

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบ
การวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรของพนักงานระดับหัวหน้างาน
ฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

FACTOR AFFECTING TO KNOWLEDGE AND ATTITUDE TOWARDS
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) SYSTEM
OF PRODUCTION SUPERVISOR IN LADKRABANG INDUSTRIAL ESTATE



ฉพ.
5642
2548

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....60865
วัน,เดือน,ปี - 6 ก.ค. 2549

b. 11504237
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2548
ISBN 974-15-1576-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**FACTOR AFFECTING TO KNOWLEDGE AND ATTITUDE TOWARDS
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) SYSTEM
OF PRODUCTION SUPERVISOR IN LAT KRABANG INDUSTRIAL ESTATE**



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

2005

ISBN 974-15-1576-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2005

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของพนักงานระดับหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง
นักศึกษา	นายธีรยุทธ หมั่นละ
รหัสนักศึกษา	46066040
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
พ.ศ.	2548
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร. สิทธิพร พิมพ์สกุล

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อ ความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักรของพนักงานระดับหัวหน้างานฝ่ายผลิต ในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ซึ่งได้ทำการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของหัวหน้างานฝ่ายผลิตทั้งหมด จำนวน 5 แห่ง โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 113 คน โดยปัจจัยที่ทำการศึกษา ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อายุงาน รายได้ต่อเดือน และการได้รับการฝึกอบรม ซึ่งผลปรากฏว่า หัวหน้างานส่วนใหญ่มีอายุอยู่มากกว่า 30-40 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดคือปริญญาตรี อายุงานมากกว่า 6-10 ปี รายได้ต่อเดือนมากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป และส่วนใหญ่ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร และแบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติของหัวหน้างานฝ่ายผลิตที่มีต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร

ผลการวิจัยปรากฏว่า หัวหน้างานฝ่ายผลิตมีความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักรดีมาก และปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักรคือการได้รับการฝึกอบรม ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร คือ การได้รับการฝึกอบรม ดังนั้นข้อมูลสำคัญที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้คือผู้บริหารระดับสูงควรให้ความสำคัญกับโปรแกรมการฝึกอบรม และพัฒนาการฝึกอบรมเพื่อให้หัวหน้างานฝ่ายผลิตเข้าใจอย่างถ่องแท้เพื่อให้ท้ายที่สุดหัวหน้างานได้ตระหนัก และนำความรู้ที่ได้ไปช่วยพัฒนาองค์กรให้อยู่ได้ในองค์กรที่เต็มไปด้วยการแข่งขัน

Thesis Title	Factor Affecting to Knowledge and Attitude towards Overall Equipment Effectiveness (OEE) System of Production Supervisor in Ladkrabang Industrial Estate
Student	Mr. Teerayuth Manlah
Student ID.	46066040
Degree	Master of Science
Programme	Industrial Management
Year	2005
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Ravewan Shinatrakool
Thesis Co-Advisor	Dr. Sittiporn Pimsakul

ABSTRACT

The purpose of this research is to study the factors affecting to knowledge and attitude towards Overall Equipment Effectiveness system of production supervisor in Ladkrabang Industrial Estate .The research is to study the personal factors of production supervisor in five factories. The study found that the majority of production supervisors are ages between 30-40 years old, working experience between 6-10 years, education background is bachelor degree, and passed the training about OEE. Method of this research is to use questionnaires that categorize into 3 parts; personality test, attitude test, and knowledge about OEE.

The test result has shown that production supervisors have a good knowledge of Overall Equipment Effectiveness concept. In fact, only one personal factor of production supervisor that makes a significant impact to the knowledge about Overall Equipment Effectiveness system is “Training”. Also, the significant impact to attitude about Overall Equipment Effectiveness system is “Training”. As a result, the top managements of organization should pay more attention in training. They should develop the OEE training program to give a throughout knowledge in OEE concept to supervisors. The good result from the training program will make supervisors realize the important of OEE system and eventually will help the company to become more competitive in the world business.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์จาก รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ร่วมที่ให้คำแนะนำคำปรึกษา การวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ ลุล่วงเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร ผศ.กิตติพงศ์ มะโน ผศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ และ อาจารย์ไพฑูรย์ พิมพ์ดี ที่ให้คำแนะนำและตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ณัฐวุฒิ ไรจน์นิรุติกุล อาจารย์ประจำภาควิชาภาษา และสังคม ศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ลิ่มนรรัตน์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ ดร.จันทงค์ จิงธีรพานิช อาจารย์ประจำสาขาการจัดการคอมพิวเตอร์และ วิศวกรรม มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ คุณอดุลย์ โชคยานุวัฒน์ศิริ และคุณณัฐวุฒิ วิทยุพัฒน์วงค์ ฝ่ายปรับปรุงการวัดผล บริษัท จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน (ประเทศไทย) จำกัดที่ ช่วยเหลือตรวจสอบแก้ไขแบบสอบถามให้มีความน่าเชื่อถือถูกต้อง และครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ รวมถึงการ ช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัย

ขอขอบคุณบิดา-มารดา พี่-น้อง ที่คอยเป็นกำลังใจ เพื่อนๆ นักศึกษาทุกคนที่ช่วยเหลือในการ หาข้อมูลด้านสถิติ และทฤษฎีรวมทั้งเนื้อหาให้คำแนะนำต่างๆ พร้อมทั้งช่วยตรวจแบบฟอร์มต่างๆ จน สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบพระคุณทุกท่าน

ธีรยุทธ หมั่นละ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	2
1.4 ทฤษฎีกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	5
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความรู้.....	7
2.1.1 ความหมายของความรู้.....	7
2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้.....	9
2.1.3 ระดับความรู้.....	10
2.1.4 ประเภทของความรู้.....	11
2.1.5 วิธีวัดความรู้.....	13
2.1.6 เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้.....	15
2.2 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับเจตคติ.....	18
2.2.1 ความหมายของเจตคติ.....	18
2.2.2 องค์ประกอบของเจตคติ.....	21
2.2.3 ลักษณะทั่วไปของเจตคติ.....	24
2.2.4 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดเจตคติ.....	25

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2.5 บทบาทของเจตคติ.....	26
2.2.6 การเปลี่ยนเจตคติ.....	28
2.2.7 เหตุผลในการสำรวจเจตคติและความคิดเห็น.....	29
2.2.8 วิธีการวัดเจตคติ.....	30
2.2.9 มาตรฐานวัดเจตคติ.....	31
2.2.10 ประโยชน์ของเจตคติ.....	32
2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร.....	33
2.3.1 หลักการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร.....	33
2.3.2 การคำนวณค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร.....	35
2.3.3 การคำนวณค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร.....	37
2.3.4 วิธีในการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักร.....	39
2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม.....	40
2.4.1 ความหมายของการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม.....	40
2.4.2 ความสูญเสีย 16 ประการ.....	42
2.4.3 กิจกรรมหลัก 8 ประการของ TPM.....	44
2.4.4 กิจกรรมการวางแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร.....	47
2.4.5 เป้าหมายของกิจกรรมบำรุงรักษา.....	50
2.4.6 กิจกรรมการฝึกอบรม.....	51
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	54
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	56
3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง.....	56
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	58
3.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	58

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	60
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	65
4.2 ความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร.....	67
4.3 เจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร.....	66
4.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน.....	71
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	75
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	75
5.2 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	75
5.3 สรุปผลการวิจัย.....	76
5.3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	76
5.3.2 ความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักรของ หัวหน้างานฝ่ายผลิต.....	77
5.3.3 เจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักรของ หัวหน้างานฝ่ายผลิต.....	77
5.3.4 การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อความรู้และเจตคติ เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร.....	77
5.4 อภิปรายผล.....	78
5.5 ข้อเสนอแนะ.....	82
5.5.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งนี้.....	82
5.5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	84

