซึ่งเราสามารถชี้ชัดและระบุได้ สถานการณ์ที่วันนี้สามารถวางมาตรการแก้ไขและป้องกันไว้ล่วงหน้าได้
3. ความปลอดภัยควรได้รับการจัดการเช่นเดียวกับงานด้านอื่น ๆ ขององค์การ นั่นคือ เมื่อเรามีการจัดสรรทรัพยากรเพื่อทำงานด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านการตลาด การเงิน หรือการควบคุมคุณภาพ และเรามีการจัดรูปแบบบริหารอย่างชัดเจน เราก็ควรคำนึงงานด้านความปลอดภัยในทำนองเดียวกัน
4. ญุญแจสู่ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน คือ ระบบบริหารงานที่กำหนดความรับผิดชอบอย่างแน่นอน และมีการวัดผลงาน
5. ภารกิจด้านความปลอดภัย ก็คือการค้นหามูลเหตุของอุบัติเหตุ และหามาตรการแก้ไข เราไม่ควรด่วนระบุสาเหตุอย่างง่าย ๆ หรือตื่น ๆ แต่ควรเจาะลึกถึงมูลเหตุที่แท้จริงอันจะนำไปสู่การหามาตรการป้องกันอุบัติเหตุที่ถาวร

วิระ จินนิกร (2527) ได้กล่าวไว้ในสารการท่าเรือแห่งประเทศไทยโดยชี้ให้เห็นถึงกระบวนการในการป้องกันการประสบอันตราย อันเนื่องมาจากการทำงานออกได้เป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. การชี้ชัดถึงอันตราย สามารถเกิดขึ้นได้จาก 3 ทาง คือ

1.1 อันตรายจากบริเวณที่ทำงาน (Work Area) เช่น ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและความสกปรก ทางเดินและทางเข้าออก การจัดเก็บวัสดุต่าง ๆ เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ที่ติดตั้งอยู่ในบริเวณงาน สารที่ติดไฟได้ง่ายและที่เป็นพิษ หลอดไฟฟ้า แสงสว่าง ระบบการระบายอากาศที่ชำรุดเสียหาย และสภาพของหลังคา ผนัง โครงสร้าง เป็นต้น

1.2 อันตรายจากวิธีการทำงาน (Work Method) เช่น การบำรุงรักษา เครื่องจักรไม่ดีพอ การใช้เครื่องมือและวัสดุต่าง ๆ ที่ชำรุด การวางผังที่ทำงานไม่เหมาะสม การเคลื่อนย้ายวัสดุ การปฏิบัติงานที่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายอื่น ๆ ในการทำงานที่ชำรุด เป็นต้น

1.3 อันตรายจากตัวพนักงาน (Workers) เช่น การขาดความรู้ เรื่องกฎของความปลอดภัย การไม่ปฏิบัติตามกฎของความปลอดภัย การแต่งกายไม่เหมาะสม พฤติกรรมทั่ว ๆ ไปที่ไม่เหมาะสม และการไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เป็นต้น

2. ควบคุมอันตรายและการกระทำ (Control the Danger Act) โดยการดำเนินการต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ดังนี้

2.1 ขจัด (Eliminate) หากเป็นไปได้ให้ขจัดภัยอันเป็นแหล่งต้นตอของอันตรายที่เกิดขึ้น

2.2 คุม (Guard) หากไม่สามารถขจัดอันตรายได้ ให้ดำเนินการคุมระดับความรุนแรงของอันตรายให้อยู่ในระดับน้อยที่สุด ด้วยมาตรการทางด้านกายภาพต่าง ๆ เช่น สร้างเครื่องกำบัง การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล หรือวิธีการอื่น ๆ

2.3 ดักเตือน (Warn) หากอันตรายเป็นผลมาจากการกระทำของลูกจ้าง ซึ่งเราไม่สามารถจะขจัดหรือคุมได้ด้วยมาตรการทางด้านกายภาพต่าง ๆ จะต้องดำเนินการด้วยมาตรการทางด้านจิตวิทยา ซึ่งรวมถึงการออกกฎระเบียบ คำสั่ง การดักเตือน และการจงใจด้วยวิธีการต่าง ๆ

2.4 รายงาน (Report) จะต้องมียุทธศาสตร์รายงานที่ดี เพื่อรายงานอันตรายต่าง ๆ ที่ชี้ชัดออกมาหรือสิ่งที่คิดว่าเป็นอันตราย ให้ผู้ที่อยู่ในฐานะและมีความรับผิดชอบสูงขึ้นไป หารับทราบเพื่อการปฏิบัติที่เหมาะสมต่อไป

3. การป้องกันมิให้เกิดการประสบอันตรายซ้ำขึ้นอีก (Prevent Recurrence)

3.1 การวิเคราะห์ค้นหาสาเหตุทั้งหลายและวิธีการป้องกัน

3.2 ดำเนินการให้มีวิธีการทำงานที่ปลอดภัย

3.3 จัดการฝึกอบรมลูกจ้างให้มีการทำงานที่ถูกต้อง โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

4. การติดตามผล (Follow Up) เพื่อผลที่ดียิ่ง ๆ ขึ้น

International Labor Office (1983) ได้เสนอถึงการป้องกันอุบัติเหตุไว้หลายวิธี ดังนี้

1. การออกกฎระเบียบข้อบังคับในการทำงาน (Regulations) โดยผู้มีอำนาจเป็นผู้บัญญัติเกี่ยวกับ สภาพการทำงาน การออกแบบสถานที่ทำงาน การก่อสร้าง การซ่อมบำรุง การทดสอบ และการใช้เครื่องมือ รวมถึงหน้าที่ของแต่ละคน
2. การกำหนดมาตรฐาน(Standardization) กำหนดมาตรฐานของโครงสร้าง เครื่องจักรกลและขั้นตอนปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับคุณสมบัติทางความแข็งแรงของวัสดุการปฏิบัติที่ปลอดภัยถูกสุขอนามัยและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
3. การกำหนดตรวจสอบ (Inspection) เพื่อติดตามผลการปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อให้สอดคล้องกับกฎโรงงานและมาตรฐานที่ตั้งไว้
4. การศึกษาวิจัยทางเทคนิค (Technical Research) เป็นการศึกษาวิจัยคุณสมบัติของวัสดุต่าง ๆ โครงสร้างการใช้งานของเครื่องจักรต่าง ๆ วิธีการปฏิบัติงานและการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่มีผลต่อความปลอดภัยของพนักงาน
5. การศึกษาทางการแพทย์ (Medical Research) เป็นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับร่างกายคนงาน และความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะที่เหมาะสมกับสภาพความพร้อมของร่างกายในการทำงาน เพื่อนำข้อมูลมาประกอบในการออกแบบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การปฏิบัติงาน
6. การศึกษาทางจิตวิทยา (Psychological Research) เป็นการศึกษาหาต้นเหตุ และความสัมพันธ์ระหว่างจิตใจคนงานกับการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน
7. การศึกษาทางสถิติ (Statistical Research) เป็นการศึกษาโดยการรวบรวมข้อมูลและวิจัยหาแนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุ และจุดที่มีการเกิดอุบัติเหตุได้มากที่สุด เพื่อทราบสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดอุบัติเหตุในแบบต่าง ๆ
8. การให้การศึกษา (Education) โดยการสอนวิชาวิศวกรรมความปลอดภัยในสถานศึกษา และในโรงงานอุตสาหกรรม
9. การฝึกอบรม (Training) โดยการอบรมคนงานทุกคนที่เข้ารับหน้าที่ เพื่อให้มีการทำงานที่ปลอดภัย
10. การเชิญชวนชักนำให้ปฏิบัติตาม (Persuasion) ด้วยการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ เพื่อสร้างความเคยชิน และนิสัยการทำงานที่ดีแก่คนงานทั่วไปที่อ่านหรือพบเห็น สื่อประชาสัมพันธ์เหล่านั้นเป็นประจำอยู่ทุกวัน
11. การประกันภัย (Insurance) ใช้การให้รางวัลชมเชย แก่คนงานที่ทำงานดีเด่น มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นน้อยที่สุด
12. การตรวจสอบให้ปฏิบัติตามอย่างสม่ำเสมอ (Safety Measures within the Individual Undertaking)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งทั้ง 12 ประการนี้จะประสบความสำเร็จได้ต้องประกอบด้วยหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คณะรัฐบาล ผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิค นักฟิสิกส์ นักสถิติ ครู และ ที่สำคัญคือ ฝ่ายนายจ้างและตัวลูกจ้างเอง

นอกจากนี้ ชัยสวัสดิ์ เทียนวิบูลย์ (2535) ที่ได้กล่าวว่า สาเหตุของอุบัติเหตุเกิดจาก บุคคล เครื่องจักรอุปกรณ์ในการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังนั้นในการป้องกันอุบัติเหตุ จึงควรระมัดระวังในสามส่วนดังกล่าวนี้

1. การจัดระบบทางวิศวกรรมความปลอดภัย หมายถึง การใช้ความรู้ทางวิชาการ วิศวกรรมในการออกแบบเครื่องจักรอุปกรณ์ให้มีสภาพการใช้งานอย่างปลอดภัยที่สุด
2. การให้ความรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุ หมายถึง การให้การศึกษา หรือการฝึกอบรม พนักงานทุกระดับให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุ และวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ รวมถึงวิธีการทำงานให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีการอบรมในห้องเรียนเสมอไป การใช้สื่อต่าง ๆ จะมีส่วนอย่างมากกับการให้ความรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุ จากการวิจัยปรากฏว่า การได้รับความรู้ จะได้จากแหล่งต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ การมองเห็น 80 % , การฟัง 14 % , การสัมผัส 2 % , การได้รับรส 2 % และการได้ยับ 2 %
3. การวางระเบียบการควบคุมดูแลสภาพและการใช้เครื่องจักร หมายถึง การกำหนดวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย โดยระเบียบดังกล่าวต้องประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน หากผู้ใดฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามจะต้องถูกลงโทษ

### 2.1.7 ความหมายของระบบความปลอดภัย

Johnson (1980) กล่าวว่า ระบบความปลอดภัย คือ การวิเคราะห์ความปลอดภัยอย่างชำนาญ และซับซ้อน เพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบทางวิศวกรรม

Stepsheson (1991 อ้างถึงใน Vincoli , 1993) กล่าวถึง ระบบความปลอดภัยว่าเป็นสาขาวิชาหนึ่งในระบบวิศวกรรม ถือเป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ใช้หลักการทางวิศวกรรมและการจัดการร่วมกันเพื่อให้เกิดความปลอดภัย อันจะนำไปสู่การป้องกันหรือการควบคุมอันตรายไม่ให้เกิดแก่ชีวิตและทรัพย์สิน

Vincoli (1993) กล่าวว่า ระบบความปลอดภัยมีความต้องการที่เฉพาะเจาะจงเพื่อที่จะขจัดความผิดพลาดหรือความเสี่ยงและภัยอันตรายที่จะเกิดขึ้น โดยการออกแบบและนำการควบคุมทางวิศวกรรมมาใช้เป็นพื้นฐาน

Stranks (1994) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการรวมกันเป็นหนึ่งเดียวของคน เครื่องจักร และวัตถุดิบ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อเตรียมให้สภาพการทำงานนั้นปลอดภัยที่สุด

Health and Safety at Work (1997) ได้ให้คำจำกัดความว่า ระบบความปลอดภัยเป็นกระบวนการอย่างมีรูปแบบที่จะทำให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งหลังจากได้นำระบบนี้มา

ใช้แล้ว งานนั้นจะต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือเกิดความเสียหายน้อยที่สุด ดังนั้นระบบความปลอดภัย จึงต้องกำหนดให้มีในสถานที่ที่ไม่สามารถจัดอันตรายออกไปหรือยังมีความเสี่ยงอยู่

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ระบบความปลอดภัย หมายถึง การวิเคราะห์ความปลอดภัย โดยการรวมเป็นหนึ่งเดียวของ คน เครื่องจักร และ วัตถุคิบ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดกระบวนการที่มีรูปแบบอันจะนำไปสู่การทำงานอย่างปลอดภัย

### 2.1.8 องค์ประกอบของระบบความปลอดภัย

Handley (1969) กล่าวว่า ระบบความปลอดภัยในการทำงาน จะประกอบด้วย

1. การจัดวางลักษณะทางกายภาพของคนงาน (Physical Layout)
2. การจัดลำดับการทำงานให้ประสบความสำเร็จ
3. การให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานกับเครื่องจักร
4. คำเนื่งถึงการเตือนภัยและการแจ้งประกาศเกี่ยวกับความปลอดภัย
5. การแนะนำวิธีการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในแต่ละกระบวนการทำงาน
6. การเตรียมมาตรการการทำงานให้ปลอดภัย

Health and Safety at Work Act (1974 อ้างถึงใน Health and Safety at Work , 1995) อธิบายถึง องค์ประกอบของระบบความปลอดภัยจะประกอบไปด้วย การจัดการองค์การและการประสานกันระหว่าง การฝึกอบรม การสอนงาน การนิเทศงาน การวางผังโรงงาน และเครื่องมือช่าง วิธีการ และเงื่อนไขของงาน

Waring (1989 , 1991 อ้างถึงใน Glendon และ Mckenna , 1995) กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับระบบความปลอดภัย มีองค์ประกอบ ดังนี้

1. โครงสร้างพื้นฐาน ประกอบด้วย ผู้มีตำแหน่งสำคัญ รายงานความสัมพันธ์คณะกรรมการและเอกสารความปลอดภัย
2. กระบวนการ ประกอบด้วย การกระทำ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา และการติดต่อสื่อสาร
3. การประสานกันระหว่างพื้นฐานของระบบและกระบวนการ โดยมีช่องทางการติดต่อสื่อสารย้อนกลับและมีการเตรียมขอบเขตการทำงานภายใต้ระบบนี้
4. อิทธิพลจากภายนอก เช่น รัฐบาล กฎหมาย ภาวะเศรษฐกิจ เทคโนโลยี ประชาพิจารณ์ เป็นต้น
5. ระบบย่อย ประกอบด้วย ระบบควบคุม เช่น นโยบายด้านความปลอดภัย การวางแผนกลยุทธ์, ระบบการตรวจสอบ เช่น มีการตรวจสอบระบบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงาน , การติดต่อสื่อสาร เช่น มีการสื่อสารเกี่ยวกับระบบนี้หลายช่องทาง และอื่น ๆ เช่น การปฏิบัติในระบบย่อย (การซ่อมบำรุง การผลิต)

วิชา อยู่สุข (2537) กล่าวถึง ระบบว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานว่า มีองค์ประกอบ ดังนี้

1. นโยบาย
2. การจัดองค์การ
3. บุคลากร
4. การจัดการด้านสารเคมี
5. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ
6. การควบคุมทางวิศวกรรม
7. การบริหารจัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกัน
8. การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติการ
9. ผู้รับเหมา
10. การบริหารทางอาชีพเวชศาสตร์และการแพทย์
11. การเก็บรวบรวมและบันทึกรายงาน
12. การจัดสวัสดิการด้านสุขอนามัย
13. การจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน
14. การวิจัยและพัฒนา

#### 2.1.9 หลักการของระบบความปลอดภัย

Ridley (1991) ได้กล่าวว่า สิ่งที่เป็นในการศึกษาระบบความปลอดภัย คือ ความรู้เพื่อการทำงานในระบบความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานความปลอดภัย

เทคนิคระบบความปลอดภัย เริ่มต้นจากอุตสาหกรรมการบิน และนำมาประยุกต์เพื่อลดความผิดพลาดของเครื่องจักรและการออกแบบ โดยต้องวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของระบบก่อนที่จะเกิดความเสียหาย และมีการประมาณความสูญเสียจากความเสียหาย เพื่อจะควบคุมได้ ซึ่งหลักการของระบบความปลอดภัยสร้างขึ้นจากการเตรียมวางแผนและออกแบบการจัดองค์กรเพื่อรักษาทรัพยากรให้สัมพันธ์กับระบบ โดยการที่จะนำระบบความปลอดภัยในการทำงานมาใช้นั้น มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง ดังนี้ คือ

1. การออกแบบความปลอดภัย
2. การติดตั้งระบบความปลอดภัย
3. อาคารและเครื่องมือที่ปลอดภัย
4. อุปกรณ์และเครื่องใช้ที่ปลอดภัย

5. การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย
6. การวางแผนการซ่อมบำรุงอย่างมีประสิทธิภาพ
7. สภาพการทำงานที่เหมาะสมในด้านแสง , ความร้อน และการระบายอากาศ
8. พนักงานได้รับการฝึกฝนและมีความสามารถ
9. การนิเทศงานอย่างมีประสิทธิภาพ
10. การปฏิบัติกรกฎและนโยบายความปลอดภัย
11. มีอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย
12. การใช้อุปกรณ์ป้องกันและเสื้อผ้าที่เหมาะสม
13. การให้พนักงานทุกระดับ เห็นความสำคัญของวิธีการทำงานที่ปลอดภัยอย่าง

ต่อเนื่อง

14. ทบทวนการใช้ระบบอย่างสม่ำเสมอ
15. มีการตรวจสอบ โดยคณะกรรมการความปลอดภัย

Abendroth และGrass (1987 อ้างถึงใน Vincoli , 1993) ได้อธิบายถึงหลักการของระบบความปลอดภัยในทางปฏิบัติไว้ 2 ประการ คือ

1. เรียนรู้จากความผิดพลาดในอดีตเมื่อเกิดความผิดพลาดหรือเกิดอุบัติเหตุขึ้น จึงต้องมีการสร้างกฎความปลอดภัย เพื่อควบคุมไม่ให้เกิดขึ้นอีก ซึ่งจะเหมือนกับหลักการ Fly – Fix – Fly คือ เมื่อเครื่องบินเกิดอุบัติเหตุก็ต้องหาสาเหตุแล้วแก้ไขความผิดพลาดนั้น
2. การคาดการณ์ล่วงหน้าแล้วพยายามหลีกเลี่ยง โดยการควบคุมขบวนการ หรือขั้นตอนต่าง ๆ รวมทั้งกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย ซึ่งสิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ระบบการออกแบบ รวมถึงเงื่อนไขในการปฏิบัติงานจริง ๆ

กระจ่าง ทิวะสะศิริ (2527) ได้กล่าวถึงการสร้างระบบความปลอดภัยนั้นจะต้องปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้คือ

1. Fundamental of Occupational Safety and Health การสอนให้ผู้เกี่ยวข้องทุกคนมีความรู้พื้นฐานในการสร้างความปลอดภัยและสุขภาพที่ดีได้และจัดทำนโยบายในเรื่องนี้ให้เด่นชัด
2. Safety Training Method ปรับปรุงระบบการอบรมเรื่องความปลอดภัย ด้วยการหาความจำเป็น (Training Needs) ในการฝึกอบรมอย่างถูกวิธีและได้ผล
3. Safety Management Technique ปรับปรุงระบบบริหารความปลอดภัย โดยถือเรื่อง “ Effective Communications ” การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพเป็นเรื่องสำคัญที่สุด

วิทยา อยู่สุข (2537) ได้กล่าวถึงการทำงานด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะเกี่ยวกับ โครงการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานนั้น มีจุดมุ่งหมาย 2 ประการด้วยกัน คือ เพื่อจัดสถานที่ทำงานให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลอดภัย และเพื่อจัดระบบการทำงานให้ปลอดภัย การที่จะให้บรรลุถึงความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ นั้นประกอบด้วยหลักการ 13 ประการ ได้แก่

1. การออกแบบโรงงานหรือเครื่องจักรที่ปลอดภัย
2. การเลือกสถานที่ตั้งหรือปลูกสร้างโรงงานที่เหมาะสม จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และภูมิประเทศ ความปลอดภัยของโรงงาน และผู้ปฏิบัติงานด้วย
3. การวางแผนติดตั้งเครื่องจักรที่ปลอดภัย
4. การเลือกเครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบในการทำงานได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย
5. กำหนดการเกี่ยวกับการบำรุงรักษาโรงงาน เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
6. ควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ดีที่สุด เช่น มีการระบายอากาศที่ดี แสงสว่างเหมาะสม สภาพความร้อนปกติ เสียงไม่ดังเกินไป เป็นต้น
7. มีระบบการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานก่อนเข้าทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้บุคลากรที่ดีมีประสิทธิภาพในการทำงาน
8. ให้จัดระบบความปลอดภัยในโรงงานขึ้น สร้างนโยบายด้านความปลอดภัย และกฎระเบียบในการทำงาน
9. วางแนวทางในการส่งเสริมความก้าวหน้าของผู้ปฏิบัติงาน ป้องกันการย้ายงาน และการเปลี่ยนงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความสามารถ
10. การบริหารหรือการจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
11. เลือกใช้วิธีการที่ดีปลอดภัยที่สุดให้ผู้ปฏิบัติทำงาน เมื่อแน่นอนแล้วก็จัดทำเป็นคู่มือการปฏิบัติงานให้
12. มีการทบทวนวิธีการทำงานเป็นประจำ
13. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

Johnson (1980) กล่าวถึงอุปสรรคในการสร้างระบบความปลอดภัย เพื่อนำไปปฏิบัติในโรงงานอุตสาหกรรมว่ามี 2 ประการ คือ

1. โครงการด้านระบบความปลอดภัยไม่มีความคืบเนื่องจากการแบ่งงบประมาณออกเป็นโครงการย่อย ซึ่งเป็นการยากที่จะทำให้ไปสู่จุดหมายเดียวกันได้
2. ระบบความปลอดภัยต้องการผลลัพธ์ ในการทำลายความหายนะให้เกิดขึ้นน้อยเท่าที่จะน้อยได้

นอกจากนี้ เขายังได้กล่าวถึงความแตกต่างที่เกิดขึ้น เมื่อนำระบบความปลอดภัยมาใช้ในองค์กร ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ความแตกต่างที่เกิดขึ้นเมื่อนำระบบความปลอดภัยมาใช้ในองค์กร

	สิ่งที่ทำอยู่ในปัจจุบัน	ระบบความปลอดภัย
วิธีการปฏิบัติงาน	ปฏิบัติอย่างค่อเนื่องตามที่เป็นในระบบ	ออกแบบระบบเพื่อปรับทิศทางให้ตรงกับภารกิจที่ต้องปฏิบัติ
คณะผู้ร่วมงานความปลอดภัย	มีการจัดการในรายละเอียดหลายขั้นตอน	มีการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์งานอย่างเฉพาะเจาะจง
คณะผู้ร่วมงานอื่น ๆ	ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยไม่ชัดเจนหรือบางครั้ง ไม่มีเลย	วิเคราะห์คุณภาพเพื่อแยกแยะหน้าที่อย่างชัดเจน
วิธีการวิเคราะห์ความปลอดภัย	ให้ความหมายเน้นที่มาตรฐาน  เริ่มต้นที่เนื้อหา เช่น หนังสือคู่มือ	แยกแยะงบประมาณในการวิเคราะห์มาตรฐานอย่างเฉพาะเจาะจง  เริ่มต้นที่วิธีการ : วิเคราะห์ระบบความปลอดภัย ปัจจัยด้านมนุษย์ เตรียมอุปกรณ์ป้องกัน
การออกแบบ	ไม่ชัดเจน	เน้นวงจรการทำงาน สร้างเกณฑ์ที่เหมาะสมในการทำงาน
การประกันคุณภาพ	เปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ	เน้นอยู่เสมอ
การทบทวน	ทบทวนก่อนที่จะนำแผนการปฏิบัติไปใช้	เริ่มต้นที่การกำหนดเป้าหมายในการทบทวนและเปลี่ยนแปลงเป้าหมายไปตามสถานการณ์
กระบวนการ	การวิเคราะห์ความปลอดภัยของงานจะทำเมื่อได้เริ่มทำงานไปแล้ว	เตรียมการออกแบบและพัฒนาและเน้นในส่วนที่สำคัญ
การฝึกอบรม	ฝึกอบรมโดยการสอนงาน	พัฒนาเป้าหมายเสมอ
แรงจูงใจ	ประชุม ตั้งคณะกรรมการเผยแพร่	ให้ทุกระดับได้มีส่วนร่วม
การซ่อมบำรุง	เตรียมการป้องกัน	ออกแบบการซ่อมบำรุง
การตรวจสอบ	ตรวจสอบและควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด วางแผนการตรวจตราความปลอดภัย	ให้ความสำคัญกับการตรวจสอบโดยการพัฒนาการออกแบบวิธีการและตารางการทำงาน

ที่มา : Johnson , 1980

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.10 ปัจจัยที่ช่วยให้กิจกรรมความปลอดภัยมีประสิทธิภาพ

ฉัตรวัตร มนต์เทวี (2533) กล่าวว่า การที่จะให้การดำเนินงานด้านความปลอดภัยบรรลุผลสำเร็จจะต้องอาศัยปัจจัยที่ช่วยให้กิจกรรมความปลอดภัยมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ผู้บริหารระดับสูงให้ความสนใจอย่างจริงจัง เป็นผู้นำ สละเวลา งบประมาณ และแสดงออกให้พนักงานทราบถึงเจตนาว่าสนใจและให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัยไม่น้อยกว่างานอื่น
2. กำหนดนโยบายไว้เป็นลายลักษณ์อักษรให้ทราบทั่วกัน มีคู่มือความปลอดภัยในการทำงานและกฎระเบียบแห่งความปลอดภัย
3. มีการตั้งเป้าหมายความปลอดภัย และการติดตามผล ในระดับพนักงาน ระดับผู้บังคับบัญชาขึ้นไป โดยจัดทำทุกปี และกำหนดให้มีการประเมินผลงานประจำปีเพื่อเป็นการบังคับให้มีกิจกรรมเรื่องความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะเป็นการเสริมเรื่องความปลอดภัยเป็นอย่างดี
4. การประเมินผลงานประจำปี กำหนดให้มีการให้คะแนนความปลอดภัย เป็นส่วนประกอบสำคัญของพนักงานทุกระดับ ซึ่งจะมีผลต่ออนาคตของพนักงานด้วย
5. มีคณะกรรมการความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพในการกำหนดเป้าหมาย กิจกรรมการประสานงาน มีการกระจายความรับผิดชอบให้คณะทำงาน และติดตามประเมินผลงาน เป็นต้น
6. กำหนดหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยโดยเฉพาะ และสอดแทรกไว้ในหน้าที่ปฏิบัติเป็นงานประจำด้วย
7. กำหนดให้มีหน่วยงานด้านความปลอดภัยที่ทำหน้าที่นี้โดยตรงรวมทั้งการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจไว้ชัดเจน
8. กิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำนั้นมีเป้าหมายสำคัญที่จะทำให้พนักงานมีจิตสำนึก ในเรื่องความปลอดภัยของตนเอง ทั้งในเวลาทำงานและนอกเวลาทำงาน พยายามหลีกเลี่ยงการบังคับและการลงโทษ เว้นแต่กรณีฝ่าฝืนกฎระเบียบความปลอดภัยที่ร้ายแรง
9. จัดให้มีการฝึกอบรมในเรื่องความปลอดภัยทุกระดับ ตั้งแต่วันแรกที่เข้าทำงานในหลักสูตรปฐมนิเทศ และอบรมความปลอดภัยในงาน ตลอดจนส่งเข้ารับการอบรมภายนอก
10. มีการชักจูงใจพนักงานด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น
  - 10.1 แจกรางวัลและจัดงานเลี้ยงฉลองเมื่อไม่มีอุบัติเหตุที่เสียเวลาทำงาน
  - 10.2 ออกเอกสารความปลอดภัยเป็นระยะ ๆ
  - 10.3 มีโปสเตอร์คำขวัญจูงใจ
  - 10.4 การประกวดความปลอดภัย
11. มีการกระจายงานความปลอดภัย ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานที่มีประสิทธิภาพตั้งแต่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ลูกจ้างผู้ปฏิบัติงาน หัวหน้างาน คณะกรรมการความปลอดภัย

เอกสารนี้และ ผู้ชำนาญการเฉพาะเรื่อง การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.11 หน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของผู้ที่เกี่ยวข้อง

ฉวีวัตร มนต์เทวี (2533) ได้กล่าวว่า ความปลอดภัยในสถานที่ทำงานจะไม่เกิดขึ้น หากขาดความร่วมมือของสมาชิกทุกคน ทุกระดับในสถานประกอบการ ดังนั้น ทุกคนจึงจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้บังคับบัญชาระดับปฏิบัติการหรือหัวหน้างาน ชั้ันต้น ซึ่งมีความใกล้ชิด สัมผัสกับผู้ปฏิบัติงานมากที่สุด ส่วนผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางจะต้องเป็นผู้แนะนำส่งเสริม สนับสนุน ควบคุม จูงใจ ให้มีการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ที่สำคัญอีกอย่างคือ ผู้ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน จะต้องปฏิบัติงานในฐานะผู้ประสานงาน และเสนอแนะผู้บริหารระดับสูง ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัย เพื่อให้มีการแก้ไขสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และให้ผู้ปฏิบัติงานใช้วิธีการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย

บทบาทหน้าที่รับผิดชอบ ด้านความปลอดภัยของผู้ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ดังกล่าว สามารถจำแนกออกได้ ดังนี้

#### 1. หน้าที่รับผิดชอบของผู้บริหารระดับสูง และระดับกลาง

- 1.1 รับผิดชอบในความปลอดภัยของพนักงานทุกคน
- 1.2 กำหนดให้พนักงานระดับบริหารทุกระดับ มีส่วนร่วมรับผิดชอบในความปลอดภัยของพนักงานทุกคน
- 1.3 รับทราบและสั่งการให้เป็นไปตามนโยบายความปลอดภัย หรือพิจารณาดำเนินการจากข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารความปลอดภัย หรือคณะกรรมการความปลอดภัย
- 1.4 จัดสรรงบประมาณที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมความปลอดภัย
- 1.5 มีส่วนร่วมในโครงการ หรือ กิจกรรมที่คณะกรรมการความปลอดภัย และพนักงานระดับบริหารอื่นๆ เสนอมา
- 1.6 จัดให้มีคู่มือ หรือกฎระเบียบข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน
- 1.7 จัดให้มีการทำรายงานอุบัติเหตุ รวมทั้งประเมินค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย
- 1.8 เป็นผู้นำ กระตุ้นส่งเสริมและติดตามผลการดำเนินงาน

#### 2. หน้าที่รับผิดชอบของหัวหน้างานชั้นต้น

- 2.1 รับผิดชอบในความปลอดภัยของผู้ใต้บังคับบัญชาทุกคน
- 2.2 รับผิดชอบสถานที่ทำงานให้สะอาด กองวัสดุอย่างปลอดภัย ไม่กีดขวางการทำงาน มีแสงสว่าง และการระบายอากาศที่เหมาะสม
- 2.3 อบรมสอนงานพนักงานผู้ใต้บังคับบัญชาทั้งที่เข้าทำงานใหม่และเปลี่ยนงาน

เอกสารมาทำงานด้วย ให้ทำงานอย่างปลอดภัย เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ตรวจสอบการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยของผู้ได้บังคับบัญชา ตลอดจนควบคุมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นประจำทุกวัน

2.5 ตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัย

2.6 จัดให้มีการพบปะสนทนากับผู้ได้บังคับบัญชาทุกคน เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมให้มีความปลอดภัย

2.7 ให้ความร่วมมือกับคณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ หรือคณะทำงานในการป้องกันอุบัติเหตุอันตราย หรือป้องกันการสูญเสีย

2.8 รับผิดชอบให้ความช่วยเหลือแก่ผู้บาดเจ็บ ให้ได้รับการปฐมพยาบาล หรือรักษาพยาบาล

2.9 สอบบันทึกรายงานอุบัติเหตุในแบบรายงานอุบัติเหตุ พร้อมนำเสนอต่อ เลขานุการคณะกรรมการความปลอดภัย เพื่อดำเนินการ โดยเร็ว

2.10 การป้องกันแก้ไขใดที่ไม่อยู่ในวิสัย หรืออำนาจหน้าที่ของตน ให้บันทึกความเห็นและข้อเสนอแนะในแบบรายงานอุบัติเหตุ

### 3. หน้าที่รับผิดชอบของพนักงานทั่วไป

3.1 พนักงานทุกคนต้องคำนึงถึงความปลอดภัยทั้งของตนเอง และผู้อื่น

3.2 ต้องรายงานสภาพลักษณะหรืออุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุหรือความเสียหายต่อโรงงาน ต่อผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.3 ต้องเอาใจใส่ สนใจ และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

3.4 เสนอแนะหรือให้ข้อคิดเห็นในการปรับปรุงสภาพการทำงานให้ปลอดภัย หรือลดความสูญเสียจากการทำงานต่อผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.5 แต่งกายรัดกุมเหมาะสมกับการทำงาน กรณีต้องใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก็ต้องใช้ตลอดเวลาการทำงาน

3.6 ไม่เสี่ยงต่องานที่ยังไม่เข้าใจ หรือไม่แน่ใจว่าจะปลอดภัย ทั้งนี้ให้รายงานหัวหน้างานเพื่อตัดสินใจต่อไป

### 4. หน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานนอกจากจะต้องปฏิบัติหน้าที่ตามที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง พ.ศ. 2528 แล้วนั้น ต้องมีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานต่าง ๆ ดังนี้

4.1 กำหนดแผนงาน และกิจกรรมความปลอดภัยเสนอต่อคณะกรรมการความปลอดภัย เพื่อพิจารณา ก่อนเสนอให้มีการอนุมัติต่อไป

4.2 ดำเนินการ หรือประสานงาน ให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ตามแผน ตลอดจน ประเมินผล ต่อคณะกรรมการความปลอดภัย และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกเดือน

4.3 ให้คำปรึกษาแนะนำด้านความปลอดภัย และการป้องกันอุบัติเหตุแก่ ฝ่าย บริหาร ผู้จัดการโรงงาน หัวหน้าฝ่าย หัวหน้าแผนก หัวหน้างาน และลูกจ้าง โดยเฉพาะเรื่อง ที่เกี่ยวกับหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวกับความปลอดภัยที่กำหนดไว้ เช่น การคัดเลือกและการจัด พนักงานให้เหมาะกับงาน การก่อสร้างต่อเติม การจัดซื้อเครื่องมือเครื่องจักร

4.4 เผยแพร่ข่าวสารและเอกสารความปลอดภัย โดยการค้นคว้าเอง หรือแลกเปลี่ยนข่าวสารจากหน่วยงานอื่น

4.5 ตรวจสอบสภาพการทำงาน และการกระทำที่ไม่ปลอดภัย เป็นประจำสัปดาห์ หรือประจำวัน กรณีพบปัญหาให้แนะนำแก้ไขแก่ลูกจ้าง หัวหน้าหน่วยงาน หากพบว่าไม่สามารถ แก้ไขได้ ให้รายงานคณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ หรือคณะกรรมการความปลอดภัย หรือผู้จัดการ โรงงาน หรือผู้จัดการฝ่าย พร้อมทั้งสำเนาให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ สำหรับกรณีตรวจพบว่าอาจเกิด อันตรายร้ายแรง หรือจะทำให้เกิดความเสียหายร้ายแรงต่อบริษัท ให้ระงับหรือแก้ไขเหตุ นั้น และให้ รายงานหัวหน้าส่วนงาน และผู้จัดการสถานประกอบการโดยเร็ว

4.6 จัดหรือให้ความร่วมมือในการฝึกอบรม การป้องกันอุบัติเหตุอันตรายแก่ พนักงานทุกระดับ เน้นเรื่องการสร้างจิตสำนึกและทัศนคติ วิธีการปฏิบัติงาน การป้องกัน และ ระวังอัคคีภัย การปฐมพยาบาล ตลอดจนเทคนิคการปฏิบัติด้านความปลอดภัยต่าง ๆ

4.7 ประสานงานกับหน่วยราชการต่าง ๆ เพื่อทราบถึงความก้าวหน้า ด้าน เทคโนโลยี และกฎหมายใหม่ ๆ ว่าด้วยความปลอดภัย นำมาปรับใช้ให้ถูกต้องเหมาะสมต่อไป

4.8 กำหนดมาตรฐานความปลอดภัย ตลอดจนพิจารณา หรือให้ความเห็นชอบ สำหรับอุปกรณ์ความปลอดภัย อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัย

4.9 ทดสอบหรือดำเนินการให้มีการทดสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ใน สภาพที่พร้อมจะทำงานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดทำประวัติและสถิติการใช้งาน

4.10 ควบคุมการปฏิบัติงานที่อาจเกิดอันตรายได้สูงและการทำงานของผู้รับเหมา

4.11 กำหนดแผนปฏิบัติและฝึกปฏิบัติ เพื่อป้องกันและระงับภัยกรณีฉุกเฉินต่าง ๆ เช่น อัคคีภัย วินาศภัย เป็นต้น

4.12 จัดระบบรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ มีส่วนร่วมในการ สอบสวนรวบรวมรายงานอุบัติเหตุจากผู้ควบคุมงานเพื่อแก้ไขหรือนำเสนอให้ผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการ

4.13 จัดทำรายงานการดำเนินงาน (จป. 3) รายงานการบาดเจ็บ (จป. 4) และราย งานตามข้อกำหนดของกฎหมายต่าง ๆ เพื่อแจ้งให้ทันตามกำหนด

4.14 สรุปผลการดำเนินงานจัดทำและรายงานสถิติการประสพภัยอันตราย และสถานการณ์ด้านความปลอดภัย ต่อคณะกรรมการความปลอดภัย ผู้บริหารทุกระดับชั้น และผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุกเดือน

### 2.1.12 การพัฒนาวิชาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ประวิทย์ จงวิศาล (2535) กล่าวว่า การบริหารงานด้านความปลอดภัยของประเทศไทยในปัจจุบัน ยังมีปัญหาและอุปสรรคหลายประการ ส่วนหนึ่งเกิดจากบุคลากรด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ไม่สามารถพัฒนาให้ก้าวหน้าในสายอาชีพได้เท่าที่ควร ซึ่งในอนาคตวิชาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจะมีความสำคัญต่อสังคม เศรษฐกิจ และการพัฒนาของประเทศเป็นอย่างมาก ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาวิชาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัยดังกล่าวอาจสรุปได้ดังนี้คือ

1. เป็นวิชาชีพที่ต้องการวิชาการหลายสาขามาประยุกต์อย่างผสมผสาน
2. การพัฒนาเทคโนโลยีด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ไม่ควบคู่ไปกับการพัฒนาเทคโนโลยีทางการผลิต
3. มองเห็นผลงานไม่ชัดเจน
4. ใช้เวลามากในการพิสูจน์อันตรายบางอย่าง
5. ผู้บริหารไม่ค่อยเห็นความสำคัญ
6. ต้องการความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นภายในองค์กรมากเป็นพิเศษ

การที่นักอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจะฟันฝ่าปัญหาและอุปสรรคเหล่านั้นได้ จำเป็นที่จะต้องมีความรู้และความสามารถในงานเป็นพื้นฐานที่ระดับหนึ่งก่อน หลังจากได้ปฏิบัติงานไประยะหนึ่ง ความรู้และความสามารถก็จะเพิ่มขึ้นเรื่อย จากการที่มีโอกาสได้ทำงานแล้วพบกับปัญหาจากนั้นก็นำปัญหาเหล่านั้นมาทำการแก้ไขและปรับปรุงให้ดีขึ้น ทำให้ตนเองได้รับประสบการณ์และพัฒนาไปพร้อม ๆ กับความสำเร็จของงาน เมื่องานประสบผลสำเร็จก็จะทำให้มีโอกาสเจริญก้าวหน้าและมั่นคง รวมทั้งรู้สึกภูมิใจในความสำเร็จของตนเอง

แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาวิชาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เฉพาะในส่วนที่นักอาชีวอนามัยและความปลอดภัยพึงกระทำได้ด้วยตนเอง มีดังต่อไปนี้

1. พยายามพัฒนาตนเองตลอดเวลา โดยการขวนขวายหาความรู้ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ต้องศึกษาวิชาการทั้งในแนวกว้างคือรู้หลาย ๆ ด้าน และในแนวลึกคือต้องรู้อย่างลึกซึ้งถึงขั้นใช้ปฏิบัติได้ ทั้งนี้ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาแล้วว่าลักษณะงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยต้องการวิชาการหลายสาขามาประยุกต์อย่างผสมผสานกัน

2. พยายามติดตามการพัฒนาเทคโนโลยีทางการผลิตใหม่ ๆ รวมทั้งเทคโนโลยีทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ที่มีการพัฒนาตามไปด้วย โดยพยายามถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทันสมัยเหล่านั้นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาปรับใช้ให้เหมาะกับหน่วยงานของตนเองตลอดเวลา ถึงแม้งานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยลักษณะงานจะพบกับปัญหา และต้องคอยพัฒนาตามหลังการพัฒนาทางการผลิตก็ตาม แต่ถ้านักอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสามารถติดตามการพัฒนาเทคโนโลยีได้ทันเหตุการณ์โดยไม่เกิดช่องว่าง หรือถ้าหลังในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ทันสมัยมากนัก ปัญหานี้ก็คงจะไม่สำคัญในระดับผู้ปฏิบัติงาน