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	85
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. หนังสือขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย.....	91
ภาคผนวก ข. หนังสือขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการวิจัย.....	98
ภาคผนวก ค. แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	103
ประวัติผู้เขียน.....	109



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างจากบริษัทที่ทำการศึกษา.....	57
3.2 แสดงรายชื่อ ตำแหน่งและสถานปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	59
3.3 แสดงช่วงคะแนนที่ใช้ในการประเมินความรู้ของหัวหน้างานฝ่ายผลิต ในเขตนิกมอุตสาหกรรมลาดกระบัง.....	61
3.4 แสดงคะแนนในแต่ละระดับความคิดเห็นของแบบวัดเจตคติต่อระบบ การวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร.....	61
3.5 แสดงระดับคะแนนเฉลี่ยในแต่ละระดับความคิดเห็นของแบบวัดเจตคติต่อระบบ การวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร.....	62
4.1 แสดงร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	65
4.2 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ของ ความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักรของหัวหน้างาน.....	67
4.3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ระดับเจตคติ และลำดับที่ของเจตคติ ต่อการจัดทำระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างาน.....	68
4.4 แสดงค่า P-value ของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของหัวหน้างานที่มีผลต่อ ความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร.....	72
4.5 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของหัวหน้างาน ที่มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร.....	73
4.6 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของหัวหน้างาน ที่มีผลต่อเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร.....	74

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	4
2.1 แสดงการวัดระดับการเรียนรู้ด้านความรู้ ความคิด ตามแนวคิดของบรูมและคณะ.....	15
2.2 แสดงรูปแบบไตรมิติของเจตคติ.....	23
2.3 แสดงองค์ประกอบของเจตคติ.....	23



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันอุตสาหกรรมมีการแข่งขันสูงทั้งการแข่งขันภายในอุตสาหกรรมเดียวกันเอง และภายนอกอุตสาหกรรมอีกทั้งยุคปัจจุบันเป็นยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) ซึ่งปัจจุบันนี้มีการเปิดการแข่งขันเสรีทางการค้า ทำให้คู่แข่งทางการแข่งขันมีมากขึ้นทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ การที่อุตสาหกรรมจะอยู่รอดได้นั้น องค์กรต้องพยายามที่จะสร้างความโดดเด่นในส่วนของผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุด ให้แก่ลูกค้าในส่วนของผลิตภัณฑ์เองต้องพยายามลดค่าใช้จ่ายที่เป็นส่วนของต้นทุนของผลิตภัณฑ์ความคาดหวังของลูกค้าที่สูงขึ้นการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ตลอดจนความรู้สึกริธีการคิดของคนทำงานที่เปลี่ยนแปลงไป สิ่งสำคัญเหล่านี้ล้วนมีผลกระทบต่อข้อกำหนดนโยบาย แผนงาน กลยุทธ์ ในการบริหารจัดการองค์กรที่ต้องมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การดำเนินการต่างๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการให้ความสำคัญกับระบบการบริหารทรัพยากรบุคคลที่ดีในองค์กรเสมือนเป็นกุญแจสำคัญสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานอย่างยั่งยืน

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน ได้ส่งผลกระทบต่อทุกองค์กร โดยเฉพาะในภาคธุรกิจอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเกิดจากการค้นคว้าพัฒนา ประกอบกับความต้องการตอบสนองของคนเรามีมากขึ้น ทำให้องค์กร ต้องมีการปรับเปลี่ยนหรือพัฒนาศักยภาพทั้งในด้านโครงสร้าง กระบวนการดำเนินงาน การนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ ตลอดจนการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ มีศักยภาพ ในการปฏิบัติงานสูง เพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตลอดเวลา รวมทั้งแนวโน้มการพัฒนาสู่เศรษฐกิจยุคใหม่ที่มีเทคโนโลยีและการใช้ความรู้เป็นฐานการพัฒนา ทำให้ต้องเร่งเตรียมพร้อม ทั้งการสร้างระบบ กลไก และพัฒนาคนให้สามารถปรับตัวอย่างรู้เท่าทันได้รวดเร็ว เพื่อคงสถานะการแข่งขันของประเทศและก้าวสู่ระบบเศรษฐกิจยุคใหม่ได้อย่างเท่าทันได้ต่อไป ซึ่งจะส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กร ในด้านต่างๆ ให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ที่ได้ให้ความสำคัญกับทรัพยากรมนุษย์ โดยเน้นการพัฒนาคนเป็นเป้าหมายหลักในการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.2538 : 19)

ดัชนีที่ใช้ชี้วัดผลผลิต ความสามารถของเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ มีอยู่หลายตัว เช่น เวลาที่ใช้เดินเครื่องจักร (Utilization) เวลาการหยุดของเครื่องจักร (Downtime) การหาระยะเวลา

ระหว่างการเสียของเครื่องจักร (Mean Time Between Failure, MTBF) การหาเวลาเฉลี่ยในการซ่อมเครื่องจักรแต่ละครั้ง (Mean Time To Repair, MTTR) เป็นต้นซึ่งดัชนีที่ใช้วัดในแต่ละตัวมีข้อดีข้อเสียต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะของอุตสาหกรรมเครื่องจักร และบุคลากรขององค์กรว่ามีความรู้ความเข้าใจถึงเป้าหมายของตัววัดแต่ละตัว และทัศนคติในการทำงานของบุคลากรย่อมจะมีผลต่อเป้าหมายขององค์กร

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาระดับความรู้ และเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

1.2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อายุงาน รายได้ต่อเดือน และการได้รับการฝึกอบรมที่มีต่อความรู้ และเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตใน โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 สมมติฐานที่ 1 : ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อายุงาน รายได้ต่อเดือนและ การได้รับการฝึกอบรม มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

1.3.2 สมมติฐานที่ 2 : ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อายุงาน รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรม มีผลต่อเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตใน โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

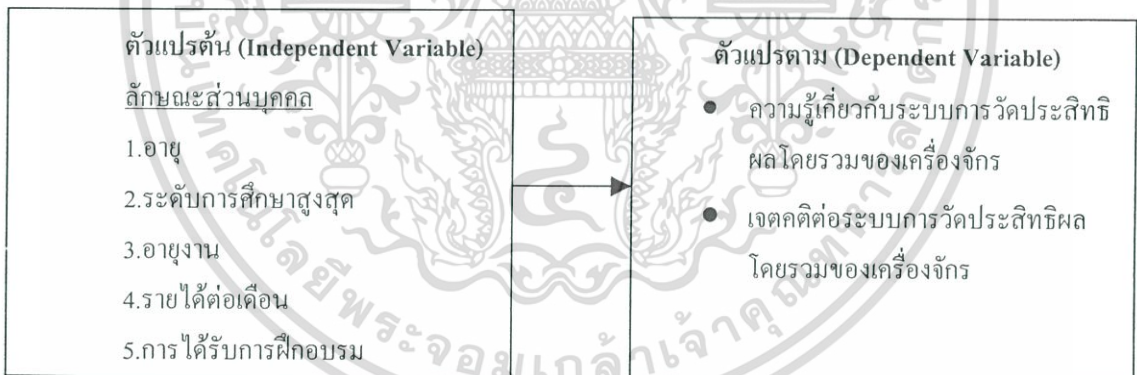
1.4 ทฤษฎีกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงความรู้ และเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 คือ ความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร และส่วนที่ 2 คือ เจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร

ส่วนที่ 1 คือความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร โดยผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิดของ เซอิชิ นากาจิมะ (2532 : 11-12) ได้กำหนดแนวทางการวัดค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรในหนังสือ TPM Development Program เพื่อวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรและวัดมูลค่าเพิ่มของกระบวนการผลิตเครื่องจักรอุปกรณ์ ด้วยการบำรุงรักษาสภาพเงื่อนไขปกติของการทำงานของเครื่องจักรวิธีการคำนวณประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบ 3 ประการ คือ อัตราการเดินเครื่อง ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง และ อัตราคุณภาพ

ส่วนที่ 2 คือเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร โดยผู้วิจัยได้ทำการทดสอบแบบสอบถามทางด้านเจตคติของหัวหน้างานฝ่ายผลิต



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัยปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผล โดยรวมเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิต

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง จำนวน 5 แห่ง มีดังนี้

บริษัท จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน (ไทย) จำกัด	ประชากร 18 คน
บริษัท ยูนิลีเวอร์ ไทย โซลคิงส์ จำกัด	ประชากร 22 คน
บริษัท เอสซีลอร์ แมนูแฟกเจอร์ จำกัด	ประชากร 40 คน
บริษัท ไทยซอนด้าแมนูแฟกเจอร์ จำกัด	ประชากร 60 คน
บริษัท 3 เอ็ม ประเทศไทย จำกัด	ประชากร 22 คน
รวม	ประชากร 162 คน

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1.5.2.1 ตัวแปรต้น

ปัจจัยส่วนบุคคลของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังที่ได้ทำการศึกษาถึงอิทธิพลที่มีต่อตัวแปรตามซึ่งได้แก่ความรู้ และเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรต่างกัน หัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง มีดังนี้

1. อายุ
2. ระดับการศึกษาสูงสุด
3. อายุงาน
4. รายได้ต่อเดือน
5. การได้รับการฝึกอบรม

1.5.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ความรู้เกี่ยวกับระบบ การวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง
2. เจตคติเกี่ยวกับ ระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.3 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยนี้มีช่วงระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง เมษายน 2548

1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1.6.1 การวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness) หมายถึง ระบบการวัดผลความสามารถในการใช้งานหรือสมรรถภาพของเครื่องจักร และอุปกรณ์ทุกชนิดในโรงงานในการผลิตสินค้าและบริการได้อย่างมีคุณภาพ ซึ่งการวัดผลจะต้องมีเกณฑ์การวัดที่แน่นอน และมีความชัดเจนในการทำความเข้าใจรวมทั้งสอดคล้องกับเป้าหมายของบริษัท

ซึ่งการวัดผลประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร เกิดจากดัชนีวัด 3 ตัว ดังต่อไปนี้

1. ความพร้อม (Availability) หมายความว่าเมื่อมีการกดปุ่มสตาร์ทเครื่องจักรจะต้องพร้อมใช้งาน ไม่มีการเกิดเหตุขัดข้องหรือการปรับตั้งปรับแต่ง และรอให้ร้อนก่อนหากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวถือว่าเป็นการเสียเวลาเครื่องจักรเวลาที่เสียคิดเป็น เสียเวลาเครื่องจักร (Downtime) ทั้งหมด ดังนั้นหากเสียเวลาต้องอุ่นเครื่อง นาน ปรับตั้ง ปรับแต่งนาน ก็ควรจะหาวิธีลดเวลานั้นลง

2. สมรรถนะ (Performance) เครื่องจักรนอกจากจะต้องมีความพร้อมแล้ว ยังต้องมีมาตรฐานการทำงานที่ชัดเจนอีกด้วยคือ เครื่องจักรจะต้องมีสมรรถนะตามข้อกำหนดหรือตามความสามารถในการผลิตซึ่งสามารถคำนวณได้จาก ปริมาณที่ผลิตจริงต่อความสามารถในการผลิตในเวลาเท่ากันสมรรถนะของเครื่องจักรไม่ดีอาจเป็นเพราะ เกิดการสูญเสียในการเดินเครื่องความเร็วรอบไม่ได้ตามที่ต้องการหรือความเร็วลดลง ซึ่งควรมีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องให้ได้สมรรถนะสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา

3. ระดับของคุณภาพผลิตภัณฑ์ (Rate of Quality Product) นอกจากจะผลิตได้ตามปริมาณที่เครื่องจักรจะทำได้แล้ว ผลิตภัณฑ์ที่ได้ควรมีคุณภาพตามข้อกำหนดด้วย คือ ไม่ควรมีของเสียเลยซึ่งสามารถจะคำนวณได้ในเชิงปริมาณ

1.6.2 หัวหน้างานฝ่ายผลิตในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง หมายถึง บุคคลที่มีอำนาจหรือการบังคับบัญชาต่อพนักงานในฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมลาดกระบัง เพื่อทำการผลิตสินค้าและบริการอย่างมีคุณภาพ

1.6.3 ฝ่ายผลิต หมายถึงหน่วยงานหรือทีมงานหนึ่งในองค์กรที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการผลิตสินค้าและบริการ เพื่อนำสิ่งเหล่านั้นส่งมอบแก่ลูกค้าได้ทันและอย่างมีคุณภาพ

1.6.4 ปัจจัยส่วนบุคคล หมายถึง ลักษณะเฉพาะของพนักงานแต่ละบุคคล ซึ่งประกอบไปด้วย อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อายุงาน รายได้ต่อเดือน และการได้รับการฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.5 **ระดับการศึกษาสูงสุด** หมายถึง วุฒิกการศึกษาขั้นสูงสุดของผู้ตอบแบบสอบถาม ณ วันที่ตอบแบบสอบถาม

1.6.6 **อายุงาน** หมายถึง อายุการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามในโรงงานอุตสาหกรรม

1.6.7 **รายได้ต่อเดือน** หมายถึง จำนวนเงินเดือนและเงินพิเศษที่ได้จากการทำงานในสถานประกอบการหรือองค์กรที่ผู้ตอบแบบสอบถามปฏิบัติงานอยู่

1.6.8 **การได้รับการฝึกอบรม** หมายถึง การได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรนับตั้งแต่เริ่มการศึกษาจนถึงวันที่ตอบแบบสอบถาม

1.6.9 **ความรู้** หมายถึง การที่พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิต

1.6.10 **เจตคติ** หมายถึง ความเชื่อ ความรู้สึกและความพร้อมที่จะกระทำหรือปฏิบัติของพนักงานที่มีต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมเนื้อหาของทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยไว้หลายแนวคิด โดยศึกษาจากตำรา เอกสาร วารสาร รายงานการวิจัย และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้สามารถกำหนดกรอบแนวความคิดที่ใช้เป็นแนวในการศึกษาได้ครอบคลุม และชัดเจนขึ้น โดยประกอบด้วยสาระสำคัญตามลำดับดังต่อไปนี้

- 2.1 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับความรู้
- 2.2 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับเจตคติ
- 2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบวัดประสิทธิภาพเครื่องจักรโดยรวม
- 2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับความรู้

2.1.1 ความหมายของความรู้

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ (Knowledge) เป็นแนวคิดเพื่อสนับสนุนว่า ความรู้มีผลทำให้เจตคติของบุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงได้ มีผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังต่อไปนี้

Bloom et.al. (1971 : 271) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่วไป ระลึกถึงวิธีการ กระบวนการ หรือสถานที่ต่างๆ โดยเน้นความจำ