3. พยายามเป็นนักประชาสัมพันธ์ โดยแสดงผลงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เห็นเป็นรูปธรรมมากที่สุด เพื่อให้ผลงานเด่นชัดขึ้น เช่น แสดงตัวเลขสถิติการสูญเสียต่าง ๆ ที่เกิดจากอุบัติเหตุ เป็นต้น ทั้งนี้เพราะงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมีปัญหาที่แสดงผลได้ไม่ชัดเจนตามที่กล่าวมาแล้ว

4. มีความอดทนรอผลสำเร็จในระยะยาว อดอ้อมแพ้ง่าย ๆ เพราะงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยบางครั้งต้องใช้เวลาในการพิสูจน์ตามที่กล่าวมาแล้ว ตัวอย่างเช่น กว่าจะพิสูจน์ว่าเสียงดังสามารถทำให้เกิดการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน อาจจะต้องใช้เวลาหลายปี พนักงานอาจจะไม่เชื่อง่าย ๆ ดังนั้นนักอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจะต้องพยายามอดทนชี้แจงต่อไปเรื่อย ๆ ในที่สุดพนักงานเหล่านั้นอาจจะเชื่อหรือถ้าไม่เชื่อก็อาจจะได้พบปัญหาหูของตนเองเสื่อมสมรรถภาพเมื่อเวลาผ่านไปนานเข้า

5. เป็นนักขายที่มีความสามารถโดยพยายามทำให้ผู้บริหารระดับสูงเห็นความสำคัญหรือชี้แจงงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้ได้ แนวทางก็คือ ต้องนำงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยไปเกี่ยวข้องกับกำกับการเพิ่มผลผลิต คือช่วยลดความสูญเสียในองค์กร ซึ่งจะมีผลทำให้องค์กรมีโอกาสทำผลกำไรมากขึ้น เพราะผู้บริหารระดับสูงมักจะพิจารณาเรื่องขาดทุนหรือกำไรเป็นหลัก

6. มีความสามารถในการประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจะได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ เหล่านั้นเป็นอย่างดี เพราะงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยต้องการความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ มากมาย ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

การที่จะทำงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้สำเร็จเป็นอย่างไรดีเพื่อความเจริญก้าวหน้าของทั้งตัวบุคคลากรเองและหน่วยงาน บุคคลากรด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยควรจะประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. การมีทัศนคติหรือเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ
2. มีความรู้และความสามารถในวิชาชีพอย่างแท้จริง
3. สามารถจูงใจให้ผู้เกี่ยวข้อง เห็นความสำคัญและประโยชน์ของงานอาชีวอนามัย
4. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
5. สามารถประสานงานและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 6. สามารถทำงานได้อย่างมีความอิสระภายในองค์กร

### 2.1.13 ทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุและความปลอดภัย

เจลิมซัย ซัยกิตติภรณ์ (2534) ได้รวบรวมทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ ไว้ 3 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีโดมิโน ทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยของ บ็อบ ฟิเรนซ์ และทฤษฎีรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุของกองทัพบกสหรัฐอเมริกา ดังนี้

#### 1. ทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory)

ทฤษฎีนี้ Heinrich (1978) เป็นผู้ริเริ่มขึ้น โดยมีหลักการสำคัญ คือ การเรียงลำดับการประสบอันตรายเป็นขั้นตอน ซึ่งถ้าหากเกิดเหตุการณ์หนึ่งขั้นขึ้นก็จะส่งผลกระทบไปยังขั้นตอนอื่น ๆ ตามลำดับ จนถึงลำดับขั้นตอนสุดท้าย ก็คือ การบาดเจ็บ องค์กรประกอบต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนตามทฤษฎีโดมิโน สามารถอธิบายได้ตามลำดับดังนี้

1. บรรพบุรุษและสิ่งแวดล้อมทางสังคม (Ancestry and Social Environment) สิ่งแวดล้อมทางสังคมและการประพฤติปฏิบัติสืบทอดกันมาจากอดีต ทำให้แต่ละบุคคลมีพฤติกรรมที่แสดงออกต่าง ๆ กัน เช่น ความสะอาด ประมาทเลินเล่อ ขาดความคิด ความไตร่ตรอง ความดีดิ่ง ดันทุรัง ความชอบในการเสี่ยงอันตราย ความตระหนี่เหนียวแน่นเห็นแต่เงินและลักษณะอื่น ๆ ที่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ เป็นต้น

2. ความผิดปกติของบุคคล (Fault of Person) สุขภาพจิตและสิ่งแวดล้อมทางสังคม เป็นสาเหตุทำให้เกิดความผิดปกติของบุคคล เช่น การปฏิบัติงานโดยขาดความขี้คิด อารมณ์รุนแรง ประสาทอ่อนไหวง่าย ความตื่นเต้น ขาดความรอบคอบ เพิกเฉยละเลยต่อการกระทำที่ปลอดภัย เป็นต้น ซึ่งความผิดปกติเหล่านี้จะส่งผลกระทบให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และทำให้เครื่องจักรและการทำงานต้องอยู่ในสภาพหรือสภาวะที่เป็นอันตราย

3. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย และ / หรือสภาพเครื่องจักรหรือสภาวะสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตราย (Unsafe Act Mechanical or Physical Hazard) สิ่งที่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยจะเป็นสาเหตุโดยตรงที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

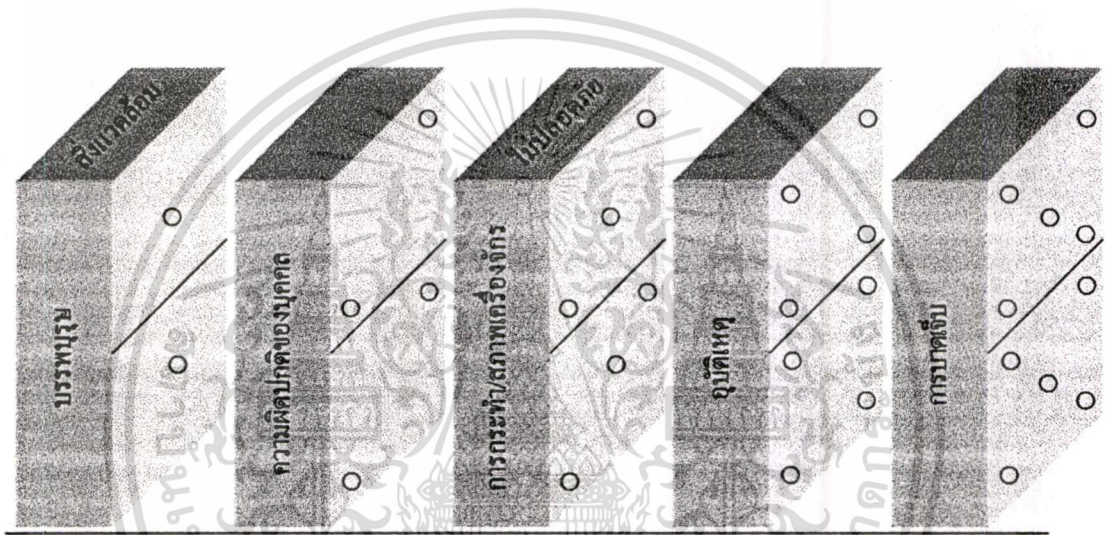
ตัวอย่างการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัยของบุคคล เช่น ยืนทำงานภายใต้น้ำหนักที่แขวนอยู่ การติดเครื่องยนต์โดยไม่แจ้งหรือเตือน ชอบหยอกล้อเล่น ถอดเซฟการ์ดเครื่องจักร เป็นต้น

ตัวอย่างสภาพเครื่องจักรหรือสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย เช่น ขาดเครื่องป้องกันจุดอันตรายหรือจุดที่มีการเคลื่อนที่ ไม่มีรั้วกัน เสียงดังเกินไป แสงสว่างไม่เพียงพอ การระบายอากาศไม่ดี เป็นต้น

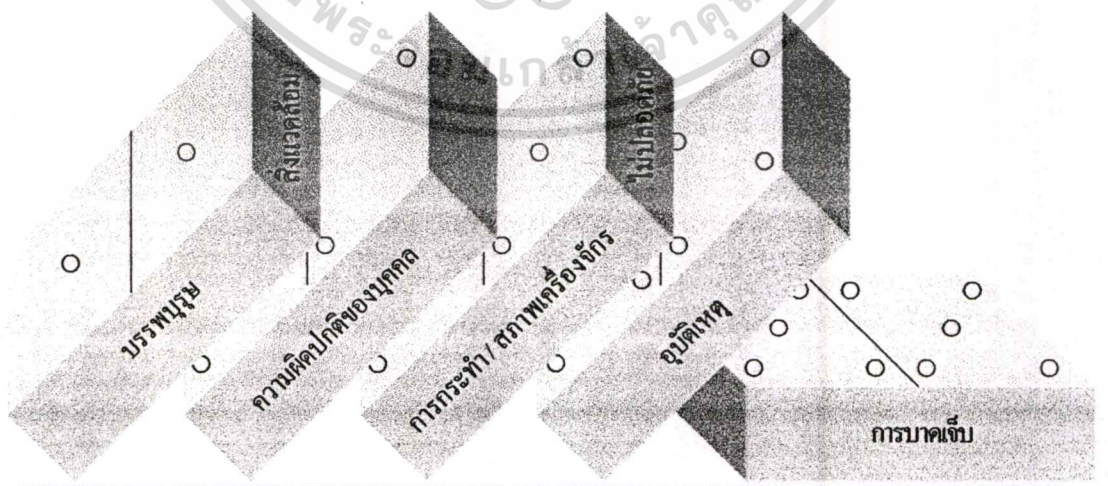
4. การเกิดอุบัติเหตุ (Accident) เหตุการณ์ที่มีสาเหตุปัจจัยทั้ง 3 ลำดับมาแล้ว ย่อมส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น ตกจากที่สูง ถิ่นลื่น เดินสะดุด สิ่งของหล่นจากที่สูง วัตถุกระเด็นใส่ กระแทกหนีบหรือตัด เป็นต้น ซึ่งอุบัติเหตุเหล่านี้ อาจจะเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บ

5. การบาดเจ็บ (Injury) ตัวอย่างการบาดเจ็บที่เกิดกับอวัยวะบางส่วนของร่างกาย เช่น กระดูกหักหรือแตก เล็ดลัดขัดยอก แผลฉีกขาด แผลไฟไหม้ เป็นต้น การบาดเจ็บเหล่านี้เป็นผลโดยตรงจากการเกิดอุบัติเหตุ

ลำดับการเกิดอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโนแสดงได้ดังภาพที่ 2.1 – ภาพที่ 2.4



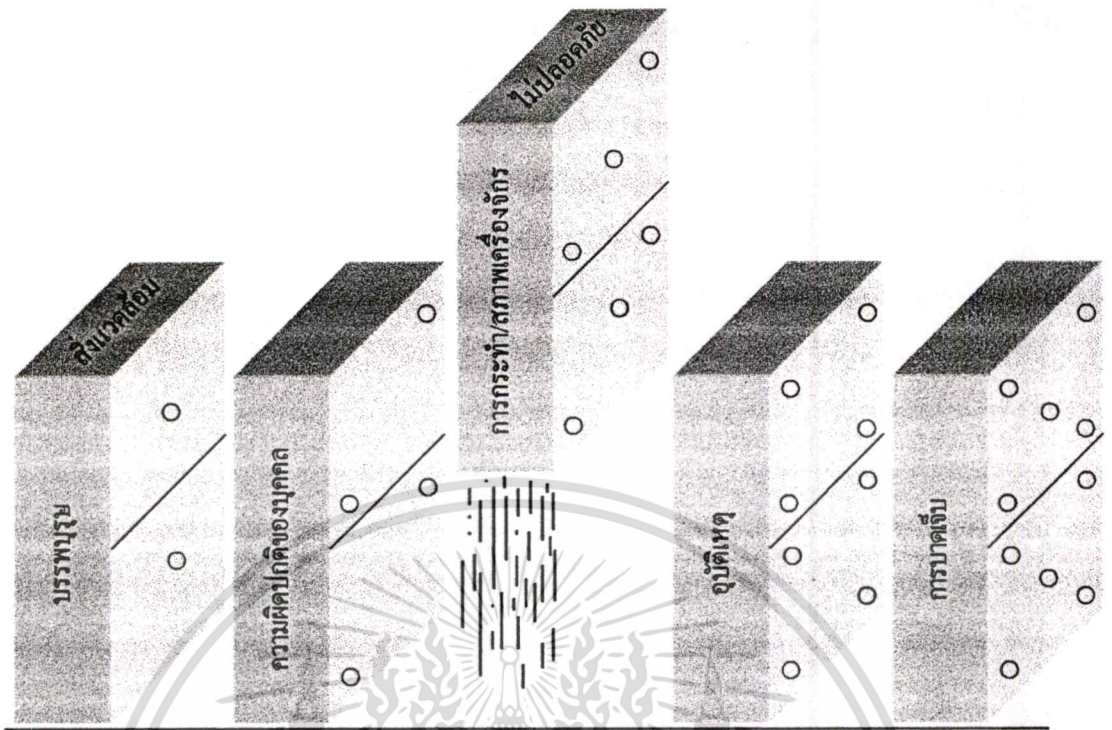
ภาพที่ 2.1 ลำดับขั้นตอนการเกิดอุบัติเหตุ 5 ขั้นตอน



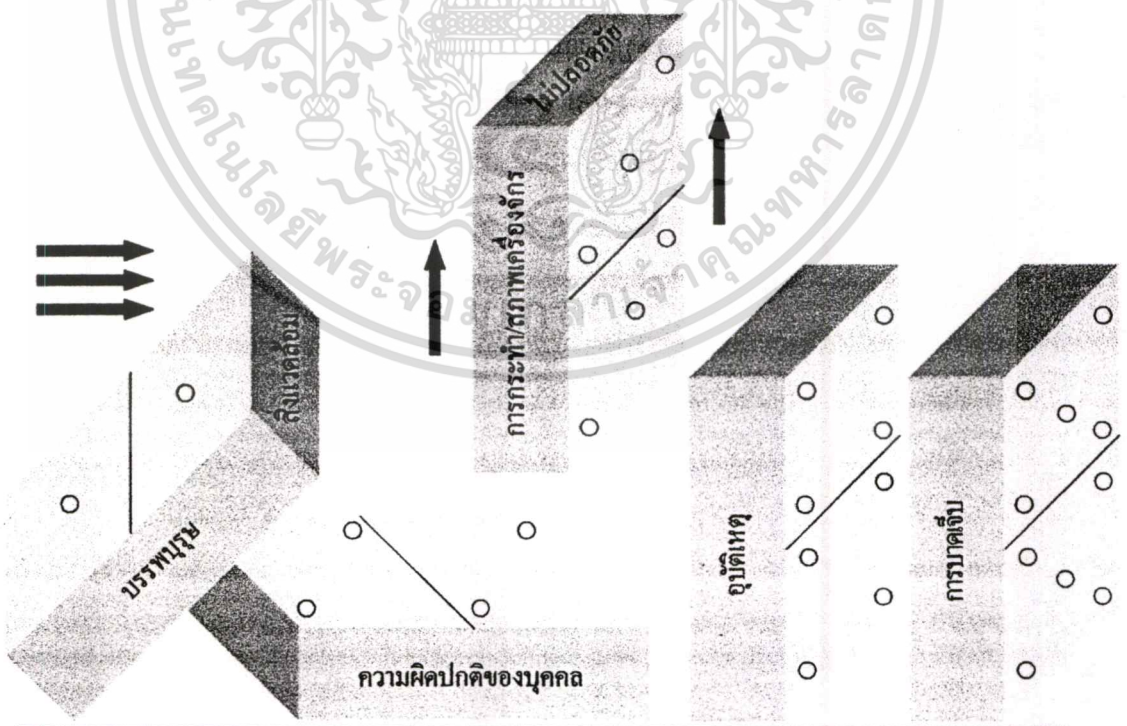
ภาพที่ 2.2 ถ้าเกิดเหตุการณ์ทำให้ขั้นตอนที่ 1 สัมผัสถึงผลกระทบทำให้ขั้นตอนถัดไปล้มเรียงกันตาม

ลำดับและขั้นตอนหรือผลสุดท้ายก็คือการประสบอันตรายหรือได้รับบาดเจ็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3 การป้องกันการบาดเจ็บ ทำได้โดยการขจัดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ



ภาพที่ 2.4 การกระทำที่ไม่ปลอดภัยและสภาพเครื่องจักรหรือสิ่งแวดลอมที่อันตราย เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจึงควรขจัดออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะงานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ทฤษฎีรูปแบบระบบความปลอดภัยของ บ็อบ ฟิเรนซ์ (Frienze System Model)

บ็อบ ฟิเรนซ์ อธิบายแนวคิดรูปแบบระบบความปลอดภัยว่า การศึกษาเรื่องสาเหตุของอุบัติเหตุจะต้องศึกษาองค์ประกอบทั้งระบบซึ่งมีปฏิริยาสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน องค์ประกอบดังกล่าวประกอบด้วย คน (Man) เครื่องจักร (Machine) และสิ่งแวดล้อม (Environment)

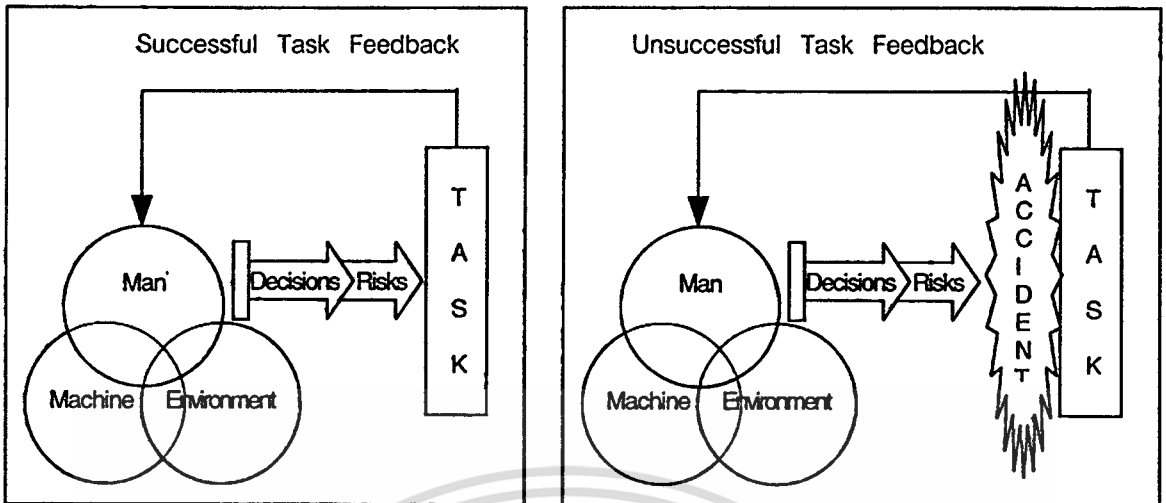
ความสำคัญขององค์ประกอบที่เป็นสาเหตุของอุบัติเหตุ แต่ละองค์ประกอบมีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการผลิตงาน (Task) และการเกิดอุบัติเหตุ (Accident) ดังต่อไปนี้

1. คนหรือผู้ปฏิบัติงาน (Man) ในการผลิตงานหรือทำงานในแต่ละชั้น ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องตัดสินใจ (Decision) เลือกรูปแบบปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย แต่การตัดสินใจในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละครั้งนั้นย่อมมีความเสี่ยง (Risks) แอบแฝงอยู่เสมอ ดังนั้น ในการตัดสินใจแต่ละครั้ง ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีข้อมูลข่าวสาร (Information) ที่เพียงพอ ถ้าหากข้อมูลข่าวสารดี ถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจถูกต้อง แต่ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องก็จะทำให้การตัดสินใจนั้นผิดพลาดหรือมีความเสี่ยงสูง และทำให้เกิดความล้มเหลวในการทำงานซึ่งอาจจะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้

2. อุปกรณ์เครื่องจักร (Machine) อุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต จะต้องมีความพร้อม ปราศจากข้อผิดพลาด ถ้าอุปกรณ์เครื่องจักรออกแบบไม่ถูกต้อง ไม่ถูกหลักวิชาการ หรือ ขาดการบำรุงรักษาที่ดีย่อมทำให้กลไกของเครื่องจักรปฏิบัติงานผิดพลาดซึ่งจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ

3. สิ่งแวดล้อม (Environment) สภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานมีบทบาทสำคัญต่อการผลิต ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้ปฏิบัติงานและเครื่องจักร ซึ่งจะเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ เช่น การทำงานอยู่ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่มีสารพิษฟุ้งกระจาย แสงจ้าในขณะที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น

ดังนั้น ก่อนที่จะตัดสินใจทุกครั้ง ผู้ปฏิบัติงานจะต้องหาข้อมูลเพื่อให้แน่ใจว่าการตัดสินใจนั้นถูกต้อง โดยพิจารณาจากข้อมูลประกอบการตัดสินใจซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับงาน (Task) ที่ต้องปฏิบัติ และข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น (Nature of Harmful Consequences) ถ้าหากข้อมูลมีจำนวนและคุณภาพมากพอ ก็จะทำให้ความเสี่ยงต่าง ๆ ลดลงอยู่ในขีดจำกัดที่อาจสามารถควบคุมได้ โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดหรืออุบัติเหตุก็จะลดลงด้วย เหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงจำเป็นต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ปฏิบัติงานให้มากที่สุดและเป็นประโยชน์ที่สุด เช่น อาจให้การฝึกอบรม สอนแนะนำงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับข้อมูลที่ดีในการทำงาน เป็นการช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการลดความผิดพลาดที่เกิดจากการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติงานอีกด้วย



ภาพที่ 2.5 รูปแบบระบบความปลอดภัยของ Bob Frenze

### 3. ทฤษฎีรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุของกองทัพบกสหรัฐอเมริกา

การบริหารงานความปลอดภัยของกองทัพบกสหรัฐอเมริกาได้พัฒนามากขึ้นเนื่องจากได้มีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการบริหารประเทศ กองทัพบกสหรัฐอเมริกาจึงได้ศึกษาเทคโนโลยีทางด้านความปลอดภัย ควบคู่ไปกับเทคโนโลยีในการผลิตและการใช้ด้วย รูปแบบที่นำเสนอนี้เป็นรูปแบบที่แสดงถึงการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งพอจะสรุปเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้เป็น 3 ประการ คือ

#### 1. ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน (Human Error)

เกิดจากการที่ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) ต่าง ๆ ที่มีอยู่หรือเกิดขึ้นก็เกิดจากวิธีการทำงานที่ไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเช่นกัน ความผิดพลาดต่าง ๆ นั้น อาจเกิดขึ้นจากความผิดพลาดทางร่างกาย ขาดการฝึกอบรมอย่างเพียงพอ หรือขาดการกระตุ้น หรือขาดแรงจูงใจในการทำงาน

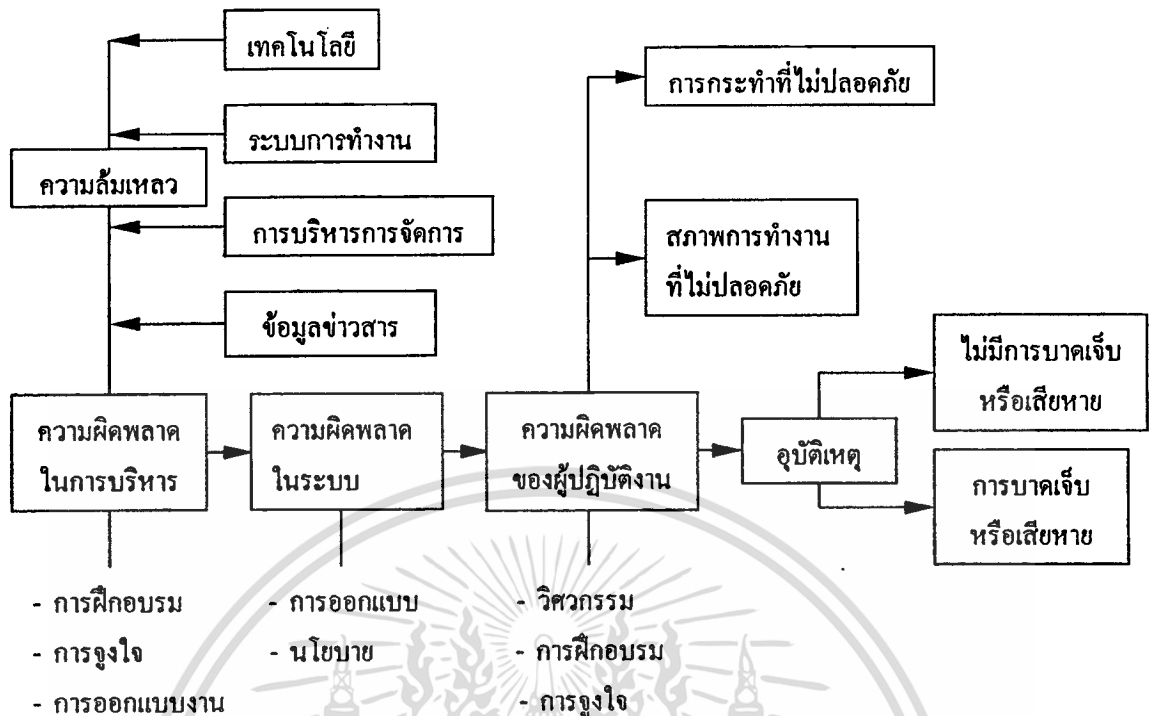
#### 2. ความผิดพลาดในระบบ (System Error)

อาจเกิดจากการออกแบบไม่เหมาะสม ซึ่งเนื่องมาจากนโยบายที่ไม่เหมาะสมของหน่วยงาน เช่น การประหยัด การเลือกใช้เทคโนโลยี การบำรุงรักษา หรือเกิดจากความล้มเหลวในการออกแบบที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นต้น

#### 3. ความผิดพลาดในการบริหารจัดการ (Management Error)

สาเหตุหลักอาจเกิดจากความล้มเหลว (Failure) จาก การบริหารจัดการ ข้อมูลข่าวสาร การใช้เทคโนโลยีและระบบการทำงานที่ไม่เหมาะสม ซึ่งความล้มเหลวนี้ อาจเกิดจากการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารที่ไม่ถูกต้อง การฝึกอบรมอาจไม่เพียงพอ ขาดการกระตุ้น ขาดการจูงใจในการ

เอกปฏิบัติงานเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6 รูปแบบการเกิดอุบัติเหตุของกองทัพบกสหรัฐอเมริกา

ส่วนจิตร บุญโยตระ (2530) ยังได้กล่าวเพิ่มเติม ในแบบเรียนวิชาความปลอดภัยอีก 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีการขาดดุลยภาพ และ ทฤษฎีพลังงาน

### 1. ทฤษฎีการขาดดุลยภาพ (Imbalance Cause Theory)

การบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุเกิดจากการขาดดุลยภาพระหว่างพฤติกรรมของคนกับระบบงานที่คนนั้นกระทำอยู่ ซึ่งอาจจะป้องกันไม่ให้เกิดได้โดยการแก้ไข เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคน หรือการแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบทั้งสองอย่างหรืออย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งแนวคิดนี้เอง เกสรา สุขสว่าง (2535) ได้สรุปว่า ระบบการทำงานของคนนั้นโดยปกติพฤติกรรมของคนที่มีการขาดดุลยภาพในขณะที่ปฏิบัติงาน อาจมีสาเหตุมาจากสภาพร่างกายยังไม่พร้อมที่จะทำงาน ซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ แต่ถ้าระบบการทำงานมีความปลอดภัยดีแล้ว การเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจะลดลงและเมื่อสภาพการขาดดุลยภาพทางพฤติกรรมของคนตรงกับระบบการทำงานที่ไม่ปลอดภัยก็จะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้มากขึ้น

## 2. ทฤษฎีพลังงาน (Energy Cause Theory)

Hadden ได้กล่าวไว้ว่า เป็นเรื่องสมเหตุสมผลที่จะอธิบายสาเหตุการเกิดการบาดเจ็บ ซึ่งจะเกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดหรือโดยตั้งใจให้เกิดขึ้นก็ตาม จัดอยู่ในประเภทหนึ่งประเภทใดใน 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. การบาดเจ็บซึ่งเกิดจากการเกิดพลังงานมากระทบร่างกายของคนเราใน ปริมาณที่สูงเกินกว่าร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายจะทนต่อแรงกระทบนั้น ได้ (Injury Thresholds)

2. เกิดการแลกเปลี่ยนพลังงานระหว่างร่างกาย หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย กับแรงที่มากระทบในลักษณะที่ผิดปกติ (Abnormal Energy Exchange) จึงทำให้เกิดการบาดเจ็บขึ้น เช่น การจมน้ำ ที่ทำให้การแลกเปลี่ยนออกซิเจนผิดปกติไป เกิดความบกพร่องทางสรีระวิทยา

ขั้นตอนการเกิดการบาดเจ็บนั้น เริ่มต้นด้วยมีพลังก่อตัวขึ้น (Energy Marshelling) แต่ยังไม่มีการปล่อยพลังงานออกมา เมื่อมาชนคน ถ้าชนเบา ๆ ร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย ทนต่อแรงกระทบได้ ก็จะไม่เกิดการบาดเจ็บ แต่ถ้าแรงกระทบนั้นสูงเกินกว่าร่างกาย หรือ ส่วนใด ส่วนหนึ่งของร่างกายทนทานได้ ก็จะมีการบาดเจ็บขึ้น

นอกจากนี้ ศิริโสภาคย์ บุรพาเศษะ (2534) ยังได้รวบรวมทฤษฎีทางจิตวิทยาเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน อีก 3 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีความโน้มเอียงในการเกิดอุบัติเหตุ ทฤษฎีความระมัดระวัง แต่ในขณะเดียวกันก็มีอิสระในการปฏิบัติงาน และ ทฤษฎีความกดดัน - การปรับตัว โดยสรุปได้ดังนี้

### 1. ทฤษฎีความโน้มเอียงในการเกิดอุบัติเหตุ (The Accident Proneness Theory)

ทฤษฎีนี้เป็นทฤษฎีเก่าแก่และเป็นที่รู้จักกันดี ทฤษฎีนี้ถือว่า บุคคลบางคนเป็นผู้ที่มีแนวโน้มที่จะประสบอุบัติเหตุ เนื่องจากมีพฤติกรรมอันไม่ปลอดภัยในการทำงาน เช่น เป็นบุคคล เลินเล่อ ใจลอย ประมาท มั่งง่าย แต่อย่างไรก็ตาม แม้ว่าบุคคลบางคนมีแนวโน้มที่จะเกิดอุบัติเหตุในการทำงานแต่ก็ไม่มีหลักฐานยืนยันอย่างแน่ชัด และอุบัติเหตุก็ยังเป็นสิ่งซึ่งอาจจะเกิดขึ้น ได้เสมอ เมื่อใด และ เกิดแก่บุคคลใดก็ได้

### 2. ทฤษฎีความระมัดระวัง แต่ในขณะเดียวกันก็มีอิสระในการปฏิบัติงาน (The

Goals – Freedom – Alertness Theory)

ทฤษฎีนี้กล่าวว่า อุบัติเหตุเป็นผลของพฤติกรรมในการทำงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเกิดจากบรรยากาศในการทำงานที่ขาดความเหมาะสมทางจิตใจ ถ้าหากบรรยากาศในการทำงานทางจิตวิทยาเป็นไปอย่างเหมาะสม รวมทั้งมีการปรับปรุงทางสภาพเศรษฐกิจของพนักงาน

แล้ว ผู้ปฏิบัติงานจะปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังและจะกระทำพฤติกรรมในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลให้ปลอดภัยจากอุบัติเหตุ

บรรยากาศทางจิตวิทยาที่ควรเสริมสร้างนั้น จะต้องเป็นไปในลักษณะที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับการกระตุ้นให้กำหนดวัตถุประสงค์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยเป็นวัตถุประสงค์ชนิดที่อยู่ในระดับที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถจะบรรลุได้เมื่อใช้ความพยายาม บรรดาผู้ปฏิบัติงานจะมีอิสระในการแก้ปัญหาในการทำงานด้วยตนเอง หรือเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาในการทำงานของกลุ่ม ซึ่งย่อมสร้างนิสัยระมัดระวังในการทำงาน ทำให้เกิดผลผลิตที่มีคุณภาพ

### 3. ทฤษฎีความกดดัน – การปรับตัว (The Adjustment – Stress Theory)

ทฤษฎีนี้มีลักษณะคล้ายกับทฤษฎีประเภทที่ 2 กล่าวคือ ทฤษฎีนี้เน้นถึงความสำคัญของบรรยากาศในการทำงาน โดยถือว่ามีผลกระทบอันสำคัญต่ออุบัติเหตุ บรรดาคนงานซึ่งต้องทำงานภายใต้ความกดดันมักจะมีแนวโน้มที่จะเกิดอุบัติเหตุมากกว่าคนงานที่ทำงานในบรรยากาศที่ไม่เคร่งเครียด บรรยากาศในการทำงานที่เคร่งเครียดจะเกิดจากปัจจัยด้านแสงสว่าง อุณหภูมิ ความแออัดในสถานที่ทำงาน การตีมีสตรา และ สุขภาพร่างกาย เป็นต้น

#### 2.1.14 ความสำคัญของการตรวจสอบความปลอดภัย

การตรวจสอบความปลอดภัย (Safety Audit) เป็นการตรวจสอบมาตรฐานของกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน กิจกรรมเดียวหรือหลายกิจกรรมก็ได้ สถานประกอบการที่จัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยจะเกิดประโยชน์ดังนี้

1. ทำให้ทราบผลสำเร็จของการดำเนินงานในภาพรวมว่า อยู่ในเกณฑ์ดีมากน้อยเพียงใด
2. เพื่อที่จะได้ทราบว่า งานความปลอดภัยทั้งระบบ ที่ควรดำเนินการ ภายในสถานประกอบการนั้น ทางสถานประกอบการได้ดำเนินการไปในเรื่องใด ขาดตกบกพร่องในเรื่องใดเพื่อจะได้แก้ไขให้ถูกต้อง หรือเพื่อเป็นการวัดผลการปฏิบัติงานเปรียบเทียบกับหลังดำเนินงานด้านความปลอดภัยเพื่อพัฒนางานความปลอดภัยต่อไป
3. ใช้สำหรับเฝ้าระวังความก้าวหน้าของงาน หรือการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในช่วงเวลาการดำเนินการ เพื่อหาข้อบกพร่องก่อนถึงเวลาสิ้นสุดของการดำเนินการเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไข

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้

### 2.2.1 ความหมายของการรับรู้

Serenio และBodaken (1975 อ้างถึงใน ศิริชัย , 2539) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การรับรู้ คือ การที่บุคคลใช้ระบบภายในของเขารับเอาข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมภายนอกเข้าโดยจิตวิสัย (Subjective) และมีการสร้างสรรค์ทำให้เกิดกระบวนการ 3 อย่าง คือ การเลือกสิ่งเร้า การจัดหมู่ให้แก่สิ่งเร้า และการตีความหรือประเมินค่า

Garrison และMagoon (1979 อ้างถึงใน รุ่งศรี , 2536) กล่าวว่า การรับรู้เป็นกระบวนการซึ่งสมองตีความหรือแปลข้อมูลที่ได้จากการสัมผัสของร่างกายกับสิ่งแวดล้อมทำให้ทราบว่าสิ่งแวดล้อมที่สัมผัสนั้นเป็นอย่างไร และมีลักษณะอย่างไร ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์เป็นเครื่องช่วยในการแปลความหมายนั้น

Guralnik (1988) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ไว้ว่า หมายถึง การแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจตามความรู้สึกที่เกิดขึ้นในจิตใจของตนเอง

Crowther (1995) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ไว้ว่า หมายถึง ความสามารถในการเห็น ในการได้ยินหรือการเข้าใจสิ่งต่าง ๆ

สุโท เจริญสุข (2520) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ไว้ว่า หมายถึง การรู้จักสิ่งต่าง ๆ สภาพต่าง ๆ ที่เป็นสิ่งเร้ามาทำปฏิกริยากับตัวเรา เป็นการแปลอาการสัมผัสให้มีความหมายขึ้นเกิดเป็นความรู้สึกเฉพาะตัว สำหรับบุคคลนั้น ๆ

ทองหล่อ สุวรรณภาพ (2521) ได้กล่าวว่า การรับรู้ คือ การแปลหรือตีความหมายของการสัมผัส หรือ อาการสัมผัสที่คนได้รับมาเป็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีความหมาย

ประนอม สโรชมาน (2524) ได้กล่าวถึง การรับรู้ว่าเป็นกระบวนการที่เราารู้สึกได้ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นต้นว่า ภาพคน เสียงเพลง น้ำร้อน การรับรู้ หมายถึง การแปลหรือการตีความการรับรู้ความรู้สึกที่ได้มาออกเป็นสิ่งหนึ่งสิ่งใด ที่มีความหมายหรือที่เรารู้จัก เราเข้าใจ

ประพันธ์ สุททาวาส และอุดม สำอางค์กุล (2525) กล่าวว่า การรับรู้ หมายถึง การแปลความหมายสิ่งเร้าที่มาปะทะกับอินทรีย์ในขณะนั้น กล่าวคือ เป็นขบวนการทางจิตใจซึ่งเลือกรับสิ่งเร้าภายนอกในขณะนั้น แล้วแปลเป็นกระแสประสาทเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางถึงสมอง สมองทำการผสมผสานระหว่างสิ่งเร้าใหม่ในขณะนั้นกับประสบการณ์เดิม ที่อยู่ในความทรงจำ เพื่อแปลความหมายสิ่งเร้าปัจจุบันนั้น

จำเนียร ช่างโชติ (2528) อธิบายว่า การรับรู้ คือ การที่คนเรารับรู้สิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยอวัยวะสัมผัส (Sensory Organ) ที่มีอยู่ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และ ผิวกาย ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการสัมผัส แล้วส่งไปเป็นประสบการณ์ทางสมอง จากสมองจะแปลงสัมผัสเหล่านั้นเป็นผลออกมาในรูปของการตอบสนองต่อสิ่งเร้าทางส่วนต่าง ๆ ของร่างกายแล้วนำไปสู่พฤติกรรมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทพพนม เมืองแมน และสวิง สุวรรณ (2529) ได้กล่าวถึง ความหมายของการรับรู้ว่า หมายถึง กระบวนการในการเลือกเก็บ การจัดระเบียบและการแปลความหมายสิ่งเร้าที่บุคคลพบเห็น หรือมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องด้วยในสิ่งแวดล้อมหนึ่ง ๆ

ดุสิต สังข์ร่วมใจ (2530) กล่าวว่า การรับรู้ คือ การสัมผัสที่มีความหมาย (Sensation) การรับรู้เป็นการแปลหรือตีความหมายแห่งการสัมผัสที่ได้รับ เป็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีความหมายที่รู้จักและเข้าใจซึ่งในการแปลหรือตีความนี้จำเป็นที่อินทรีย์จะต้องใช้ประสบการณ์เดิมหรือความชัดเจนที่เคยมีมาแต่อดีต ถ้าไม่มีความรู้เดิมหรือลืมเรื่องนั้น ๆ ไปแล้วก็จะไม่มีการรับรู้กับสิ่งเร้านั้น ๆ จะมีแต่การสัมผัสกับสิ่งเร้าเท่านั้น

วนิดา เสนิเศรษฐ และชอบ อินทร์ประเสริฐกุล (2530) ได้ให้ความหมายว่า เป็นกระบวนการที่บุคคลได้รับแล้วทำการตีความและมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า

นวลศิริ เปาโรหิตย์ (2535) ให้ความหมายว่า การรับรู้ คือ ขบวนการแปลความหมายของสิ่งเร้าที่มากกระทบกับประสาทสัมผัสต่าง ๆ ของเรา และการแปลความหมายอย่างไรขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในอดีตของเราและสภาพจิตใจในปัจจุบันเป็นการสร้างความหมายเกี่ยวกับโลกภายนอกให้กับเราเอง

บุญศิริ สุวรรณเพ็ชร (2538) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ว่า คือ กระบวนการที่สมองรับรู้กระแสของความรู้สึกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากอวัยวะรับความรู้สึก และสมองจะใช้วัตถุดิบเหล่านี้เพื่อช่วยให้อินทรีย์แปลความหมายของสิ่งแวดล้อม กระบวนการซึ่งสิ่งมีชีวิตเลือกจัดระบบ และแปลข้อมูลที่ได้รับมา

รังนิ นพเกตุ (2539) กล่าวว่า การรับรู้ คือ ขบวนการประมวล และตีความข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัวเราที่ได้จากการรู้สึก

รัชดา อุดมวิทิต (2540) ได้สรุปว่า การรับรู้ หมายถึง การตีความหมายต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่บุคคลได้ประสบโดยผ่านประสาทสัมผัสว่า สิ่งนั้นเป็นอย่างไร

จากความหมายของการรับรู้ที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การรับรู้ หมายถึง กระบวนการซึ่งสมองตีความ หรือแปลข้อมูลสิ่งเร้าจากอวัยวะรับความรู้สึก แล้วมีการแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจ จากการตีความนั้น โดยอาศัยประสบการณ์เดิม

## 2.2.2 กระบวนการรับรู้

Kimbe และ Garmezy (1963 อ้างถึงใน วุฒิชัย , 2520) ได้แบ่งกระบวนการรับรู้เป็นกระบวนการย่อย ๆ 5 ประการตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. สิ่งเร้าหรือประสบการณ์