Good (1973 : 325) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง (Facts) ความจริง (Truth) กฎเกณฑ์ และข้อมูลต่างๆ ที่มนุษย์ได้รับและรวบรวมสะสมไว้จากมวลประสบการณ์ต่างๆ

Webster's New Universal (1977 : 531) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า ความรู้เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์และโครงสร้างที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหรือการค้นคว้าหรือ เป็นความรู้เกี่ยวกับสถานที่ สิ่งของ หรือบุคคลซึ่งได้รับการสังเกตประสบการณ์หรือจาก รายงานการรับรู้ ข้อเท็จจริงสิ่งเหล่านี้ ต้องชัดเจนและต้องอาศัยเวลา

Mark (1980 : 45) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนที่จะรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมนั้นๆ โดยแบ่งออกเป็นความรู้ต่อสถานการณ์หนึ่งๆหรือความรู้ต่อเรื่องในระดับกว้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 96) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง บรรดาข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดของเรื่องราว การกระทำอันเป็นประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งสะสมและถ่ายทอดสืบต่อกันไป ส่วนความเข้าใจนั้น หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ความจำไปดัดแปลง ปรับปรุง เพื่อให้สามารถจับใจความ อธิบาย หรือเปรียบเทียบย่อเรื่องราว ความคิด ข้อเท็จจริงต่างๆ ได้

ชวาล แพร์ตกุล (2526 : 11) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง บรรดาข้อเท็จจริงและรายละเอียดของเรื่องราว และการกระทำใดๆ ที่มนุษย์ได้สะสมและถ่ายทอดกันต่อๆ มาในอดีตและเราสามารถรับทราบสิ่งเหล่านั้นได้

สุรพงษ์ โสธนะเสถียร (2533 : 1-3) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง การรับรู้จากประสบการณ์ โครงสร้าง หน้าที่บุคคลที่เกิดจากการสังเกต ประสบการณ์ การศึกษา และค้นคว้า

บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ (2535 : 7) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง การระลึกถึงเรื่องราวต่างๆ ที่เคยมีประสบการณ์มาแล้ว และรวมถึงการจำเนื้อเรื่องต่างๆ ทั้งที่ปรากฏอยู่ในแต่ละเนื้อหาวิชา และที่เกี่ยวพันกับเนื้อหาวิชานั้นด้วย เช่น ระลึกหรือจำได้ถึงวัตถุประสงค์ วิธีการ แบบแผน และเค้าโครงของเรื่องนั้นๆ

Wikstrom and Normann (1994 : 9) ได้กล่าวถึง The Modern American Dictionary ว่าได้ให้คำจำกัดความของความรู้ (Knowledge) ที่แตกต่างกัน 3 ลักษณะดังนี้

1. ความรู้ คือ ความคุ้นเคยกับข้อเท็จจริง (Facts) ความจริง (Truths) หรือหลักการ โดยทั่วไป (Principles)
2. ความรู้ คือ รู้ (Known) หรือ อาจจะรู้ (May be known)
3. ความรู้ คือ จิตสำนึก ความสนใจ (Awareness)

อริคม อิมสุนทร (2538 : 17) ได้กล่าวถึง สุนันท์ คัลโกสุม ว่าได้ให้คำจำกัดความของความรู้ หมายถึง ความสามารถในการคงไว้ รักษาไว้ซึ่งข้อเท็จจริง เรื่องราวรายละเอียดต่างๆ ตลอดจนประสบการณ์ทั้งหมดของผู้เรียนและในด้านของความเข้าใจนั้น หมายถึง ความสามารถในการเก็บรวบรวมความรู้และขยายความรู้ความจำนั้นให้ไกลออกไปจากเดิมอย่างสมเหตุสมผล

จันทร์ทิพย์ ชูสมภพ (2539 : 1) สรุปว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ และโครงสร้างที่มนุษย์ได้รับจากการศึกษาค้นคว้า ประสบการณ์ การสังเกต และเก็บสะสมไว้ในระดับของความจำได้สามารถเข้าใจเปรียบเทียบ ตีความ และนำไปประยุกต์ใช้

สายสุนีย์ ปวุตินันท์ (2541 : 28) สรุปว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง ข้อมูล รายละเอียดของเรื่องราวและการกระทำใดๆ ที่มนุษย์ได้รับหรือมีประสบการณ์เก็บสะสมไว้และเราสามารถรับทราบสิ่งเหล่านั้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 10-11) กล่าวว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้ อาจจะได้โดยนึกได้หรือโดยการมองเห็นหรือได้ยิน จำได้ ความรู้ขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง และวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้

ชม ภูมิภาค (2523 : 284-285) ได้กล่าวถึง Bloom ว่าได้ให้คำจำกัดความของความรู้ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่วไป ระลึกได้ถึงวิธีการ กระบวนการหรือสถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นความจำเป็น ความรู้ทำให้ทราบถึงความสามารถจำและระลึกถึงเหตุการณ์ที่ผ่านมา ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา ความรู้เกี่ยวกับกลวิธีและการดำเนินการ เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมแนวคิดและโครงสร้าง

สุรพงษ์ โสธนะเสถียร (2533 : 1-3) กล่าวว่า ความรู้เป็นผลต่อพฤติกรรมที่แสดงออกของมนุษย์และผลกระทบต่อผู้รับสารในเชิงความรู้ในแนวความคิดทางการสื่อสาร อาจปรากฏได้จากสาเหตุ 5 ประการดังนี้

1. การตอบข้อสงสัย (Ambiguity Resolution) ผู้รับสารมักแสวงหาข่าวสารอยู่เสมอจึงต้องอาศัยสื่อต่างๆ เพื่อตอบข้อสงสัยและความสับสนของคน
2. การสร้างเจตคติ (Attitude Formation) ผลกระทบเชิงความรู้ต่อการปลูกฝังเจตคตินั้นส่วนมากมักใช้กับการเผยแพร่นวัตกรรมเพื่อให้เกิดการยอมรับ
3. การกำหนดวาระ (Agenda Setting) เป็นผลกระทบเชิงความรู้ที่สื่อ (Media) กระจายออกไปเพื่อให้ประชาชนตระหนักและผูกพันกับประเด็นวาระที่สื่อกำหนดขึ้น หากตรงกับค่านิยมแล้วผู้รับสารก็จะเลือกข่าวสารนั้น
4. การพอกพูนระบบความเชื่อ (Expansion of the Belief System) การสื่อสารในสังคมมักกระจายความเชื่อ ค่านิยม และอุดมการณ์ด้านต่างๆ ไปสู่ประชาชน
5. การรู้แจ้งต่อค่านิยม (Value Clarification) ความขัดแย้งในเรื่องค่านิยมและอุดมการณ์เป็นภาวะปกติของสังคม สื่อมวลชนที่นำเสนอข้อมูลข่าวสารข้อเท็จจริงย่อมทำให้ประชาชนผู้รับข่าวสารเข้าใจถึงค่านิยมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ดังนั้นการเกิดความรู้ระดับใดก็ตามย่อมมีความสัมพันธ์กับความรู้ที่นึกคิดซึ่งมีผลมาจากการสังสมประสบการณ์ เกิดความคิด ความรู้สึก หรืออาจเข้าใจได้ว่าความรู้เป็นบ่อเกิดเจตคติ

โสภิตสุดา มงคลเกษม (2539 : 42) ได้กล่าวถึง Merdith ว่าได้ให้คำจำกัดความของความรู้ (Knowledge) จำเป็นต้องมียุทธศาสตร์ประกอบ 2 อย่าง คือ ความเข้าใจ (Understand) และการคงอยู่ (Retaining) เนื่องจากความรู้เป็นการที่เราสามารถจำได้ในบางสิ่งบางอย่างที่เราเข้าใจแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โศภิตศุดามงคลเกษม (2539 : 43) ได้กล่าวถึง เรียบ วิวิศศิริ ว่าได้ให้คำจำกัดความของการเรียนรู้ว่า การเรียนรู้ในผู้ใหญ่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ 3 ประการ

1. การเรียนรู้ที่เกิดจากสภาพทางธรรมชาติ (Natural Setting) คือ การเรียนรู้จากสภาพธรรมชาติที่อยู่ใกล้ตัว
2. การเรียนรู้จากสภาพทางสังคม (Society Setting) มีอยู่ทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น การเรียนรู้จากการอ่านหนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ เป็นต้น
3. การเรียนรู้จากสภาพการของการจัดระเบียบการสอน (Formal Institution Setting) คือ มีผู้แทนจากสถาบันจัดลำดับการเรียนรู้อย่างมีจุดมุ่งหมายและต่อเนื่อง

จิตกร ตั้งเกษมสุข (2543 : 228) ได้กล่าวถึง Drucker ว่าได้กล่าวไว้ว่าแรงงานและผู้บริหารที่มีความรู้จะเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ดังนั้น การที่บุคคลากรที่มีโอกาสพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง จะเป็นการเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

2.1.3 ระดับความรู้

อนันต์ ศรีโสภะ (2525 : 14) กล่าวว่าความรู้ หมายถึง ความสามารถในทางพุทธิปัญญา ประกอบด้วยความรู้ ความสามารถ และทักษะต่างๆ ทางสมอง แบ่งเป็น 6 ชั้น ซึ่งเรียงจากพฤติกรรมที่ง่ายไปหาพฤติกรรมที่ยาก ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ (Knowledge) : ความจำในสิ่งที่เคยมีประสบการณ์มาก่อน
 - 1.1 ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาโดยเฉพาะ
 - ก. ความรู้เกี่ยวกับความหมายต่างๆ
 - ข. ความรู้เกี่ยวกับความจริงต่างๆ ซึ่ง ได้แก่ เวลา เหตุการณ์ บุคคล สถานที่ แหล่งกำเนิด ฯลฯ
 - 1.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีและการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ
 - ก. ความรู้เกี่ยวกับลักษณะแบบแผนต่างๆ
 - ข. ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มและการจัดลำดับ
 - ค. ความรู้เกี่ยวกับการจำแนกและแบ่งประเภทของสิ่งต่างๆ
 - ง. ความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีการดำเนินงานของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง
 - 1.3 ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมแนวความคิดและ โครงสร้างของสิ่งหนึ่งสิ่งใด
 - ก. ความรู้เกี่ยวกับกฎและการใช้กฎนี้ในการบรรยายคุณค่าหรือพยากรณ์ หรือตีความหมายของสิ่งที่เราสังเกตเห็น
 - ข. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและ โครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความเข้าใจ (Comprehension) : การเข้าใจความหมายของสิ่งนั้น
 - 2.1 การแปล (แปลจากแบบหนึ่งไปสู่แบบหนึ่ง โดยรักษาความหมายไว้ได้ถูกต้อง)
 - 2.2 การตีความหมาย (การอธิบาย หรือเรียบเรียงเนื้อหาใหม่ให้เข้าใจง่าย)
 - 2.3 การขยายความ (การขยายความหมายของข้อมูลที่มีอยู่ให้ไกลออกไปกว่าเดิม)
3. การนำไปใช้ (Application) : ความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ ซึ่งจะต้องอาศัยความสามารถหรือทักษะทางด้านความเข้าใจดังกล่าวมาแล้ว การนำความรู้ไปใช้นี้กล่าวอีกนัยหนึ่ง ก็คือการแก้ปัญหานั้นเอง
4. การวิเคราะห์ (Analysis) : การแยกเรื่องราวออกไปสู่ย่อยๆ
 - 4.1 การวิเคราะห์ส่วนประกอบต่างๆ
 - 4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบนั้น
 - 4.3 การวิเคราะห์หลักหรือวิธีการรวบรวมส่วนประกอบต่างๆ เข้าด้วยกัน
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) : การรวบรวมส่วนประกอบต่างๆ เข้าด้วยกัน
 - 5.1 การกระทำที่เป็นสื่อให้ผู้อื่นเข้าใจความหมาย
 - 5.2 การกระทำที่เกี่ยวกับแผนงานหรือข้อเสนอตามวิธีการต่างๆ
 - 5.3 การพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่างๆ อาทิเช่น การที่ส่วนประกอบเหล่านั้นร่วมกัน ได้โดยอาศัยความสัมพันธ์อะไรที่สำคัญ
6. การประเมินผล (Evaluation) : การตัดสินคุณค่าในสิ่งที่กำหนดความมุ่งหมายได้ โดยการใช้เกณฑ์แน่นอน
 - 6.1 การตัดสินใจโดยอาศัยเหตุการณ์ภายในสิ่งนั้นเป็นเกณฑ์
 - 6.2 การตัดสินใจโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอกมาพิจารณา

จากแนวความคิดเรื่องความรู้ความเข้าใจดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า ความรู้ ความเข้าใจ เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกัน โดยตรงและรวมถึงการนำความรู้ความเข้าใจนั้น ไปใช้ในสถานการณ์จริงๆ ได้ตามขั้นตอนทักษะต่างๆ ทางสมอง 6 ชั้น ดังกล่าว คือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินผลทั้งนี้ขึ้นกับประสบการณ์ของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญเนื่องจากความรู้ ความเข้าใจสามารถส่งผลต่อการนำไปใช้หรือการปฏิบัติงาน

2.1.4 ประเภทของความรู้

ซิดททัย ภัทรชยานนท์ (2542 : 12-14) ได้กล่าวถึง บลูมและคณะ ว่าได้จำแนกความรู้ ออกเป็น 3 ขั้นตอน โดยเรียงระดับจากที่ซับซ้อนน้อยที่สุดไปหาที่ซับซ้อนมากที่สุดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความรู้เฉพาะสิ่ง (Knowledge of Specifics) คือการระลึกลึถึงสิ่งเฉพาะ และชิ้นส่วนของสารที่อยู่โดดเดี่ยว การเน้นอยู่ที่สัญลักษณ์ที่มีความหมายเชิงรูปธรรม เรื่องนี้จัดอยู่ในระดับที่ต่ำสุดของความ เป็นนามธรรม เรื่องนี้อาจได้รับการคิดว่าเป็นหน่วยของสิ่งที่ซับซ้อน และเป็นนามธรรมของความรู้ที่สร้างขึ้นได้แก่

1.1 ความรู้เฉพาะ (Knowledge of Technology) เป็นความรู้ในเรื่องสัญลักษณ์จำเพาะบางอย่าง (ทั้งภาษาและมีใช้ภาษา) รวมทั้งความรู้ทางสัญลักษณ์ที่ยอมรับกันแล้ว ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ประเภทต่างๆ ซึ่งอาจเคยใช้เพียงครั้งเดียว หรือความรู้ในเรื่องที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ของสัญลักษณ์นั้นๆ

1.2 ความรู้ข้อเท็จจริงเฉพาะสิ่ง (Knowledge of Specific Facts) เป็นความรู้ในเรื่องวันที่ เหตุการณ์ บุคคล สถานที่ ฯลฯ ซึ่งอาจรวมสาระที่ถูกต้องและเฉพาะเจาะจง เช่น วันที่แน่นอนหรือปรากฏการณ์ที่มากหรือน้อยอย่างชัดเจน อาจรวมสาระเชิงประมาณ เช่น ช่วงเวลาโดยประมาณ หรือลำดับความมากน้อยโดยทั่วไปของปรากฏการณ์