2. การบันทึกปรากฏการณ์ (Registration) เป็น Technical Term ที่เรากล่าวถึงความรู้สึกบางอย่างที่ได้รับจากสิ่งเร้าและสถานการณ์ภายนอก โดยประสาททั้ง 5 นั้น หมายถึงว่าเราได้รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลดิบเข้ามาแล้ว เราก็บันทึกหรือว่ารับทราบความรู้สึกอันที่เราสัมผัสได้ด้วยประสาทบางอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งโดยสายตา เพราะฉะนั้น กระบวนการย่อยอันที่สองนี้ จึงอาจจะกล่าวได้ว่าเป็น เรื่องของการรับรู้ทางด้านสรีระ

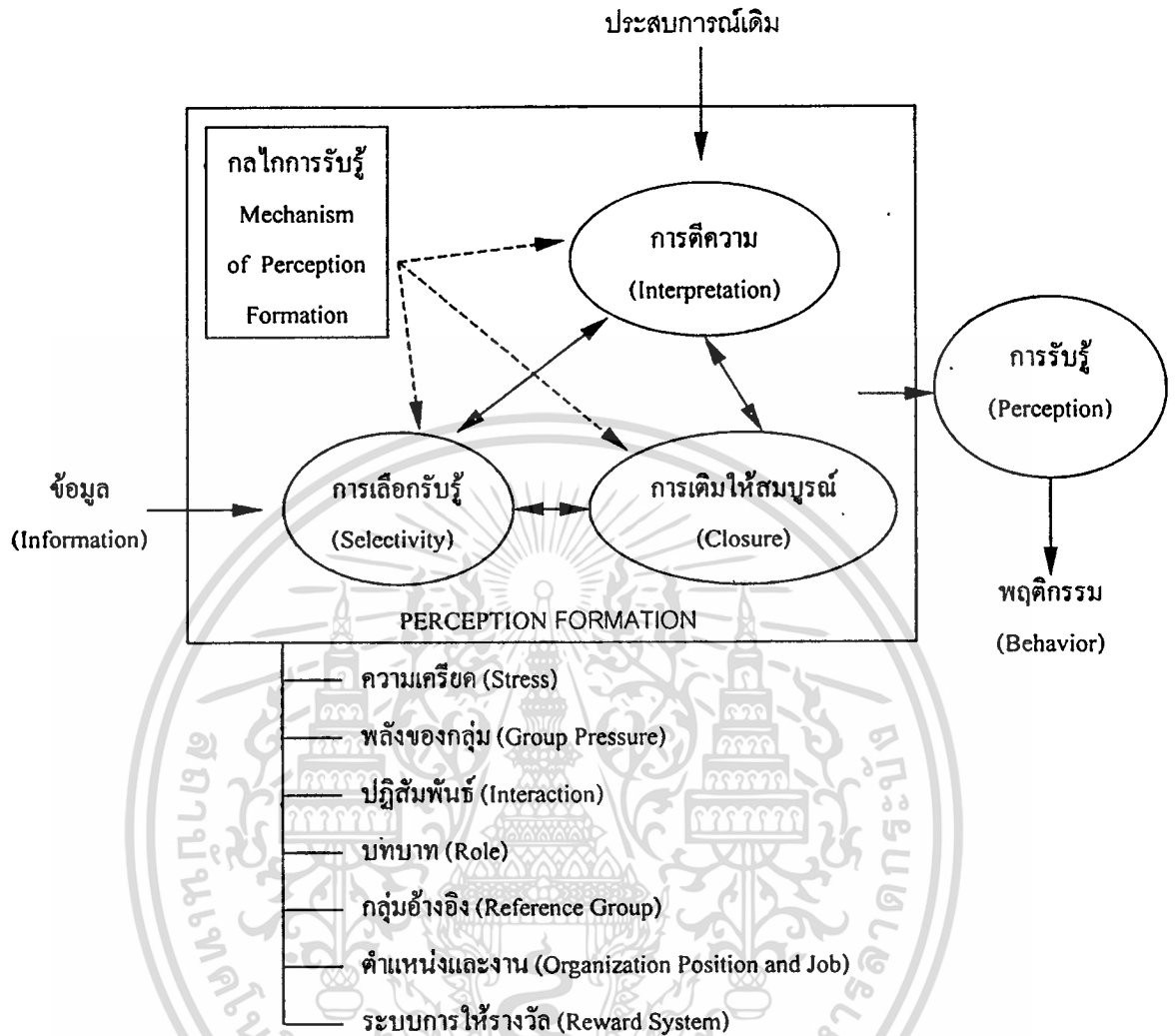
3. การตีความหมาย (Interpretation) ในกระบวนการย่อยที่สาม เป็นกระบวนการทางด้านจิตวิทยา ซึ่งก่อให้เกิดผลเป็นการที่เราได้รับรู้สิ่งเร้าที่มากกระทบเรานั้น มีความหมายว่าอย่างไร และเรามีความรู้สึก (Feeling) อย่างไรจากความหมายนั้น

4. ข่าวสารย้อนกลับ (Feed Back) ในกระบวนการย่อยที่สี่นี้ อธิบายได้ว่า เป็นปฏิบัติการทางด้านการรับรู้อย่างแท้จริง คือ นอกจากเราได้ตีความหมายของสิ่งเร้าที่เข้ามาเกี่ยวข้องหรือกระทบต่อตัวเราแล้ว เราเองก็ได้เพิ่มค่านิยม (Values) บางอย่าง เพื่อให้เกิดความหมายที่ก่อให้เกิดความรู้สึก (Feeling) เรียกว่าเป็นการรับรู้อย่างแท้จริง

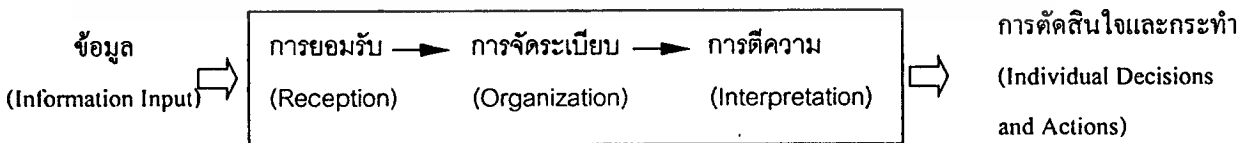
5. ปฏิกริยาตอบโต้ (Reaction) หรือ (Response) ในกระบวนการย่อยอันสำคัญ ขั้นสุดท้ายนี้ คือการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมบางอย่างที่เกี่ยวกับการรับรู้ของเรา หมายความว่า เมื่อเรามีความรู้สึกโดยเพิ่มค่านิยมบางอย่างเข้าไปในผลกระทบจากสิ่งเร้าเรารับรู้อย่างไร มนุษย์เราก็มีแนวโน้มที่จะแสดงออกซึ่งปฏิกริยาตอบโต้ หรือ พฤติกรรมภายนอกออกมาตามความรู้สึกอันนั้น

Kast และ Rosenzweig (1979) ได้กล่าวว่า การรับรู้เป็นพื้นฐานในการเข้าใจถึงพฤติกรรม เพราะสิ่งเร้าที่มากกระทบกับอินทรีย์นั้น ถ้าบุคคลไม่รับรู้ก็จะมีผลมาสู่พฤติกรรม ซึ่งบุคคลจะรับรู้แตกต่างกันจากประสบการณ์เดิม แรงกระทบภายนอก เช่น ความเครียด พลังของกลุ่มและระบบการให้รางวัล เป็นต้น ซึ่งในกระบวนการนี้จะมีสิ่งที่เหมือนกัน คือ การเลือกรับรู้ การตีความ และการเติมให้สมบูรณ์ โดยได้อธิบายเพิ่มเติมว่า บุคคลจะเลือกรับรู้ในสิ่งที่ตนพอใจและปฏิเสธสิ่งที่รบกวนจิตใจ แล้วตีความออกมาตามประสบการณ์เดิมและค่านิยมเดิมให้สมบูรณ์ คือ การที่คนเราเติมภาพหรือเหตุการณ์ตามแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นให้กลายเป็นภาพหรือสถานการณ์ที่มีความหมายสมบูรณ์ ดังในภาพที่ 2.7

Schemerborn และคณะ (1982) ได้กล่าวถึง กระบวนการรับรู้ว่าเป็นกระบวนการที่คนเรารับข้อมูล จัดระเบียบและแปลความหมาย ภายใต้สภาวะแวดล้อมนั้น โดยข้อมูลจะนำไปสู่การตัดสินใจ และเกิดการกระทำขึ้น ซึ่งแต่ละคนจะมีการรับรู้ไปตามประสบการณ์ของตนเอง การรับรู้จะเป็นการเลือกข้อมูลที่จะผ่านเข้ามา โดยจะมีผลต่อขบวนการคิดและ พฤติกรรมของบุคคลนั้นด้วย ดังในภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.7 กระบวนการรับรู้ของ Kast และ Rosenzweig



ภาพที่ 2.8 กระบวนการรับรู้ของ Scherborn และคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำเนียร ช่วง โขติ (2528) กล่าวว่า กระบวนการของการรับรู้จะเกิดขึ้น ต้องประกอบไปด้วย

1. อาการสัมผัส หมายถึง อาการที่อวัยวะรับสัมผัสสิ่งเร้าหรือสิ่งเร้าผ่านเข้ามากระทบกับอวัยวะรับสัมผัสต่าง ๆ เพื่อให้คนเรารับรู้ภาวะแวดล้อมรอบตัว

2. การแปลความหมายจากอาการสัมผัส ส่วนสำคัญที่จะช่วยทำให้การแปลความดีหรือถูกต้องเพียงใดนั้น ต้องอาศัย

2.1 สถิติปัญญาหรือความเฉลียวฉลาด

2.2 การสังเกตพิจารณา

2.3 ความสนใจและความตั้งใจ

2.4 คุณภาพของจิตใจในขณะนั้น

3. ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิม ซึ่งได้แก่ ความรู้ และการกระทำที่ได้เคยปรากฏแก่ผู้นั้นมาแล้วในอดีตมีความสำคัญมาก สำหรับช่วยในการตีความ หรือแปลความหมายของการสัมผัสได้แจ่มชัด ความรู้เดิมและประสบการณ์เดิมที่ได้สะสมไว้สำหรับช่วยในการแปลความหมายได้คตินั้นจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

3.1 เป็นความรู้ที่แน่นอน ถูกต้อง ชัดเจน

3.2 ต้องมีปริมาณมาก กล่าวคือ รู้หลายอย่างจึงจะช่วยแปลความหมายต่าง ๆ ได้สะดวกและถูกต้องดี

สิทธิโชค วรานุสันติกุล (2524) ได้อธิบายละเอียดขึ้นถึงกระบวนการรับรู้ว่าเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1. การเลือก (Selection) เป็นกระบวนการเลือกรับสิ่งเร้าบางอันจากสิ่งเร้าทั้งหลาย

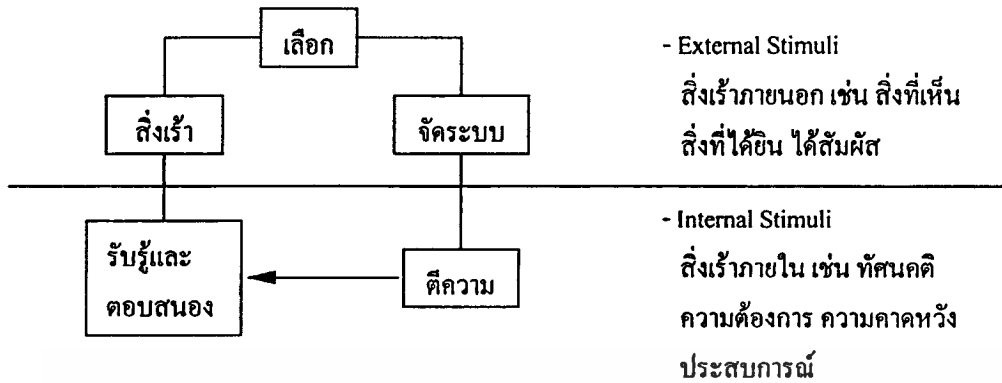
2. การจัดระบบ (Organization) คนเรามักจะจัดระบบสิ่งเร้าภายนอก 2 วิธี คือ

2.1 ภาพและพื้น (Figure and Ground) การที่คนเราแยกสิ่งเร้า ที่เลือกมาเป็นสิ่งที่พุ่งสมาธิไปยังส่วนนั้นเป็นพิเศษ เรียกว่า ภาพ (Figure) และส่วนอื่น ๆ ที่เราไม่สนใจ เรียกว่า พื้น (Ground)

2.2 การทำให้ง่าย (Simplification) การรับรู้สิ่งเร้าภายนอก เข้ามายังระบบฮิวริสติกหนึ่งซึ่งเป็นแนวโน้มของคนทั่ว ๆ ไป คือ การจัดสิ่งเร้านั้นให้อยู่ในรูปที่ง่ายมากขึ้น ตัดสิ่งที่เป็นรายละเอียดที่ซับซ้อนและสับสนทิ้งไป

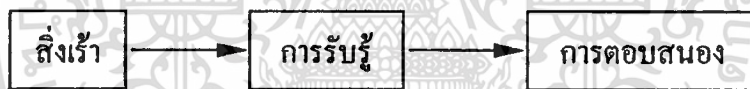
3. การแปลความ (Interpretation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการรับรู้ ในขั้นนี้คนเราจะอาศัยคุณสมบัติที่มีอยู่ภายในตัวเอง เช่น ทักษะคิด ประสบการณ์ ความต้องการ ค่านิยม ฯลฯ เพื่อช่วยในการพิจารณาสิ่งเร้าภายนอก เพื่อผสมผสานสิ่งเร้าภายนอกให้เข้ากับคุณสมบัติภายใน ดังนั้น การแปลความ จึงเป็นเรื่องที่ขึ้นอยู่กับอัตวิสัย (Subjective) ของผู้รับสิ่งเร้าอย่างเดี๋ยวกว่าที่เสนอต่อบุคคลต่าง ๆ กัน บุคคลเหล่านั้นจะแปลความหมายแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.9 กระบวนการรับรู้ของสัทธิโซค วราสันติกุล

สฤติ วงศ์สุวรรณ (2529) ได้อธิบายถึง กระบวนการรับรู้ว่าเป็นกระบวนการระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองของบุคคล ตรีบใดที่ไม่มีสิ่งเร้า จะเกิดการเรียนรู้ไม่ได้เด็ดขาด การรับรู้จะสมบูรณ์ได้ ต่อเมื่อมีขบวนการวินิจฉัยสั่งการของสมอง จากนั้นจึงเป็นขั้นแสดงอาการตอบสนอง เขียนเป็นขบวนการได้ดังนี้



ภาพที่ 2.10 กระบวนการรับรู้ของ สฤติ วงศ์สุวรรณ

### 2.2.3 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้

Harvey และSmith (1997 อ้างถึงในรัชดา , 2540) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ที่ Tagiuri แบ่งไว้ว่าขึ้นกับปัจจัย 3 ประการคือ

1. คุณลักษณะของผู้ถูกรับรู้ หมายถึง บุคลิกลักษณะ รูปร่างหน้าตาของบุคคลซึ่งนับว่ามีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อการรับรู้มาก เพราะเมื่อบุคคลพบผู้ถูกรับรู้ มักจะกำหนดคุณสมบัติให้ผู้ถูกรับรู้

2. สถานการณ์ทางสังคมที่บุคคลนั้นร่วมอยู่ด้วย คือ สภาพแวดล้อมที่ร่วมอยู่ในเหตุการณ์นั้น ๆ ซึ่งเมื่อพิจารณาส่วนประกอบจากเหตุการณ์นั้น ๆ แล้ว บุคคลอาจรับรู้ไปในทางบวกหรือทางลบก็ได้

3. ลักษณะนิสัยของผู้รับรู้ คือ บุคคลจะรับรู้ผู้อื่นอย่างถูกต้องหรือบิดเบือนจากความเป็นจริง ขึ้นอยู่กับความต้องการและความพอใจ ความสอดคล้องกับความคิดเดิม หรือ ความคิดคำนึงที่มาจากประสบการณ์เดิมและสัมพันธ์ภาพส่วนตัวระหว่างผู้รับรู้และผู้ถูกรับรู้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดโซ สวานานนท์ (2516) ได้อธิบายว่า สัญญาณ หรือ การรับรู้ของเราจะเป็นอย่างไรขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ผ่านมา ความสนใจและเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่นนั้นเป็นสำคัญหรือประสบการณ์ในอดีตก็ตาม ความใส่ใจของบุคคลนั้นก็ดีและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับก็ดี ย่อมจะมีส่วนสัมพันธ์กับอาชีพ อายุ ระดับชั้นของผู้นั้นหรือกล่าวโดยสั้น ๆ ว่า ย่อมขึ้นอยู่กับภูมิหลังทางสังคมของผู้นั้นนั่นเอง

ทงหล่อ สุวรรณภาพ (2521) อธิบายว่า การรับรู้ที่บุคคลมีต่อเรื่องราวเหตุการณ์ และสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ มีความแตกต่างกันนั้น มีอิทธิพลจากตัวแปรด้าน เพศ อาชีพ และฐานะทางเศรษฐกิจ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า บุคคลที่มีเพศ อาชีพ และฐานะทางเศรษฐกิจแตกต่างกันย่อมมีการรับรู้แตกต่างกันไปด้วยและยังชี้ให้เห็นว่า ความรู้เดิมและประสบการณ์เดิมที่แตกต่างกันทั้งปริมาณและความถูกต้อง ย่อมทำให้คนเรามีการรับรู้ที่แตกต่างกันได้ นั่นคือผู้มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน ย่อมมีการรับรู้ในเรื่องต่าง ๆ แตกต่างกันไปด้วย และการรับรู้ของเราจะดีหรือไม่เพียงไรขึ้นอยู่กับความต้องการในขณะนั้นด้วย

สถิต วงศ์สุวรรณ (2529) ได้อธิบายถึงปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ไว้หลายประการ โดยสรุปได้ดังนี้

### 1. ลักษณะของผู้รับรู้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านกายภาพและด้านจิตวิทยา

1.1 ด้านกายภาพ หมายถึง อวัยวะสัมผัส เช่น หู ตา จมูก และ อวัยวะสัมผัสอื่น ๆ ปกติหรือไม่ มีความรู้สึกรับสัมผัสสมบูรณ์เพียงใด

1.2 ด้านจิตวิทยา ได้แก่ ความรู้เดิม ความต้องการ ความปรารถนา หรือแรงขับภาวะของอารมณ์ เจตคติ อิทธิพลของสังคม ความตั้งใจที่จะรับรู้ ความสนุกสนานเพลิดเพลิน แรงจูงใจ คุณค่าและความสนใจ ความสนใจชั่วขณะ ความสนใจที่คิดเป็นนิสัย ความดึงดูดในทางสังคม เขวามันปัญญา การสังเกตพิจารณา การเตรียมความพร้อมที่จะรับรู้และความคาดหวัง

### 2. ลักษณะของสิ่งเร้า

2.1 สิ่งเร้าภายนอกที่ดึงดูดความสนใจ และความตั้งใจ ได้แก่ ขนาดความเข้มหรือความหนักเบาของสิ่งเร้า การเปลี่ยนแปลงหรือความเคลื่อนไหวของสิ่งเร้า การกระทำซ้ำ ๆ ของสิ่งเร้า ความกว้างหรือขนาดของสิ่งเร้า ความแปลกใหม่ ความคงทน ระยะทาง ลักษณะการตัดกันและสีของสิ่งเร้า

2.2 การจัดหมวดหมู่ของวัตถุที่เป็นสิ่งเร้า ซึ่งพวก Gestalt Psychologist ได้ให้หลักเกณฑ์การจัดกลุ่ม วัตถุ เป็นกฎไว้ 4 ประการ คือ กฎแห่งความคล้ายคลึง กฎแห่งความใกล้เคียง กฎแห่งความสมบูรณ์ และกฎแห่งความต่อเนื่อง

### 2.3 การรับรู้เกี่ยวกับระยะทางหรือความลึก

สุปราณี สนธิรัตน์ (2529) กล่าวว่า การที่แต่ละคนรับรู้แตกต่างกัน แม้จะมีสิ่งเร้าเดียวกัน ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ธรรมชาติของสิ่งเร้า ประสบการณ์เดิม ความคาดหวัง ในขณะนั้น ความสนใจและอื่น ๆ

สุรเชษฐ์ ชีระมณี (2534) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของการรับรู้ว่ามี 3 ประการดังนี้

1. สิ่งเร้า ได้แก่ สิ่งต่าง ๆ ภายนอกที่มากระทบประสาทสัมผัส สิ่งเร้าเหล่านี้มี 2 ชนิด คือ
  - 1.1 Absolute Threshold สิ่งเร้าที่มีขนาดขั้นต่ำสุดที่มนุษย์สามารถจะรับรู้ได้ เช่น แสงต้องมีความสว่างเพียงพอ เสียงต้องดังถึงระดับหนึ่ง ภาพต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอ
  - 1.2 Different Threshold สิ่งเร้านั้นต้องมีความแตกต่างเพียงพอที่จะสังเกตเห็น เช่น ระคังเสียงดนตรี นักดนตรีจะมีความสามารถรับรู้ได้ดี เป็นต้น
2. ประสาทสัมผัส จะต้องสอดคล้องกับสิ่งเร้า เช่น การรู้รสใช้ลิ้น การเห็นใช้ตา การได้ยินใช้หู เป็นต้น
3. ความตั้งใจ (Attention) เป็นความใส่ใจหรือความจดจ่อที่จะรับสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง เมื่อมีสิ่งเร้าที่ตั้งใจจะเกิดขึ้น จะทำให้รับรู้ได้รวดเร็ว

นวลศิริ เปาโรหิตย์ (2535) กล่าวถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้มี 2 ประเภท คือ

1. คุณสมบัติในจิตใจของผู้รับรู้ ได้แก่ ความสนใจ ความต้องการ ทักษะ และ ความใส่ใจ เป็นต้น
2. คุณสมบัติของสิ่งเร้าภายนอกที่มีต่อความสนใจ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสิ่งเร้า ขนาดของสิ่งเร้า การเคลื่อนไหวของสิ่งเร้า และ การเกิดซ้ำ ๆ กันของสิ่งเร้า

สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพล ที่ทำให้การรับรู้ของบุคคลแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ปัจจัยใหญ่ ๆ คือ ประการแรก ปัจจัยด้านประชากร ได้แก่ เพศ อาชีพ ระดับการศึกษา ฐานะทาง เศรษฐกิจ และ ประสบการณ์เดิม ประการที่สอง ปัจจัยเชิงสังคมจิตวิทยา ได้แก่ ความคาดหวัง ความ ต้องการ แรงจูงใจ ทักษะ และ บุคลิกภาพ

## 2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัย

### 2.3.1 ความหมายของพฤติกรรม

ประภาณี สุวรรณ (2520) กล่าวว่า พฤติกรรมว่า พฤติกรรม หมายถึง กิจกรรมทุก ประเภทที่มนุษย์กระทำ ไม่ว่าสิ่งนั้นจะสังเกตเห็นได้หรือไม่ได้ เช่น การทำงานของหัวใจ การ ทำงานของกล้ามเนื้อ การเดิน การพูด การคิด ความรู้สึก ความชอบ ความสนใจ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ (2524) กล่าวว่า พฤติกรรม คือ การแสดงออกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือบุคคลใดบุคคลหนึ่ง

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2524) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมว่า คือ สิ่งที่บุคคลกระทำ แสดงออก ตอบสนอง หรือได้ตอบสนองสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งที่สามารถสังเกตได้

ลิขิต กาญจนารักษ์ (2525) ให้ความหมายว่า พฤติกรรม หมายถึง กิจกรรมใด ๆ ก็ตามของอินทรีย์ที่สังเกตได้โดยคนอื่น หรือ โดยเครื่องมือของผู้ทดลอง เช่น เด็กรับประทานอาหาร ซึ่งจรรยาานพูด หัวเราะ และร้องไห้ กิริยาเหล่านี้กล่าวถึงพฤติกรรมทั้งสิ้น การสังเกตพฤติกรรมอาจทำได้โดยใช้เครื่องมือเข้าช่วย เช่น การใช้เครื่องตรวจคลื่นสมอง เป็นต้น

สิทธิโชค วรานุสันติกุล (2524) ได้ให้ความหมายว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำของอินทรีย์ (Organism) หรือสิ่งมีชีวิต การกระทำนี้รวมถึงการกระทำที่เกิดขึ้นทั้งที่ผู้กระทำรู้สึกตัวและไม่รู้สึกตัวในขณะที่กระทำ รวมทั้งการกระทำที่สังเกตได้หรือไม่ได้ด้วย

สุชาติ สุธรรมรักษ์ (2531) ให้ความหมายไว้ว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำทุกอย่างของสิ่งมีชีวิต ซึ่งในที่นี้จะเน้นการกระทำของมนุษย์ ไม่ว่าจะการกระทำนั้นผู้กระทำรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ตาม และ ไม่ว่าจะการกระทำนั้นผู้อื่นสังเกตเห็นได้หรือไม่ก็ตาม เช่น การเดิน การพูด หรือ การคิด การรับรู้ เป็นต้น

อรุณ รักรธรรม (2532) อธิบายถึง ความหมายของพฤติกรรมไว้ว่า คือ กิริยาของการที่แสดงออกหรือเกิดปฏิกิริยาเมื่อเผชิญกับสิ่งภายนอก การแสดงออกนั้นอาจเกิดจากอุปนิสัยที่ได้สะสมหรือจากความเคยชินอันได้รับจากประสบการณ์และการศึกษาอบรม การแสดงออกนี้อาจเป็นได้ทั้งในรูปคล้ายตามหรือต่อต้าน และ อาจเป็นได้ทั้งคุณและโทษต่อทั้งเจ้าของพฤติกรรมเองและ / หรือต่อสิ่งภายนอก

สุพัตรา โทวารภา (2538) ได้สรุปว่า พฤติกรรม คือ การแสดงออกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่สามารถสังเกตได้ในสถานการณ์นั้น ๆ

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งภายใต้สถานการณ์นั้น ๆ

Lewin (1951 อ้างถึงในวิมลสิทธิ์, 2535) ได้เสนอว่า พฤติกรรมมนุษย์นั้น เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลภายในตัวบุคคลกับอิทธิพลภายนอกที่แต่ละบุคคลรับรู้ด้วย บุคคลจะมีพฤติกรรมอะไร อย่างไร และ เมื่อไร จึงไม่ได้ถูกกำหนดโดยความต้องการของมนุษย์หรือโดยสิ่งเร้าภายนอกอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่ถูกกำหนดโดยอิทธิพลมากมายทั้งหลาย ทั้งภายในและภายนอกที่สัมพันธ์กันตามที่เป็นประสบการณ์ของบุคคล ทฤษฎีสถานของ Lewin (Lewin's Field Theory) จึงได้เสนอสูตรในการศึกษา พฤติกรรมที่สัมพันธ์กับขอบเขตสภาพแวดล้อมที่บุคคลมีประสบการณ์ในชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Life Space) ของปัจเจกชนไว้ว่า พฤติกรรม ย่อมขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลต่าง ๆ ของบุคคล กับของสภาพแวดล้อมที่บุคคลนั้นรับรู้ สภาพแวดล้อมนี้ จึงไม่ใช่สภาพแวดล้อมที่ปรากฏจริง และไม่ได้หมายถึงสภาพแวดล้อมกายภาพแต่อย่างเดียว แต่รวมไปถึงสภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมด้วย

ซึ่งสอดคล้องกับ ประเทือง ภูมิภัทราคม (2523) ที่กล่าวว่า พฤติกรรมของมนุษย์นั้น เกิดจากการเรียนรู้ โดยเฉพาะกลุ่มนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยมนั้น มีความเชื่อว่า พฤติกรรมเกิดจากการเรียนรู้ ไม่รวมพฤติกรรมที่เกิดจากความผิดปกติของระบบสรีระ และระบบประสาท โดยพยายามศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าหนึ่งกับสิ่งเร้าหนึ่งที่มีผลต่อ พฤติกรรมและศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมหนึ่งกับอีกพฤติกรรมหนึ่ง โดยเน้นพฤติกรรมภายนอกเป็นสำคัญ

ในขณะที่ สิทธิโชค วรานุสันติกุล (2524) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมนุษย์นั้นมีมากมายหลายอย่าง โดยได้แบ่งออกเป็น 2 ระดับคือ

1. ระดับมหภาค ได้แก่ วัฒนธรรม ปทัสถานของสังคม ความคาดหวังในบทบาท สถานภาพ สถาบันหรือองค์การทางสังคม เป็นต้น
2. ระดับจุลภาค ได้แก่ บุคลิกภาพ การรับรู้ การเรียนรู้ ความเชื่อ ทศนคติ ค่านิยม เป็นต้น

### 2.3.2 ประเภทของพฤติกรรม

โยธิน ศันสนียุทธ และจุมพล พูลภัทรชีวีต (2524) ได้กล่าวว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำต่าง ๆ ของมนุษย์ หรือ สัตว์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ พฤติกรรมภายนอก และ พฤติกรรมภายใน

1. พฤติกรรมภายนอก (Overt Behavior) ได้แก่ พฤติกรรมที่ผู้อื่นสามารถจะสังเกตได้โดยตรง เป็นการสังเกตโดยผ่านประสาทสัมผัส แบ่งย่อยออกเป็น

1.1 พฤติกรรมที่สังเกตได้โดยตรง โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือช่วย บางคนเรียกพฤติกรรมประเภทนี้ว่า พฤติกรรมโมลาร์ (Molar Behavior) เช่น พฤติกรรมกินอาหาร อ้าปาก หัวเราะ ร้องไห้ หรือตีบัจจรถยาน เป็นต้น

1.2 พฤติกรรมที่สังเกตไม่ได้โดยตรง โดยใช้เครื่องมือช่วยบางคนเรียกพฤติกรรมประเภทนี้ว่า พฤติกรรมโมเลกุล (Molecular Behavior) เช่น การเดินของหัวใจดูจากเครื่องมือแพทย์ที่เรียกว่า Stethoscope พฤติกรรมการโกหก ดำรงใจใช้เครื่องจับเท็จ หรือ ความดันโลหิตดูจากเครื่องวัดความดันโลหิต เป็นต้น

2. พฤติกรรมภายใน (Covert Behavior) ได้แก่ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล จะรู้สึกตัวหรือไม่รู้สึกตัวก็ตาม เป็นพฤติกรรมที่ผู้อื่นไม่สามารถจะทำการสังเกตได้โดยตรงถ้าหากว่าผู้เป็นเจ้าของพฤติกรรมนั้นไม่บอก หรือไม่แสดงออกมา แบ่งย่อยออกเป็น

2.1 พฤติกรรมภายในที่เกิดขึ้น โดยรู้สึกตัว เกิดขึ้น โดยที่เจ้าของพฤติกรรมรู้ว่ามันเกิดแต่สามารถจะควบคุมความรู้สึกต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ และไม่บอกหรือ ไม่แสดงออก เช่น ปวดฟัน หัว โกรธ ตื่นเต้น เป็นต้น

2.2 พฤติกรรมภายในที่เกิดขึ้น โดยไม่รู้สึกตัว แต่มีผลของพฤติกรรมภายนอกของบุคคลนั้น เช่น ความคิด ความปรารถนา ความคาดหวัง ความกลัว ความสุข เป็นต้น

### 2.3.3 ตัวกำหนดพฤติกรรม

ประเทือง ภูมิภทราคม (2535) ได้กล่าวถึงตัวกำหนดพฤติกรรมของมนุษย์ที่ Bandura ได้กำหนดไว้ 2 ประการ ได้แก่

#### 1. ตัวกำหนดพฤติกรรมที่เกิดขึ้นก่อนพฤติกรรม (Antecedent Determinants)

Bandura ได้อธิบายเรื่องนี้ไว้ว่า ถ้ามีเหตุการณ์ต่าง ๆ เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมเช่นนั้นประจำสม่ำเสมอ จะทำให้บุคคลสามารถคาดการณ์ได้ว่า ถ้ามีสิ่งหนึ่งเกิดขึ้นแล้ว จะมีอีกสิ่งหนึ่งตามมา การรู้ความสัมพันธ์เงื่อนไขต่าง ๆ เหล่านี้ จะทำให้บุคคลสามารถทำนายเหตุการณ์ได้ว่า อะไรจะเกิดขึ้นอย่างไร ภายใต้ภาวะการณ์ต่างที่เกิดขึ้นก่อน ถ้าบุคคลนั้นมีความสามารถทางสติปัญญาสูงก็จะสามารถคาดการณ์ถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ และจะเลือกทำหรือแสดงพฤติกรรมของเขาให้สอดคล้องกับการคาดการณ์ของเขา ซึ่งเป็นการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าหนึ่งกับอีกสิ่งเร้าหนึ่งนั่นเอง ดังนั้นการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าหนึ่งกับอีกสิ่งเร้าหนึ่งนี้ จะมีผลต่อการเกิดหรือไม่เกิดพฤติกรรม จะมีผลต่อการคงอยู่หรือการหายของพฤติกรรมของบุคคล เพราะบุคคลจะยึดเอาสิ่งเร้าหนึ่งมาทำนายการเกิดของอีกสิ่งเร้าหนึ่ง เช่น เห็นท้องฟ้ามีครึ้ม บุคคลรีบเดินทางกลับบ้าน ทั้งนี้เพราะคาดการณ์ว่า ฝนจะต้องตกลงมาแน่นอน ฉะนั้นตัวกำหนดพฤติกรรมที่เป็นสิ่งเร้าจึง ได้แก่ สิ่งเร้าต่าง ๆ ที่มากระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมและเป็นสิ่งเร้าที่ปรากฏในสภาพแวดล้อมของบุคคล ซึ่งเกิดก่อนพฤติกรรม จึงเรียกตัวกำหนดพฤติกรรมนี้อีกอย่างหนึ่งว่า ตัวกำหนดพฤติกรรมที่เกิดก่อนพฤติกรรม ซึ่งก็คือสิ่งเร้านั่นเอง

2. ตัวกำหนดที่เป็นผลกรรม (Consequent Determinants) ตัวกำหนดพฤติกรรมอีกตัวหนึ่งก็ได้แก่ผลกรรม Bandura มีความเชื่อเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในสังคมของมนุษย์เป็นการเรียนรู้เงื่อนไขของผลกรรมว่า พฤติกรรมใดกระทำแล้วจะได้รับรางวัลหรือผลกรรมทางบวก และพฤติกรรมใดกระทำแล้วจะได้รับผลกรรมทางลบ การเรียนรู้เงื่อนไขผลกรรมดังกล่าวจะทำให้มนุษย์เลือกกระทำพฤติกรรมที่ได้รับผลกรรมทางบวกหรือการเสริมแรง และจะหลีกเลี่ยงการกระทำพฤติกรรมที่จะได้รับผลกรรมทางลบหรือการลงโทษ ดังนั้นการเกิดพฤติกรรมจึงขึ้นอยู่กับผลกรรมอีกด้วย ถ้ากระทำพฤติกรรมใดแล้วได้รับผลกรรมทางบวก พฤติกรรมนั้นก็จะเกิดขึ้น และ ถ้าพฤติกรรมใดแล้วได้รับผลกรรมทางลบ พฤติกรรมนั้นก็จะลดลงหรือหายไป อย่างไรก็ตาม

การเรียนรู้เงื่อนไขผลกระทบนี้สามารถได้มาทั้งจากประสบการณ์ และจากการสังเกตจากตัวแบบหรือ การกระทำของผู้อื่นที่สังเกตเห็น ซึ่งเป็นกรเรียนรู้จากประสบการณ์ทางอ้อม

### 2.3.4 เทคนิคการเก็บข้อมูล เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรม

พัชรี วรกวิน (2526) ได้อธิบายถึง วิธีการที่นักวิจัยใช้ในการเก็บข้อมูลไว้ ดังนี้

1. การสังเกตพฤติกรรม (Observing Behavior) โดยดูจากช่วงของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์
2. การถามคำถาม (Asking Question) แบ่งออกเป็น 2 อย่าง คือ การสัมภาษณ์ (Interview) และการใช้แบบสอบถาม (Questionnaires)
3. การวิเคราะห์การติดต่อสื่อสาร (The Analysis of Communication)
4. การวิเคราะห์บันทึกต่าง ๆ (The Analysis of Records)
5. การวัดทางอ้อม (Indirect Techniques)
6. วิธีแบบไม่รบกวน (Unobtrusive Measures)
7. การวัดทางสรีระ (Physiological Measures)

### 2.3.5 ความหมายของความปลอดภัย

Leveson (1986 อ้างถึงใน Vincoli , 1993) ได้ให้ความหมายว่า ความปลอดภัย หมายถึง การเป็นอิสระจากเงื่อนไขที่ทำให้ตาย บาดเจ็บ เกิดโรคจากการทำงานหรือเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน

Anderson (1989) กล่าวว่า ความปลอดภัย เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นน้อยที่สุดระหว่างบุคคล และอันตรายโดยใช้หลักพื้นฐานในการป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับตนเอง เช่น การบาดเจ็บ หรือโรคจากการประกอบอาชีพ

พงศ์โชคม์ ไทรงาม (2524) กล่าวถึง ความปลอดภัย หมายถึง สถานการณ์อันปราศจากอันตรายซึ่งเป็นเหตุเนื่องมาจากอุบัติเหตุ โรคจากการทำงาน โดยฝ่ายนายจ้างเป็นผู้จัดให้ หรือ เร่งเร้าให้มีขึ้นแก่สถานประกอบการและลูกจ้างของตน

ชัยยุทธ ชาลิตนิธิกุล (2534) กล่าวว่า ความปลอดภัย หมายถึง สภาวะการปราศจากภัยหรือพ้นจากภัยอันตรายจากการบาดเจ็บ การเสียดภัย การสูญเสีย โดยเฉพาะ อุบัติเหตุจากการทำงานซึ่งเกิดจาก สาเหตุนำและสาเหตุโดยตรง จึงจำเป็นต้องมีการป้องกันอุบัติเหตุเหล่านั้น

ไพจิตร บุญยานุเคราะห์ (2534) ให้ความหมายว่า ความปลอดภัย คือ สภาพที่ไม่มีภัยหรืออันตราย ไม่เสี่ยงต่อสภาพที่ก่อการเกิดอุบัติเหตุ หรือ ไม่ก่อให้เกิดสิ่งหนึ่งสิ่งใด ได้แก่ การบาดเจ็บ พิการ หรือ ตาย การเจ็บป่วยหรือเป็นโรค และ ทรัพย์สินเสียหาย

วิฑูรย์ สิมะโชคคี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2536) กล่าวว่า ความปลอดภัย หมายถึง การปราศจากภัย รวมถึงการปราศจากอันตรายที่มีโอกาสจะเกิดขึ้นด้วย

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ความปลอดภัย หมายถึง สภาพการณ์อันปราศจากอันตราย การบาดเจ็บ พิการ ตาย เกิดโรคจากการทำงาน และ ทรัพย์สินเสียหาย

ดังนั้น ความหมายของพฤติกรรมความปลอดภัย จึงหมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกของบุคคล เพื่อให้อยู่ในสภาวะที่ปราศจากอันตราย การบาดเจ็บ พิการ ตาย เกิดโรคจากการทำงาน และ ทรัพย์สินเสียหาย เช่น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของหน่วยงาน เป็นต้น

ตามหลักของพฤติกรรมศาสตร์นั้น พฤติกรรมสุขอนามัย หรือพฤติกรรมความปลอดภัยจะเกิดขึ้นได้ ก็จะต้องมีปัจจัยต่าง ๆ หลายประการด้วยกัน จึงสามารถจำแนกได้ 3 ลักษณะ คือ (รายงานการประชุมสัมมนาเรื่องวิชาการสุศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 2 อ้างถึงใน สมถวิล เมืองพระ , 2537)

1. ปัจจัยที่ช่วยโน้มน้าวบุคคลให้เกิดพฤติกรรมอนามัย (Predisposing Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ความเข้าใจ ความเชื่อ ทักษะ และ ค่านิยมของบุคคลที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมอนามัยของบุคคล ซึ่งพฤติกรรมนี้เกิดขึ้นจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ซึ่งส่วนใหญ่จะได้รับทั้งในทางตรงและทางอ้อม หรือจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. ปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดพฤติกรรมอนามัย (Enabling Factors) เป็นปัจจัยที่เกิดขึ้นจากการที่บุคคลต่าง ๆ มีโอกาสที่จะใช้บริการหรืออุปกรณ์ รวมทั้งสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่และจัดหาไว้ให้ได้อย่างทั่วถึง ได้แก่ สถานพยาบาล แหล่งอาหาร หรือ อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย เป็นต้น

3. ปัจจัยที่ช่วยเสริมสร้างให้เกิดพฤติกรรมอนามัย (Reinforcing Factors) เป็นปัจจัยที่นอกเหนือจากปัจจัยดังกล่าวข้างต้น ได้แก่ ปัจจัยที่เกิดจากการกระทำของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ครอบครัว ญาติ เพื่อน นายจ้างและบุคลากรอื่น ๆ รวมทั้งบุคคลที่เป็นสิ่งแวดล้อมในสังคมภายนอกบ้านหรือที่ทำงานด้วย ซึ่งบุคคลเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อการปลูกฝังหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัยโดยการส่งเสริมอบรม กระตุ้นเตือน การชักจูง การเป็นตัวอย่าง การดูแลควบคุม รวมทั้งการส่งเสริมให้เกิดการกระทำหรือการปฏิบัติที่ถูกต้องและเหมาะสมที่จะนำไปสู่การมีสุขภาพหรือพฤติกรรมอนามัยตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

### 2.3.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัย

การเข้าใจพฤติกรรมอันสัมพันธ์กับสุขภาพและความปลอดภัย ส่วนใหญ่มักจะอาศัยแนวคิดหรือทฤษฎีทางจิตวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทฤษฎีหรือแนวคิดที่สามารถอธิบายการกระทำที่เกิดแนวโน้มนำไปสู่การกระทำบางอย่างที่เป็นการป้องกันการเจ็บป่วยและการรักษาบุคคลที่มีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วย เพราะเหตุที่ว่าศาสตร์ทางจิตวิทยาเกี่ยวข้องกับการศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ เพราะฉะนั้น การทำความเข้าใจเพื่ออธิบายถึงพฤติกรรมอนามัยของบุคคลจึงมีทฤษฎีและแนวคิดเข้ามาเกี่ยวข้องและส่วนใหญ่มักจะนิยมใช้ในการศึกษาพฤติกรรมอนามัย มีอยู่ 3 ทฤษฎีหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้ได้เห็นใบเซปรีของต้นฉบับนี้  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนี้ (สมถวิล , 2537) คือ แบบจำลองความเชื่อเกี่ยวกับสุขภาพ (Health Belief Model) ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Theory of Self-Efficacy) และทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Planned Behavior)

### 1. แบบจำลองความเชื่อเกี่ยวกับสุขภาพ (Health Belief Model)

ประกาศาเพ็ญ สุวรรณ (2520) อธิบายถึง โมเดลความเชื่อทางสุขภาพ (Health Belief Model) ของ Becker ครอบคลุมถึงพฤติกรรมอนามัยดังนี้

#### 1. ความพร้อมที่จะปฏิบัติ โดยสิ่งที่เป็นตัวกำหนดพฤติกรรม ได้แก่

1.1 แรงจูงใจทางสุขภาพ (Health Motivation) เช่น ความต้องการมีสุขภาพดี ความเชื่อในระบบบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข เป็นต้น

1.2 การรับรู้ถึงโอกาสที่จะเกิดโรค หรือ เจ็บป่วยนั้น ๆ (Perceived Susceptibility)

1.3 การรับรู้ถึงอันตรายหรือความรุนแรงของโรคต่อสถานภาพของตน (Perceived Severity)

2. การคาดคะเนว่าพฤติกรรมนั้นจะส่งผล หรือมีประสิทธิภาพ ในการควบคุม ขจัด หรือ ป้องกันโรค (Perceived Benefits) และบุคคลจะพิจารณาถึงความสะดวกที่จะปฏิบัติรวมทั้งปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ (Perceived Barriers)

3. สิ่งชักนำให้มีการปฏิบัติ (Cue to Action) เป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีพฤติกรรมที่เหมาะสมกับสถานการณ์นั้น ๆ มีทั้งปัจจัยภายใน เช่น เคยเจ็บป่วยเป็นโรคนั้นหรือไม่อยากเป็นซ้ำอีกและปัจจัยภายนอก เช่น การได้รับคำแนะนำบอกเล่าจากเพื่อนบ้าน การได้รับข่าวสารข้อมูลทางวิทยุสิ่งพิมพ์ เป็นต้น

นอกจากนี้ Glendon และ Mckenna (1995) ยังได้อธิบายเพิ่มเติมถึงโมเดลความเชื่อทางสุขภาพ (Health Belief Model) ของ Becker อีกว่า พฤติกรรมเกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัย มีแนวโน้มจากการรับรู้ของบุคคลและประสบการณ์ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมีอยู่ 2 ปัจจัย ปัจจัยแรก คือ การที่บุคคลจะพิจารณาถึง การรับรู้ ว่า พฤติกรรมนั้นจะมีผลต่อการขจัดหรือป้องกันโรค (Perceived Benefits) ปัจจัยต่อมา คือ การที่บุคคลทราบถึงอันตรายที่ถูกคุกคาม จากที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า การที่จะให้บุคคลเกิดพฤติกรรมความปลอดภัยนั้น บุคคลจะต้องมีการรับรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยและอุบัติเหตุเป็นอย่างไร

### 2. ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Theory of Self-Efficacy)

Evan (1989 อ้างถึงในสมโภชน์ , 2539) กล่าวถึง ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของ Bandura ที่เชื่อว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองนั้น มีผลต่อการกระทำของบุคคล

บุคคล 2 คนอาจมีความสามารถไม่แตกต่างกัน แต่อาจแสดงออกในคุณภาพที่แตกต่างกันได้ ถ้าพบ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่าบุคคล 2 คนนี้มีการรับรู้ความสามารถของตนเองแตกต่างกัน ในคนคนเดียวก็เช่นกัน ถ้ารับรู้ความสามารถของตนเองในแต่ละสภาพการณ์แตกต่างกัน ก็อาจจะแสดงพฤติกรรมได้ออกมาแตกต่างกัน นั่นคือ การที่บุคคลจะมีพฤติกรรมความปลอดภัยที่ดี จะต้องมีการรับรู้และมั่นใจว่า ตนเองสามารถจะกระทำการเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายได้

### 3. ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Planned Behavior)

จิรวัดน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์ (2538) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลว่า ทฤษฎีนี้ได้รับพัฒนาขึ้นโดย Ajzen และFishbein ในปี ค.ศ. 1970 – 1980 ซึ่งเชื่อว่า โดยปกติบุคคลจะทำอะไรสักอย่างจะมีเหตุผลเสมอและจะใช้ข้อมูลที่มีอยู่ประกอบการพิจารณาในการกระทำแต่ละครั้ง กล่าวคือพฤติกรรมของบุคคลจะถูกกำหนดโดยเจตจำนง และเจตจำนงที่จะกระทำนี้ถูกกำหนดด้วยตัวแปรพื้นฐานสำคัญ 2 ตัว คือ ความรู้สึกนึกคิดของตัวเองหรือทัศนคติ และอิทธิพลของสังคม ปัจจัยแรก ความรู้สึกนึกคิดเป็นผลเกิดจากการประเมินพฤติกรรม เป็นการตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่ว่าการกระทำนั้น ๆ ดีหรือไม่ และเขามีความรู้สึกทางบวกหรือทางลบต่อการกระทำดังกล่าว ปัจจัยที่ 2 ซึ่งได้แก่ อิทธิพลทางสังคม เป็นการรับรู้เกี่ยวกับกลุ่มสังคมที่เขาเชื่อถือว่า ประสงค์จะให้เขากระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมนั้น และเขาอยู่ใต้อิทธิพลหรือคล้อยตามกลุ่มสังคมดังกล่าวมากน้อยเพียงไร

## 2.4 ผลการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.4.1 งานวิจัยในประเทศไทย

สหายนรภัฏ ฌ นกรพนม (2512) ศึกษาเรื่องการจัดปัจจัยเพื่อลดอุบัติเหตุการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ศึกษาเฉพาะกรณีโรงงานบางซื่อ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด โดยทำการสัมภาษณ์คนงานชายและหญิงที่ทำงานเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร จำนวน 382 คน จากคนงานทั้งหมด 700 คน เพื่อทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาพการณ์ของคนงานและปัจจัยต่าง ๆ ที่บริษัทจัดให้เพื่อเป็นการเสริมให้คนงานปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ตลอดจนการให้ความคุ้มครองความปลอดภัย และการปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองแรงงานแก่คนงาน ผลการศึกษาที่น่าสนใจคือ

1. คนงานส่วนใหญ่เดิมประกอบอาชีพทางการเกษตร ขาดความรู้และประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือเครื่องจักร ประกอบกับมาตรฐานการศึกษายังไม่เพียงพอ จึงต้องใช้เวลาในการเรียนรู้และการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมในโรงงาน

2. โรงงานทำการฝึกอบรมคนงาน โดยให้ฝึกหัดปฏิบัติในโรงงาน และมอบหมายให้คนงานที่มีความชำนาญหรือหัวหน้างานเป็นผู้ฝึกอบรมและสอนงาน ซึ่งทำให้คนงานนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้มาก และมีความเชื่อมั่นในตัวเอง มีความพึงพอใจในการทำงาน และ

เอกสารนี้ ต้องการให้โรงงานจัดการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้อีกชั้น ไม่นุญขาดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คนงานมีพฤติกรรมต่อต้านการเปลี่ยนแปลง ไม่ยอมรับสิ่งใหม่ ๆ โดยง่าย มักจะไม่ยอมสวมเครื่องป้องกันอันตรายขณะปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในการป้องกันและลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุในโรงงาน

**สมพงศ์ พลอยสังวาลย์ (2519)** ศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัยของลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม โดยเน้นศึกษาเฉพาะบทบาทของนายจ้าง ผู้ศึกษาเก็บข้อมูลจากการสอบถามนายจ้างที่มีกิจการขนาดลูกจ้าง 100 คนขึ้นไป เฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 43 แห่ง จากจำนวนทั้งหมดในกรุงเทพมหานคร 425 แห่ง โดยสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติของนายจ้างต่องานคุ้มครองแรงงาน โดยการส่งเสริมสุขภาพและความปลอดภัย ศึกษาถึงข้อเท็จจริงและปัญหาต่าง ๆ ในการคุ้มครองแรงงาน พิจารณาช่องว่างที่เหมาะสมสำหรับงานสังคมสงเคราะห์ในการเข้าไปมีบทบาทในงานคุ้มครองความปลอดภัย ซึ่งปรากฏผลการศึกษาน่าสนใจดังนี้

1. เนื่องจากลูกจ้างบางส่วนมีนิสัยเคยชิน และมักจะปฏิเสธการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล นายจ้างส่วนใหญ่เห็นว่าควรมีมาตรการการควบคุมและลงโทษผู้ฝ่าฝืน และพยายามอธิบายถึงผลร้ายที่พึงจะมี
2. นายจ้างส่วนใหญ่เห็นว่าตนสามารถปฏิบัติตามข้อบังคับต่าง ๆ เกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัยของลูกจ้างตามกฎหมายแรงงานได้ ส่วนน้อยเท่านั้นที่เห็นว่าเป็นภาระมากเกินไป
3. ในทัศนะของนายจ้างเห็นว่าลูกจ้างส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในเรื่องปฏิบัติตามข้อบังคับต่าง ๆ เกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัยดี มีเพียงส่วนน้อยที่มักจะ ไม่ให้ความร่วมมือ

**พงศ์โชค ไร่งาม (2524)** ได้ทำการศึกษาถึงลักษณะการบริหารงานความปลอดภัยในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของไทย วิธีการศึกษาโดยการวิจัยเอกสารและวิจัยภาคสนาม โดยศึกษาความสำคัญของงานด้านบริหาร คือ การกำหนดนโยบาย วางแผนงาน การจัดระเบียบหน่วยงาน และหน้าที่ของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และการศึกษาทัศนคติเกี่ยวกับการบริหารงานของฝ่ายสถานประกอบการและฝ่ายรัฐบาล กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ อุตสาหกรรมการผลิตด้านอุตสาหกรรมการให้บริการและอุตสาหกรรมการก่อสร้างเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียงที่มีขนาดลูกจ้างตั้งแต่ 500 คน ขึ้นไป จำนวน 99 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ แบบสอบถามที่ถามฝ่ายบริหารของสถานประกอบการและฝ่ายผู้ดำเนินการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายรัฐบาล และผู้นำแรงงาน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ Pearson Product-Moment Correlation Co-efficient และ Chi-Square Test

ผลการศึกษา งานความปลอดภัยในการทำงานในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของไทยยังไม่ก้าวหน้าเพียงพอ เนื่องจากฝ่ายสถานประกอบการยังเห็นว่างานความปลอดภัยที่จริงจังต้องสิ้นเปลือง ทำให้ต้องเตรียมความพร้อมตั้งแต่ก่อนสร้างโรงงาน แต่ผลได้ไม่เห็นชัดเจนเท่าผลของการผลิต ทำให้งานความปลอดภัยถูกละเลยไป คือ อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ไม่มีหน่วยงานด้านนี้โดยตรง แม้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บางสถานประกอบการมีหน่วยงานด้านนี้โดยตรง แต่ไม่มีอำนาจหน้าที่ดำเนินการอย่างจริงจัง ยิ่งกว่านั้นผู้บริหารมักอาศัยวิธีการแก้ไขที่ปลายเหตุมากกว่าการป้องกัน หรือพิจารณาโครงการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมของคน ให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก

วินัย ลิวีโรจน์ (2524) ศึกษาเรื่องการประสบอันตรายและมาตรการในการป้องกันแก้ไข ศึกษาเฉพาะในกิจการอุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์จากโลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีมูลเหตุจูงใจมาจากการพิจารณาเห็นว่า กิจการประเภทดังกล่าวเป็นกิจการที่เกิดการประสบอันตรายมากที่สุดประเภทหนึ่ง การเกิดการประสบอันตรายบ่อยครั้ง ย่อมส่งผลให้เกิดความหวาดวิตกกังวลแก่ลูกจ้างที่ทำงานในสถานประกอบการนั้น และทำให้สถานประกอบการแห่งนั้นต้องขาดความน่าเชื่อถือในสายตาของบุคคลภายนอก ที่สำคัญที่สุด คือ สำนักงานกองทุนเงินทดแทน จำต้องเรียกเก็บเงินสมทบจากนายจ้างมากขึ้นทุกปี เพื่อนำเงินมาจ่ายเป็นค่าทดแทนแก่คนงานที่ประสบอันตราย กับรัฐบาลจำต้องรับผิดชอบดูแลลูกจ้างที่พิการทุพพลภาพต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ผู้ศึกษาจึงมุ่งศึกษาถึงสาเหตุของการเกิดการประสบอันตราย สภาพและภูมิหลังของกิจการ การปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองแรงงานในส่วนที่ว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน โดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และไปสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ด้านการป้องกันการประสบอันตรายในกิจการที่มีขนาดลูกจ้างตั้งแต่ 20 คนขึ้นไป จำนวน 150 ราย

ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ ลักษณะของกิจการในหมวดที่ศึกษานี้แม้ว่ากระบวนการผลิตจะใช้เครื่องจักรเครื่องชนิดที่ไม่ซับซ้อนและใช้เทคนิคมากนัก แต่ เป็นเครื่องจักรที่ลูกจ้างผู้ปฏิบัติงานต้องใช้ประสาทตา มือ และบางครั้งก็ใช้เท้าประสานกัน ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดอันตรายจึงมีมาก จากการศึกษาพบว่า แม้กิจการนี้จะมีการเสี่ยงต่อการประสบอันตรายสูง แต่นายจ้างยังปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองแรงงาน ในส่วนที่ว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งกำหนดให้นายจ้างต้องจัดเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร เครื่องยนต์ และจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่ลูกจ้างไม่ครบถ้วน โดยนายจ้างเลือกจัดให้มีการป้องกันอันตราย เฉพาะที่เห็นประโยชน์ชัดเจน การจัดหาไม่ยุ่งยากและราคาไม่แพงเท่านั้น ส่วนการป้องกันอันตรายนอกเหนือจากที่กฎหมายกำหนด นายจ้างสนใจเฉพาะการป้องกันที่มีผลโดยตรงต่อกระบวนการผลิต หรือเพื่อการบำรุงรักษาเครื่องจักร และในส่วนของลูกจ้างก็เช่นเดียวกัน ลูกจ้างเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันการประสบอันตราย เฉพาะที่จำเป็นจริง ๆ หรือที่ต้องใช้เพราะเป็นธรรมชาติในการทำงานเท่านั้น ส่วนความร่วมมือของลูกจ้างต่อกิจกรรมเกี่ยวกับการป้องกันการประสบอันตรายนอกเหนือจากที่กฎหมายกำหนด พบว่าลูกจ้างให้ความร่วมมือในกิจกรรมที่เป็นกระบวนการบำรุงรักษาเครื่องจักรเครื่องยนต์และมีการกำหนดบทบังคับไว้สูง แต่กิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่มีลักษณะการบังคับ ลูกจ้างให้ความร่วมมือต่ำ สรุปได้ว่า การละเลยและการไม่ตระหนักในความสำคัญของการประสบอันตราย ทั้งฝ่ายนายจ้างและลูกจ้าง นี้เองเป็นสาเหตุสำคัญของการประสบอันตราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาวนา พัฒนศรี (2533) ศึกษาเรื่องปัญหาความปลอดภัยในการทำงานในอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย โดยมีจุดประสงค์เพื่อนำเสนอภาพปัญหา สถานการณ์ และแนวโน้มของการประสบอันตรายจากการทำงาน ศึกษาแนวคิด สาเหตุ และผลกระทบของปัญหาที่มีต่อบุคคลและกลุ่มที่เกี่ยวข้อง การพิจารณาประสบการณ์ของบางประเทศในงานด้านนี้ ตรวจสอบความพยายามด้านต่าง ๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ในการจัดการกับปัญหา เพื่อนำไปสู่แนวทางและมาตรการที่เหมาะสม ในอันที่จะก่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของประเทศไทย ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. อุตสาหกรรมเป็นแหล่งใหญ่และสำคัญที่สุด ที่ก่อให้เกิดการประสบอันตราย และเจ็บป่วยด้วยโรคจากการทำงาน สาเหตุของการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยนั้นมีหลายอย่างประกอบกัน ทั้งปัจจัยที่เป็นสาเหตุโดยตรงและสาเหตุสนับสนุน ความร้ายแรงของการประสบอันตรายนอกจากจะทำให้ลูกจ้างต้องหยุดงานชั่วคราวเพื่อการรักษาพยาบาล พิกัด ทูพพลภาพ หรือเสียชีวิตแล้วยังมีผลกระทบทางลบต่อครอบครัว เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน นายจ้าง และประเทศชาติโดยรวม และมูลค่าความสูญเสียนั้นมีทั้งที่สามารถคำนวณเป็นตัวเงินได้ และไม่อาจประเมินเป็นตัวเงินได้ ในกรณีหลังผลกระทบที่รุนแรงที่สุดคือผลกระทบต่อภาวะจิตใจของผู้ที่มีส่วนร่วมในความสูญเสียนั้น ๆ นอกจากนั้นกลุ่มลูกจ้างกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ประสบอันตรายจากการทำงานทั้งหมดมีอายุ 20-29 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยที่เป็นกำลังการผลิตที่สำคัญยิ่งของระบบเศรษฐกิจของประเทศ

2. รัฐบาลไทยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพิ่งจะตื่นตัวเรื่องปัญหาความปลอดภัย ในการทำงานเมื่อไม่นานมานี้ โดยการกระตุ้นขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ และองค์การอนามัยโลก ซึ่งได้กำหนดแนวนโยบายและการปฏิบัติตามนโยบายให้ประเทศสมาชิกดำเนินการตามความเหมาะสมกับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละประเทศ โดยเน้นการใช้มาตรการทางกฎหมาย การจัดระบบบริหารงานด้านความปลอดภัยทุกระดับ และความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ปัจจุบันประเทศไทยมีกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยเรื่องต่าง ๆ รวม 11 ฉบับ (นับถึงปี 2532) ซึ่งยังไม่ครอบคลุมการทำงานทุกลักษณะ/ประเภท แต่การบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย สุขภาพอนามัยของลูกจ้างและความปลอดภัยเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ฯลฯ ยังคงกระจัดกระจายอยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐ ซึ่งมีกฎหมายเฉพาะเรื่อง เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน ดังนั้นจึงก่อให้เกิดความยุ่งยากสับสนแก่นายจ้าง และขาดประสิทธิภาพในการประสานงานเพื่อใช้ทรัพยากรและบุคลากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ลูกจ้าง อย่างไรก็ตามหน่วยงานภาคเอกชนได้มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงานได้ไม่น้อย ทั้งในรูปแบบการบริการและการให้การศึกษาในด้านนี้

จุฑาพนิต กลิ่นเฟื่อง (2534) ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบการบริหารงานความปลอดภัยในสถานประกอบการการผลิตที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 100 คนขึ้นไป และมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำ ซึ่งตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและ 5 จังหวัดรอบกรุงเทพมหานคร มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการบริหารงานความปลอดภัย จัดลำดับการบริหารงานความปลอดภัย และเปรียบเทียบการบริหารงานความปลอดภัย จำแนกตาม ขนาด ความเสี่ยง ระยะเวลาดำเนินการบริหารงานความปลอดภัย เชื้อชาติของกลุ่มผู้บริหาร จำนวน และคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสถานประกอบการ โดยสัมภาษณ์จากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หรือผู้ได้รับมอบหมายจากผู้บริหารสูงสุด จำนวน 111 ราย ซึ่งปรากฏผลการศึกษาน่าสนใจคือ

1. การบริหารงานความปลอดภัย ไม่มีความสัมพันธ์กับการประสบอันตราย เนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง แต่อัตราความถี่ของการประสบอันตรายมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงของสถานประกอบการ

2. การจัดลำดับการบริหารงานความปลอดภัย ด้านการคัดเลือกลูกจ้างใหม่ การเปลี่ยนงาน การทดสอบ และการบรรจุงานอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ส่วนด้านกฎระเบียบแห่งความปลอดภัย ด้านแผนฉุกเฉินและแผนควบคุมความหายนะ ด้านการกำหนดนโยบายความปลอดภัย และการมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านการจัดองค์รความปลอดภัย และด้านการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง และให้การสนับสนุนของผู้บริหาร จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

3. สถานประกอบการการผลิตที่มีขนาด ความเสี่ยง ระยะเวลาดำเนินการบริหารงานความปลอดภัย เชื้อชาติของกลุ่มผู้บริหาร จำนวนและคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสถานประกอบการแตกต่างกัน จะมีการบริหารงานความปลอดภัยแตกต่างกันด้วย

ภูษิต เกียรติคุณ (2535) ศึกษาถึงพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงานก่อนและหลังมีการส่งเสริมกิจกรรม 5ส. และการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน ในสถานประกอบการ โดยการสัมภาษณ์พนักงานที่เคยเกิดอุบัติเหตุก่อนที่จะมีการดำเนินงาน 5ส. และอบรมความปลอดภัยในการทำงาน จำนวน 209 คน ในสถานประกอบการที่มีการดำเนินงาน 5ส. แล้ว 9 โรงงาน และสัมภาษณ์ผู้บริหาร หัวหน้าแผนก และคณะกรรมการ 5ส. จำนวน 65 คน เพื่อศึกษาถึงความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงานที่เปลี่ยนแปลงไปหลังจากมีการดำเนินงาน 5ส. และการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน ศึกษาข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุอันได้แก่อัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ อัตราความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ และผลของการดำเนินงาน 5ส. โดยใช้ดัชนี Safe - T - Score ( S.T.S. ) เป็นตัวบ่งชี้ ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง อายุ อายุงาน จำนวนบุตร และระดับการศึกษาของพนักงานกับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัย ซึ่งผลการศึกษาวิจัยที่น่าสนใจมีดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผลการดำเนินงาน 5ส. และการอบรมความปลอดภัยในการทำงานทำให้พฤติกรรมด้านความปลอดภัยของคณงานเปลี่ยนแปลงไปในทางดีขึ้น
2. อัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่อัตราความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ค่า Safe - T - Score ที่มีค่า  $< -2$  ( การดำเนินงานที่ผ่านมาได้ผล ) พบว่ามีสัดส่วนมากกว่า 50 % อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงว่าสนับสนุนข้อมูลที่ว่า การดำเนินงาน 5ส. และการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน สามารถทำให้อัตราความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุลดลงอย่างมีนัยสำคัญ
4. จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร หัวหน้าแผนก และคณะกรรมการ 5ส. พบว่าทุกคนเห็นว่าสมควรมีการดำเนินงาน 5ส. และอบรมความปลอดภัยในการทำงานในโรงงานที่ตนเองทำงานอยู่
5. ความสัมพันธ์ระหว่างอายุ อายุงาน จำนวนบุตร มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความสัมพันธ์มีค่าน้อย ส่วนความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาพบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัย แต่มีความสัมพันธ์น้อย เมื่อศึกษาถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านความปลอดภัยพบว่า หลังจากมีการดำเนินงาน 5ส. แล้ว พฤติกรรมด้านความปลอดภัยและทัศนคติคือกิจกรรม 5 ส. ของคณงานที่มีระดับการศึกษาต่ำไม่แตกต่างจากคณงานที่มีระดับการศึกษาลง

**สุวรรณี ปรีชาวเรข (2535)** ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันหูของคณงาน โรงงานทอผ้าในจังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่า การใช้ "อุปกรณ์ป้องกันหูของคณงานมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ" กับการรับรู้เกี่ยวกับโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน และสิ่งชักนำเพียงบางชนิด ได้แก่ อาการมีเสียงดังในหู อาการมีศรีษะมาก หลังเลิกงาน อาการปวดศรีษะมากหลังเลิกงาน อาการอ่อนเพลีย เมื่อยล้า และพบอีกว่า พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันหูของคณงาน มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับการรับรู้เกี่ยวกับโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน ในสิ่งแวดล้อมที่มีเสียงดังและสิ่งชักนำภายนอก (การได้อบรม ความรู้ เอกสารแผ่นพับ ป้ายประกาศเตือนของโรงงาน โปสเตอร์ การได้รับคำแนะนำ)

**คำแห แก้วพันทนา (2536)** ทำการศึกษาเรื่องการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานของพัฒนากรในเขต 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นพัฒนากรในจังหวัดนครราชสีมา ร้อยเอ็ด สุรินทร์ และมุกดาหาร จำนวน 250 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย t-test และ F-test ผลการวิจัยพบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พัฒนาการชายกับพัฒนาการหญิง มีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่แตกต่างกัน
2. พัฒนาการที่มีอายุต่างกัน มีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่มีอายุ 41 ปีขึ้นไป มีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานดีกว่า กลุ่มที่มีอายุ 31-40 ปี และกลุ่มอายุไม่เกิน 30 ปี
3. พัฒนาการที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยพบว่า พัฒนาการที่มีการศึกษาค่ากว่าปริญญาตรีมีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานดีกว่าพัฒนาการที่มีการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป
4. พัฒนาการที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกัน มีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานแตกต่างกัน โดยกลุ่มพัฒนาการที่มีประสบการณ์ในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป กับกลุ่มพัฒนาการที่มีประสบการณ์ในการทำงาน 16-20 ปี มีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานดีกว่ากลุ่มพัฒนาการที่มีประสบการณ์การทำงานไม่เกิน 5 ปี
5. พัฒนาการที่มีตำแหน่งต่างกัน มีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานต่างกัน

รุ่งศรี ศศิธร (2536) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพกับการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของคนงานก่อสร้างในบริษัทรับเหมาก่อสร้างเขต อ.โพธาราม จ.ราชบุรี จำนวน 200 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ตามแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ – อุปสรรค สิ่งชักนำภายนอก (การแนะนำ) ลักษณะงาน และความเชื่ออำนาจภายในตนเอง ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน จำนวนบุตร ความเชื่ออำนาจบุคคลอื่น และความเชื่ออำนาจบังเอิญ

อารยา รัมภภรณ์ (2539) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัยที่ใช้อยู่ในสถานประกอบการ กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งได้แก่ พนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 380 คน กลุ่มที่สองได้แก่ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 3 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตตาก จำนวน 98 คน และกลุ่มสุดท้าย เป็นนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีที่ 2 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตตาก จำนวน 92 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัย

ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ กลุ่มพนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัยสูงกว่ากลุ่มพนักงานที่มีระดับการศึกษาค่ำ กลุ่มพนักงานที่มีอายุงานต่ำมีความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัยสูงกว่าพนักงานที่มีอายุงานสูง และพนักงานที่มีประสบการณ์การได้รับ

อุบัติเหตุจะมีความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัยประเภทใช้สัญลักษณ์อย่างเดียวไม่แตกต่างกัน แต่จะมีความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัยประเภทใช้ข้อความอย่างเดียวและประเภทใช้สัญลักษณ์และข้อความแตกต่างกัน

พวงผกา สุริวรรณ (2540) ได้ศึกษาเรื่องรูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ใช้แรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จ.ลำพูน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 428 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์รายบุคคล การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม และทำการทดสอบก่อนและหลังดำเนินการ รูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล คือ การจัดอบรม การสาธิต การจัดนิทรรศการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากใช้รูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ผู้ใช้แรงงานมีคะแนนเฉลี่ย ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรงถ้าไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การรับรู้ประโยชน์จากการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.001

วีรมลต์ ละอองศิริวงศ์ (2541) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้สภาพการทำงานที่เป็นอันตรายและพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติงานใน โรงงานอุตสาหกรรมผลิตแผ่นเหล็ก โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 208 คน ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแผ่นเหล็ก แห่งหนึ่ง ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม พบว่า

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อายุงาน แขนงงาน และประสบการณ์การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย ไม่สามารถร่วมกันพยากรณ์การรับรู้สภาพการทำงานที่เป็นอันตรายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ปัจจัยด้านอายุที่แตกต่างกัน จะมีพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัย แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยด้านเพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อายุงาน แขนงงาน และประสบการณ์การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย ที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยไม่แตกต่างกัน

3. การรับรู้สภาพการทำงานที่เป็นอันตราย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัย

## 2.4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

McCormick และTiffin (1974 อ้างถึงในกิตติ , 2538) ทำการศึกษาสถิติอุบัติเหตุในโรงงานจำนวน 3 แห่ง วิเคราะห์อุบัติเหตุมากกว่า 2,000 เหตุ พบว่า ชายที่มีความสูงน้อยกว่า 5 ฟุต 9 นิ้ว (175 ซม.) จะมีอัตราการเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งกว่าชายที่มีรูปร่างสูงใหญ่กว่านี้ ในโรงกลึงพนักงานสูงอายุจะมีอัตราการเกิดอุบัติเหตุบ่อยกว่าพนักงานวัยเยาว์ แต่ในสายงานประกอบ พนักงานช่างพูด พนักงานที่ชอบเอะอะโวยวาย กล้าแสดงออก จะมีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงกว่าพนักงานที่พูดน้อย พนักงานที่สงบเสียงมเรียบร้อย ส่วนปัจจัยที่มีค่าสหสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุได้แก่ อายุการทำงาน ความชำนาญที่เกิดจากประสบการณ์ สถานภาพสมรส สถิติปัญญา ระดับการศึกษา การคิด นูหรี การดื่มสุรา สายตา และ ความกดดันจากครอบครัว ผลการศึกษายังสรุปต่อไปว่า พนักงานที่เปลี่ยนหน้าที่ทำงานน้อยครั้งและมีอายุการทำงานที่ยาวนานจะมีอัตราการเกิดอุบัติเหตุต่ำกว่าผู้ที่เปลี่ยนหน้าที่การทำงานบ่อยครั้งและมีประสบการณ์น้อยกว่าแต่สำหรับงานที่ซ้ำซากอัตราการเกิดอุบัติเหตุจะสูงในช่วงต้นของการทำงานใหม่

Atherley (1977 อ้างถึงในจิตรา , 2538) กล่าวถึงผลงานวิจัยของ Hale ในปี ค.ศ. 1972 ซึ่งได้รวบรวมผลงานวิจัยจำนวน 355 เรื่องเกี่ยวกับอุบัติเหตุ พบว่า เกือบทั้งหมดเกี่ยวข้องกับสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์และปัจจัยด้านมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและเปลี่ยนพฤติกรรม สามารถลดอุบัติเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์ ดังนั้น ความพยายามที่จะให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานมากขึ้น จะต้องมุ่งไปที่การเปลี่ยนแปลงทัศนคติของคนงานรวมถึงพฤติกรรมที่ปลอดภัย เพื่อให้เขาสามารถมีการป้องกันที่ดีขึ้น

Zohar (1980) ได้ศึกษาถึงบรรยากาศความปลอดภัยในองค์การอุตสาหกรรมพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจระดับของบรรยากาศความปลอดภัยมี 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านการรับรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย และการสำรวจสถานที่ทำงานที่เสี่ยงอันตราย นอกจากนี้ยังมีปัจจัยด้านการรับรู้ ทัศนคติ การจัดการต่อความปลอดภัย ซึ่งแสดงได้จากสภาพของคณะกรรมการความปลอดภัย โดยประเมินในระดับผู้จัดการเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมเรื่องความปลอดภัยและการตัดสินใจ และจากสภาพของพนักงานที่ทำงานด้านความปลอดภัย โดยประเมินจากอำนาจที่ผู้บริหารให้ เช่น อำนาจในการเคลื่อนย้ายคนงานจากการผลิตหรือการหยุดกระบวนการผลิต เมื่อไม่ได้มีการควบคุมความปลอดภัย

Smith และคณะ (1982 อ้างถึงในอริสา , 2539) ได้ทำการวิจัยโดยทำการสำรวจและประเมินผลรายการการบันทึกเกี่ยวกับสุขภาพ และความปลอดภัย เพื่อทำการตรวจสอบผลทางด้านสุขภาพและความปลอดภัยของการทำงานในเวลากลางวัน กับการทำงานในกะบ่าย กะกลางคืนและกะหมื่นเวียน โดยทำการศึกษากับคนงานที่ทำงานเกี่ยวกับกระบวนการผลิตอาหารจำนวน 1,000 คน

ผลการศึกษาพบว่า พนักงานที่ทำงานกะ โดยเฉพาะกะกลางคืนและกะหมุนเวียน จะมีผลตรงกันข้ามกับกะกลางวัน คือ นอนไม่หลับ นิสัยการกินเปลี่ยนไป ดื่มน้ำมาก มีการขาดงาน เนื่องจากการเจ็บป่วยมากขึ้น และได้รับบาดเจ็บจากการทำงานมากขึ้น ทั้งนี้จะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับ เพศ อายุ อายุการทำงาน of พนักงาน

**Meshkati (1990)** ได้ศึกษาเรื่องการป้องกันอุบัติเหตุของอุตสาหกรรมน้ำมันและอุตสาหกรรมเคมี พบว่า สาเหตุหนึ่งที่เป็นบ่อของของการเกิดอุบัติเหตุ คือ ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน งานวิจัยแสดงให้เห็นว่า ความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงานและความล้มเหลวของระบบเป็นผลจากปัจจัยดังนี้ คือการออกแบบสภาพที่ทำงานไม่ดี กระบวนการจัดทำซับซ้อน ระบบการแนะนำที่ไม่เอาใจใส่ การฝึกอบรมที่ไม่มีประสิทธิภาพ งานและโครงสร้างขององค์กรไม่ยืดหยุ่น สภาพแวดล้อมถูกรบกวนอย่างทันทีทันใด ไม่มีการตอบสนองกลไกการตอบสนองย้อนกลับ และการตอบสนองย้อนกลับที่ช้า Meshkati ได้เสนอแนะว่า ควรเพิ่มและส่งเสริมการตั้งหน่วยงานควบคุมอิสระ เพื่อเป็นเครื่องเตือน และสนับสนุนความระมัดระวังเกี่ยวกับความปลอดภัย การติดต่อสื่อสาร และการปฏิบัติร่วมกันของผู้ที่สามารถทำให้ระบบนี้ปลอดภัย

**Seppala (1993)** ได้ทำการศึกษาเรื่องการประเมินการวัดความปลอดภัย การพัฒนาและเชื่อมโยงไปสู่การเกิดอุบัติเหตุจากการประกอบอาชีพ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พนักงานจำนวน 1,390 คน จากโรงงานไม้อัด โรงงานไม้สัก อู่เรือและหน่วยงานก่อสร้าง เป็นผู้ตอบแบบสอบถามในระหว่างปี 1983-1985 จุดมุ่งหมายในการศึกษา 4 ประการ คือ

1. เสาะหาและอธิบายถึงความปลอดภัยในการประกอบอาชีพและการนำไปใช้อย่างเป็นระบบมุ่งความสนใจไปที่การรับรู้ของพนักงานเกี่ยวกับบรรยากาศความปลอดภัย
2. ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้บรรยากาศที่ปลอดภัยและอุบัติเหตุจากการประกอบอาชีพ
3. อธิบายถึงการจัดการและการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงานไม้อัด
4. การบริหารและติดตาม โปรแกรมพัฒนาการจัดการความปลอดภัยอย่างใกล้ชิด

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงบรรยากาศความปลอดภัยอันประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ความรับผิดชอบขององค์กร ความแตกต่างระหว่างบุคคลเกี่ยวกับความเอาใจใส่ ความสนใจของพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัย และพบว่า ความแตกต่างระหว่างสถานประกอบการและความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับการรับรู้บรรยากาศความปลอดภัย และพบความสัมพันธ์ระหว่าง การรับรู้บรรยากาศความปลอดภัย และอัตราการเกิดอุบัติเหตุที่โรงงานไม้อัด (ยกเว้นองค์ประกอบด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล) โรงงานที่มีบรรยากาศความปลอดภัยที่ดีกว่าจะพบอัตราการเกิดอุบัติเหตุต่ำกว่า ส่วนการพัฒนาโปรแกรมความปลอดภัย ไม่มีผลต่อการรับรู้

บรรยากาศความปลอดภัย แต่อย่างไรก็ตามหลังจากมีโปรแกรมความปลอดภัยแล้วอุบัติเหตุรุนแรง และจำนวนการเกิดอุบัติเหตุได้ลดลง

Dejoy (1994) ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัดการความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โดยอ้างเหตุผลจากการวิเคราะห์และแบบจำลอง จากข้อโต้แย้งที่ว่า กระบวนการความปลอดภัยที่จะแปลความหมายและทำความเข้าใจสภาวะของมนุษย์ทั้งตนเองและผู้อื่น โดยยึดพฤติกรรมองค์กร แบบจำลองอธิบายถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และความแตกต่างของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยขององค์การภายใต้แบบจำลองนี้ ผู้ที่อยู่ในสถานที่ทำงานได้รับการตรวจตราโดยผู้จัดกระบวนการ มีจุดเด่นอยู่ที่ การค้นหาความปลอดภัย และจัดพฤติกรรมในองค์กร การรับรองโปรแกรมความปลอดภัยอยู่บนพื้นฐานการวิเคราะห์ที่เพิ่มจิตสำนึก บรรยากาศความปลอดภัย ระบบข้อมูลด้านความปลอดภัย และการฝึกอบรมผู้ควบคุมเกี่ยวกับความปลอดภัย

## 2.5 ประวัติความเป็นมา และบทบาทหน้าที่ของบริษัท ปีโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

บริษัท ปีโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) หรือเอ็นพีซี ก่อตั้งเมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2527 ตามมติคณะรัฐมนตรี เพื่อดำเนินโครงการปิโตรเคมีขั้นต้น โครงการแรกของประเทศไทย ในโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

ขณะนั้น ประเทศไทยต้องใช้จ่ายเงินตราต่างประเทศปีละหลายพันล้านบาท เพื่อซื้อวัตถุดิบปิโตรเคมีจากต่างประเทศมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกใช้ในประเทศ การก่อตั้งบริษัท ปีโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) นอกจากจะเป็นการผลิตวัตถุดิบปิโตรเคมีเพื่อส่งให้กับโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต่อเนื่อง อันทำให้ประเทศชาติสามารถประหยัดเงินตราต่างประเทศจำนวนมากได้แล้ว ยังเป็นการนำก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยซึ่งเป็นพลังงานที่สะอาดที่สุดอย่างหนึ่ง มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมขั้นต่อเนื่องต่าง ๆ ส่งเสริมศักยภาพในการพัฒนาประเทศในด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และการพัฒนาแรงงานฝีมือให้เจริญรุดหน้าทัดเทียมอารยประเทศอีกด้วย

บริษัท ปีโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) หรือ เอ็นพีซี เป็นผู้ดำเนินการโรงโหลปิโตรเคมีแห่งแรกของประเทศไทย โดยการนำก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นทรัพยากรล้ำค่าของประเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นรากฐานของการพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานของประเทศในเวลาต่อมา

เอ็นพีซีวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอน ได้กำหนดกลยุทธ์ทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว มีการปรับเปลี่ยน วิสัยทัศน์ ภารกิจ กลยุทธ์ และกระบวนการดำเนินงานอย่างทันท่วงที เมื่อสถานการณ์แวดล้อมได้เปลี่ยนแปลงไป ปัจจัยต่าง ๆ ที่เอ็นพีซีได้เตรียมความพร้อมและพัฒนาศามารถขององค์กรและบุคลากรมาอย่างต่อเนื่อง ได้ช่วยให้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้แต่ละครั้งมีผลกระทบน้อยที่สุดต่อผลการดำเนินงาน การดำเนินการผลิตที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล เป็นเป้าหมายที่เอ็นพีซีมุ่งมั่นดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง การบริหารการเงินและการตลาดได้พัฒนาบนรากฐานมั่นคงที่ปลูกฝังและปรับปรุงสืบเนื่องมาแต่อดีต และมุ่งหน้าต่อไปอย่างมีวิสัยทัศน์