2. ความรู้เรื่องวิถี และวิธีการจัดการกระทำกับสิ่งเฉพาะ (Knowledge of Way and Means of Dealing With Specifics) คือ ความรู้ในเรื่องวิถีทางในการจัดระเบียบการศึกษา ในการตัดสินใจและการวิพากษ์วิจารณ์ รวมทั้งวิธีการค้นคว้าลำดับผลที่ได้ตามเวลาในปฏิทิน และมาตรฐานของการตัดสินใจในแต่ละสาขา และรูปแบบของการจัดระเบียบตามสาขาที่กำหนด และดำเนินการความรู้ที่จัดอยู่ในระดับกลางของความเป็นนามธรรมอยู่ระหว่างความรู้เฉพาะ กับสิ่งต่างๆ ไปไม่ต้องการให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ต้องการอาศัยเนื้อหา แต่ต้องการให้นักเรียนเกิดความสำนึกอย่างเจียมๆ ตามธรรมชาติได้แก่

2.1. ความรู้แบบแผนนิยม (Knowledge of Conventions) เป็นความรู้ในเรื่องลักษณะของวิถีทางในการจัดทำและการนำเสนอความคิดและปรากฏการณ์ เพื่อการสื่อความหมายและสอดคล้อง ผู้ทำงานสาขาวิชานี้ใช้ประโยชน์แบบฉบับทางการปฏิบัติ และรูปแบบซึ่งเหมาะสมที่สุดกับวัตถุประสงค์ ซึ่งมองดูเหมาะสมที่สุดกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องการสังเกตว่าแม้รูปแบบและประเพณีนิยมจะเป็นสิ่งที่สมมุติขึ้น หรือเกิดขึ้นอย่างไม่ตั้งใจหรือมีอำนาจมาจากพื้นฐานทั้งหลายก็ตามรูปแบบและประเพณีนิยมก็ยังคงมีอยู่เพราะเป็นผลงานของการตกลงของคนกลุ่มใหญ่หรือ เกิดจากการที่แต่คนเข้าไปเกี่ยวข้องกับเรื่องราว ปรากฏการณ์หรือ ปัญหา

2.2. ความรู้เรื่องแนวโน้มและลำดับเหตุการณ์ (Knowledge of Trends and Sequence) เป็นความรู้เรื่องกระบวนการ ทิศทาง และการเคลื่อนที่ของปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้อง กับเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3. ความรู้เรื่องการจัดจำพวกและประเภท (Knowledge of Classification and Categories) เป็นความรู้เรื่องชั้นต่างๆ ชุด ส่วน และการจัดเรียงเรียง ซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานของสาขาวิชาที่กำหนดจุดมุ่งหมายของการโต้แย้งหรือของปัญหาที่นำมา

2.4. ความรู้เรื่องเกณฑ์ (Knowledge of Criteria) เป็นความรู้เรื่องเกณฑ์ตาม ข้อเท็จจริง หลักการ ความคิดเห็น และการปฏิบัติที่ได้รับการทดสอบหรือได้รับการตัดสินใจ

2.5. ความรู้เรื่องระเบียบวิธี (Knowledge of Methodology) เป็นความรู้เรื่องวิธีสืบสวนทางเทคนิคและกระบวนการที่ใช้ในบางสาขา และที่ซึ่งใช้สืบสวนปัญหาและปรากฏการณ์ บางอย่าง การเน้นความรู้ของแต่ละบุคคลในเรื่องวิธีการมากกว่าความสามารถในการใช้วิธีการ

3. ความรู้เรื่องสากลและเรื่องนามธรรมในสาขาต่างๆ (Knowledge of the Universals and Abstracting in Field) คือ ความรู้เรื่องแผนและรูปแบบที่สำคัญๆ ที่ปรากฏและความคิดได้รับการจัดรวบรวมไว้ โครงสร้าง ทฤษฎี และข้อสรุปจำนวนมาก ซึ่งมีอิทธิพลต่อสาขาวิชาหรือซึ่งนำมาใช้ศึกษาปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาในระดับนี้ จัดเป็นระดับที่สูงสุดของความเป็นนามธรรมและความซับซ้อน ได้แก่

3.1 ความรู้เรื่องหลักและข้อสรุปทั่วไป (Knowledge of Principle and Generalization) เป็นเรื่องความเป็นนามธรรมบางอย่างซึ่งสรุปข้อสังเกตปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม และมีคุณค่าในการอธิบายบรรยาย ทำนาย หรือกำหนดการกระทำ หรือทิศทาง ที่เหมาะสม และสอดคล้องที่สุดเท่าที่จะทำได้

3.2 ความรู้เรื่องทฤษฎีและโครงสร้าง (Knowledge of Theories and Structures) เป็นความรู้เรื่องตัวหลักการและข้อสรุปทั่วไป รวมทั้งความสัมพันธ์ของมันซึ่งแสดงให้เห็นภาพจน์ของเหตุการณ์ ปัญหาหรือสาขาที่ซับซ้อนได้อย่างชัดเจนครอบคลุม และเป็นระบบที่เป็นเรื่องที่เป็นนามธรรมมากที่สุด และได้รับการนำมาใช้แสดงความสัมพันธ์ และการจัดระเบียบของสิ่งจำเพาะต่างๆ จำนวนมาก

2.1.5 วิธีวัดความรู้

สุมาลี จันทร์ชโล (2542 : 54-69) ได้กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถในแต่ละขั้นตามแนวคิดโครงสร้างของความรู้ 6 ขั้น จากขั้นตอนที่ง่ายที่สุดไปยังขั้นตอนที่ยากและซับซ้อนมากขึ้นของอนันต์ ศรีโสภณ (2525 : 14-15) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีวัดระดับของความรู้ความจำเป็นการวัดความสามารถขั้นต่ำสุด การถามเพื่อวัดสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการให้ระลึกถึง (Recall) ทั้งในสิ่งที่เฉพาะเจาะจงและทั่วไป คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ ได้แก่

ข้อคำถามวัดความจำเนื้อเรื่อง ข้อคำถามวัดความจำวิธีดำเนินการ และข้อคำถามวัดความจำความรู้
รวบยอด

2. วิธีวัดระดับความเข้าใจ เป็นการวัดความสามารถที่สูงกว่าความรู้ความจำ แต่ผู้ตอบยังคงมี
ความรู้ความจำเป็นพื้นฐานมาก่อนจึงจะมีความเข้าใจ คำถามจะไม่ถามตรงจากตำรา หรือสิ่งที่สอนไว้
แต่โยงความรู้ที่เรียนมาสัมพันธ์กับคำถาม แล้วเปลี่ยนเป็นคำตอบใหม่ ภาษาหรือ ลำนวนใหม่
รูปแบบใหม่ๆ คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ ได้แก่ ข้อคำถามวัดความสามารถในการ แปลความข้อคำถาม
วัดความสามารถในการตีความ และข้อคำถามวัดความสามารถในการ ขยายความ

3. การวัดระดับการนำไปใช้ เป็นการวัดความสามารถในการนำเอาความรู้ความเข้าใจมา
ประยุกต์ใช้ หรือแก้ปัญหาในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ใหม่ได้อย่างเหมาะสม คำถามที่ใช้วัด
ในระดับนี้ ได้แก่ ข้อคำถามวัดการนำไปใช้

4. วิธีการวัดระดับวิเคราะห์ เป็นการวัดความสามารถในการแยกแยะหรือแจกแจงรายละเอียด
ของเรื่องราวความคิดการปฏิบัติออกเป็นระดับย่อยๆ โดยอาศัยหลักการหรือกฎเกณฑ์ ต่างๆ เพื่อค้นพบ
ข้อเท็จจริงและคุณสมบัติบางประการ คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ ได้แก่ ข้อคำถามวัดการวิเคราะห์
ความสำคัญ ข้อคำถามวัดการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และข้อคำถามวัดการ วิเคราะห์หลักการ