เอ็นพีซีวันนี้ ยังคงก้าวต่อไปสู่นาคตอย่างมุ่งมั่นและทุ่มเทโดยการทำงานร่วมกับพันธมิตรทางธุรกิจและลูกค้า เพื่อผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างลูกค้า ผู้ถือหุ้น พนักงาน และสาธารณชน

### 2.5.1 วิสัยทัศน์ เอ็นพีซี

เอ็นพีซี เป็นองค์กรที่มีความคล่องตัว มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง สามารถแข่งขันได้ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยให้ความสำคัญแก่การพัฒนาคุณภาพ และการดูแลรักษาความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

### 2.5.2 ภารกิจ เอ็นพีซี

เอ็นพีซี เป็นผู้ผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและธุรกิจบริการที่เกี่ยวข้อง ที่มีความสามารถในการแข่งขัน และเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและภูมิภาคเอเชีย โดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่าและสอดคล้องกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ของลูกค้า พนักงาน ผู้ถือหุ้น และสาธารณชน เพื่อบรรลุภารกิจนี้ เอ็นพีซี จะให้ความสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ปรับเปลี่ยนองค์กรเพื่อให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับการดำเนินธุรกิจ

### 2.5.3 ธุรกิจของโรงงาน

#### ธุรกิจหลัก :

**โพลีเอทิลีน** โรงโพลีเอทิลีนของเอ็นพีซี เป็นโรงโพลีเอทิลีนแห่งแรกของประเทศไทย ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เริ่มการผลิตเชิงพาณิชย์ตั้งแต่ พ.ศ. 2533 โดยใช้วัตถุดิบคือ ก๊าซเอทิลีน ก๊าซโพรเพน และก๊าซแอลพีจี จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) เพื่อผลิตเป็นวัตถุดิบแก่อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ของประเทศ คือ ก๊าซเอทิลีน และก๊าซโพรพิลีน ปัจจุบันมีกำลังการผลิต 401,000 ตันต่อปี และ 127,000 - 173,800 ตันต่อปี ตามลำดับ

ก๊าซเอทิลีน (Ethylene) เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ที่ใช้เป็นวัตถุดิบมาตรฐานในการผลิตเม็ดพลาสติก ประเภทโพลีเอทิลีน (PE) และโพลิไวนิลคลอไรด์ (PVC) เพื่อใช้ทำฟิล์ม โฟม กาว กระจกนิรภัย เส้นใยพลาสติก ท่อ ขวด ถุง ชิ้นส่วนรถยนต์ สายเคเบิล ฉนวนหุ้มสายไฟ เป็นต้น

ก๊าซโพรพิลีน (Propylene) เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ที่ใช้เป็นวัตถุดิบมาตรฐานในการผลิตเม็ดพลาสติกประเภทโพลีโพรพิลีน (PP) เพื่อใช้ทำถุงพลาสติก ขวด เชือก แห อวน หม้อ แบดเจอร์ ฝาขวด ของเด็กเล่น หลอดกาแฟ สายเคเบิล เป็นต้น

นอกเหนือจากโอเลฟินส์ เอ็นพีซียังผลิตไฮโดรเจนปีละ 40,000 ตัน และ มิกซ์ซี 4 อีกปีละ 30,000 ตัน เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ ซึ่งป้อนให้แก่โรงงานปิโตรเคมีขั้นต่อเนื่องของเอ็นพีซี และ โรงงานใกล้เคียงในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

### ธุรกิจเสริม :

**สาธารณูปการ** เอ็นพีซีผลิตสาธารณูปการเพื่อใช้ในโรงโอเลฟินส์ของเอ็นพีซีเอง และเพื่อจำหน่ายให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วย

**ไฟฟ้า** ปัจจุบันมีขนาดกำลังการผลิต 100 เมกะวัตต์ ใช้กระบวนการผลิตระบบ Cogeneration ซึ่งเป็นระบบพลังงานความร้อนร่วม นอกจากใช้ในการผลิตของเอ็นพีซีและจำหน่ายให้แก่โรงงานปิโตรเคมีขั้นต่อเนื่อง ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดแล้ว ยังจำหน่ายให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ในโครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (Small Power Producer Program , SPP) จำนวน 32 เมกะวัตต์ และมีโครงการขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าอีก 70 เมกะวัตต์ ด้วยระบบ Combined Cycle เพื่อตอบสนองความต้องการไฟฟ้าของลูกค้าในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดที่เพิ่มขึ้น และจะเริ่มป้อนกระแสไฟฟ้าส่วนขยายให้แก่ลูกค้าในปี พ.ศ. 2543

**ไอน้ำ** ขนาดกำลังการผลิต 340 เมตริกตันต่อชั่วโมง เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้จากกระบวนการผลิตไฟฟ้าที่ใช้ระบบความร้อนร่วม ทำให้ได้ผลผลิตทั้งไฟฟ้า และไอน้ำ และจากหน่วยผลิตไอน้ำอิสระ ซึ่งใช้ก๊าซเชื้อเพลิงเป็นหลัก รวมทั้งได้ไอน้ำจากกระบวนการผลิตอีกส่วนหนึ่งด้วย

**น้ำบริสุทธิ์สำหรับกระบวนการผลิต** ขนาดกำลังการผลิต 250 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เอ็นพีซีรับน้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำดอกกราย ซึ่งจัดส่งโดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยนำเข้าสู่ระบบปรับปรุงสภาพน้ำดิบ (Raw Water Treatment) ก่อนเข้าสู่หน่วยผลิตน้ำปราศจากอิออน หรือน้ำอ่อน (Demineralized Water) ซึ่งใช้ในหม้อต้มไอน้ำ (Boiler)

นอกเหนือจากน้ำบริสุทธิ์สำหรับกระบวนการผลิตแล้ว เอ็นพีซียังนำน้ำดิบบางส่วนแบ่งไว้ใช้ในการดับเพลิง และบางส่วนนำไปผลิตเป็นน้ำประปาใช้ในเอ็นพีซีเอง

**ท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์** เอ็นพีซีได้สร้างท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์สำหรับขนถ่ายและเก็บผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์เหลว เพื่อการนำเข้าและส่งออก อันจะเป็นหลักประกันความมั่นคงของกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีทั้งระบบ ช่วยให้การผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีวัตถุดิบทันต่อความต้องการ โดยเปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2532 และมีปริมาณการใช้ท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ

ปัจจุบันเอ็นพีซีมีท่าเทียบเรือจำนวน 2 ท่า สามารถรองรับบริการขนถ่าย (Loading / Unloading) สารเคมีภัณฑ์เหลว คือ เอทิลีน โพรพิลีน บิวทีน 1 คอสติคโซดา เมธานอล ไวนิลคลอไรด์ โมโนเมอร์ และเอทิลีนไดคลอไรด์ มีความลึกหน้าท่าสูงสุด 12 เมตร สามารถรองรับเรือที่มีระวางบรรทุกสูงถึง 35,000 – 60,000 ตัน (Dead Weight Ton) การประสานงานระหว่างท่าเทียบเรือ

คลังเก็บผลิตภัณฑ์ และการจัดส่งทางท่อไปยังโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นต่อเนื่องซึ่งเป็นลูกค้าควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยตลอด 24 ชั่วโมง

**ธุรกิจบริการ** ภายหลังจากดำเนินงานอันยาวนาน ในฐานะผู้บุกเบิกอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศ เอ็นพีซี ได้นำความรู้ ความชำนาญของพนักงาน มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร ในการให้บริการสนับสนุนการดำเนินงานของโรงงานอุตสาหกรรมแก่องค์กรภายนอกในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- บริการฝึกอบรมด้านการผลิตโอเลฟินส์
- บริการซ่อมบำรุงรักษาและปรับปรุงประสิทธิภาพโรงงาน
- บริการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- บริการที่ปรึกษาเพื่อดำเนินการจัดทำระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก.18000)
- บริการห้องปฏิบัติการทดสอบ
- บริการรัฐกิจสัมพันธ์
- บริการงานพิธีการศุลกากร

#### 2.5.4 การจัดการเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขัน

เอ็นพีซีถือว่า การดำเนินการผลิตและการประกอบการธุรกิจจะต้องเป็นไปอย่างมีคุณภาพ ซึ่งหมายถึงความรู้ ความเข้าใจอย่างแท้จริงในการสร้างผลงานและการบริการที่ถูกต้องพอเหมาะพอดีกับความต้องการของลูกค้า ผู้ใช้ และเพื่อนร่วมงานทุกคน

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่จะสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าและรักษาผลประโยชน์ของผู้ถือหุ้น ตลอดจนรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะทำให้เอ็นพีซีดำรงอยู่ได้ในสถานะที่มีการแข่งขันสูง และทำให้มีศักยภาพมากยิ่งขึ้น ในการพัฒนาขยายกิจการให้เจริญก้าวหน้าต่อไป เอ็นพีซี จึงได้นำระบบบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Management , TQM) มาใช้ในการดำเนินงานทุกขั้นตอนการปฏิบัติงานประจำวันของพนักงานเอ็นพีซีทุกคน และได้กำหนดหัวใจของนโยบายคุณภาพ เพื่อเป็นหลักในการปฏิบัติงานไว้ดังนี้

1. สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า
2. รักษาผลประโยชน์ของผู้ถือหุ้น
3. รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ ยังได้นำระบบการจัดการอื่น ๆ เข้ามาสนับสนุนการดำเนินงาน เช่น การควบคุมความสูญเสีย (Loss Control) และ 5ส เป็นต้น เพื่อลดความสูญเสียในระหว่างการผลิตและการปฏิบัติงานต่าง ๆ เอ็นพีซียังตระหนักดีว่าความสำเร็จในการดำเนินงานไม่อาจเกิดขึ้นได้ หากขาด

การมองการณ์ล่วงหน้า จึงได้กำหนดกลยุทธ์ในการสร้างความพร้อมในทุกด้านเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จ ไม่ว่าจะสถานการณ์ทางเศรษฐกิจจะอยู่ในรูปใด ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

### 1. การปรับเปลี่ยนองค์กร

เอ็นพีซีได้ทบทวนและปรับเปลี่ยนวิสัยทัศน์ ภารกิจ กลยุทธ์ และกระบวนการดำเนินงานธุรกิจอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การดำเนินงานของบริษัททันสมัยและสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทุกเมื่อ ได้ปรับปรุงโครงสร้างองค์กรให้มีความคล่องตัว โดยได้แบ่งสายงานระดับนโยบาย และภารกิจหลักเป็น 4 สายงาน ได้แก่ สายงานผลิตโอเลฟินส์ สายงานสนับสนุนด้านธุรกิจและบริหาร สายงานธุรกิจสาธารณูปการ และสายงานขึ้นตรงต่อกรรมการผู้จัดการใหญ่ มีการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบอย่างชัดเจน เพื่อประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

### 2. การกำหนดกลยุทธ์เพื่อความคล่องตัวทางการเงิน

เอ็นพีซีได้บริหารการเงินอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นพื้นฐานธุรกิจที่มั่นคง ทั้งการกำหนดราคาเพื่อให้อุตสาหกรรมปิโตรเคมีทั้งระบบของประเทศอยู่รอด การปรับโครงสร้างทางการเงิน การบริหารความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนและอัตราดอกเบี้ย ตลอดจนการบริหารกระแสเงินสด ด้วยการมีวินัยในการจัดหาและใช้จ่ายเงินอย่างเคร่งครัดเพื่อรักษาสถานภาพเงินหมุนเวียนของบริษัท และให้เกิดความยืดหยุ่นคล่องตัวเหมาะสมกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

### 3. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

เอ็นพีซียึดมั่นในแนวความคิดที่ว่าทรัพยากรมนุษย์คือทรัพย์สินที่มีค่าที่สุดของบริษัท จึงได้ทำการอบรมและพัฒนาพนักงานทุกระดับอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง โดยการจัดหลักสูตรให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เพื่อพัฒนาขีดความสามารถทางด้านวิชาชีพและการทำงานเป็นทีม และยังให้ความสำคัญกับการหมุนเวียนตำแหน่งงาน เพื่อให้พนักงานได้ใช้ความสามารถที่มีอยู่ ให้เป็นประโยชน์ต่อการสนับสนุนความก้าวหน้าของบริษัทอย่างเต็มที่ นอกจากนี้ได้ปรับปรุงระบบบริหารผลตอบแทนเพื่อส่งเสริมให้พนักงานได้ใช้ความสามารถและศักยภาพอย่างเต็มที่ในการปฏิบัติงานให้เกิดคุณค่าแก่บริษัทและบรรลุเป้าหมายของบริษัท

### 4. การแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจ

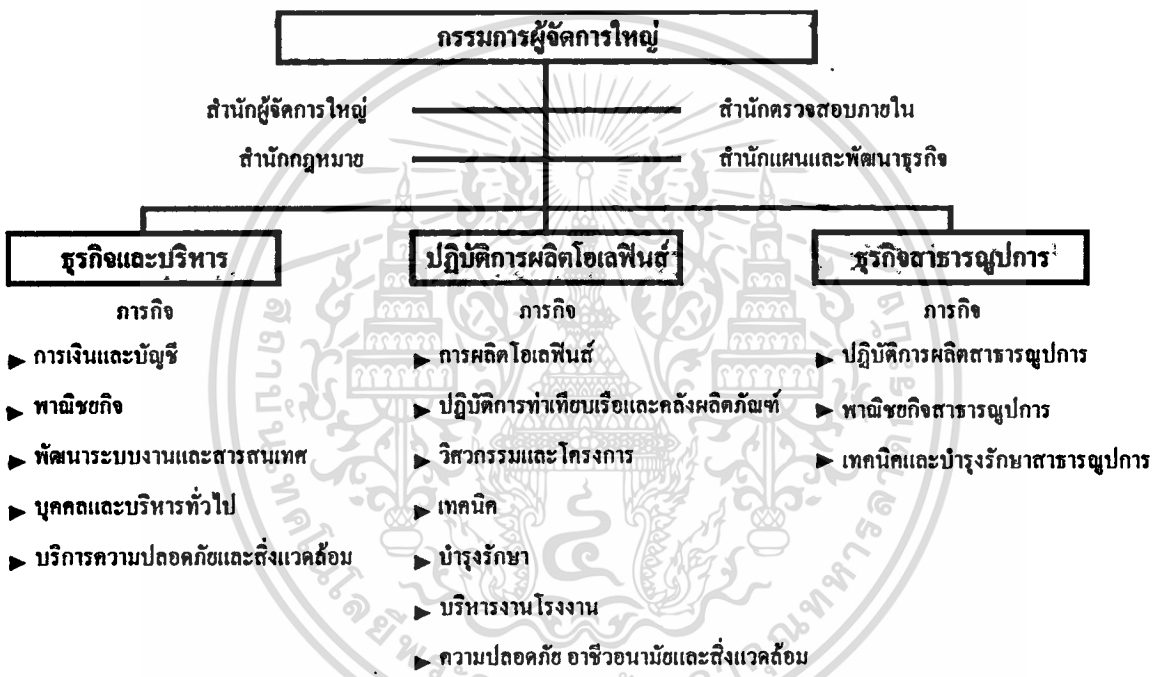
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศไทยเพิ่งเริ่มต้นเต็มรูปแบบเมื่อสิบกว่าปีที่ผ่านมามีพร้อม ๆ กับการก่อตั้งบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) โอกาสทางธุรกิจจึงยังมีอยู่มาก ทั้งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีที่ซับซ้อนขึ้น ผลิตภัณฑ์ที่มีการพัฒนาขึ้นใหม่ล่าสุดของโลก ตลอดจนการก่อตั้งโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะพิเศษ (Specialty Products) ซึ่งปัจจุบันยังต้องพึ่งการนำเข้าจากต่างประเทศนั้น เป็นโอกาสทางธุรกิจที่เอ็นพีซีได้ศึกษา มาโดยตลอด จึงได้ให้ความสำคัญกับการร่วมทุนและความร่วมมือกับพันธมิตรทางธุรกิจ ทั้งใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับประเทศและระดับภูมิภาค และเจ้าของเทคโนโลยีและตลาดระดับโลกเพื่อขยายธุรกิจปิโตรเคมีให้ครบวงจรและก้าวสู่ความเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

### 5. การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต

เอ็นพีซีได้ปรับปรุงประสิทธิภาพ เพื่อลดต้นทุนการผลิตและยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสากลจนประสบความสำเร็จ ผลิตภัณฑ์และหน่วยการผลิตของเอ็นพีซีได้รับการรับรองมาตรฐานสากลจากหน่วยงานระดับนานาชาติ นอกจากนี้ บริษัทได้ผลักดันให้มีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและนอกประเทศ เพื่อให้สามารถครอบคลุมประเภทผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้น



ภาพที่ 2.11 โครงสร้างผังบริหารของบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

#### 2.5.5 กลยุทธ์สู่ความสำเร็จในอนาคต

วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจได้ส่งผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานของธุรกิจทุกประเภท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีก็ไม่ได้ข้อยกเว้นแต่อย่างใด ในขณะที่สภาพการดำเนินธุรกิจของอุตสาหกรรมนี้ยังคงเต็มไปด้วยการแข่งขันอันเข้มข้นบนเวทีการค้าโลก ซึ่งเป็นธรรมชาติของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่ใช้ระดับราคาสากล ทำให้ผู้ประกอบการต้องปรับตัวให้พร้อมสำหรับการแข่งขันทั้งภายในประเทศ ระดับภูมิภาค และจากผู้ผลิตรายใหญ่จากประเทศอุตสาหกรรมชั้นนำ

เอ็นพีซีจึงได้มีการทบทวนกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจใหม่ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวทั้งในแง่ต้นทุนและแนวอันอยู่เสมอ เพื่อให้สามารถรองรับกับการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นตลอดเวลา และการดำเนินงานที่รวดเร็วทันใจยิ่งขึ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พร้อมสำหรับการรุกไปข้างหน้า เพื่อพัฒนาและขยายธุรกิจอย่างต่อเนื่อง โดยเสริมสร้างความสามารถทั้งของพนักงานและองค์กรให้พร้อมอยู่เสมอ สำหรับการแข่งขันทุกระดับและทุกสถานการณ์ ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันไป เพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ได้อย่างรวดเร็ว พอเหมาะ และพ่วงธุรกิจให้อยู่รอดได้

ในด้านของผลิตภัณฑ์หลักคือโอเลฟินส์นั้น เนื่องจากตลาดโอเลฟินส์มีภาวะหดตัว เอ็นพีซีจึงปรับกลยุทธ์โดยส่งออกไปยังหลายประเทศทั่วโลก เป็นการขยายช่องทางการจัดจำหน่าย และช่วยสร้างความยืดหยุ่นในการผลิตทั้งเอทิลีนและโพรพิลีนด้วย นอกจากนี้ ยังมีการเจรจากับผู้ผลิตและนักลงทุนจากต่างประเทศ ในการรับซื้อผลิตภัณฑ์และร่วมทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต่อเนื่อง

สำหรับธุรกิจเสริมอื่น เอ็นพีซีประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากในการนำศักยภาพที่มีอยู่ของทรัพยากรบุคคลของบริษัทไปให้บริการแก่หน่วยงานภายนอก สามารถนำเม็ดเงินเข้าเป็นรายได้สมทบของบริษัทปีละหลายสิบล้านบาท โดยที่บริษัทไม่ต้องลงทุนเพิ่มและยังเป็นการลดต้นทุนในการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงานลง ทำให้ค่าใช้จ่ายของบริษัทเกี่ยวกับการจ้างงานลดลง

เอ็นพีซีถือว่า บริษัทที่มีทั้งความพร้อมและความสามารถอันแข็งแกร่งในการแข่งขันเท่านั้นจึงจะสามารถมุ่งสู่ความสำเร็จในอนาคตได้ และนี่คือทิศทางที่เอ็นพีซีกำลังมุ่งตรงไปอย่างแน่วแน่

#### กลยุทธ์ เอ็นพีซี

- รักษารายได้ในระดับเดิม
- เป็นผู้ผลิต โอเลฟินส์ที่มีต้นทุนต่ำ
- เพิ่มยอดขายในประเทศให้มากที่สุดด้วยการขายแบบบราคาวร
- เตรียมองค์กรให้พร้อมสำหรับสภาวะ โอเลฟินส์ถล่มตลาดในประเทศไทย

#### 2.5.6 มาตรฐานสู่ความเป็นเลิศ

การกำหนดนโยบายและมาตรฐานการดำเนินงานของเอ็นพีซีที่ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดและพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน ได้แสดงให้เห็นถึงความทุ่มเทและความใส่ใจในการดำเนินงาน ซึ่งเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ รางวัลและเกียรติบัตรที่ได้รับจำนวนมาก จึงเป็นการยืนยันถึงความเป็นเลิศในการดำเนินงาน รวมทั้งการรับรองมาตรฐานระดับสากลถึง 5 มาตรฐานด้วยกัน คือ

1. บริการทำเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังผลิตภัณฑ์ของท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ของเอ็นพีซี ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานสากล ISO 9002 จากบริษัท SGS Yarsley International Certification Services Limited เมื่อเดือน พฤศจิกายน 2539

2. ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โรงโเลฟินส์ของเอ็นพีซีได้รับการรับรองระบบตามมาตรฐาน ISO 14001 จากสถาบันสิ่งแวดล้อม (TEI) เมื่อเดือน มีนาคม 2540 นับเป็น โรงโเลฟินส์แห่งแรกของประเทศไทยที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากลนี้

3. การผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอทิลีนของ โรงโเลฟินส์ เอ็นพีซี ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล มอก.9002 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เมื่อเดือน พฤษภาคม 2540

4. ห้องปฏิบัติการทดสอบ โรงโเลฟินส์ของเอ็นพีซี ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.1300 หรือ ISO/IEC Guide 25 ซึ่งเป็นมาตรฐานรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เมื่อเดือน ธันวาคม 2540

5. การผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอทิลีนและ โพรพิลีนของ โรงโเลฟินส์ เอ็นพีซีได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐานเลขที่ มอก./ISO 9002 จากสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสไอ (สรอ.) เมื่อเดือน มกราคม 2543

เอ็นพีซีกำลังดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ในการจัดระบบการดำเนินงานทุกส่วน ให้ได้มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับกันในระดับนานาชาติ รวมทั้งระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามมาตรฐานมอก.18000 อีกด้วย

### 2.5.7 ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

เอ็นพีซี ได้ให้ความสำคัญกับการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมมาตั้งแต่แรกเริ่ม ให้พนักงาน ได้ยึดถือแนวความคิด SHE Concept เป็นหลักปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วย S = Safety หรือความปลอดภัย H = Health หรืออาชีวอนามัย และ E = Environment หรือสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การผลิตไม่ทำลายสมดุลของธรรมชาติ และเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎระเบียบและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การยึดมั่นต่อขั้นตอนการผลิต การปฏิบัติตามมาตรฐาน การติดตาม ตรวจสอบ และลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ ทำให้เอ็นพีซีได้รับรางวัลและประกาศเกียรติคุณด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยของโรงงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน

ต่อมาเมื่อองค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือไอเอสไอ (International Organization for Standardization , ISO) ได้ประกาศใช้มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่าง ๆ ทั่วโลก เอ็นพีซีก็ได้ปรับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมแต่เดิม ให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของไอเอสไอ และได้รับการรับรองจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยว่า กระบวนการผลิตของเอ็นพีซี เป็นกระบวนการผลิตที่สะอาด (Clean Process) สอดคล้องตามมาตรฐานการ

จัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 เมื่อเดือน มีนาคม 2540 และยังผ่านการรับรองในการตรวจสอบติดตามระยะต่อมามีการรักษาระดับมาตรฐานและปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

สำหรับการจัดระบบการจัดการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ (สรอ.) ได้ประกาศใช้เป็นมาตรฐานมอก. 18000 นั้น เอ็นพีซีได้ตระหนักถึงความสำคัญของการความปลอดภัยของพนักงานและผู้ปฏิบัติงานทุกคน ผู้รับเหมา และบุคคลที่เข้ามาติดต่อกับงานกับ เอ็นพีซี จึงได้สมัครเข้ารับการรับรองเป็นโรงงานกลุ่มแรกของประเทศไทยที่เข้าร่วมในโครงการดังกล่าวนี้

เอ็นพีซีถือว่า ระบบการจัดการต่าง ๆ เหล่านี้ นอกจากจะส่งผลดีต่อเอ็นพีซี ในการลดความสูญเสียของกระบวนการผลิตและพฤติกรรมของพนักงานแล้ว ยังส่งผลทางอ้อมต่อสังคมสิ่งแวดล้อมทั้งมวลของชุมชน ของประเทศ และของโลกที่เราอยู่ร่วมกัน ทำให้การอยู่ร่วมกันระหว่างโรงงานซึ่งใช้เทคโนโลยีระดับสูงในการผลิต และคุณภาพชีวิตของชุมชนใกล้เคียงดำรงอยู่ตลอดไป

#### 2.5.8 บริษัทในเครือและบริษัทร่วมทุน

นอกเหนือจากการดำเนินงานของเอ็นพีซีแล้ว เอ็นพีซียังได้ขยายการลงทุนไปสู่การร่วมทุนในกิจการอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือมีการดำเนินธุรกิจใกล้เคียงกับ โรงโกลีฟินส์และกิจการสนับสนุนการดำเนินงานโรงงานอุตสาหกรรม โดยเมื่อปี พ.ศ. 2535 ได้ร่วมกับบริษัท แพ็คแท็งค์ อินเตอร์เนชั่นแนล เบ.เว. จำกัด (PTI) ประเทศเนเธอร์แลนด์ ซึ่งเป็นบริษัทที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นพิเศษในการให้บริการเก็บและขนถ่ายเคมีภัณฑ์เหลว ที่มีเครือข่ายทั่วโลก จัดตั้งบริษัท ไทยแท็งค์ เทอมินัล จำกัด หรือทีทีที เพื่อรับสัมปทานบริหารและดำเนินการทำเทียบเรือและคลังผลิตผลิตภัณฑ์เหลว น้ำมัน และก๊าซ ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นระยะเวลา 30 ปี โดยเอ็นพีซีถือหุ้นร้อยละ 51 และแพ็คแท็งค์ เทอมินัล ถือหุ้นร้อยละ 49

เอ็นพีซียังได้เล็งเห็น โอกาสที่ยังเปิดกว้างสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศ ทั้งอุตสาหกรรมขั้นกลางและขั้นต่อเนื่อง ซึ่งยังมีผลิตภัณฑ์อีกจำนวนมากที่ตลาดยังมีความต้องการสูง โดยเฉพาะสารปิโตรเคมีที่มีคุณสมบัติพิเศษและยังไม่เคยมีการผลิตในประเทศไทยมาก่อน จึงได้ร่วมมือกับบริษัทปิโตรเคมีชั้นนำในการศึกษาความเป็นไปได้ในการร่วมมือกันดำเนินโครงการปิโตรเคมีขั้นปลาย เพื่อให้ครบวงจร

นอกจากนี้ เอ็นพีซี ยังได้เข้าถือหุ้นใน บริษัท ไทยโกลีฟินส์ จำกัด หรือทีโอซี ผู้ดำเนินธุรกิจโรงโกลีฟินส์ แห่งที่ 2 ของประเทศ จำนวนร้อยละ 2 และในบริษัท ปู๋ยแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) จำนวนร้อยละ 1.71 และในปี 2543 เอ็นพีซีได้ขยายธุรกิจปิโตรเคมีครบวงจร โดยได้เข้าทำการซื้อหุ้นทั้งหมดของบริษัท บางกอกโพลีเอททิลีน จำกัด (มหาชน) หรือ บีพีอี ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 2

## 2.5.9 รายชื่อผู้ถือหุ้น 10 รายแรก

ตารางที่ 2.2 รายชื่อผู้ถือหุ้น 10 รายแรกของบริษัท

รายชื่อ	ร้อยละของจำนวนหุ้นทั้งหมด
1. การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย	37.94
2. บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	16.44
3. บริษัท เอ็ม ซี โพลีเมอส์ จำกัด	7.86
4. สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์	3.48
5. บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)	3.35
6. State Street Bank and Trust Company , Boston	1.94
7. Chase Nominees Limited 1	1.70
8. Citibank Nominees (Singapore) PTE Ltd. – Taipei Bank - Kwang Hua Thai Fund	1.40
9. The Bank of New York Nominees Ltd.	1.29
10. The Bank of New York Noms Ltd. Sub A/C	1.11
<b>รวมผู้ถือหุ้นสัญชาติไทย</b>	<b>81.21</b>
<b>รวมผู้ถือหุ้นสัญชาติต่างดาว</b>	<b>18.79</b>

## 2.5.10 รายชื่อคณะกรรมการของบริษัท

ตารางที่ 2.3 รายชื่อคณะกรรมการของบริษัท

รายชื่อคณะกรรมการ	ตำแหน่ง
1. นายปรีชา อรรถวิวัฒน์	ประธานคณะกรรมการ
2. นายวิเศษ จุกิบาล	รองประธานคณะกรรมการคนที่หนึ่ง
3. นายเทพ วงษ์วานิช	รองประธานคณะกรรมการคนที่สอง
4. นายวิเทศ วิสณุวิมล	กรรมการ
5. นายสมหมาย ใค้วชชาภรณ์	กรรมการ
6. นายจักรวาล ศัลยพงษ์	กรรมการ
7. นายอภิพร ภาษวัฒน์	กรรมการ
8. นายพิชิต นิธิวาสิน	กรรมการ
9. นายจิรายุ อิศรางกูร ณ อยุธยา	กรรมการ

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

รายชื่อคณะกรรมการ	ตำแหน่ง
10. นายประวิตร นิตสุวรรณากุล	กรรมการอิสระและประธานคณะกรรมการตรวจสอบ
11. นายทองฉัตร หงส์คารมภ์	กรรมการอิสระและกรรมการตรวจสอบ
12. คุณหญิงทองทิพ รัตนะรัต	กรรมการอิสระและกรรมการตรวจสอบ
13. นายวิโรจน์ มาวิจักขณ์	กรรมการอิสระและเลขานุการคณะกรรมการ

## 2.5.11 รายชื่อผู้บริหารของบริษัท

ตารางที่ 2.4 รายชื่อผู้บริหารของบริษัท

รายชื่อผู้บริหาร	ตำแหน่ง
1. นายวิโรจน์ มาวิจักขณ์	กรรมการผู้จัดการใหญ่
2. นายพนนต์ คุ่มรำไพ	รองผู้จัดการใหญ่อาวุโส (ธุรกิจร่วมทุน)
3. นายขับพล ศักดิ์สุภา	รองผู้จัดการใหญ่อาวุโส (ธุรกิจการผลิต)
4. นายเกรียงไกร ศิริมงคล	รองผู้จัดการใหญ่อาวุโส (ธุรกิจบริการ)
5. นายประกอบ เพชรรัตน์	ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ศูนย์ธุรกิจบริการความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
6. นางสาวอรุณศรี จิตต์แจ้ง	ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบ
7. นายณล จันทรวีฑูร	ผู้อำนวยการฝ่ายระบบข้อมูลการบริหาร
8. นางมารศรี ไสกาเสถียรพงศ์	ผู้อำนวยการฝ่ายการเงินและบัญชี
9. นายจุมพล จิรัฐติยางกูร	ผู้อำนวยการฝ่ายแผนและพาณิชย์กิจ
10. นางวลัยพร บุญปะเวช	ผู้อำนวยการสำนักผู้จัดการใหญ่
11. นายสุพันธุ์ บำรุงสุข	ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและเทคโนโลยี
12. นายเสกสรร อาตมางกูร	ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการผลิต
13. นายสุรินทร์ คำนวิริยะกุล	ผู้อำนวยการฝ่ายบำรุงรักษา
14. นายบุญเชิด สุวรรณทิพย์	ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์
15. นายธวัชชัย จิตตวานิช	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารงานโรงงาน
16. นายณรงค์ บัณฑิตกมล	ผู้อำนวยการโครงการไฟฟ้า
17. นายอำพล กุลนาวิน	ผู้อำนวยการฝ่าย
18. นายธีระศักดิ์ ผดุงตันตระกุล	ผู้อำนวยการฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

# วิธีการศึกษา และการเก็บรวบรวมข้อมูล

### 3.1 วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เพื่อศึกษาและประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงาน รวมถึงระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัด ระยอง โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาวิจัยดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร (Documentary Research) โดยศึกษาจากตำรา เอกสาร และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. การวิจัยสำรวจ (Survey Research) โดยการสร้างแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัย

### 3.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

จากกรอบความคิดของการศึกษาวิจัยและจากข้อมูลของแผนกทรัพยากรมนุษย์ของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ เมื่อวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2544 จะแบ่งประชากรที่ใช้ในการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

#### 1. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเพื่อทำการประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัย ได้แก่ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ซึ่งมีจำนวน 21 คน โดยในการศึกษารุ่นนี้ จะทำการเก็บข้อมูลจากประชากรในกลุ่มนี้ทั้งหมด โดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง

#### 2. พนักงานปฏิบัติการ

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเพื่อทำการประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงาน ได้แก่ พนักงานปฏิบัติการของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ซึ่งมีจำนวน 481 คน โดยในการศึกษารุ่นนี้ จะทำการเก็บข้อมูลโดยทำการสุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากประชากร จะใช้สูตรของ Yamane (1967)

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อ  $n$  คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง  
 $N$  คือ จำนวนประชากรทั้งหมด  
 $e$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.05  
 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ดังนั้น จะคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างของพนักงานปฏิบัติการ ได้ดังนี้

$$n = \frac{481}{1+(481)(0.05)^2}$$

$$n = 218.39$$

จากการคำนวณข้างต้น จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างของพนักงานปฏิบัติการ ของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ที่ต้องทำการสุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูล เท่ากับ 219 คน ซึ่งในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จะจำแนกจำนวนตัวอย่างออกเป็นฝ่ายต่าง ๆ โดยใช้วิธีการจัดชั้นภูมิตามสัดส่วนของประชากรต่อกลุ่มตัวอย่าง (Proportional Stratified Random Sampling) ซึ่งสามารถจำแนกจำนวนกลุ่มตัวอย่างได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 จำแนกตามฝ่าย

ประชากรกลุ่มที่ 2	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
1. พนักงานปฏิบัติการฝ่ายผลิตก๊าซเอทิลีน	147	67
2. พนักงานปฏิบัติการฝ่ายผลิตก๊าซโพรพิลีน	119	54
3. พนักงานปฏิบัติการฝ่ายผลิตสารอนุรูปการ	87	40
4. พนักงานปฏิบัติการฝ่ายบริการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์	128	58
รวม	481	219

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น โดยศึกษาแนวทางจากเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีกระบวนการดังนี้

1. สร้างแบบสอบถาม จำนวน 2 ชุด ซึ่งแบ่งออกตามกลุ่มตัวอย่าง ที่ทำการเก็บข้อมูล คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นสำหรับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เพื่อใช้ในการประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ โดยแบบสอบถามชุดนี้จะแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับระบบการบริหารงานความปลอดภัย ลักษณะของคำถามจะเป็นคำถามปิด ซึ่งใช้การตรวจสอบความปลอดภัย (Safety Audit) ในสถานประกอบการมาเป็นเกณฑ์การพิจารณา โดยคำถามแบ่งออกได้เป็น 5 ด้าน ดังนี้ คือ

1. องค์กรและการบริหารความปลอดภัย
2. การควบคุมอุบัติเหตุอันตราย
3. การอบรมและการจูงใจ
4. การสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ
5. ความปลอดภัยนอกงาน

ตอนที่ 3 ข้อมูล ข้อคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์

แบบสอบถามชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นสำหรับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มของพนักงานปฏิบัติการ เพื่อใช้ในการประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ โดยแบบสอบถามชุดนี้จะแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย ลักษณะของคำถามจะเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งมีทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ โดยคำถามแบ่งออกได้เป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
2. การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย
3. สัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน
4. กฎและนโยบายความปลอดภัย
5. สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน

ตอนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัย ลักษณะของคำถามจะเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งมีทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ

ตอนที่ 4 ข้อมูล ข้อคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์

2. ตรวจสอบแบบสอบถามที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น โดยการปรึกษาอาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านความปลอดภัย จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของโครงสร้าง เนื้อหา และความเที่ยงตรง

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษานี้ ผู้ศึกษาได้ทำการจัดส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 2 กลุ่ม แต่ละบุคคลทางไปรษณีย์ โดยเอกสารจะประกอบด้วย แบบสอบถาม 1 ฉบับ หนังสือราชการจากบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 1 ฉบับ เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และซองแบบสอบถามที่จำหน่ายซองถึงผู้ศึกษา พร้อมปิดแสตมป์เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามส่งแบบสอบถามที่ตอบแล้วกลับคืนผู้ศึกษาทางไปรษณีย์

จากแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งสิ้น 240 ชุด แบ่งเป็นแบบสอบถามชุดที่ 1 จำนวน 21 ชุด และแบบสอบถามชุดที่ 2 จำนวน 219 ชุด มีแบบสอบถามที่ผู้ตอบตอบส่งกลับมาและเป็นข้อมูลที่สมบูรณ์เพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์ผล จำนวนทั้งสิ้น 150 ชุด คิดเป็นร้อยละดังในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง และจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบกลับ

ประชากร	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)	จำนวนที่ตอบกลับ (คน)	ร้อยละ (%)
1. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	21	15	71.43
2. พนักงานปฏิบัติการ	219	135	61.64
2.1 ฝ่ายผลิตก๊าซเอทิลีน	67	38	56.72
2.2 ฝ่ายผลิตก๊าซโพรพิลีน	54	29	53.70
2.3 ฝ่ายผลิตสารอนุรูปการ	40	27	67.50
2.4 ฝ่ายบริการทำเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์	58	41	70.69

จากตารางที่ 3.2 จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามกลับคืนมา 15 คน คิดเป็นจำนวน ร้อยละ 71.43 ซึ่งถือเป็นตัวแทนของประชากรกลุ่มที่ 1 ได้ และกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 มีจำนวนผู้ตอบแบบแบบสอบถามกลับคืนมา 135 คน คิดเป็นจำนวน ร้อยละ 61.64 ซึ่งถือเป็นตัวแทนของประชากรกลุ่มที่ 2 ได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามและนำข้อมูลทั้งหมดมาบันทึกลงในแบบลงรหัส จากนั้นนำไปประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/FW 7.5 (Statistical Package for the Social Sciences)

#### 1. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามชุดที่ 1

**ตอนที่ 1** ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงบรรยาย ในรูปแบบร้อยละ และนำเสนอในรูปแบบตารางพร้อมคำอธิบาย

**ตอนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารงานความปลอดภัย จะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V) และค่าร้อยละของคะแนนแต่ละด้านเพื่อจัดลำดับที่ (Rank) และนำเสนอในรูปแบบตารางพร้อมคำอธิบาย

เกณฑ์การให้คะแนนพัฒนามาจาก Dan Peterson (1978) และจาก Frank P. Lees (1980) โดยเกณฑ์การประเมินและการให้คะแนนในหัวข้อย่อยแต่ละด้านจะแตกต่างกัน ตัวเลขใน ( ) เป็นคะแนนเฉลี่ยที่ให้ตามเกณฑ์แต่ละข้อ ดังแสดงในตารางที่ 3.3

ส่วนเกณฑ์การประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัย จะทำการรวมคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด โดยเกณฑ์ในการประเมินจะแบ่งออกเป็น 4 ระดับดังนี้

#### ช่วงคะแนนเฉลี่ย

คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าหรือเท่ากับ 40.00 หมายความว่า ระบบการบริหารงานความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์ไม่ดี ไม่มีประสิทธิภาพ ต้องปรับปรุง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 40.01 – 70.00 หมายความว่า ระบบการบริหารงานความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ผลงานยังไม่คงที่แน่นอน

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 70.01 – 90.00 หมายความว่า ระบบการบริหารงานความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์ดี จัดได้ว่ามีการปรับปรุงหน้าที่ปฏิบัติด้านความปลอดภัยดีแล้ว

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 90.01 – 100.00 หมายความว่า ระบบการบริหารงานความปลอดภัยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก จัดได้ว่ามีผลงานดีเยี่ยม

**ตอนที่ 3** ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคำแนะนำของผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อพัฒนาระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ผู้ศึกษาจะทำการสรุปโดยการบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบสอบถามชุดที่ 1