5. วิธีการวัดระดับสังเคราะห์ เป็นการวัดความสามารถในการรวบรวมและผสมผสานราย
ละเอียดปลีกย่อยของข้อมูล สร้างเป็นสิ่งที่แตกต่างไปจากเดิม ความสามารถดังกล่าวเป็นพื้นฐาน
ของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คำถามที่ใช้วัดระดับนี้ ได้แก่ ข้อคำถามวัดการ สังเคราะห์ ข้อความ
ข้อคำถามวัดการสังเคราะห์แผนงาน และข้อคำถามวัดการสังเคราะห์ความสัมพันธ์

6. วิธีการวัดระดับประเมินค่า เป็นการวัดความสามารถในการสรุปคุณค่าหรือตีราคาเกี่ยวกับ
เรื่องราวความคิดพฤติกรรม ว่าดี-เลว เหมาะ-ไม่เหมาะ เพื่อจุดประสงค์บางประการคำถาม
ที่ใช้วัดระดับนี้ ได้แก่ ข้อคำถามวัดระดับการประเมิน โดยเกณฑ์ภายใน และข้อคำถามวัด
การประเมิน โดยเกณฑ์ภายนอก

การวัดความรู้ทั้ง 6 ชั้นนี้ สามารถเขียนขั้นตอนการวัดจากระดับความรู้ระดับต่ำขึ้นมา
หาระดับสูงจะได้ดังรูปต่อไปนี้



ภาพที่ 2.1 แสดงการวัดระดับการเรียนรู้ด้านความรู้ ความคิด ตามแนวคิดของบรูมและคณะ
ที่มา: ไสว เลี่ยมแก้ว (2528 : 119)

2.1.6 เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้

ชวาล แพร์ตกุล (2526 : 201-205) ได้อธิบายว่า การวัดความรู้เป็นการวัดสมรรถภาพสมอง
ด้านการระลึกออกของความจำนั่นเอง เป็นการวัดเกี่ยวกับเรื่องราวที่เคยมีประสบการณ์หรือเคยรู้เห็น
และทำมาก่อนทั้งสิ้น การวัดความรู้ความจำสามารถสร้างคำถามวัดสมรรถภาพด้านนี้ได้หลายลักษณะ
ด้วยกัน ลักษณะของคำถามก็แตกต่างกันออกไปตามชนิดของความรู้ ความจำ แต่ก็จะมีลักษณะร่วมกัน
อยู่อย่างหนึ่งคือ เป็นคำถามให้ระลึกถึงประสบการณ์ที่ผ่านมาที่จำได้ ไว้ก่อนแล้วไม่ว่าจะอยู่ในรูป
ของคำศัพท์ นิยาม ระเบียบ แบบแผน หรือหลักการทฤษฎีต่างๆ เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้

มีหลายชนิดแต่ละชนิดก็เหมาะสมกับการวัดความรู้ตามคุณลักษณะซึ่งแตกต่างกันออกไป ในที่นี้จะกล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ที่นิยมกันมาก คือ แบบทดสอบ (บุญธรรม กิจปริคาบวิสุทธิ. 2531 : 21-25)

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 96-97) กล่าวถึง แบบทดสอบ (Test) คือ ชุดของสิ่งเร้าที่นำไปใช้กระตุ้นให้บุคคลตอบสนองออกมาของสิ่งเร้านี้มักจะอยู่ในรูปของข้อความ ซึ่งอาจให้เขียนคำตอบให้แสดงพฤติกรรมให้พูดออกมาทางวาจาก็ได้ ทำให้สามารถวัดได้ สังเกตได้ และนำไปสู่การแปลความหมายได้ แบบทดสอบนี้สามารถใช้ได้กับข้อมูลทั้งทางด้านพุทธิปัญญา ด้านจิตอารมณ์และด้านทักษะ แต่นิยมใช้วัดทางพุทธิปัญญาเป็นส่วนใหญ่ โดยชนิดของแบบทดสอบแบ่งเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement Test) เป็นแบบทดสอบ ที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพสมองด้านต่างๆ ที่ผู้เรียนได้จากประสบการณ์ทั้งปวง ทั้งจากที่บ้านและสถานการศึกษา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้ยังแบ่งออก เป็น 2 ประเภท คือ

- แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher-made Test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้น โดยทั่วไปเมื่อต้องใช้ก็สร้างขึ้นใช้แล้วก็เลิกกันไปถ้านำมาใช้ก็ก็ต้องคิดเปลี่ยนแปลงปรับปรุงแก้ไข เพราะเป็นแบบทดสอบที่ขาดคุณภาพ

- แบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน (Standardized Test) เป็นแบบทดสอบที่ได้มีการพัฒนาด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติมาแล้วหลายครั้งหลายหน จนมีคุณภาพสมบูรณ์ทั้งด้านความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความยากง่าย อำนาจจำแนก ความเป็นปรนัย และมีเกณฑ์ปกติ (Norm) ให้เปรียบเทียบกับรวมความแล้วต้องมีมาตรฐานทั้งด้านการดำเนินการสอบและการแปลผลคะแนนที่ได้

แบบทดสอบทั้ง 2 ประการนี้จะถามเนื้อหาเหมือนกัน คือ ถามสิ่งที่ผู้เรียนได้รับจาก การเรียนการสอน ซึ่งจัดกลุ่มการปฏิบัติเกี่ยวกับแบบทดสอบได้ 6 ประเภท คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

รูปแบบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่นิยมใช้กันอยู่ 3 รูปแบบ คือ

1) แบบปากเปล่า (Oral Test) เป็นการทดสอบที่อาศัยการซักถามเป็นรายบุคคลใช้ได้ผลดีถ้ามีผู้ เข้าสอบจำนวนน้อยเพราะต้องใช้เวลามาก ถาม ได้ละเอียดเพราะสามารถตอบ ได้กัน ได้

2) แบบเขียนตอบ (Paper-pencil Test) เป็นการสอบที่เปลี่ยนแปลงมาจากการสอบปากเปล่า เนื่องจากจำนวนผู้เข้าสอบมากและมีเวลาจำกัด ซึ่งสามารถแบ่งเขียนตอบได้ 2 แบบ คือ

- แบบความเรียง (Essay Type) เป็นการสอบที่ให้ผู้ตอบได้รวบรวมเรียบเรียงคำพูดของตนเอง แสดงเจตคติและความรู้สึกความคิดได้อย่างอิสระภายใต้หัวข้อเรื่องที่กำหนดให้เป็น ข้อสอบที่

สามารถวัดพฤติกรรมเกี่ยวกับด้านการสังเคราะห์ได้อย่างดี แต่มีข้อเสียเพราะการให้คะแนนทำให้มีความเป็นปรนัยยาก

- แบบจำกัดคำตอบ (Fixed-response type) เป็นข้อสอบที่มีคำตอบภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้อย่างจำกัด ข้อสอบแบบนี้แบ่งออกได้เป็น 4 แบบ คือ แบบถูกผิด (True-False) แบบเติมคำ (Completion) แบบจับคู่ (Matching) และแบบเลือกตอบ (Multiple choice)

3) แบบปฏิบัติ (Performance Test) เป็นการทดสอบที่ให้ผู้สอบได้แสดงการปฏิบัติออกมา โดยการกระทำหรือลงมือปฏิบัติจริงๆ เช่น การทดสอบทางดนตรี ช่างกล พลศึกษา เป็นต้น