ส่วนที่ 1 องค์การและการบริหารความปลอดภัย	เกณฑ์ไม่ดี	เกณฑ์พอใช้	เกณฑ์ดี	เกณฑ์ดีมาก
1. การกำหนดนโยบายและการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ	0-2.40(1.20)	2.41-4.20(3.30)	4.21-5.40(4.80)	5.41-6.00(5.70)
2. การคัดเลือกลูกจ้างใหม่ การเปลี่ยนแปลงงาน การทดสอบ และการบรรจรงาน	0-1.20(0.60)	1.21-2.10(1.65)	2.11-2.70(2.40)	2.71-3.00(2.85)
3. การมีส่วนเกี่ยวข้องและให้การสนับสนุนของผู้บริหาร	0-3.60(1.80)	3.61-6.30(4.95)	6.31-8.10(7.20)	8.11-9.00(8.55)
4. แผนฉุกเฉินและแผนควบคุมความหายนะ	0-1.20(0.60)	1.21-2.10(1.65)	2.11-2.70(2.40)	2.71-3.00(2.85)
5. กฎระเบียบแห่งความปลอดภัย	0-1.20(0.60)	1.21-2.10(1.65)	2.11-2.70(2.40)	2.71-3.00(2.85)
6. การจัดตั้งองค์การความปลอดภัย (หน่วยงานความปลอดภัย)	0-2.40(1.20)	2.41-4.20(3.30)	4.21-5.40(4.80)	5.41-6.00(5.70)
<b>รวมเกณฑ์คะแนน</b>	<b>0-12.00</b>	<b>12.01-21.00</b>	<b>21.01-27.00</b>	<b>27.01-30.00</b>

ส่วนที่ 2 การควบคุมอุบัติเหตุอันตราย	เกณฑ์ไม่ดี	เกณฑ์พอใช้	เกณฑ์ดี	เกณฑ์ดีมาก
1. ความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อยและการเก็บรักษา	0-1.54(0.77)	1.55-2.69(2.12)	2.70-3.46(3.08)	3.47-3.85(3.66)
2. เครื่องป้องกันอันตรายเครื่องจักร	0-0.70(0.35)	0.71-1.22(0.96)	1.23-1.57(1.40)	1.58-1.75(1.66)
3. การควบคุมพื้นที่อันตรายและเส้นทางการทำงาน	0-1.12(0.56)	1.13-1.96(1.54)	1.97-2.52(2.24)	2.53-2.80(2.66)
4. การเคลื่อนย้ายขนส่งสิ่งของ	0-0.70(0.35)	0.71-1.22(0.96)	1.23-1.57(1.40)	1.58-1.75(1.66)
5. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	0-0.98(0.49)	0.99-1.71(1.35)	1.72-2.20(1.96)	2.21-2.45(2.33)
6. การป้องกันและระงับอัคคีภัย	0-1.54(0.77)	1.55-2.69(2.12)	2.70-3.46(3.08)	3.47-3.85(3.66)
7. การควบคุมอันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน	0-1.54(0.77)	1.55-2.69(2.12)	2.70-3.46(3.08)	3.47-3.85(3.66)
8. อันตรายจากสารเคมีโดยทั่วไป (การระบายอากาศ)	0-0.70(0.35)	0.71-1.22(0.96)	1.23-1.57(1.40)	1.58-1.75(1.66)

## ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

ส่วนที่ 2 การควบคุมอุบัติเหตุอันตราย	เกณฑ์ไม่มีดี	เกณฑ์พอใช้	เกณฑ์ดี	เกณฑ์ดีมาก
9. การสืบค้นและประเมินอันตราย	0-0.70(0.35)	0.71-1.22(0.96)	1.23-1.57(1.40)	1.58-1.75(1.66)
10. งานที่ต้องขออนุญาตทำ และ การทำงานในที่อับอากาศ	0-1.12(0.56)	1.13-1.96(1.54)	1.97-2.52(2.24)	2.53-2.80(2.66)
11. อุปกรณ์ความปลอดภัยของเครื่องมือ	0-0.98(0.49)	0.99-1.71(1.35)	1.72-2.20(1.96)	2.21-2.45(2.33)
12. การซ่อมบำรุง	0-0.70(0.35)	0.71-1.22(0.96)	1.23-1.57(1.40)	1.58-1.75(1.66)
13. การกำจัดมลพิษจากสิ่งปฏิกูลหรือของเหลือใช้	0-0.70(0.35)	0.71-1.22(0.96)	1.23-1.57(1.40)	1.58-1.75(1.66)
14. การออกแบบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย เช่น ผังการทำงาน	0-0.98(0.49)	0.99-1.71(1.35)	1.72-2.20(1.96)	2.21-2.45(2.33)
รวมเกณฑ์คะแนน	0-14.00	14.01-24.50	24.51-31.50	31.51-35.00

ส่วนที่ 3 การอบรมและการใส่ใจ	เกณฑ์ไม่มีดี	เกณฑ์พอใช้	เกณฑ์ดี	เกณฑ์ดีมาก
1. โครงการอบรมพนักงานใหม่และพนักงานที่เปลี่ยนงาน	0-0.80(0.40)	0.81-1.40(1.10)	1.41-1.80(1.60)	1.81-2.00(1.90)*
2. การอบรมหลักความปลอดภัยในการทำงานระดับพนักงาน	0-1.28(0.64)	1.29-2.24(1.76)	2.25-2.88(2.56)	2.89-3.20(3.04)
3. การอบรมหลักความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน	0-1.44(0.72)	1.45-2.52(1.98)	2.53-3.24(2.88)	3.25-3.60(3.42)
4. การอบรมการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย	0-1.20(0.60)	1.21-2.10(1.65)	2.11-2.70(2.40)	2.71-3.00(2.85)
5. การตรวจความปลอดภัย	0-0.48(0.24)	0.49-0.84(0.66)	0.85-1.08(0.96)	1.09-1.20(1.14)
6. การประชุมเรื่องความปลอดภัย	0-0.48(0.24)	0.49-0.84(0.66)	0.85-1.08(0.96)	1.09-1.20(1.14)
7. การพบปะหรือของพนักงานกับหัวหน้างานเรื่องความปลอดภัย	0-1.20(0.60)	1.21-2.10(1.65)	2.11-2.70(2.40)	2.71-3.00(2.85)
8. การเสนอแนะด้านความปลอดภัย	0-0.64(0.32)	0.65-1.12(0.88)	1.13-1.44(1.28)	1.45-1.60(1.52)

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

ส่วนที่ 3 การอบรมและการงูใจ	เกณฑ์ไม่ดี	เกณฑ์พอใช้	เกณฑ์ดี	เกณฑ์ดีมาก
9. การตระหนักและการส่งเสริมความปลอดภัย	0-0.48(0.24)	0.49-0.84(0.66)	0.85-1.08(0.96)	1.09-1.20(1.14)
รวมเกณฑ์คะแนน	0-8.00	8.01-14.00	14.01-18.00	18.01-20.00

ส่วนที่ 4 การสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ	เกณฑ์ไม่ดี	เกณฑ์พอใช้	เกณฑ์ดี	เกณฑ์ดีมาก
1. การสอบสวนอุบัติเหตุโดยหัวหน้างาน	0-1.40(0.70)	1.41-2.45(1.93)	2.46-3.15(2.80)	3.16-3.50(3.33)
2. การวิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุ	0-1.20(0.60)	1.21-2.10(1.65)	2.11-2.70(2.40)	2.71-3.00(2.85)
3. สอบสวนการร้องเรียนและติดตามผล	0-0.60(0.30)	0.61-1.05(0.85)	1.06-1.35(1.20)	1.36-1.50(1.43)
4. การรายงานและการเก็บบันทึกข้อมูล	0-0.80(0.40)	0.81-1.40(1.10)	1.41-1.80(1.60)	1.81-2.00(1.90)
รวมเกณฑ์คะแนน	0-4.00	4.01-7.00	7.01-9.00	9.01-10.00

ส่วนที่ 5 ความปลอดภัยนอกงาน	เกณฑ์ไม่ดี	เกณฑ์พอใช้	เกณฑ์ดี	เกณฑ์ดีมาก
1. องค์การบริหารความปลอดภัยนอกงาน	0-1.20(0.60)	1.21-2.10(1.65)	2.11-2.70(2.40)	2.71-3.00(2.85)
2. การสืบสวนรายงานและทำวิเคราะห์สาเหตุ	0-0.80(0.40)	0.81-1.40(1.10)	1.41-1.80(1.60)	1.81-2.00(1.90)
รวมเกณฑ์คะแนน	0-2.00	2.01-3.50	3.51-4.50	4.51-5.00

## 2. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามชุดที่ 2

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงบรรยาย ในรูปแบบร้อยละ และนำเสนอในรูปตารางพร้อมคำอธิบาย

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย จะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V) และนำเสนอในรูปตารางพร้อมคำอธิบาย

ซึ่งคำถามจะมีทั้งในความหมายเชิงบวกและความหมายเชิงลบ ดังแสดงในตารางที่ 3.4 และคำถามในแต่ละข้อคำถามจะแบ่งคะแนนออกเป็น 5 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.4 เกณฑ์การให้ความหมายของแบบสอบถามชุดที่ 2

คำตอบ	คำถามเชิงบวก (ข้อที่)	คำถามเชิงลบ (ข้อที่)
1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	1-2, 4-8	3
2. การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย	1-9	10
3. สัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน	1-2, 4-8, 10	3, 9, 11
4. กฎและนโยบายความปลอดภัย	1, 3, 5-6, 8	2, 4, 7, 9
5. สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน	1-7	-

ตารางที่ 3.5 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบสอบถามชุดที่ 2

คำตอบ	คำถามเชิงบวก (คะแนน)	คำถามเชิงลบ (คะแนน)
รายการที่ตรงกับสภาพที่เป็นจริงมาก	5	1
รายการที่ตรงกับสภาพที่เป็นจริงค่อนข้างมาก	4	2
รายการที่ตรงกับสภาพที่เป็นจริงปานกลาง	3	3
รายการที่ตรงกับสภาพที่เป็นจริงค่อนข้างน้อย	2	4
รายการที่ตรงกับสภาพที่เป็นจริงน้อย	1	5

เมื่อกำหนดความหมาย และเกณฑ์การให้คะแนนของแต่ละข้อคำถามแล้ว ผู้ศึกษาจะทำการวิเคราะห์ข้อมูล และกำหนดค่าความหมายของค่าเฉลี่ย โดยในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ผู้ศึกษาได้กำหนดค่าเฉลี่ยระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย เพื่อแปลความหมายออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์ : 2530)

## ช่วงคะแนนเฉลี่ย

1.00-1.50	หมายความว่า	มีระดับการรับรู้ไม่ดีมาก
1.51-2.50	หมายความว่า	มีระดับการรับรู้ไม่ดี
2.51-3.50	หมายความว่า	มีระดับการรับรู้ปานกลาง
3.51-4.50	หมายความว่า	มีระดับการรับรู้ดี
4.51-5.00	หมายความว่า	มีระดับการรับรู้ดีมาก

ตอนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัย จะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ( $R_{xy}$ ) และนำเสนอในรูปตารางพร้อมคำอธิบาย

คำถามที่เกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัยจะมีทั้งในความหมายเชิงบวกและความหมายเชิงลบ โดยได้กำหนดไว้ดังนี้

ข้อความที่มีความหมายเชิงบวก มีจำนวน 26 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 2 – 4 , 6 – 8 , 10 – 15 , 18 – 21 , 23 – 25 , 28 – 29 , 31 , 34 , 36 , 39 – 40

ข้อความที่มีความหมายเชิงลบ มีจำนวน 14 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1 , 5 , 9 , 16 – 17 , 22 , 26 – 27 , 30 , 32 – 33 , 35 , 37 – 38

ซึ่งในแต่ละข้อคำถามจะแบ่งคะแนนออกเป็น 5 ระดับ โดยเกณฑ์การให้คะแนนของตอนที่ 3 จะเหมือนกับเกณฑ์การให้คะแนนของตอนที่ 2 ดังแสดงในตารางที่ 3.5

เมื่อกำหนดความหมาย และเกณฑ์การให้คะแนนของแต่ละข้อคำถามแล้ว ผู้ศึกษาจะทำการวิเคราะห์ข้อมูล และกำหนดค่าความหมายของค่าเฉลี่ย โดยในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ผู้ศึกษาได้กำหนดค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมความปลอดภัย เพื่อแปลความหมายออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์ : 2530)

## ช่วงคะแนนเฉลี่ย

1.00-1.50	หมายความว่า	มีพฤติกรรมความปลอดภัยในระดับไม่ดีมาก
1.51-2.50	หมายความว่า	มีพฤติกรรมความปลอดภัยในระดับไม่ดี
2.51-3.50	หมายความว่า	มีพฤติกรรมความปลอดภัยในระดับปานกลาง
3.51-4.50	หมายความว่า	มีพฤติกรรมความปลอดภัยในระดับดี
4.51-5.00	หมายความว่า	มีพฤติกรรมความปลอดภัยในระดับดีมาก

ตอนที่ 4 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคำแนะนำของผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อพัฒนาระบบบริหารเอกสารงานความปลอดภัยของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ผู้ศึกษาจะทำการสรุปโดยการบรรยาย ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean ,  $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{n}$$

เมื่อ  $f$  คือ ความถี่ของข้อมูล  
 $X$  คือ ค่าน้ำหนักของคะแนนถ่วง  
 $n$  คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

2. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation , S.D)

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum f(\bar{X} - X)^2}{n}}$$

เมื่อ  $f$  คือ ความถี่ของข้อมูล  
 $\bar{X}$  คือ ค่าเฉลี่ย  
 $X$  คือ ค่าน้ำหนักของคะแนนถ่วง  
 $n$  คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

3. สัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation , C.V)

$$C.V = \frac{S.D}{\bar{X}}$$

เมื่อ S.D คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\bar{X}$  คือ ค่าเฉลี่ย

สัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูล จะใช้บรรยายลักษณะการกระจายของข้อมูล ซึ่งจะทำให้ทราบว่าข้อมูลชุดนั้นจะยอมรับได้หรือไม่ โดยในการศึกษาครั้งนี้ จะยอมรับข้อมูลที่มีสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูลไม่เกิน 0.39 เท่านั้น ซึ่งสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูลจะมีการแปลความหมายได้ดังนี้ (ประคอง กรรณสูตร , 2539)

#### ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย

0.00 - 0.19	หมายความว่า	ข้อมูลมีการกระจายน้อยมาก
0.20 - 0.39	หมายความว่า	ข้อมูลมีการกระจายน้อย
0.40 - 0.59	หมายความว่า	ข้อมูลมีการกระจายปานกลาง
0.60 - 0.79	หมายความว่า	ข้อมูลมีการกระจายมาก
0.80 ขึ้นไป	หมายความว่า	ข้อมูลมีการกระจายมากที่สุด

#### 4. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Person's Product Moment Correlation

Coefficient ,  $R_{xy}$ )

$$R_{xy} = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ

$\sum X$  คือ ผลรวมของคะแนนชุด X

$\sum Y$  คือ ผลรวมของคะแนนชุด Y

$\sum X^2$  คือ ผลรวมของคะแนนชุด X แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum Y^2$  คือ ผลรวมของคะแนนชุด Y แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum XY$  คือ ผลรวมของผลคูณระหว่าง X กับ Y

n คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

#### 5. ค่าร้อยละของคะแนนแต่ละด้าน

$$\text{ร้อยละของคะแนนแต่ละด้าน} = \frac{\text{ค่าเฉลี่ยของคะแนนในการประเมิน} \times 100}{\text{คะแนนเต็มของแต่ละด้าน}}$$

ค่าร้อยละของคะแนนแต่ละด้าน ใช้เพื่อจัดลำดับที่ในด้านต่าง ๆ เพื่อจะได้ทราบถึงการให้ความสำคัญกับงานด้านไหนมากน้อยแตกต่างกันอย่างไร

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระบบการบริหารงานความปลอดภัย

การวิจัยในส่วนที่เกี่ยวกับการประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยการส่งแบบสอบถามชุดที่ 1 ซึ่งเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระบบการบริหารงานความปลอดภัยในด้านต่าง ๆ ของโรงงานไปยังเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ซึ่งหลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืน ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ดังต่อไปนี้

##### ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

จำนวนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่ตอบแบบสอบถามกลับคืนมาซึ่งผู้ศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 15 ราย จากจำนวนทั้งสิ้น 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.43 ของประชากรในกลุ่มนี้ ซึ่งมีสถานภาพต่าง ๆ ดังในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ

ข้อมูล	จำนวน (ราย)	สัดส่วน (ร้อยละ)
<b>เพศ</b>		
1. ชาย	12	80.00
2. หญิง	3	20.00
รวม	15	100.00
<b>อายุ</b>		
1. น้อยกว่า 25 ปี	2	13.33
2. 25 – 40 ปี	12	80.00
3. มากกว่า 40 ปี	1	6.67
รวม	15	100.00
<b>วุฒิการศึกษาสูงสุด</b>		
1. ต่ำกว่าปริญญาตรี	8	53.33
2. ปริญญาตรี	7	46.67
3. สูงกว่าปริญญาตรี		

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (ราย)	สัดส่วน (ร้อยละ)
รวม	15	100.00
<b>ประสบการณ์การปฏิบัติงานในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ</b>		
1. น้อยกว่า 1 ปี	-	-
2. 1 – 5 ปี	5	33.33
3. มากกว่า 5 ปี	10	66.67
รวม	15	100.00
<b>ประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ</b>		
1. น้อยกว่า 1 ปี	1	6.67
2. 1 – 5 ปี	9	60.00
3. มากกว่า 5 ปี	5	33.33
รวม	15	100.00
<b>ประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในบริษัทอื่น</b>		
1. ไม่เคย	13	86.66
2. เคย น้อยกว่า 1 ปี	-	-
3. เคย 1 - 5 ปี	1	6.67
4. เคย มากกว่า 5 ปี	1	6.67
รวม	15	100.00
<b>คุณสมบัติทางด้านความปลอดภัย</b>		
1. สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไปหรือเทียบเท่าในสาขาวิชา “อาชีวอนามัย” หรือสาขาอื่นที่มีหลักสูตรเกี่ยวกับ “ความปลอดภัยในการทำงาน”	4	26.67
2. ผ่านการอบรมจากกรมแรงงานหรือสถาบันอื่นครบตามหลักสูตร	6	40.00
3. อยู่ในระหว่างการอบรมหรือรอเข้ารับการอบรมจากกรมแรงงานหรือสถาบันอื่น	-	-
4. ปฏิบัติงานในหน้าที่เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานก่อนกฎหมายประกาศใช้	5	33.33
รวม	15	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (ราย)	สัดส่วน (ร้อยละ)
<b>ลักษณะการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย</b>		
1. ทำงานด้านความปลอดภัยอย่างเดียว	9	60.00
2. ทำงานด้านความปลอดภัยเป็นงานหลัก และทำงานด้านอื่นเป็นงานรอง	2	13.33
3. ทำงานด้านอื่นเป็นงานหลัก และทำงานด้านความปลอดภัยเป็นงานรอง	4	26.67
รวม	15	100.00

จากตารางที่ 4.1 สามารถอธิบายข้อมูลสถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 ราย ได้ดังนี้  
**เพศ** เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย 15 ราย มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยชาย จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 80 และมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหญิง จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 20

**อายุ** เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเกือบทั้งหมดเป็นผู้ที่มีอายุอยู่ระหว่าง 25 - 40 ปี มีจำนวนถึง 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 80 และมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.33 ส่วนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่มีอายุมากกว่า 40 ปี มีจำนวนเพียง 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.67

**วุฒิการศึกษาสูงสุด** เกือบครึ่งหนึ่งของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นผู้ที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.67 และมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่จบการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.33

**ประสบการณ์การปฏิบัติงานในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ** เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย จำนวน 5 ราย มีประสบการณ์การปฏิบัติงานในโรงงานแห่งนี้ในช่วงระหว่าง 1 - 5 ปี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 33.33 และมีจำนวน 10 ราย ที่มีระยะเวลาปฏิบัติงานมากกว่า 5 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 66.67

**ประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ** มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเพียง 1 ราย เท่านั้นที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในโรงงานแห่งนี้ น้อยกว่า 1 ปี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 6.67 ส่วนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยมากกว่า 5 ปี มีจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.33 นอกนั้นเป็นผู้ที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยอยู่ในช่วงระหว่าง 1 - 5 ปี จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 60

**ประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในบริษัทอื่น** เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเกือบทั้งหมดไม่เคยทำงานด้านความปลอดภัยที่บริษัทอื่นมาก่อน มีจำนวนถึง 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 86.66 และมีจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.67 ที่เคยทำงานด้านนี้ที่อื่นในช่วงระหว่าง 1- 5 ปี และมีจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.67 ที่เคยทำงานด้านนี้ที่อื่นมากกว่า 5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติทางด้านความปลอดภัย มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.67 จบมาทางด้านอาชีวอนามัยหรือสาขาที่มีหลักสูตร “ความปลอดภัยในการทำงาน” และมีจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 40 ที่ผ่านการอบรมจากกรมแรงงานหรือสถาบันอื่นครบตามหลักสูตร และมีจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.33 ที่ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยมาก่อนกฎหมายประกาศใช้

ลักษณะการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจำนวน 9 รายที่ทำงานด้านความปลอดภัยอย่างเดียว ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 60 และมีจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.33 ที่ทำงานด้านความปลอดภัยเป็นงานหลัก และทำงานด้านอื่นเป็นงานรอง ส่วนอีก 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.67 ที่ทำงานด้านอื่นเป็นงานหลัก และทำงานด้านความปลอดภัยเป็นงานรอง

#### ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการบริหารงานความปลอดภัย

ในส่วนนี้จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงานด้านต่าง ๆ คือ ด้านองค์การและการบริหารความปลอดภัย ด้านการควบคุมอุบัติเหตุอันตราย ด้านการอบรมและจิตใจ ด้านการสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ และด้านความปลอดภัยนอกงาน โดยจะทำการวิเคราะห์ในแต่ละด้าน รวมทั้งจะวิเคราะห์ในภาพรวมด้วย ดังในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัยของ โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ

ระบบการบริหารงานความปลอดภัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย	ร้อยละของคะแนนแต่ละด้าน	ลำดับที่
1. องค์การและการบริหารความปลอดภัย	26.80	0.47	0.02	89.33	4
2. การควบคุมอุบัติเหตุอันตราย	31.52	0.31	0.01	90.06	2
3. การอบรมและการจิตใจ	18.34	0.12	0.01	91.70	1
4. การสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ	8.94	0.19	0.02	89.40	3
5. ความปลอดภัยนอกงาน	4.36	0.36	0.08	87.20	5
รวมเฉลี่ย	89.96				

จากตารางที่ 4.2 จะพบได้ว่า โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ได้ให้ความสำคัญในการบริหารงานความปลอดภัยด้านการอบรมและจิตใจเป็นลำดับแรก ซึ่งการดำเนินการด้านนี้จัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก โดยดูได้จากคะแนนเฉลี่ยที่สูงถึง 18.34 คะแนน จากคะแนนรวม 20 คะแนน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ได้ให้ความสำคัญด้านการอบรมและจิตใจเป็นอย่างมาก ได้จัดให้มีการดำเนินการไม่เว้นการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอบรม แนะนำ ส่งเสริม และตรวจสอบความปลอดภัย อย่างสม่ำเสมอและจริงจัง ส่วนลำดับต่อมาที่ทางโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติได้ให้ความสำคัญรองลงมาได้แก่ การดำเนินงานด้านการควบคุมอุบัติเหตุอันตราย ซึ่งการดำเนินการก็จัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมากเช่นกัน คือมีคะแนนเฉลี่ยสูงถึง 31.52 คะแนน จากคะแนนรวม 35 คะแนน แสดงให้เห็นว่าทางโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ได้มีการออกแบบ จัดเตรียม ควบคุม และป้องกัน อันตรายต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องและจริงจัง ส่วนการดำเนินการด้านการสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ ซึ่งเป็นลำดับที่ 3 ที่ทางโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติได้ให้ความสำคัญในการบริหารงานความปลอดภัย ก็จัดได้ว่ามีการดำเนินการอยู่ในเกณฑ์ที่ดี คือมีคะแนนเฉลี่ย 8.94 คะแนน จากคะแนนรวม 10 คะแนน แสดงให้เห็นว่า ทางโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาตินั้นได้มีการสอบสวน วิเคราะห์ ติดตาม รายงาน และบันทึกผลการเกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ เป็นอย่างดี และลำดับต่อมาได้แก่การบริหารงานความปลอดภัยด้านการจัดองค์การและการบริหารงานความปลอดภัย ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดีเช่นกัน มีคะแนนเฉลี่ย 26.8 คะแนน จากคะแนนรวม 30 คะแนน แสดงให้เห็นว่าทางโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาตินั้นได้มีการกำหนดนโยบาย กฎระเบียบ และแผนควบคุมต่าง ๆ ทางด้านความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารเป็นอย่างดีอีกด้วย และลำดับสุดท้ายได้แก่การบริหารงานความปลอดภัยด้านความปลอดภัยนอกงาน จัดอยู่ในเกณฑ์ดี คือมีคะแนนเฉลี่ย 4.36 คะแนน จากคะแนนรวม 5 คะแนน แสดงให้เห็นว่าได้มีการจัดองค์การและการบริหารงานความปลอดภัยนอกงาน ตลอดจนการสอบสวน รายงาน และวิเคราะห์สาเหตุเป็นอย่างดี โดยทุก ๆ ด้านมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูลอยู่ในระดับน้อยมาก

และจากคะแนนเฉลี่ยรวมในทุก ๆ ด้าน จะสรุปได้ว่าระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติจัดอยู่ในเกณฑ์ดี คือมีคะแนนเฉลี่ยรวม 89.96 คะแนน จากคะแนนรวมทั้งหมด 100 คะแนน แสดงว่าโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติได้ให้ความสำคัญในด้านความปลอดภัยเป็นอย่างดี และมีการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง

ตอนที่ 3 ข้อมูล ข้อคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ในส่วนนี้จะทำการสรุป ข้อมูล ข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่ได้ตอบแบบสอบถามกลับคืนมา เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการนำไปปรับปรุง และพัฒนาระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถสรุปเป็นหัวข้อ ได้ดังนี้

1. สถานประกอบการควรกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ให้มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยอย่างจริงจัง โดยให้ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยเพียงอย่างเดียว ไม่ต้องไปทำงานอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานความปลอดภัย

2. สถานประกอบการ ควรมุ่งเน้นกิจกรรม ด้านการส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ให้กับพนักงานในโรงงานให้มากยิ่งขึ้น โดยการจัดหลักสูตรอบรมระดับเบื้องต้นให้กับพนักงานปฏิบัติการ ระดับพื้นฐานและระดับสูงให้กับพนักงานระดับหัวหน้างาน รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัยให้มากขึ้น โดยผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ และเอกสารแผ่นพับ หรือวารสารเกี่ยวกับความปลอดภัยต่าง ๆ

3. สถานประกอบการควรมีการปรับปรุงระบบการคัดเลือกลูกจ้างที่เข้ามาทำงานใหม่ ให้มีการทดสอบทัศนคติเกี่ยวกับความปลอดภัย นอกเหนือจากการตรวจร่างกายก่อนเข้าทำงาน

4. สถานประกอบการควรส่งเสริมให้มีกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับการเสนอแนะ และการตระหนักถึงความปลอดภัยในสถานประกอบการ โดยให้ลูกจ้างเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมดังกล่าวเป็นประจำ ไม่ว่าจะเป็นการจัดประกวดคำขวัญหรือภาพเกี่ยวกับความปลอดภัย และการจัดกลุ่มกิจกรรม เพื่อเสนอแนะด้านความปลอดภัย โดยมีการให้รางวัลแก่ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรม ตลอดจนจัดให้มีกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยให้ลูกจ้าง เพื่อให้ลูกจ้างได้มีจิตสำนึก และตระหนักถึงการทำงานอย่างปลอดภัย

5. ด้านสถิติการประสบอันตราย ควรจะได้ศึกษาและวิจัย เพื่อค้นหาชนิด และประเภทของการประสบอันตราย จำนวนการประสบอันตราย ประเภทของบุคคลที่ประสบอันตราย กิจกรรมที่ทำให้เกิดการประสบอันตราย และสาเหตุหรือสิ่งที่ทำให้เกิดการประสบอันตราย ซึ่งข้อมูลจากการศึกษาเหล่านี้จะช่วยนำไปสู่การแก้ไขและป้องกันในอนาคต

6. ควรมีการตรวจความปลอดภัยเป็นประจำ เพื่อเป็นการตรวจสอบการปฏิบัติงานว่าระบบการบริหารงานความปลอดภัยที่กำหนดไว้นั้น ได้รับการตอบสนองหรือไม่อย่างไร

7. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยควรจะต้องมีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีกับพนักงาน รู้จักใช้จิตวิทยาในการให้คนปฏิบัติตาม ไม่ใช่ใช้กฎระเบียบเพียงอย่างเดียว

8. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยควรจะต้องมีการประสานงานกับหน่วยราชการต่าง ๆ เพื่อทราบถึงความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี และกฎหมายใหม่ ๆ ว่าด้วยความปลอดภัย เพื่อนำมาปรับใช้ให้ถูกต้องเหมาะสมต่อไป

## 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย

การวิจัยในส่วนที่เกี่ยวกับการประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งแบบสอบถามชุดที่ 2 ซึ่งเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยในด้านต่าง ๆ และพฤติกรรมความปลอดภัยภายในโรงงานไปยังพนักงานปฏิบัติการของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ซึ่งหลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืน ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

จำนวนพนักงานปฏิบัติการที่ตอบแบบสอบถามกลับคืนมายังผู้ศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 135 ราย จากจำนวนทั้งสิ้น 219 ราย คิดเป็นร้อยละ 61.64 ของประชากรในกลุ่มนี้ ซึ่งมีสถานภาพต่าง ๆ ดังในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่าง พนักงานปฏิบัติการของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ

ข้อมูล	จำนวน (ราย)	สัดส่วน (ร้อยละ)
<b>เพศ</b>		
1. ชาย	96	71.11
2. หญิง	39	28.89
รวม	135	100.00
<b>อายุ</b>		
1. น้อยกว่า 25 ปี	23	17.04
2. 25 – 40 ปี	97	71.85
3. มากกว่า 40 ปี	15	11.11
รวม	135	100.00
<b>วุฒิการศึกษาสูงสุด</b>		
1. ต่ำกว่าปริญญาตรี	37	27.41
2. ปริญญาตรี	89	65.93
3. สูงกว่าปริญญาตรี	9	6.67
รวม	135	100.00

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (ราย)	สัดส่วน (ร้อยละ)
<b>ประสบการณ์การปฏิบัติงานในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ</b>		
1. น้อยกว่า 1 ปี	12	8.89
2. 1 – 5 ปี	96	71.11
3. มากกว่า 5 ปี	27	20.00
รวม	135	100.00
<b>การอบรมเรื่องการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล</b>		
1. เคยเข้ารับการอบรม	127	94.07
2. ไม่เคยเข้ารับการอบรม	8	5.93
รวม	135	100.00
<b>การอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน</b>		
1. เคยเข้ารับการอบรม	127	94.07
2. ไม่เคยเข้ารับการอบรม	8	5.93
รวม	135	100.00
<b>การประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน</b>		
1. เคย	37	27.41
2. ไม่เคย	98	72.59
รวม	135	100.00

จากตารางที่ 4.3 สามารถอธิบายข้อมูลสถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 135 ราย ได้ดังนี้  
เพศ พนักงานปฏิบัติการ 135 ราย มีพนักงานปฏิบัติการชาย จำนวน 96 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.11 และมีพนักงานปฏิบัติการหญิง จำนวน 39 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.89

อายุ กว่าครึ่งหนึ่งของพนักงานปฏิบัติการเป็นผู้ที่มีอายุอยู่ระหว่าง 25 - 40 ปี มีจำนวนถึง 97 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.85 และมีพนักงานปฏิบัติการที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี จำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.04 ส่วนพนักงานปฏิบัติการที่มีอายุมากกว่า 40 ปี มีจำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.11

วุฒิการศึกษาสูงสุด กว่าครึ่งหนึ่งของพนักงานปฏิบัติการเป็นผู้ที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีจำนวนถึง 89 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.93 และมีพนักงานปฏิบัติการที่จบการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรีจำนวน 37 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.41 ส่วนเจ้าหน้าที่ที่จบการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรีมีจำนวนเพียง 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.67 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบการณ์การปฏิบัติงานในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ พนักงานปฏิบัติการส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงานในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ อยู่ในช่วงระหว่าง 1 – 5 ปี มีจำนวนถึง 96 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.11 และมีพนักงานปฏิบัติการที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงานในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติน้อยกว่า 1 ปี และมากกว่า 5 ปี จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.89 และจำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 20 ตามลำดับ

การอบรมเรื่องการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล พนักงานเกือบทั้งหมดเป็นพนักงานที่เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล โดยมีจำนวนถึง 127 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 94.07 ส่วนพนักงานที่ไม่เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล มีจำนวนเพียง 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.93

การอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน พนักงานเกือบทั้งหมดเป็นพนักงานที่เคยเข้ารับการอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน โดยมีจำนวนถึง 127 ราย คิดเป็นร้อยละ 94.07 ส่วนพนักงานที่ไม่เคยเข้ารับการอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน มีจำนวนเพียง 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.93

การประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน พนักงานปฏิบัติการส่วนใหญ่ จำนวน 98 ราย คิดเป็นร้อยละ 72.59 เป็นผู้ที่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน ส่วนพนักงานปฏิบัติการอีก 37 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 27.41 เป็นผู้ที่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน

#### ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย

ในส่วนนี้จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยภายในโรงงานด้านต่าง ๆ คือ ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ด้านการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย ด้านสัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน ด้านกฎและนโยบายความปลอดภัย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน โดยจะทำการวิเคราะห์ในแต่ละด้านรวมทั้งจะวิเคราะห์ในภาพรวมด้วย

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย

การรับรู้มาตรการความปลอดภัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	4.05	0.70	0.17
2. การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย	3.71	0.56	0.15
3. สัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน	3.91	0.47	0.12
4. กฎและนโยบายความปลอดภัย	3.84	0.40	0.10
5. สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน	4.03	0.48	0.12
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>3.91</b>		

จากตารางที่ 4.4 จะพบได้ว่า พนักงานปฏิบัติการของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ มีระดับการรับรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับที่ดี โดยดูได้จากคะแนนเฉลี่ยที่สูงถึง 4.05 คะแนน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพนักงานปฏิบัติการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นอย่างดีและถูกต้อง และมีระดับการรับรู้ด้านการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย ด้านสัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน ด้านกฎและนโยบายความปลอดภัย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงานอยู่ในระดับที่ดีเช่นกัน โดยมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้เท่ากับ 3.71 คะแนน 3.91 คะแนน 3.84 คะแนน และ 4.03 คะแนน ตามลำดับ โดยทุก ๆ ด้านมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูลอยู่ในระดับน้อยมาก

และจากคะแนนเฉลี่ยรวมในทุก ๆ ด้าน จะสรุปได้ว่าพนักงานปฏิบัติการมีระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยอยู่ในระดับที่ดี คือมีคะแนนเฉลี่ยรวม 3.91 คะแนน แสดงว่าพนักงานปฏิบัติการมีความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยอยู่ในระดับที่ดีและถูกต้อง

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัย

ในส่วนนี้จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย

ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินพฤติกรรมความปลอดภัย

พฤติกรรมความปลอดภัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
I. พฤติกรรมความปลอดภัย	3.66	0.30	0.08
รวมเฉลี่ย	3.66		

จากตารางที่ 4.5 จะพบได้ว่า พนักงานปฏิบัติการของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ มีพฤติกรรมความปลอดภัยอยู่ในระดับที่ดี มีคะแนนเฉลี่ย 3.66 โดยข้อมูลมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ในระดับน้อยมาก

ตารางที่ 4.6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ

ตัวแปร	พฤติกรรมความปลอดภัย	
	R	p
1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	.60	.01
2. การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย	.60	.01
3. สัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน	.61	.01
4. กฎและนโยบายความปลอดภัย	.71	.01
5. สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน	.57	.01
<b>การรับรู้มาตรการความปลอดภัย</b>	<b>.76</b>	<b>.01</b>

จากตารางที่ 4.6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการ พบว่า การรับรู้มาตรการความปลอดภัยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .76

เมื่อพิจารณาการรับรู้ในแต่ละด้าน พบว่า การรับรู้การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การรับรู้การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย การรับรู้สัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน การรับรู้กฎและนโยบายความปลอดภัย และการรับรู้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัยอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นกัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .60 , .60 , .61 , .71 และ .57 ตามลำดับ

ตอนที่ 4 ข้อมูล ข้อคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ในส่วนนี้จะทำการสรุป ข้อมูล ข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะของพนักงานปฏิบัติการที่ได้ตอบแบบสอบถามกลับคืนมา เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการนำไปปรับปรุง และพัฒนาระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติให้มีประสิทธิภาพในการเผยแพร่ ส่งเสริมให้พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับความปลอดภัย ซึ่งสามารถสรุปเป็นหัวข้อได้ดังนี้

1. ควรมีการกำหนด นโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัย และกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากรต่าง ๆ ในสถานประกอบการ ไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ดัดประกาศให้ทุกคนทราบ

2. ควรกำหนดภาระ หรือเรื่องที่จะคุ้มครองความปลอดภัย ให้ครอบคลุมทุกประเภทของเอกสารนี้ และควรให้ความสนใจเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นนอกเวลาทำงาน โดยให้หน่วยงานความปลอดภัยไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภัย หรือผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับความปลอดภัย นำเอาโครงการต่าง ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัย  
นอกงานรวมเข้าไว้กับโครงการความปลอดภัยในการทำงาน

3. ควรจัดให้มีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยแก่บุคคลที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ  
ทุกระดับ เช่น นายจ้าง ผู้จัดการ วิศวกร หัวหน้างาน และคนงาน ทั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจใน  
ด้านการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น และให้มีจิตสำนึกที่ปลอดภัยตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่องาน  
ด้านความปลอดภัย

4. ควรจัดให้มีการตรวจดูแลความเรียบร้อยในโรงงานอยู่เสมอ นอกจากนี้ควรจัดทำแผ่น  
โปสเตอร์ และหนังสือคู่มือความปลอดภัยแจกอยู่เสมอ

5. ควรจัดให้มีการตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อม  
ทำงานได้ โดยกำหนดแผนการซ่อมบำรุงเครื่องมือ และเครื่องจักร เป็นแผนงานประจำ

6. ควรมีแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย ตลอดจนการหนีเพลิงประกาศให้ทุกคนทราบ  
พร้อมกับการอบรมและทดลองการปฏิบัติเป็นประจำ

7. ควรมีสวัสดิการในเรื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยมีการแจก และเปลี่ยน  
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เป็นประจำ และควรมีการเปลี่ยนให้ในกรณีที่อุปกรณ์ป้องกัน  
อันตรายเกิดการชำรุดเสียหาย

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เพื่อศึกษาและประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงาน รวมถึงระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัด ระยอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย จำนวน 21 คน และพนักงานปฏิบัติการ จำนวน 219 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็น แบบสอบถาม จำนวน 2 ชุด ซึ่งแบ่งออกตามกลุ่มตัวอย่าง ที่ทำการเก็บข้อมูล โดยแบบสอบถามชุดที่ 1 จะเป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงาน และแบบสอบถามชุดที่ 2 จะเป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษานี้ ผู้ศึกษาได้ทำการจัดส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 2 กลุ่ม แต่ละบุคคลทางไปรษณีย์ จากนั้นนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS/FW7.5 โดยวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ( $R_{xy}$ ) และค่าร้อยละของคะแนนแต่ละด้านเพื่อจัดลำดับที่ (Rank) และนำเสนอในรูปตารางพร้อมคำอธิบาย

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

##### 5.1.1 ผลการประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัย โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัย ดังแสดงไว้ในบทที่ 3 ผลการประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัย ในภาพรวมและในแต่ละด้าน สรุปได้ดังนี้

1. ระบบการบริหารงานความปลอดภัย ในภาพรวมของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ จัดอยู่ในเกณฑ์ดี เกือบถึงดีมาก ถือได้ว่ามีการปฏิบัติงาน มีการปรับปรุงหน้าที่การปฏิบัติงาน และมีผลงานด้านความปลอดภัยในระดับที่ดี และเมื่อพิจารณาระบบการบริหารงานความปลอดภัยในแต่ละด้าน พบว่าโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติได้ให้ความสำคัญในการดำเนินการด้านการอบรมและจิตใจเป็นลำดับแรก ซึ่งการดำเนินการด้านนี้จัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก ส่วนลำดับต่อมาได้แก่ ด้านการควบคุมอุบัติเหตุอันตราย ซึ่งการดำเนินการด้านนี้ก็จัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมากเช่นกัน ส่วนด้านการสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ ด้านการจัดองค์การและการบริหารความปลอดภัย และด้านการบริหารงานด้านความปลอดภัยนอกงาน ทางโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติได้ให้ความสำคัญในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับเผยแพร่เท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายได้ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายประชาสัมพันธ์ โทร. 0-2626-1111 หรือ 0-2626-1112

ดำเนินการเป็นลำดับที่ 3 ลำดับที่ 4 และลำดับที่ 5 ตามลำดับ ซึ่งการดำเนินทั้ง 3 ด้านนี้จัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

2. ระบบการบริหารงานความปลอดภัย ด้านองค์การและการบริหารงานความปลอดภัย พบว่าการดำเนินการจัดอยู่ในเกณฑ์ดี และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดของการบริหารงานความปลอดภัย ด้านนี้ พบว่าการดำเนินการส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ยกเว้นเรื่องการกำหนดนโยบายและการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ เรื่องการคัดเลือกลูกจ้างใหม่ การเปลี่ยนงาน การทดสอบ และการบรรจุงาน ซึ่งการดำเนินการจัดอยู่ในเกณฑ์ดี

3. ระบบการบริหารงานความปลอดภัย ด้านการควบคุมอุบัติเหตุอันตราย พบว่าการดำเนินการจัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดของการบริหารงานความปลอดภัย ด้านนี้พบว่าส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์ดีมากเช่นกัน ยกเว้นเรื่องความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย และการเก็บรักษา เรื่องการควบคุมพื้นที่อันตรายและเส้นทางการทำงาน เรื่องการควบคุมอันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน เรื่องอันตรายจากสารเคมีโดยทั่วไป เรื่องการซ่อมบำรุง และเรื่องการกำจัดมลพิษจากสิ่งปฏิกูลหรือของเหลือใช้ ซึ่งการดำเนินการจัดอยู่ในเกณฑ์ดี

4. ระบบการบริหารงานความปลอดภัย ด้านการอบรมและการจูงใจ พบว่าการดำเนินการจัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดของการบริหารงานความปลอดภัยในด้านการอบรมระดับหัวหน้างาน และเรื่องการพบปะหารือของพนักงานกับหัวหน้างานเรื่องความปลอดภัย ซึ่งการดำเนินการจัดอยู่ในเกณฑ์ดี

5. ระบบการบริหารงานความปลอดภัย ด้านการสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ พบว่าการดำเนินการจัดอยู่ในเกณฑ์ดี และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดของการบริหารงานความปลอดภัยในด้านการสอบสวนครั้งนี้พบว่าส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์ดีเช่นกัน ยกเว้นเรื่องการรายงานและการเก็บบันทึกข้อมูล ซึ่งการดำเนินการจัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

6. ระบบการบริหารงานความปลอดภัย ด้านความปลอดภัยนอกงาน พบว่าจัดอยู่ในเกณฑ์ดี และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดของการบริหารงานความปลอดภัยในด้านการรายงาน การสอบสวน การรายงาน และการวิเคราะห์สาเหตุ มีการดำเนินการจัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

### 5.1.2 ผลการประเมินระดับการรับรู้ความปลอดภัย ของพนักงานปฏิบัติการ

เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย และระดับพฤติกรรมความปลอดภัย ดังแสดงไว้ในบทที่ 3 ผลการประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย และระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในภาพรวมและในแต่ละด้านสรุปได้ดังนี้

1. พนักงานปฏิบัติการของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ มีระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยในภาพรวมอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาการรับรู้มาตรการความปลอดภัยในแต่ละด้าน พบว่าการรับรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นลำดับแรก ส่วนลำดับต่อมา ได้แก่ การรับรู้ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน การรับรู้ด้านสัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน การรับรู้ด้านกฎและนโยบายความปลอดภัย และการรับรู้ด้านการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย ซึ่งจัดอยู่ในระดับดีทั้งหมด

2. การรับรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่าการรับรู้จัดอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดของการรับรู้มาตรการความปลอดภัยด้านนี้ พบว่าการรับรู้ในเรื่องต่าง ๆ จัดอยู่ในระดับดีทั้งหมด

3. การรับรู้ด้านการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย พบว่าการรับรู้จัดอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดของการรับรู้มาตรการความปลอดภัยด้านนี้ พบว่าการรับรู้ในเรื่องต่าง ๆ จัดอยู่ในระดับดีทั้งหมด

4. การรับรู้ด้านสัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน พบว่าการรับรู้จัดอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดของการรับรู้มาตรการความปลอดภัยด้านนี้ พบว่าการรับรู้ในเรื่องต่าง ๆ จัดอยู่ในระดับดีทั้งหมด

5. การรับรู้ด้านกฎและนโยบายความปลอดภัย พบว่าการรับรู้จัดอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดของการรับรู้มาตรการความปลอดภัยด้านนี้ พบว่าส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับดี เช่นกัน ยกเว้นเรื่องการคำนึงถึงกฎความปลอดภัยมากเกินไปทำให้ท่านทำงานไม่สะดวก ที่มีการรับรู้จัดอยู่ในระดับปานกลาง

6. การรับรู้ด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน พบว่าการรับรู้จัดอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดของการรับรู้มาตรการความปลอดภัยด้านนี้ พบว่าการรับรู้ในเรื่องต่าง ๆ จัดอยู่ในระดับดีทั้งหมด

7. พนักงานปฏิบัติการของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ มีพฤติกรรมความปลอดภัย จัดอยู่ในระดับที่ดี

8. การรับรู้มาตรการความปลอดภัย มีความสัมพันธ์ทางบวก กับพฤติกรรมความปลอดภัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .76 รวมถึงการรับรู้ในแต่ละด้าน ได้แก่ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย สัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน กฎและนโยบายความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เช่นกัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .60 , .60 , .61 , .71 และ .57 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาและผลการประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัย ระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย ผู้ศึกษามีความคิดเห็นดังต่อไปนี้

1. จากการวิจัย ระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ พบว่า โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติมีระบบบริหารงานความปลอดภัยในภาพรวมจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดี เกือบถึงดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 89.96 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน รวมถึงการบริหารงานความปลอดภัยในด้านองค์การและการบริหารความปลอดภัย ที่มีค่าเฉลี่ย 26.8 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ด้านการสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ ที่มีค่าเฉลี่ย 8.94 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน และด้านความปลอดภัยนอกงาน ที่มีค่าเฉลี่ย 4.36 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ก็จัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดีเช่นกัน ส่วนการบริหารงานความปลอดภัยในด้านการควบคุมอุบัติเหตุอันตราย ที่มีค่าเฉลี่ย 31.52 คะแนน จากคะแนนเต็ม 35 คะแนน และด้านการอบรมและการจูงใจ ที่มีค่าเฉลี่ย 18.34 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน จัดได้ว่ามีการดำเนินการอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก การที่โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติมีระบบบริหารงานความปลอดภัยจัดอยู่ในเกณฑ์ดี เกือบถึงดีมาก อาจเนื่องจากวิสัยทัศน์ของเอ็นพีซี ที่ให้ความสำคัญแก่ การพัฒนาคุณภาพ และการดูแลรักษาความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม จึงได้รับการสนับสนุนงานด้านความปลอดภัยอย่างจริงจังและต่อเนื่องจากฝ่ายบริหารของโรงงาน รวมทั้งการเข้าร่วมโครงการของสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ (สรอ.) ที่ได้ประกาศใช้มาตรฐานมอก.18000 ซึ่งเป็นมาตรฐานการจ้ดระบบการจัดการอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม และรวมถึงการที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยมากกว่า 1 ปี ผ่านการอบรมหลักสูตรความปลอดภัย ทำให้มีความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ทราบถึงหน้าที่และบทบาทของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยได้เป็นอย่างดี จึงทำให้ระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงานจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดี เกือบถึงดีมาก

2. จากการวิจัย ระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย พบว่า พนักงานมีการรับรู้มาตรการความปลอดภัยอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 3.91 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน รวมถึงการรับรู้ในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีค่าเฉลี่ย 4.05 คะแนน ด้านการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย มีค่าเฉลี่ย 3.71 คะแนน ด้านสัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน มีค่าเฉลี่ย 3.91 คะแนน ด้านกฎและนโยบายความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ย 3.84 คะแนน และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน มีค่าเฉลี่ย 4.03 คะแนน ก็จัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดีเช่นกัน การที่พนักงานมีการรับรู้มาตรการความปลอดภัยอยู่ในระดับดี อาจเนื่องจากการที่โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติมีระบบการบริหารงานความปลอดภัยที่ดี โดยเฉพาะในด้านการอบรมและการจูงใจที่มีการดำเนินการจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก ได้จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยให้กับพนักงานทุกคนก่อนเริ่มทำงาน และมีการอบรมขณะปฏิบัติงาน (On-the-Job-Training)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเรียงเนื้อหาเอกสารศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมทั้งมีโครงการรณรงค์ความปลอดภัยตลอดทั้งปี ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้พนักงานเกิดความสนใจอยู่เสมอ และรวมถึงการที่พนักงานส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการทำงาน ทำให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้ และรับรู้ข่าวสารต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี จึงทำให้พนักงานปฏิบัติการของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติมีระดับการรับรู้อยู่ในระดับที่ดี

3. จากการวิจัย พฤติกรรมความปลอดภัย พบว่า พนักงานมีพฤติกรรมความปลอดภัยอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 3.66 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพนักงานมีการรับรู้มาตรการความปลอดภัยเป็นอย่างดีและอยู่ภายใต้บรรยากาศที่ส่งเสริมให้เกิดความปลอดภัย จึงส่งผลให้พนักงานมีพฤติกรรมความปลอดภัยที่ดี และอาจเป็นความต้องการของพนักงานเองตามทฤษฎีลำดับขั้นแห่งความต้องการของ Maslow ในขั้นที่ 2 คือ ความต้องการความปลอดภัย การละเว้นจากความเจ็บปวด (พวงเพชร , 2537)

4. จากการวิจัย พบว่า การรับรู้มาตรการความปลอดภัยมีความสัมพันธ์ทางบวก กับพฤติกรรมความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .76 ส่วนการรับรู้ในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ด้านการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย ด้านสัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน ด้านกฎและนโยบายความปลอดภัย และด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัยอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นกัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .60 , .60 , .61 , .71 และ .57 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการที่พนักงานส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 1 ปี และมีอายุมากกว่า 25 ปี ทำให้มีความสามารถที่จะแปลความหมายของสิ่งเร้าต่าง ๆ ได้ค่อนข้างดี ซึ่งในที่นี้ สิ่งเร้า ก็คือ ระบบความปลอดภัย รวมทั้งได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย และอยู่ภายใต้แผนงานรณรงค์ความปลอดภัยตลอดทั้งปี อันจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความเข้มและความถี่ของสิ่งเร้านี้ จึงส่งผลให้เกิดพฤติกรรมความปลอดภัยที่ดี ดังคำกล่าวของ สถิต วงศ์สุวรรณ (2529) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ที่ขึ้นกับสิ่งเร้า ได้แก่ ความเข้ม การกระทำซ้ำของสิ่งเร้า ร่วมกับลักษณะของผู้รับรู้ คือ ภาวะสับสน และปัจจัยด้านจิตวิทยา อันได้แก่ ความสนใจ ความพร้อมที่จะรับรู้ และอิทธิพลของสังคม เป็นต้น แต่ละกระบวนการรับรู้ของ Kast และ Rosenwieg (1979) ที่ว่าการรับรู้เป็นพื้นฐานที่จะส่งผลมาสู่พฤติกรรม บุคคลจะรับรู้แตกต่างกันจากประสบการณ์เดิมโดยมีแรงกระทบภายนอก เช่น พลังกลุ่ม การปฏิสัมพันธ์ ตำแหน่งงาน รวมถึงระบบการให้รางวัล และคำกล่าวของ Lewin (1951 อ้างถึงใน วิมลสิทธิ์ , 2535) ที่กล่าวว่า พฤติกรรมเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลภายในตัวบุคคลกับภายนอกที่แต่ละคนรับรู้

ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของสุวรรณี ปรีชาวณิช (2535) ที่พบว่า พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันหูของพนักงาน มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับการรับรู้เกี่ยวกับโรคประสาทหู เอกสารนี้เนื่องมาจากการทำงาน งานวิจัยของรุ่งศรี ศศิธร (2536) ที่พบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความไม่ปลอดภัยใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รุนแรง การรับรู้ประโยชน์ – อุปสรรค มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ในทำนองเดียวกับงานวิจัยของวีรมลล์ ละอองศิริวงศ์ (2541) ที่พบว่า การรับรู้สภาพการทำงานที่เป็นอันตรายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัย

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา และข้อเสนอแนะที่ได้จากการเก็บข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 ผู้ศึกษาขอเสนอแนวทางในการดำเนินงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานความปลอดภัย อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทั้งฝ่ายผู้ประกอบการและฝ่ายลูกจ้างในสถานประกอบการ ดังนี้

1. สถานประกอบการ ควรมุ่งเน้นกิจกรรมด้านการส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้คนงานในโรงงานให้มากยิ่งขึ้น โดยการจัดหลักสูตรอบรมระดับเบื้องต้นให้คนงานระดับพื้นฐานและระดับสูงให้แก่คนงานระดับหัวหน้างาน รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัยให้มากขึ้นโดยผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ และเอกสารแผ่นพับ หรือวารสารเกี่ยวกับความปลอดภัยต่าง ๆ

2. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ที่จบทางด้านอาชีวอนามัย หรือผ่านการอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน สามารถปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย จนทำให้การเกิดอุบัติเหตุลดลงได้ แต่ในปัจจุบันผู้ที่จบอาชีวอนามัยหรือผ่านการอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยยังมีไม่เพียงพอกับความต้องการของสถานประกอบการ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการจัดการฝึกอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานให้มากขึ้น โดยมีต้องจำกัด อยู่แต่ในภาครัฐเท่านั้น รัฐน่าจะมีการพิจารณาส่งเสริมให้องค์กรเอกชนที่มีความพร้อมเข้ามาช่วยดำเนินการฝึกอบรม เพื่อแบ่งเบาภาระ ทั้งนี้จะได้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ในการบริหารงานความปลอดภัยได้อย่างเพียงพอ

3. สถานประกอบการ ควรกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ให้มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยอย่างจริงจัง โดยให้ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยเพียงอย่างเดียว ไม่ไปทำงานอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานความปลอดภัย แม้ว่าปัจจุบันจะมีกฎหมายกำหนดไว้ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยปฏิบัติเช่นนั้นก็ตาม แต่ก็ไม่มีมีการปฏิบัติอย่างจริงจัง ดังนั้นรัฐจะต้องหามาตรการในการควบคุมให้มีการปฏิบัติในเรื่องดังกล่าวนี้อย่างเคร่งครัดและทั่วถึง ซึ่งอาจจะกำหนดให้สถานประกอบการทุกแห่ง จัดตั้งหน่วยงานความปลอดภัยขึ้นเพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบงานด้านความปลอดภัยโดยตรง ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยอย่างเป็นระบบมากขึ้น

4. รัฐควรกำหนดให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย จะต้องมิวฉิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าปริญญาตรีขึ้นไปเป็นอย่างต่ำ โดยมีต้องจำกัดว่าจบสาขาวิชาใด หรือหากมิวฉิต่ำกว่าปริญญาตรีจะต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านความปลอดภัยมาแล้วระยะหนึ่ง ทั้งนี้งานด้านความปลอดภัยเป็น

เอกสารนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานที่จะต้องใช้ความรู้ความสามารถในการดำเนินงานพอสมควร ตลอดจนเป็นงานที่จะต้องใช้ความรู้ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์มาประยุกต์ใช้ควบคู่กันไป

5. รัฐควรปรับปรุงหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบในงานป้องกันการประสบอันตรายให้เป็นเอกภาพ และมีคุณภาพยิ่งขึ้นในปัจจุบัน การป้องกัน การประสบอันตรายในโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ในความรับผิดชอบของหลายหน่วยงานด้วยกันคือ

- กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย มีหน้าที่ดูแลสุขภาพอนามัย โดยเน้นการป้องกันและควบคุม โรคอันเกิดจากการทำงาน และอุบัติเหตุจากการทำงาน

- กองควบคุม โรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม มีหน้าที่ออกใบอนุญาต และควบคุมโครงสร้างของเครื่องจักร เครื่องมือให้มีความปลอดภัย

- กองมาตรฐานแรงงาน กรมแรงงาน มีหน้าที่ควบคุมดูแลลูกจ้างให้ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย โดยเน้นการดูแลตัวลูกจ้างมากกว่าเครื่องจักร

6. จากผลการวิจัยพบว่า การรับรู้มาตรการความปลอดภัย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการความปลอดภัย อธิบายได้ว่าพนักงานที่มีการรับรู้มาตรการความปลอดภัยที่ดีจะมีพฤติกรรมความปลอดภัยที่ดี หรือการรับรู้มาตรการความปลอดภัยจะเป็นตัวกำหนดให้บุคคลกระทำหรือแสดงพฤติกรรมความปลอดภัยได้ดี ดังนั้นในการส่งเสริมให้พนักงานมีพฤติกรรมความปลอดภัยที่ดี จึงควรคำนึงถึงการรับรู้มาตรการความปลอดภัยเป็นองค์ประกอบที่สำคัญด้วย

7. สถานประกอบการควรมีการดำเนินการบริหารงานความปลอดภัยด้านต่าง ๆ ดังนี้

7.1 ด้านองค์การและการบริหารความปลอดภัย

- ควรมีการกำหนด นโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัย และกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากรต่าง ๆ ในสถานประกอบการ ว่าเป็นลายลักษณ์อักษร ตีพิมพ์ประกาศให้ทุกคนทราบ

- ปรับปรุงระบบการคัดเลือกลูกจ้างที่เข้ามาทำงานใหม่ ให้มีการทดสอบทัศนคติเกี่ยวกับความปลอดภัย นอกเหนือจากการตรวจร่างกายก่อนเข้าทำงาน

- ควรมีการจัดทำแผนการปฏิบัติในกรณีมีเหตุฉุกเฉิน ว่าเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมกำหนดหน้าที่รับผิดชอบให้บุคคลปฏิบัติตามแผน

- สถานประกอบการที่มีการจัดตั้งหน่วยงานความปลอดภัยแล้ว ควรมีการปรับปรุงให้สามารถดำเนินงานด้านความปลอดภัยอย่างจริงจัง ส่วนสถานประกอบการที่ยังไม่มีการจัดตั้งหน่วยงานความปลอดภัย ควรพิจารณาหาแนวทางในการจัดตั้งหน่วยงานความปลอดภัยขึ้นมาเพื่อรับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับงานด้านความปลอดภัย

7.2 ด้านการควบคุมอุบัติเหตุอันตราย

- ให้มีการสำรวจ และติดตั้งเครื่องป้องกันอันตราย กับเครื่องจักรที่คาดว่าจะก่อให้เกิดอันตรายไว้ทุกเครื่อง ตลอดจนมีการปรับปรุงให้เครื่องป้องกันอันตรายมีประสิทธิภาพในการ

เอกสารป้องกันอันตรายได้สูงสุดรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควรมีการกำหนด และปิดประกาศพื้นที่อันตราย และตีเส้นการทำงานในพื้นที่อันตรายและสถานที่เครื่องจักรทำงาน
- ในการเคลื่อนย้ายขนส่งสิ่งของ ควรมีข้อกำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเกี่ยวกับน้ำหนัก ขนาด วิธีการ เครื่องมือ และท่าทางในการปฏิบัติอย่างถูกต้อง
- ควรมีแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย ตลอดจนการหนีเพลิงประกาศให้ทุกคนทราบ พร้อมกับการอบรมและทดลองการปฏิบัติเป็นประจำ
- ควรกำหนดแผนการควบคุมอันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น ความร้อน แสง เสียง ความสั่นสะเทือน รังสีให้เหมาะสมกับสภาพการทำงานของสถานประกอบการแต่ละแห่ง ตลอดจนการควบคุมให้ปฏิบัติตามแผนนั้น ๆ
- ปรับปรุงให้มีการระบายอากาศ เพื่อขจัดสารเป็นพิษต่าง ๆ ให้ได้ตามกำหนดขั้นต่ำของกฎหมาย
- ควรจัดทำโครงการสืบค้นและประเมินอันตรายในงานต่าง ๆ โดยเฉพาะงานที่มักจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุอันตรายเพื่อหาวิธีการป้องกันแก้ไข
- ในงานอันตรายบางประเภท ที่ต้องขออนุญาตทำ หรือการทำงานในที่อับอากาศ จะต้องมีกำหนดแผนการปฏิบัติไว้เป็นการเฉพาะ และจะต้องกำหนดแผนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรแจ้งให้ผู้ปฏิบัติทราบ
- ควรมีการตรวจสอบสภาพของเครื่องมือต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมทำงานได้ โดยเครื่องมือทุกชิ้นจะต้องมีการติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายที่ได้มาตรฐาน และควบคุมมิให้มีการถอดเปลี่ยนเครื่องป้องกันออกไป
- ควรมีการกำหนดแผนการซ่อมบำรุงเครื่องมือเครื่องจักร ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ พร้อมมีการจัดทำบันทึกรายงานการซ่อมบำรุงและรายงานกรณีมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นให้ทราบ

### 7.3 ด้านการอบรมและจิตใจ

- ควรมีการกำหนดโครงการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย ให้กับพนักงานปฏิบัติการทุกระดับ รวมทั้งหัวหน้างาน และฝ่ายบริหารให้เข้าใจถึงหลักแห่งความปลอดภัย โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง ตลอดจนมีการอบรมการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในหน่วยงานต่าง ๆ ให้มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องด้วยความปลอดภัย
- ควรจัดให้มีการประชุมการพบปะหารือ ระหว่างพนักงาน กับหัวหน้างานเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัยเป็นแผนงานประจำตามกำหนดเวลา
- ควรส่งเสริมให้มีกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับการเสนอแนะ และตระหนักถึงความปลอดภัยในสถานประกอบการ โดยให้ลูกจ้างเข้ามามีส่วนร่วม ในกิจกรรมดังกล่าวเป็นประจำ ไม่ว่าจะเป็นการจัดประกวดคำขวัญหรือภาพเกี่ยวกับความปลอดภัยและการจัดกลุ่มกิจกรรมเพื่อเสนอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนะด้านความปลอดภัย โดยมีกำรให้รางวัลแก่ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรม ตลอดจนจัดให้มีกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยให้ลูกจ้างมีจิตสำนึกและตระหนักถึงการทำงานอย่างปลอดภัย

#### 7.4 ด้านการสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ

- สถานประกอบการต่าง ๆ ควรจะได้นำผลจากการสอบสวน และการวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ไปใช้ในการกำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น

- ควรมีการจัดระบบการเก็บบันทึกข้อมูล และการรายงานเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยไว้เพื่อสะดวกต่อการนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

#### 7.5 ด้านความปลอดภัยนอกงาน

- สถานประกอบการควรให้ความสนใจเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นนอกเวลาทำงาน โดยให้หน่วยงานความปลอดภัย หรือผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับความปลอดภัย นำเอาโครงการต่าง ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัยนอกงานรวมเข้าไว้กับ โครงการความปลอดภัยในการทำงาน

8. จากผลการวิจัยสามารถนำมาเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้พนักงานมีการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยที่ดี โดยแบ่งการดำเนินการเป็น 5 ส่วน ดังนี้

8.1 ผู้บริหารระดับสูง ควรร่วมกับผู้จัดการแผนก และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยอย่างชัดเจน และดำเนินการอย่างจริงจังเพื่อแสดงให้เห็นว่านโยบายที่กำหนดมาเป็นสิ่งที่พนักงานทุกคนทุกระดับ พึงรับผิดชอบและนำไปปฏิบัติร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ความสำคัญกับความปลอดภัยเท่ากับผลผลิต

8.2 หัวหน้างานทุกระดับ ควรปฏิบัติตามนโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยอย่างจริงจัง โดยให้ความร่วมมือและดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย กับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและเนื่องจากเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานร่วมกับพนักงานปฏิบัติกรอย่างใกล้ชิด จึงควรเป็นผู้รับข้อเสนอแนะรวมถึงความคิดเห็นต่าง ๆ เกี่ยวกับการทำงานอย่างปลอดภัย แก่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เพื่อนำมาปรับปรุงกิจกรรม เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยให้สอดคล้องเหมาะสม

8.3 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ควรจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยให้กับพนักงาน โดยพิจารณาจาก ข้อเสนอแนะของพนักงานและหัวหน้างาน เน้นที่การฝึกอบรมเพราะผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การอบรมความปลอดภัยมีผลกับพฤติกรรมความปลอดภัยเป็นอย่างมาก โดยให้การอบรมอย่างทั่วถึง ต่อเนื่อง และมีการนำมาทบทวน นอกเหนือจากการปฐมุนิเทศ ซึ่งการอบรมควรวางแผนอย่างเหมาะสม ทั้งในเรื่อง วิทยากร ระยะเวลา เนื้อหา และการคัดเลือกผู้เข้าอบรม โดยตั้งเป้าหมายร่วมกับฝ่ายบริหารและทรัพยากรมนุษย์ในการจัดหลักสูตรให้สอดคล้องร่วมกัน

8.4 ฝ่ายช่างและซ่อมบำรุง ควรตรวจตราดูแล เครื่องมือและเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ถูกต้อง และเหมาะสม โดยเฉพาะมิให้มีการปรับแต่งเครื่องจักรจากสภาพเดิมที่ได้รับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ถูกต้องเหมาะสมจากผู้ผลิตเครื่องมือและเครื่องจักรนั้น ตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.5 พนักงานปฏิบัติการ ควรปฏิบัติตามนโยบายและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย รวมทั้งคำนึงถึงการทำงานอย่างปลอดภัยให้สำคัญเท่ากับผลผลิต และควรมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ แก่หัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เพื่อปรับปรุงให้เกิดการทำงานอย่างปลอดภัยสืบเนื่องต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์.2524. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย.  
กระจ่าง ทิวะสะศิษฐ์.2527. ความปลอดภัยในงานวิศวกรรม. กรุงเทพมหานคร : วิศวกรรมสถาน  
แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์.
- การุณ รัตนสังขธรรม.2529. “การศึกษาปัจจัยเสี่ยงของผู้ประสบอุบัติเหตุในการทำงาน”.  
กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยมหิดล.
- กิตติ อินทรานนท์.2538. วิศวกรรมความปลอดภัย : พื้นฐานของวิศวกร. กรุงเทพมหานคร :  
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เกสรฯ สุขสว่าง.2535. “ความสัมพันธ์ระหว่างจิตสำนึกกับสภาพความปลอดภัยของบุคลากรโรง  
งานอุตสาหกรรมเชรามิก จ. ปทุมธานี”. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ,  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- คำแหง แก้วพินา .2536. “การรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานของพัฒนากร ในเขต 3”.  
กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- จำเนียร ช่วงโชติ.2528. จิตวิทยาการรับรู้และการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- จิตรา วัฒนารัง.2538. “ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ ทักษะจิต ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย  
กับการจัดการความปลอดภัยของผู้ควบคุมงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตยางรถจักรยาน  
ยนต์ในจังหวัดสมุทรสาคร”. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์
- จุฑาพนิต กลิ่นเฟื่อง.2534. “เปรียบเทียบการบริหารงานความปลอดภัยในสถานประกอบการ  
ผลิต”. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยมหิดล
- เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์.2534. “ปรัชญาและแนวคิดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน”. การ  
บริหารความปลอดภัย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา.
- ชัยยุทธ ชวลิตนิธิกุล.2534. “ความรู้ทั่วไปในการฝึกปฏิบัติงานอาชีพอนามัย ความปลอดภัย และ  
เออร์โกโนมิกส์”. การฝึกปฏิบัติงานอาชีพอนามัย ความปลอดภัยและเออร์โกโนมิกส์.  
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา.
- ชัยสวัสดิ์ เทียนวิบูลย์.2535. ระบบและความปลอดภัยในโรงงาน. กรุงเทพมหานคร. (อัครา).
- ชูชีพ ร่มไทร.2524. “วิทยาการระบาดของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการของจังหวัด  
สมุทรปราการ”. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- ณรงค์ ณ เชียงใหม่ และเอื้องฟ้า นันทวรรณ.2536. การบริหารอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- ณัฐวัตร มนต์เทเวทย์.2533. การบริหารงานความปลอดภัย. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชिरาษ.
- ณัฐวัตร มนต์เทเวทย์.2535. “ปัญหาการส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน”. วารสารศาลแรงงาน. 2 (เมษายน 2535) : 23.
- คุณิศ สัจจร่วมใจ.2530. “ผลของสีตัวอักษรและสีพื้นของแผ่นโปรงใสที่มีต่อการรับรู้”. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- เดโช สวานานนท์.2516. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร : โพธิ์สามต้นการพิมพ์.
- ทองหล่อ สุวรรณภาพ.2521. จิตวิทยาการศึกษา. อุบลราชธานี : หน่วยเอกสารทางการพิมพ์วิทยาลัยครูอุบลราชธานี.
- ทำนุ วะสินนท์.2530. “ความปลอดภัยในการทำงานกับการเพิ่มผลผลิต”. เพิ่มผลผลิต. 27 (ธันวาคม 2530 – มกราคม 2531) : 20.
- เทพพนม เมืองแมน และสวิง สุวรรณ.2529. พฤติกรรมขององค์กร. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- นวลศิริ เปาโรหิตย์.2535. “การรับรู้”. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- บุญชม ศรีสะอาด.2532. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. มหาสารคาม : ภาควิชาพื้นฐานของการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญศิริ สุวรรณเพ็ชร.2538. Dictionary of Psychology. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพีพรีนดิงกรุ๊ป.
- ประเทือง ภูมิภักทราคม.2535. การปรับพฤติกรรม : ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ประนอม สโรชมาน.2524. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ประพันธ์ สุทธาวาส และอุดม สำอางค์กุล.2525. จิตวิทยาสังคม. เชียงใหม่ : โรงพิมพ์ช้างเผือก.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ.2520. ทศนคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพมหานคร : บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- ประวิทย์ จงวิศาล.2523. “การควบคุมความสูญเสียจากอุบัติเหตุ”. การบริหารความปลอดภัย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชिरาษ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- ประวิทย์ จงวิศาล.2535. ประสพการณ์วิชาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัย. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.
- พงศ์โชคม์ ไทรงาม.2524. “ลักษณะการบริหารงานความปลอดภัยในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของไทย”. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พวงผกา สุริววรรณ.2540. “รูปแบบการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ใช้แรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จ.ลำพูน”. เชียงใหม่ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พัชรี วรกวิน.2526. จิตวิทยาสังคม ทฤษฎีและปฏิบัติการ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- ไพจิตร บุญยานุเคราะห์.2534. “นิยามและบทบาทของวิศวกรรมความปลอดภัย”. วารสารโรงงาน. 10 (ตุลาคม 2533 – มกราคม 2534) : 50-54.
- ภาวนา พัฒนศรี.2533. “ปัญหาความปลอดภัยในการทำงานในอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทย”. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ภูษิต เกียรติคุณ.2535. “พฤติกรรมด้านความปลอดภัยของคนงานก่อนและหลังมีการเสริมกิจกรรม 5 ส และการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในสถานประกอบการ”. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยมหิดล.
- มัทนา ทันนิธิ.2539. “ประสิทธิผลของการนำนโยบายความปลอดภัยไปปฏิบัติในโรงงานยาสูบกระทรวงการคลัง : ศึกษาเฉพาะกรณี การใช้อุปกรณ์เครื่องป้องกันอุบัติเหตุ”. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยมหิดล.
- โยธิน คันสนยุท และจุมพล พุทธิ์ทระวีวิน.2524. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- รัชนี นพเกตุ.2539. วิชา จ.211 จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ประกายพริ้ง.
- รัชดา อุดมวิจิต.2540. “การรับรู้การประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทผลิตกระแสไฟฟ้า”. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- รุ่งศรี ศศิธร.2536. “ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ความเชื่ออำนาจควบคุมทางสุขภาพ กับการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ จากการทำงานของคณงานก่อสร้างในบริษัทรับเหมาก่อสร้างบางแห่ง จังหวัดราชบุรี. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยมหิดล.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- ลิขิต กาญจนภรณ์.2525. **พื้นฐานพฤติกรรมมนุษย์**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วนิดา เสนีเศรษฐ และชอบ อินทร์ประเสริฐกุล.2530. **มนุษย์สัมพันธ์ขององค์กร**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- วิจิตร บุญยโหดระ.2530. **วิชาความปลอดภัย**. กรุงเทพมหานคร : กรมอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการ.
- วิเชียร เกตุสิงห์.2530. **สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี.2526. “ความปลอดภัยกับต้นทุนการผลิตของโรงงาน”. สสท.ฉบับเทคโนโลยี. 11 (กันยายน-ตุลาคม 2526) : 75.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี.2537. “การควบคุมความปลอดภัยทั่วทั้งองค์กร”. วารสารส่งเสริมการลงทุน. 5 (พฤศจิกายน 2537) : 65-68
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์.2536. **วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน**. กรุงเทพมหานคร : บริษัทประชาชนจำกัด.
- วิทยา อยู่สุข.2527. **อาชีพอนามัย สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย**. กรุงเทพมหานคร : ชินอักษรการพิมพ์.
- วิทยา อยู่สุข.2537. **หลักการบริหารความปลอดภัยในการทำงาน**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.
- วินัย ลูว์โรจน์.2524. “การประสบอันตรายและมาตรการในการป้องกันแก้ไข : ศึกษาเฉพาะกรณี อุตสาหกรรมผลิต ผลิตภัณฑ์จากโลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในเขตกรุงเทพมหานคร”. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วีรมลล์ ละอองศิริวงศ์.2541. “ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้สภาพการทำงานที่เป็นอันตรายและพฤติกรรมการทำงานอย่างปลอดภัยของพนักงานปฏิบัติการในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแผ่นเหล็ก”. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วีระ จินนิกร.2527. “อุบัติเหตุและความปลอดภัยในงาน”. สารการท่าเรือแห่งประเทศไทย. 31 (ตุลาคม 2527) : 38-39.
- วุฒิชัย จำนง.2520. **แนวความคิดเรื่องพฤติกรรมองค์กร**. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดรวมสาส์น.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สมถวิล เมืองพระ.2537. “การศึกษาพฤติกรรมอนามัยของคณงานในระดับปฏิบัติการ เรื่องการป้องกันอุบัติเหตุเนื่องจากการทำงาน : ศึกษาเฉพาะกรณี อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะเครื่องจักร และอุปกรณ์ เขตอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา”. กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยนิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สมพงษ์ พลอยสังวาลย์.2519. “การคุ้มครองแรงงานเกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัยของลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม”. กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยนิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต.2524. การปรับพฤติกรรม. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต.2539. ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สหภาพราชฎ์ ณ นครพนม.2512. “การจัดปัจจัยเพื่อลดอุบัติเหตุการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม : กรณีศึกษา โรงงานบางซื่อ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด”. กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยนิพนธ์ปริญญาโท , สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.2541. “แนะนำมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย – มอก.18000”. วารสารเพื่อคุณภาพและเทคนิคการบริหารธุรกิจ อุตสาหกรรม. 5 (กรกฎาคม-สิงหาคม 2541) : 43-45.
- สจิต วงศ์สุวรรณ.2529. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร : บริษัทรวมสาส์น.
- สิทธิโชค วรานุสันติกุล.2524. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : บริษัทรวมสาส์น.
- สุดาศิริ เสงพุลธนา และอัญชติ สันติกุล.2537. “สวัสดิการและความปลอดภัยในการทำงาน”. กฎหมายแรงงาน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุโท เจริญสุข.2520. จิตวิทยา : สำหรับอุดมศึกษาปัญญาชน. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์การพิมพ์.
- สุปราณี สนธิรัตน์.2529. “การรับรู้”. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร : ฝนติกุลการพิมพ์.
- สุรเชษฐ์ ชีระมณี.2534. พฤติกรรมมนุษย์ในองค์การ. สงขลา : คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.
- สุวรรณี ปรีชาวารเวช.2535. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันหูของคณงานในโรงงานทอผ้า จังหวัดสมุทรปราการ”. กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยนิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยมหิดล.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

ศิริชัย ไตรสารศรี.2539. “การรับรู้บทบาทผู้นำในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ชุมชน : ศึกษากรณีคลองหลวง อำเภอธัญบุรี จ.ปทุมธานี”. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยมหิดล.

ศิริลักษณ์ ทองประเสริฐ.2530. คู่มือ : ความปลอดภัยในโรงงาน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริโสภาคย์ บุรพาเดชะ.2534. จิตวิทยาธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อารยา รัมภการณ.2539. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัยที่ใช้อยู่ใน  
สถานประกอบการ”. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ; มหาวิทยาลัยมหิดล.

อริสา เลหาไกรวัลธรรม.2539. “สภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อสุขภาพจิตของพนักงานโรง  
งานอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ ในนิคมอุตสาหกรรมบางชัน”. กรุงเทพมหานคร : วิทยา  
นิพนธ์ปริญญาโท , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

\_\_\_\_\_. 2540ข. “วิสัยทัศน์สู่องค์กรความปลอดภัยในปี ค.ศ.2000”. วารสาร โรงงาน. 2  
(กุมภาพันธ์-พฤษภาคม 2540) : 41-46.

\_\_\_\_\_. 2541. “มอก.18000และมาตรฐานความปลอดภัย ตอนมาตรการเชิงรุก”. วารสาร  
เพื่อคุณภาพและเทคนิคการบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม. 5 (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2541) : 119.

Anderson, P.W.P. 1989. **Safety Management for Mechanical Plant Construction**. London :  
Kluwer Publishing.

Anton, T.S. 1979. **Occupational Safety and Health Management**. New York : McGraw-Hill.

Crowther, J. 1995. **Oxford Advance Learning's Dictionary**. England : Clays Ltd.

Dejoy, D.M. 1994. “Managing Safety in the Workplace : An Attribution Theory Analysis  
and Model”. Dissertation Abstracts International. 25 (Spring 1994) : 3-17.

Glendon, A.I. and E.F.Mckenna. 1995. **Human Safety and Risk Management**. London :  
Hartnolls Ltd.

Guralnik, D.B. 1988. **Webster's New World Dictionary of American English**. New York :  
Prentice Hall.

Handley, W. 1969. **Industrial Safety Handbook**. London : McGraw-Hill.

Heinrich, H.W. 1978. **Industrial Accident Perception**. London : McGraw-Hill.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- International Labour Office. 1983. **Accident Prevention : A Worker's Education Manual.**  
Geneva : International Labour Office.
- Johnson, W.G. 1980. **MORT Safety Assurance Systems.** New York : Marcel Dekker Inc.
- Kart, F.E. and J.E. Rosenweig. 1979. **Organization and Management : A System and Contingency Approach.** Tokyo : McGraw-Hill Kogakusha, LTD.
- Meshkati, N. 1990. "Preventing Accidents at Oil and Chemical Plants". Professional Safety. 35 (November 1990) : 59-65.
- Peterson, Dan. 1976. **Safety Supervision. AMACOM.** New York : A Division of American Management Association.
- Pierson, I.G. 1993. "An Assessment of Agricultural Education and Industry Professionals in The United States". Dissertation Abstracts International. 54 (June 1993) : 4335-A
- Ridley, J.R. 1991. **Safety at Work.** London : Hartnolls. Ltd.
- Schermerborn, J.R., J.G. Hunt and R.N. Osborn. 1982. **Managing Organizational Behavior.** New York : John Wiley & Sons.
- Seppala, A. 1993. "Evaluation of Safety Measures, Their Improvement and Connections to Occupational Accidents". Dissertation Abstracts International. 54 (Winter 1993) : 1287.
- Stranks, J. 1994. **A Manager's Guide to Health and Safety at Work.** London : Kogan Page.
- Vincoli, J.W. 1993. **Basic Guide to System Safety.** New York : Van Nostrand Reinhold.
- William Handley. 1977. **Industrial Safety Handbook.** 2 nd edition , McGraw-Hill Book.
- Witte Hammer. 1985. **Occupational Safety Management and Engineering.** Prentice-Hall. Inc.
- Witte, K., T.R. Peterson, S. Vallabban and M.T. Stephenson. 1992. "Preventing Tractor-Related Injury and Deaths in Rural Populations : Using a Persuasive Health Message Framework in Formative Evaluation Research". Dissertation Abstracts International. 13 (March 1992) : 219-251.
- Zohar, D. 1980. "Safety Climate in Industrial Organization : Theoretical Applied Implications". Journal of Applied Psychology. 65 (January 1980) : 96-102.
- \_\_\_\_\_. 1992. **Health & Safety in Retail and Wholesale Warehouses.** Health & Safety Executive. London .Her Majesty's Stationery Office.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก.

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ในการตรวจสอบแบบสอบถาม ในการวิจัย

1. **ดร. จ่านงค์ จิงธีรพานิช** ตำแหน่ง **อาจารย์คณะกรรมการจัดการงานวิศวกรรม**  
สถานที่ติดต่อ

มหาวิทยาลัย อัสสัมชัญ

รามคำแหง 24 หัวหมาก กรุงเทพฯ ฯ

2. **นายอนุชิต พุดกลาง** ตำแหน่ง **เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย**  
สถานที่ติดต่อ

บริษัท ปิ๊ยะแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

เลขที่ 2 ถนน ไอ-สอง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง

3. **นายสุนทร สรรพกิจชาอุชัย** ตำแหน่ง **เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย**  
สถานที่ติดต่อ

โรงงาน บีโตร์เคมีแห่งชาติ

เลขที่ 14 ถนน ไอ-หนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง



ที่ ทม 1504/ 0034

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

S มกราคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.จ่านงค์ จิ่งธีรพานิช

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวศิริราณี ศรีวรรณวิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการ  
อุตสาหกรรม จะทำสารนิพนธ์ เรื่อง “ การรับรู้มาตรฐานการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมี  
กรณีศึกษา โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับ  
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถาม  
ดังที่แนบมาพร้อมนี้ ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้  
การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นางสาวศิริราณี ศรีวรรณวิทย์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมพ์สาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 327-1199, 737-3000 ต่อ 3692

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โทรสาร.3269040

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18 มกราคม 2544

เรื่อง ผลการตรวจสอบแบบสอบถาม  
เรียน คณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ตามที่ข้าพเจ้าได้รับเชิญให้เป็นผู้ตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถาม เรื่อง “การรับรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมี กรณีศึกษา โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ” ของ นางสาว ศิราณี ศรีวรรณวิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบและทำการแนะนำแก้ไขจนเป็นที่พอใจแล้ว ดังนั้นข้าพเจ้าจึงเห็นชอบด้วยที่จะให้ใช้แบบสอบถามนี้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

ขอแสดงความนับถือ



(ดร. จำนงค์ จิ่งธีรพานิช)



ที่ ทม 1504/ 0034

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

5 มกราคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณอนุชิต พุดมกลาง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวศิริภาณี ศรีวรรณวิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการ  
อุตสาหกรรม จะทำสารนิพนธ์ เรื่อง " การรับรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมี  
กรณีศึกษา โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ "

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับ  
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถาม  
ดังที่แนบมาพร้อมนี้ ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้  
การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นางสาวศิริภาณี ศรีวรรณวิทย์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 327-1199, 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร.3269040

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

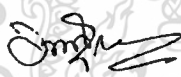
15 มกราคม 2544

เรื่อง ผลการตรวจสอบแบบสอบถาม

เรียน คณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ตามที่ข้าพเจ้าได้รับเชิญให้เป็นผู้ตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถาม เรื่อง “การรับรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมี กรณีศึกษา โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ” ของ นางสาว ศิราณี ศรีวรรณวิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบและทำการแนะนำแก้ไขจนเป็นที่พอใจแล้ว ดังนั้นข้าพเจ้าจึงเห็นชอบด้วยที่จะให้ใช้แบบสอบถามนี้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

ขอแสดงความนับถือ



( อนุชิต พุดกลาง )



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

ที่ ทม 1504/ 0200

15 มกราคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณสุนทร สรรพกิจชาญชัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวศิริราณี ศรีวรรณวิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม จะทำสารนิพนธ์ เรื่อง " การรับรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมี กรณีศึกษา : โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ "

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ จำนวน 1 ชุด ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นางสาวศิริราณี ศรีวรรณวิทย์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

( นายณรงค์ พิมสาร )

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 327-1199, 737-3000 ต่อ 3692 ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19 มกราคม 2544

เรื่อง ผลการตรวจสอบแบบสอบถาม  
เรียน คณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ตามที่ข้าพเจ้าได้รับเชิญให้เป็นผู้ตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถาม เรื่อง “การรับรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมี กรณีศึกษา โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ” ของ นางสาว ศิราณี ศรีวรรณวิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบและทำการแนะนำแก้ไขจนเป็นที่พอใจแล้ว ดังนั้นข้าพเจ้าจึงเห็นชอบด้วยที่จะให้ใช้แบบสอบถามนี้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

ขอแสดงความนับถือ

(สุนทร สรรพกิจชาญชัย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข.

แบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงาน และแบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามชุดที่ 1

แบบสอบถามเลขที่ .....

### แบบสอบถาม

## การรับรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมี กรณีศึกษา โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ

**คำชี้แจง :**

1. การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัยและประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงระบบการบริหารงานความปลอดภัยรวมทั้งการพัฒนาสื่อต่าง ๆ ที่ใช้เป็นที่กลางในการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจ และเสริมสร้างทัศนคติในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. แบบสอบถามในการศึกษานี้ มีแบบสอบถามจำนวน 2 ชุด  
 ชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถามเพื่อใช้ประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัย แบบสอบถามชุดนี้สำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม จะประกอบด้วย 3 ตอน  
 ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม  
 ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับระบบการบริหารงานความปลอดภัย  
 ตอนที่ 3 ข้อมูล ข้อคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์  
 ชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามเพื่อใช้ประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัย แบบสอบถามชุดนี้สำหรับพนักงานปฏิบัติการเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม จะประกอบด้วย 4 ตอน  
 ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม  
 ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย  
 ตอนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัย  
 ตอนที่ 4 ข้อมูล ข้อคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์
3. คำตอบของท่านมีคุณค่าสูงยิ่งต่อการศึกษาเรื่องนี้และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ อีกทั้งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการบริหารงานความปลอดภัยของประเทศต่อไปในอนาคต
4. ขอความกรุณาท่านส่งแบบสอบถามกลับคืนมายังผู้ทำการศึกษาทางไปรษณีย์ภายในวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2544
5. ผู้ศึกษาจะเก็บรักษาคำตอบของท่านไว้เป็นความลับ ผลการศึกษาจะนำเสนอในลักษณะการสรุปเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามชุดที่ 1

แบบสอบถามเลขที่ .....

**ตอนที่ 1** ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

**คำชี้แจง** โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หน้าข้อความที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

น้อยกว่า 25 ปี

25 – 40 ปี

มากกว่า 40 ปี

3. วุฒิการศึกษาสูงสุด

ต่ำกว่าปริญญาตรี

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรี

4. ระยะเวลาที่เข้ามาปฏิบัติงานในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ

น้อยกว่า 1 ปี

1 – 5 ปี

มากกว่า 5 ปี

5. ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ

น้อยกว่า 1 ปี

1 – 5 ปี

มากกว่า 5 ปี

6. ท่านเคยปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในบริษัทอื่นหรือไม่

ไม่เคย

เคย น้อยกว่า 1 ปี

เคย 1 - 5 ปี

เคย มากกว่า 5 ปี

7. ท่านมีคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยข้อใด

สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไปหรือเทียบเท่าในสาขาวิชา “ อาชีวอนามัย ” หรือสาขาอื่นที่มีหลักสูตรเกี่ยวกับ “ ความปลอดภัยในการทำงาน ”

ผ่านการอบรมจากกรมแรงงานหรือสถาบันอื่นครบตามหลักสูตร

อยู่ในระหว่างการอบรมหรือรอเข้ารับการอบรมจากกรมแรงงานหรือสถาบันอื่น

ปฏิบัติงานในหน้าที่เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานก่อนกฎหมายประกาศใช้

8. ท่านปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย อย่างไร

ทำงานด้านความปลอดภัยอย่างเดียว

ทำงานด้านความปลอดภัยเป็นงานหลัก และทำงานด้านอื่นเป็นงานรอง

เอกสาร  ทำงานด้านอื่นเป็นงานหลัก และทำงานด้านความปลอดภัยเป็นงานรองนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามชุดที่ 1

แบบสอบถามเลขที่ .....

**ตอนที่ 2** ข้อคำถามเกี่ยวกับระบบการบริหารงานความปลอดภัย

**คำชี้แจง** โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หน้าข้อความที่ท่านเห็นว่าตรงกับความเป็นจริง

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

**ส่วนที่ 1** องค์การและการบริหารความปลอดภัย

1. การกำหนดนโยบายและการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ

ไม่ได้กำหนด

ไม่ได้กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษรแต่ทุกคนทราบหน้าที่รับผิดชอบ

กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษรแจ้งหรือติดประกาศให้ทุกคนทราบ

มีการทบทวนปรับปรุงนโยบายเป็นประจำทุกปีและมีการประเมินหน้าที่รับผิดชอบของ หัวหน้างาน ด้วย

2. การคัดเลือกลูกจ้างใหม่ การเปลี่ยนงาน การทดสอบ และการบรรจุงาน

มีการตรวจร่างกายก่อนเข้าทำงาน

มีการทดสอบทัศนคติสำหรับลูกจ้างใหม่

มีการพิจารณาประวัติความปลอดภัยก่อนเข้าทำงาน

มีการพิจารณาประวัติความปลอดภัยและทัศนคติในการเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่ง

3. การมีส่วนเกี่ยวข้องและให้การสนับสนุนของผู้บริหาร

ไม่มีกิจกรรมและการสนับสนุน

มีการติดตามปัญหาของการเกิดอุบัติเหตุ

มีการรายงานการบาดเจ็บและการเสียหายทุกเรื่องตลอดจนมีการแก้ไขตามความเป็นจริง

มีการประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อทบทวนการเกิดอุบัติเหตุและหาวิธีแก้ไขตลอดจนได้รับงบประมาณสนับสนุนในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย

4. แผนฉุกเฉินและแผนควบคุมความหายนะ

ไม่มีแผนหรือการปฏิบัติ

มีการกำหนดไว้ด้วยวาจา

มีแผนเขียนไว้ตามมาตรฐานขั้นต่ำ

มีแผนครอบคลุมทุกเรื่องกำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษร มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบและบุคคลปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามชุดที่ 1

แบบสอบถามเลขที่ .....

5. กฎระเบียบแห่งความปลอดภัย

- ไม่มีหรือกำหนดด้วยวาจา
- เป็นลายลักษณ์อักษรและตีประกาศให้ทราบ
- รวมเข้าไว้กับกฎระเบียบในการทำงาน
- มีการควบคุมบังคับใช้และปรับปรุงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

6. การจัดตั้งองค์กรความปลอดภัย (หน่วยงานความปลอดภัย)

- ไม่มี
- มี แต่เป็นหน่วยงานที่ฝากไว้กับหน่วยงานอื่น
- มี และเป็นหน่วยงานอิสระ ขึ้นตรงกับผู้บริหารสูงสุด
- มีการติดตามผลการดำเนินงาน โดยผู้บริหารอย่างสม่ำเสมอ

**ส่วนที่ 2** การควบคุมอุบัติเหตุอันตราย

1. ความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อยและการเก็บรักษา

- ไม่มีการกำหนดระเบียบและวิธีการปฏิบัติหรือกำหนดด้วยวาจา
- มีการกำหนดระเบียบและวิธีการปฏิบัติไว้เป็นลายลักษณ์อักษร
- มีการตรวจตราและควบคุมอย่างสม่ำเสมอ
- จัดให้มีกิจกรรมส่งเสริม เช่น กิจกรรม 5ส. 4ก. QCC เป็นต้น

2. เครื่องป้องกันอันตรายเครื่องจักร

- เครื่องจักรที่มีอันตรายไม่มีการติดตั้งเครื่องป้องกัน
- มีการติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายกับเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดการสูญเสียอวัยวะ
- มีการติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายกับเครื่องจักรที่คาดว่าจะก่อให้เกิดอันตรายทุกเครื่อง
- เครื่องป้องกันอันตรายออกแบบได้เหมาะสม และง่ายต่อการปรับ ตรวจสอบและซ่อมแซม

3. การควบคุมพื้นที่อันตรายและเส้นทางการทำงาน

- ไม่มีการปิดประกาศพื้นที่อันตรายและตีเส้นการทำงาน
- มีการปิดประกาศพื้นที่อันตรายและตีเส้นการทำงานเป็นบางส่วน
- มีการปิดประกาศพื้นที่อันตรายและตีเส้นการทำงานทุกแห่งในพื้นที่อันตราย
- มีการควบคุมให้ทุกคนปฏิบัติตามและมีการลงโทษหากไม่ปฏิบัติ

## แบบสอบถามชุดที่ 1

แบบสอบถามเลขที่ .....

4. การเคลื่อนย้ายขนส่งสิ่งของ
- ไม่มีการกำหนดน้ำหนัก ขนาด วิธีการและท่าทางในการเคลื่อนย้ายขนส่งสิ่งของ
  - กำหนดไว้ด้วยวาจา
  - กำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษร
  - มีการควบคุมตามมาตรฐานที่กำหนด
5. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- มีจำนวนไม่เพียงพอ หรือมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมต่อการป้องกันอันตราย
  - มีบางส่วนที่ใช้ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย
  - มีการจัดเครื่องป้องกันที่เหมาะสมในการป้องกันอันตรายแจกจ่ายให้ใช้ครบถ้วนและมีการควบคุมการใช้โดยหัวหน้างาน
  - เครื่องป้องกันได้มาตรฐานมีการควบคุมการใช้ และ ช่อมบำรุง ทุกคนตระหนักถึงความจำเป็นในการใช้และไม่ปรากฏการบาดเจ็บ
6. การป้องกันและระงับอัคคีภัย
- ไม่มีแผนการป้องกัน
  - กำหนดการป้องกันให้เป็นหน้าที่ของยาม
  - มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยตลอดจนการหนีเพลิง
  - มีการอบรมและการทดลองปฏิบัติเป็นประจำ
7. การควบคุมอันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน ( ความร้อน , แสง , สารเคมี , รั้งสี)
- ไม่มีแผนการควบคุมอันตรายจากสภาพแวดล้อมหรือมีกำหนดด้วยวาจา
  - มีแผนการควบคุมอันตรายเป็นลายลักษณ์อักษรเฉพาะบางเรื่อง
  - มีแผนการควบคุมอันตรายเป็นลายลักษณ์อักษรทุกเรื่อง
  - มีการควบคุมให้ปฏิบัติตามแผน
8. อันตรายจากสารเคมีโดยทั่วไป (การระบายอากาศ)
- การระบายอากาศที่จะขจัดสารเป็นพิษยังไม่ได้มาตรฐาน
  - การระบายอากาศเพื่อขจัดสารเป็นพิษได้ตามกำหนดขั้นต่ำตามกฎหมาย
  - มีการตรวจวัดเป็นระยะเพื่อปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน
  - อุปกรณ์ที่ใช้มีการคัดเลือกและซ่อมบำรุงให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามชุดที่ 1

แบบสอบถามเลขที่ .....

9. การสืบค้นและประเมินอันตราย

- ไม่มีโครงการกำหนดไว้
- กำหนดไว้เฉพาะบางเรื่องเท่านั้น
- กำหนดไว้เป็นส่วนมากในงานต่าง ๆ
- กำหนดไว้ทุกงานเป็นลายลักษณ์อักษรและตีประกาศให้ทราบ

10. งานที่ต้องขออนุญาตทำ และการทำงานในที่อับอากาศ

- ไม่มีโครงการกำหนดเรื่องการขออนุญาตไว้
- กำหนดไว้เฉพาะบางเรื่องเท่านั้น
- กำหนดไว้เป็นส่วนมากในการทำงาน
- กำหนดไว้ทุกงานเป็นลายลักษณ์อักษรและตีประกาศให้ทราบ

11. อุปกรณ์ความปลอดภัยของเครื่องมือ

- เครื่องมือต่าง ๆ ไม่ได้รับการติดตั้งหรือมีการถอดเปลี่ยนเครื่องป้องกันออกไป
- มีการติดตั้งเครื่องป้องกันเฉพาะเครื่องมือที่ก่อให้เกิดการสูญเสียอวัยวะ
- เครื่องมือทุกชิ้นมีการติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายที่ได้มาตรฐาน
- มีการตรวจสอบสภาพการเปลี่ยน และ ซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายตามกำหนดเวลา

12. การซ่อมบำรุง

- ไม่มีโครงการหรือแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรเครื่องมือ
- มีโครงการหรือแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรเครื่องมือ
- มีการบันทึกรายงานการซ่อมบำรุงและเก็บรักษาไว้
- มีการรายงานและหารือกับหน่วยงานความปลอดภัยกรณีมีสิ่งผิดปกติ

13. การกำจัดมลพิษจากสิ่งปฏิกูลหรือของเหลือใช้

- ไม่มีการควบคุมหรือมาตรการการควบคุมไม่ดีพอ
- มีการจัดทำบางส่วนหรือจัดทำแต่วิธีการควบคุม ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ
- มีการจัดทำเป็นส่วนมากแต่ห้องเก็บสิ่งปฏิกูลยังต้องแก้ไข
- อันตรายจากสิ่งปฏิกูลถูกควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ มลพิษของน้ำ อากาศ ถูกจัดให้ได้เกณฑ์มาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามชุดที่ 1

แบบสอบถามเลขที่ .....

14. การออกแบบที่เกี่ยวกับความปลอดภัย (เช่น การก่อสร้าง เครื่องจักร เครื่องมือ ฝักรทำงาน)

- ไม่มี
- มีเป็นส่วนน้อยหรือมีแต่ปรากฏว่าไม่เหมาะสม
- มีเป็นส่วนมากและได้ตามเกณฑ์มาตรฐานตามกำหนด
- การออกแบบมีความสะดวกปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน

### ส่วนที่ 3 การอบรมและการจูงใจ

1. โครงการอบรมพนักงานใหม่และพนักงานที่เปลี่ยนงาน
  - ไม่มีโครงการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในงานที่ทำ
  - มีโครงการฝึกอบรมกำหนดด้วยวาจา
  - กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร
  - เป็นโครงการที่มีการวิเคราะห์ความต้องการ การทบทวนปรับปรุง และการประเมินผลการฝึกอบรม
2. การอบรมหลักความปลอดภัยในการทำงานระดับพนักงาน
  - ไม่มีการอบรม หรือมีการอบรมเฉพาะพนักงานบางคน
  - พนักงานทุกคนได้รับการอบรม
  - พนักงานได้รับการอบรมโดยหน่วยงานความปลอดภัยปีละไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง
  - มีหัวข้อพิเศษในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในหลักสูตรการอบรม
3. การอบรมหลักความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน
  - ไม่มีการอบรม หรือมีการอบรมเฉพาะหัวหน้างานบางคน
  - หัวหน้างานทุกคนได้รับการอบรม
  - หัวหน้างานได้รับการอบรมโดยหน่วยงานความปลอดภัยปีละไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง
  - มีหัวข้อพิเศษในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในหลักสูตรการอบรม
4. การอบรมการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย
  - ไม่มีการอบรม
  - มีการอบรมสำหรับการปฏิบัติงานเฉพาะบางงาน
  - มีการอบรมสำหรับการปฏิบัติงานทุกงานและมีการทบทวนให้ถูกต้อง
  - มีการประเมินผลทุกปี เพื่อหาความจำเป็นในการฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามชุดที่ 1

แบบสอบถามเลขที่ .....

5. การตรวจความปลอดภัย

- ไม่มีหรือส่งด้วยวาจาให้พนักงานตรวจ
- มอบหมายเป็นลายลักษณ์อักษรให้หัวหน้างานตรวจแต่ไม่มีแบบฟอร์มในการตรวจ
- มอบหมายเป็นลายลักษณ์อักษรให้หัวหน้างานตรวจแต่มีแบบฟอร์มในการตรวจ
- มอบหมายให้บุคคลอื่นร่วมตรวจด้วย เช่น พนักงานในหน่วยงานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย โดยมีแบบฟอร์มในการตรวจ

6. การประชุมเรื่องความปลอดภัย

- ไม่มี หรือ ปีละครั้ง
- ทุก 6 เดือน
- ทุก 3 เดือน
- ทุกเดือน หรือ อย่างน้อยเดือนละครั้ง

7. การพบปะหารือของพนักงานกับหัวหน้างานเรื่องความปลอดภัย

- ไม่มี หรือมีปีละครั้ง
- มีกำหนดเป็นแผนงานประจำ เดือนละครั้ง
- มีกำหนดเป็นแผนงานประจำ สัปดาห์ละครั้ง
- มีกำหนดเป็นแผนงานประจำ ทุกวัน

8. การเสนอแนะด้านความปลอดภัย

- ไม่มี
- มีการจัดประกวดคำขวัญหรือภาพโปสเตอร์เกี่ยวกับความปลอดภัย
- มีการจัดกลุ่มกิจกรรมเพื่อเสนอแนะด้านความปลอดภัย เช่น กลุ่ม QC
- มีการให้รางวัลกับผู้ที่เสนอแนะด้านความปลอดภัย

9. การตระหนักและการส่งเสริมความปลอดภัย

- มีบอร์ดและโปสเตอร์ใช้ในการส่งเสริม
- มีการจัดแสดงภาพยนตร์ (V.D.O) เผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยและมีการจัดนิทรรศการความปลอดภัยเป็นประจำ
- มีการจัดทำข่าวสารด้านความปลอดภัย เผยแพร่ให้แก่พนักงานทุกคนได้รับทราบเป็นประจำทุกเดือน
- มีห้องสมุดกลางซึ่งมีตำราเกี่ยวกับความปลอดภัยที่สำคัญอย่างน้อย 10 เล่ม (10 เรื่อง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามชุดที่ 1

แบบสอบถามเลขที่ .....

**ส่วนที่ 4** การสอบสวนอุบัติเหตุและการวิเคราะห์สาเหตุ

1. การสอบสวนอุบัติเหตุโดยหัวหน้างาน

- ไม่มีการสอบสวน
- สอบสวนเฉพาะการบาดเจ็บที่ต้องรักษาพยาบาล
- สอบสวนทุกสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น
- มีการสอบสวนทุกสาเหตุ และรายงานการสอบสวน ได้รับการทบทวนติดตามจากผู้บริหารสูงสุด

2. การวิเคราะห์หาสาเหตุของอุบัติเหตุ

- ไม่มีการวิเคราะห์
- มีการวิเคราะห์สาเหตุ จุดที่เกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บและการปฐมพยาบาล
- นำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการป้องกัน
- มีการวิเคราะห์ผลในเชิงสถิติ แนวโน้มของสาเหตุและการบาดเจ็บเพื่อการพัฒนาแก้ไขและวัดผลในการปฏิบัติงาน

3. สอบสวนการร้องเรียนและติดตามผล

- ไม่มีการสอบสวน
- สอบสวนเฉพาะเรื่องที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บเท่านั้น
- สอบสวนทั้งเรื่องที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและโรคจากการทำงาน
- นำผลที่ได้ไปใช้ในการป้องกันแก้ไข

4. การรายงานและการเก็บบันทึกข้อมูล

- มีการจัดทำบ้างไม่จัดทำบ้าง
- มีการจัดทำเฉพาะตามที่กฎหมายกำหนด (กท.16 , จป.3 , จป.4)
- มีการจัดทำไว้ทุกกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ และมีแบบรายงานและการเก็บบันทึกข้อมูลไว้อย่างมีระบบ
- นำข้อมูลไปวิเคราะห์ เพื่อการป้องกันและแก้ไข

**ส่วนที่ 5** ความปลอดภัยนอกงาน

1. องค์กรและการบริหารความปลอดภัยนอกงาน

- ไม่ได้กำหนด
- ไม่ได้กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร แต่ทุกคนทราบหน้าที่รับผิดชอบ
- กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร แจกหรือติดประกาศให้ทุกคนทราบ
- มีหน่วยงานรับผิดชอบในการทบทวนปรับปรุงและประเมินผลการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบสอบถามชุดที่ 2

แบบสอบถามเลขที่ .....

### แบบสอบถาม

## การรับรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมี

### กรณีศึกษา โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ

คำชี้แจง :

1. การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัยและประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงระบบการบริหารงานความปลอดภัยรวมทั้งการพัฒนาสื่อต่าง ๆ ที่ใช้เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจ และเสริมสร้างทัศนคติในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. แบบสอบถามในการศึกษานี้ มีแบบสอบถามจำนวน 2 ชุด
  - ชุดที่ 1 เป็นแบบสอบถามเพื่อใช้ประเมินระบบการบริหารงานความปลอดภัย  
แบบสอบถามชุดนี้สำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม  
จะประกอบด้วย 3 ตอน
    - ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม
    - ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับระบบการบริหารงานความปลอดภัย
    - ตอนที่ 3 ข้อมูล ข้อคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์
  - ชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามเพื่อใช้ประเมินระดับการรับรู้มาตรการความปลอดภัยและ  
พฤติกรรมความปลอดภัย  
แบบสอบถามชุดนี้สำหรับพนักงานปฏิบัติการเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม  
จะประกอบด้วย 4 ตอน
    - ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
    - ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย
    - ตอนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัย
    - ตอนที่ 4 ข้อมูล ข้อคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์
3. คำตอบของท่านมีคุณค่าสูงยิ่งต่อการศึกษาเรื่องนี้และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการบริหารงานความปลอดภัยของโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ อีกทั้งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการบริหารงานความปลอดภัยของประเทศต่อไปในอนาคต
4. ขอความกรุณาท่านส่งแบบสอบถามกลับคืนมายังผู้ทำการศึกษาทางไปรษณีย์ภายในวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2544
5. ผู้ศึกษาจะเก็บรักษาคำตอบของท่านไว้เป็นความลับ ผลการศึกษาจะนำเสนอในลักษณะการสรุปเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามชุดที่ 2

แบบสอบถามเลขที่ .....

**ตอนที่ 1** ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

**คำชี้แจง** โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หน้าข้อความที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

น้อยกว่า 25 ปี

25 – 40 ปี

มากกว่า 40 ปี

3. วุฒิการศึกษาสูงสุด

ต่ำกว่าปริญญาตรี

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรี

4. ระยะเวลาที่เข้ามาปฏิบัติงานในโรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ

น้อยกว่า 1 ปี

1 – 5 ปี

มากกว่า 5 ปี

5. การอบรมเรื่องการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกันฝุ่น , ปลั๊กอุดหู เป็นต้น ( โดยวิธีการสอน , อธิบาย , สาธิต หรือ อื่น ๆ )

เคยเข้ารับการอบรม

ไม่เคยเข้ารับการอบรม

6. การอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน

เคยเข้ารับการอบรม

ไม่เคยเข้ารับการอบรม

7. ท่านเคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานหรือไม่

เคย

ไม่เคย

แบบสอบถามชุดที่ 2

แบบสอบถามเลขที่ .....

**ตอนที่ 2** ข้อคำถามเกี่ยวกับการรับรู้มาตรการความปลอดภัย

**คำชี้แจง** โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างของข้อความที่ตรงกับความคิด ความเข้าใจของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว

## 1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ข้อความ	มาก	ค่อนข้างมาก	ปานกลาง	ค่อนข้างน้อย	น้อย	สำหรับนักศึกษา
1. ควรตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง						<input type="checkbox"/>
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลช่วยลดอันตรายที่จะเกิดขึ้นได้						<input type="checkbox"/>
3. แม้ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก็สามารถป้องกันอุบัติเหตุได้						<input type="checkbox"/>
4. ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กระชับพอดีกับร่างกาย						<input type="checkbox"/>
5. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำให้ปลอดภัยต่อชีวิตและสุขภาพมากขึ้น						<input type="checkbox"/>
6. ควรทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก่อนใช้งานทุกครั้ง						<input type="checkbox"/>
7. เมื่อทำงานในที่เสียงดังต้องใช้ปลั๊กอุดหู หรือที่ครอบหู						<input type="checkbox"/>
8. เมื่อทำงานในที่ฝุ่นมากให้ใช้ผ้าปิดจมูก						<input type="checkbox"/>

## 2. การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรอย่างปลอดภัย

ข้อความ	มาก	ค่อนข้างมาก	ปานกลาง	ค่อนข้างน้อย	น้อย	สำหรับนักศึกษา
1. การถอดเครื่องจักรออกเพื่อซ่อมแซมแล้วลืมใส่คืนทำให้เกิดอันตรายได้						<input type="checkbox"/>
2. การใช้เครื่องมือไม่เหมาะสมกับงานเป็นสิ่งไม่ควรทำ						<input type="checkbox"/>

แบบสอบถามชุดที่ 2

แบบสอบถามเลขที่ .....

ข้อความ	มาก	ค่อนข้างมาก	ปานกลาง	ค่อนข้างน้อย	น้อย	สำหรับ ผู้ศึกษา
3. การใช้อะไหล่เครื่องจักรผิดขนาดแทนอะไหล่เดิมทำให้เกิดอันตรายได้						<input type="checkbox"/>
4. เครื่องมือที่ใช้ในการทำงานต้องมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ						<input type="checkbox"/>
5. ไม่ควรวางสิ่งของที่ไมเกี่ยวข้องกับบนเครื่องจักร						<input type="checkbox"/>
6. การเข้าไปทำงานกับเครื่องจักรที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรงเป็นสิ่งไม่ควรทำ						<input type="checkbox"/>
7. ก่อนเปิดสวิทช์เดินเครื่องจักรต้องมั่นใจว่าไม่มีสิ่งของกีดขวางต่อการทำงานของระบบ						<input type="checkbox"/>
8. ห้ามละทิ้งเครื่องจักร โดยไม่มีผู้ควบคุมขณะเดินเครื่องจักร						<input type="checkbox"/>
9. ต้องตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนใช้งานทุกครั้ง						<input type="checkbox"/>
10. เครื่องมือที่ชำรุดเล็กน้อยให้ใช้ไปก่อนได้						<input type="checkbox"/>

## 3. สัญญาณเตือนและการจัดเตรียมเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉิน

ข้อความ	มาก	ค่อนข้างมาก	ปานกลาง	ค่อนข้างน้อย	น้อย	สำหรับ ผู้ศึกษา
1. ไม่ควรมีสิ่งของกีดขวางตลอดเส้นทางหนีไฟ						<input type="checkbox"/>
2. ต้องรีบแจ้งต่อผู้รับผิดชอบทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้นในบริเวณที่ท่านทำงานอยู่						<input type="checkbox"/>
3. การซ่อมการหนีไฟเป็นสิ่งไม่จำเป็นทำให้เสียเวลา						<input type="checkbox"/>
4. การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุดหรือเสื่อมสภาพก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้						<input type="checkbox"/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสอบถามชุดที่ 2

แบบสอบถามเลขที่ .....

ข้อความ	มาก	ค่อนข้างมาก	ปานกลาง	ค่อนข้างน้อย	น้อย	สำหรับ ผู้ศึกษา
5. เมื่อมีเสียงหรือกลิ่นผิดปกติอาจหมายถึงสัญญาณเตือนอันตรายที่จะเกิดขึ้น						<input type="checkbox"/>
6. บริเวณรอบ ๆ เครื่องดับเพลิงไม่ควรมีสิ่งของวางเกะกะ						<input type="checkbox"/>
7. เครื่องหมายความปลอดภัยควรติดอยู่ในที่เห็นได้ชัดในระดับสายตา						<input type="checkbox"/>
8. การสูบบุหรี่ในที่ทำงานเป็นสาเหตุให้เกิดเพลิงไหม้ได้						<input type="checkbox"/>
9. หน่วยพยาบาลเป็นสิ่งไม่จำเป็นเพราะไม่ค่อยได้ใช้บริการ						<input type="checkbox"/>
10. คำขวัญที่ว่า “ปลอดภัยไว้ก่อน” เตือนให้ท่านทำงานด้วยความระมัดระวังมากขึ้น						<input type="checkbox"/>
11. ป้ายเตือนสีเขียวแสดงถึงอันตรายให้ระวัง						<input type="checkbox"/>

## 4. กฎและนโยบายความปลอดภัย

ข้อความ	มาก	ค่อนข้างมาก	ปานกลาง	ค่อนข้างน้อย	น้อย	สำหรับ ผู้ศึกษา
1. พนักงานทุกคนต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในบริเวณที่กำหนด						<input type="checkbox"/>
2. การคำนึงถึงกฎความปลอดภัยมากเกินไปทำให้ท่านทำงานไม่สะดวก						<input type="checkbox"/>
3. การถอดเครื่องกำบังเครื่องจักรออกโดยไม่มีเหตุอันสมควรเป็นความผิด						<input type="checkbox"/>
4. ความปลอดภัยในงานเป็นหน้าที่ของฝ่ายบริหารเท่านั้นที่ต้องรับผิดชอบต่อพนักงานทุกคน						<input type="checkbox"/>
5. พนักงานทุกคนต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองเพื่อนร่วมงานตลอดจนทรัพย์สินของบริษัทในขณะที่ทำงาน						<input type="checkbox"/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสอบถามชุดที่ 2

แบบสอบถามเลขที่ .....

ข้อความ	มาก	ค่อนข้างมาก	ปานกลาง	ค่อนข้างน้อย	น้อย	สำหรับนักศึกษา
6. การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้พนักงานเกิดจิตสำนึกด้านความปลอดภัย						<input type="checkbox"/>
7. การพูดคุยหยอกล้อกันขณะทำงานถือเป็นการผ่อนคลายความเครียด						<input type="checkbox"/>
8. เมื่อเกิดอุบัติเหตุในที่ทำงานต้องแจ้งหัวหน้างานทราบทันที						<input type="checkbox"/>
9. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยเป็นสิ่งที่น่าเบื่อ ไม่จำเป็น						<input type="checkbox"/>

## 5. สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการทำงาน

ข้อความ	มาก	ค่อนข้างมาก	ปานกลาง	ค่อนข้างน้อย	น้อย	สำหรับนักศึกษา
1. แสงสว่างในที่ทำงานน้อยเกินไปทำให้เกิดอันตรายได้						<input type="checkbox"/>
2. สถานที่ทำงานที่มีการระบายอากาศดีช่วยให้ทำงานได้ดีขึ้น						<input type="checkbox"/>
3. เสียงจากเครื่องจักรที่ตั้งมากทำให้หูหนวกได้						<input type="checkbox"/>
4. การไม่มีเสียงรบกวนทำให้ทำงานได้ดีขึ้น						<input type="checkbox"/>
5. การปลุกต้นไม้รอบ ๆ บริเวณโรงงาน ช่วยบังความร้อนจากแสงอาทิตย์						<input type="checkbox"/>
6. การยกและเคลื่อนย้ายของด้วยท่าทางที่ปลอดภัยมีส่วนช่วยลดอุบัติเหตุได้						<input type="checkbox"/>
7. ความร้อนในที่ทำงานทำให้เกิดอันตรายได้						<input type="checkbox"/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามชุดที่ 2

แบบสอบถามเลขที่ .....

**ตอนที่ 3** ข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมความปลอดภัย

**คำชี้แจง** โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างของข้อความที่เป็นความจริงเกี่ยวกับพฤติกรรมหรือ การกระทำของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว

ข้อความ	มาก	ค่อนข้างมาก	ปานกลาง	ค่อนข้างน้อย	น้อย	สำหรับนักศึกษา
1. ท่านหยอกล้อกับเพื่อนร่วมงานขณะทำงาน						<input type="checkbox"/>
2. ท่านสอบถามหัวหน้างานเมื่อมีข้อสงสัยในการทำงาน						<input type="checkbox"/>
3. ท่านแจ้งหัวหน้างานเมื่อพบอุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุด						<input type="checkbox"/>
4. ท่านรีบทำความสะอาดเมื่อพบสารเคมีหกเลอะเทอะ						<input type="checkbox"/>
5. ท่านทำงานทั้งที่ไม่แน่ใจวิธีการทำงาน						<input type="checkbox"/>
6. ท่านสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยทุกครั้งทำงาน						<input type="checkbox"/>
7. ท่านรายงานให้หัวหน้างานทราบเมื่อท่านได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน						<input type="checkbox"/>
8. ท่านทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย						<input type="checkbox"/>
9. ท่านทำงานที่ไม่ได้รับมอบหมาย						<input type="checkbox"/>
10. ท่านรักษาบริเวณที่ทำงานให้สะอาดอยู่เสมอ						<input type="checkbox"/>
11. ท่านใช้ที่ครอบหูเมื่อทำงานในที่ที่เสียงดัง						<input type="checkbox"/>
12. ท่านสวมรองเท้าหุ้มส้นเมื่อปฏิบัติงานเกี่ยวกับการยกและขนย้ายของ						<input type="checkbox"/>
13. ท่านแต่งกายรัดกุมเหมาะสมตลอดเวลาที่ทำงาน						<input type="checkbox"/>
14. ท่านแจ้งต่อหัวหน้างานเมื่อพบสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย						<input type="checkbox"/>
15. ท่านย่อเข่าเพื่อวางของลงที่ต่ำกว่า						<input type="checkbox"/>
16. ท่านยกของที่มึนน้ำหนักรวมลำพังคนเดียว						<input type="checkbox"/>
17. ท่านฝืนทำงานต่อทั้งที่รู้สึกไม่สบาย						<input type="checkbox"/>
18. ท่านเก็บสิ่งของที่รกเกะกะกีดขวางทางเดิน						<input type="checkbox"/>
19. ท่านเก็บอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ เข้าที่เมื่อใช้เสร็จ						<input type="checkbox"/>
20. ท่านตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องมือเครื่องใช้ก่อน						<input type="checkbox"/>

เอกสารนี้เป็นงานทุกครั้งที่นำไปสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามชุดที่ 2

แบบสอบถามเลขที่ .....

ข้อความ	มาก	ค่อนข้างมาก	ปานกลาง	ค่อนข้างน้อย	น้อย	สำหรับ ผู้ศึกษา
21. ท่านตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องมือเครื่องใช้หลังทำงานเสร็จทุกครั้ง						<input type="checkbox"/>
22. ท่านไม่ได้แจ้งให้หัวหน้างานทราบเมื่อท่านได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน						<input type="checkbox"/>
23. ท่านอ่านประกาศเตือนต่าง ๆ เกี่ยวกับความปลอดภัย						<input type="checkbox"/>
24. ท่านปฏิบัติตามเครื่องหมายความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด						<input type="checkbox"/>
25. ท่านสวมรองเท้าบูทเมื่อต้องทำงานในบริเวณพื้นเปียก						<input type="checkbox"/>
26. ท่านเข้าไปในบริเวณที่มีการซ่อมแซมเครื่องจักร						<input type="checkbox"/>
27. ท่านรีบเร่งทำงานจนลืมปฏิบัติตามขั้นตอน						<input type="checkbox"/>
28. ท่านเลือกเครื่องมือให้เหมาะสมกับงาน						<input type="checkbox"/>
29. ท่านทำงานด้วยความระมัดระวังเสมอ						<input type="checkbox"/>
30. ท่านทำงานโดยไม่มีสมาธิ						<input type="checkbox"/>
31. ท่านเรียนรู้วิธีการทำงานใหม่ ๆ ก่อนเริ่มงานใหม่ ๆ ทุกครั้ง						<input type="checkbox"/>
32. ท่านทำงานที่เสี่ยงกับการเกิดอันตราย						<input type="checkbox"/>
33. ท่านทำงานด้วยความประมาท						<input type="checkbox"/>
34. ท่านเดินในช่องทางเดินเสมอ						<input type="checkbox"/>
35. ท่านทำงานแต่ละวันยาวนานเกินไป						<input type="checkbox"/>
36. ท่านเก็บเครื่องมือเครื่องใช้แยกเป็นสัดส่วน สะดวกในการใช้งาน						<input type="checkbox"/>
37. ท่านรบกวนการทำงานของเพื่อนร่วมงานขณะทำงาน เช่น ชวนคุย แกล้งกัน						<input type="checkbox"/>
38. ท่านยอมให้เพื่อนร่วมงานรบกวนการทำงานของท่าน						<input type="checkbox"/>
39. ท่านเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยของบริษัททุกครั้ง						<input type="checkbox"/>
40. ท่านทิ้งเศษวัสดุลงในถังขยะที่เตรียมไว้						<input type="checkbox"/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ที่ ทม 1504/ 0228

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

17 มกราคม 2544

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ บริษัท ปีโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)

ด้วย นางสาวศิริภาณี ศรีวรรณวิทย์ นักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียง  
 สารนิพนธ์ เรื่อง " การรับรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปีโตรเคมี กรณีศึกษา  
 โรงงานปีโตรเคมีแห่งชาติ" ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถาน  
 ประกอบการของท่าน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทำการเก็บข้อมูล  
 เพื่อการวิจัยในสถานประกอบการของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ  
 โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 327-1199, 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร.3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 0228

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

17 มกราคม 2544

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

ด้วย นางสาวศิริวณี ศรีวรรณวิทย์ นักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียง  
 สารนิพนธ์ เรื่อง " การรับรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมี กรณีศึกษา  
 โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ" ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถาน  
 ประกอบการของท่าน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทำการเก็บข้อมูล  
 เพื่อการวิจัยในสถานประกอบการของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ  
 โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

( นายณรงค์ พิมสาร )

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 327-1199, 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร.3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 0228

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ มกราคม 2544

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน พนักงานปฏิบัติการ

ด้วย นางสาวศิริราณี ศรีวรรณวิทย์ นักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียง  
 สารนิพนธ์ เรื่อง " การรับรู้มาตรการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานปิโตรเคมี กรณีศึกษา  
 โรงงานปิโตรเคมีแห่งชาติ" ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถาน  
 ประกอบการของท่าน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทำการเก็บข้อมูล  
 เพื่อการวิจัยในสถานประกอบการของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ  
 โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 327-1199, 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นางสาวศิริราณี ศรีวรรณวิทย์
วัน เดือน ปี เกิด	2 มิถุนายน 2516
สถานที่เกิด	อำเภอบางรัก จังหวัดกรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 181/11 ซอยพุทธโอสถ ถนนสี่พระยา อำเภอบางรัก เขตบางรัก จังหวัดกรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10500
สถานที่ทำงาน	บริษัท เบอร์ดี ยูคเกอร์ จำกัด (มหาชน)
ตำแหน่ง	วิศวกรแผนกระบบควบคุมอัตโนมัติ
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2538 สำเร็จการศึกษา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้