2. แบบทดสอบวัดความถนัดหรือตัวปัญญา (Aptitud Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดศักยภาพระดับสูงของบุคคลว่ามีสมรรถภาพในการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด และควรเรียนด้านใดหรือทำงานด้านใดจึงจะประสบความสำเร็จอย่างดี แบบทดสอบประเภทนี้อาจแบ่งย่อยได้เป็น 2 ประเภทคือ

- แบบทดสอบความถนัดในการเรียน (Scholastic Aptitude Test) เป็นแบบทดสอบความถนัดที่ใช้วัดความสามารถทางวิชาการ ว่ามีความถนัดในวิชาการอะไร ซึ่งแสดงถึงความสามารถในการเรียนต่อทางเข่นวิชานั้น และจะสามารถเรียนไปได้มากน้อยเพียงใด

- แบบทดสอบความถนัดจำเพาะ (Specific Aptitude Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถพิเศษของบุคคล เช่น ความสามารถด้านดนตรี ด้านการแพทย์ เป็นต้น ใช้สำหรับการแนะแนวการเลือกอาชีพ ซึ่งนักวัดผลแบ่งกลุ่มความถนัดเป็น 7 ด้าน คือ ความถนัดด้านภาษา (Verbal Factor) ความถนัดในการใช้คำ (Word Fluency Factor) ความถนัดด้านตัวเลข (Number Verbal Factor) ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ (Space Factor) ความถนัดด้านความจำ (Memory Factor) ความถนัดด้านสังเกตรับรู้ (Perception Factor) ความถนัดในการใช้เหตุผล (Reasoning Factor)

3. แบบทดสอบวัดความสัมพันธ์ของบุคคลต่อสังคม แบบทดสอบประเภทนี้จะวัดเกี่ยวกับบุคลิกภาพ หรือการปรับตัวของบุคคลในสังคม วัดความสนใจต่อสิ่งต่างๆ แบบทดสอบประเภทนี้มักอยู่ในรูปแบบทดสอบถามวัดลักษณะของบุคคล เช่น แบบทดสอบความเกรงใจ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ แบบสำรวจความสนใจต่างๆ เป็นต้น

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยในระดับความรู้ในขั้นที่ 1 คือ ขั้นความรู้ความจำ เป็นการวัดความสามารถขั้นต่ำสุด ถามเพื่อวัดสิ่งเกี่ยวข้องกับการให้ระลึกถึง (Recall) เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร โดยผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับ ระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิต ในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง แบบจำกัดคำตอบชนิดถูกผิดและชนิดเลือกตอบ ซึ่งมีความเหมาะสมกับการวัดความรู้ของกลุ่มตัวอย่างเพราะไม่มีความซับซ้อน ย่อยต่อการนำไปใช้ ประหยัดเวลา และผู้ตอบ

แบบสอบถามจำนวนมาก นอกจากนี้ในชั้นความรู้ ความจำเป็นเป็นความรู้พื้นฐานของการก้าวไปสู่ลำดับขั้นตอนต่อไป (ไสว เลียมแก้ว 2528 : 119) ถ้าพนักงานไม่เกิดความรู้ความจำเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร เขาก็ไม่สามารถก้าวเข้าสู่ชั้นความเข้าใจได้

2.2 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับเจตคติ

2.2.1 ความหมายของเจตคติ

ไวลัดกัสน์ ชมภูศรี (2544 : 53) กล่าวว่า “เจตคติ (Attitude) เป็นคำที่มีรากศัพท์ภาษาละตินว่า “APTUS” แปลว่า โน้มเอียงเหมาะสม” ส่วนคำจำกัดความนั้นนักวิชาการหลายๆ ท่านได้ให้ทัศนะต่างกัันดังนี้

Allport (1953 : 810) กล่าวว่า เจตคติเป็นภาวะความพร้อมทางประสาทและสมองจัดไว้เป็นระเบียบ โดยอาศัยประสบการณ์เข้าช่วยซึ่งมีอิทธิพลต่อการกำหนดแนวทาง และความแปรเปลี่ยนในเรื่องการตอบสนอง (Response) ของบุคคลต่อสถานการณ์ (Situation) และสิ่งต่างๆ (Objects) ทั้งหมดที่มันเข้าไปเกี่ยวข้อง

Katz (1960 : 163-204) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกที่จะชอบหรือไม่ชอบและความรู้ความเชื่อซึ่งอธิบายถึงลักษณะตลอดจนความสัมพันธ์ของสิ่งหนึ่งที่มีต่อสิ่งหนึ่ง

Kendle (1963 : 572) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง สภาวะความพร้อมของบุคคลที่จะแสดงพฤติกรรมออกมาในทางสนับสนุนหรือต่อต้านบุคคล สถาบัน สถานการณ์หรือแนวความคิด

Thurstone (1967 : 77) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ผลรวมทั้งหมดของมนุษย์ ที่เกี่ยวกับความรู้ อดติ ความคิด ความกลัวต่อสิ่งบางสิ่ง รวมทั้งการแสดงออกทางด้านการพูด ความคิดเห็นหรือมติ (opinion) ซึ่งความคิดเห็นหรือมตินี้เองที่เป็นสัญลักษณ์ของเจตคติ

Good (1973 : 48) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความพร้อมที่จะแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่เป็นการสนับสนุนหรือต่อต้านสถานการณ์บางอย่าง บุคคล หรือสิ่งใดๆ ซึ่งเป็นแนวโน้มในการที่จะแสดงหรือมีปฏิกิริยาในทางบวกหรือในทางลบต่อสิ่งหนึ่ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับค่านิยมของบุคคลและประสบการณ์ทางสังคมที่ฝังรากลึกอยู่

ชัตติยา กรรณสูต (2516 : 2) กล่าวว่า เจตคติหมายถึงความรู้สึกที่คนเรามีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดหรือหลายสิ่งก็ตามในลักษณะที่เป็นอัตวิสัย (Subjective) อันเป็นพื้นฐานเบื้องต้นหรือมีผลให้เกิดกระทบหรือแสดงออกที่เรียกว่า พฤติกรรม

ชม ภูมิภาค (2516 : 210) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง วิธีแห่งความรู้สึกของคนต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

เอนกกุล กริแสง (2521 : 147) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ระบบของความคิด ความรู้สึกและ แนวโน้มของพฤติกรรมที่มีต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ทั้งในด้านที่เกี่ยวกับตัวบุคคล สิ่งของและความ คิดเห็น เจตคติเป็นแรงขับที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล ซึ่งกระตุ้นให้บุคคลพิจารณาความสำคัญของ สถานการณ์ต่างๆ ในสังคมและมีอิทธิพลต่อการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตน

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2532 : 45-47) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง สภาวะของความพร้อม หรือแนวโน้มที่จะกระทำหรือมีปฏิกิริยาต่อสิ่งเร้าสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะ บางอย่างเจตคตินี้จะแสดง ออกให้เห็นจากคำพูดหรือพฤติกรรม เมื่อได้ผลสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเจตคตินั้นคนแต่ละคน จะมีเจตคติ ต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดมากน้อยแตกต่างกันแต่ลักษณะที่สำคัญของเจตคติก็คือความเป็นนามธรรม การศึกษา เจตคติจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อที่จะได้ทำการเปลี่ยนแปลงโดยกระบวนการต่างๆ เช่น การสื่อสาร การโฆษณา การศึกษา เป็นต้น

ธำรงค์ศักดิ์ หมั่นจักรและศรีสง่า วรรณสุต (2524 : 149) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึงสภาพความ รู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าและสิ่งแวดล้อมต่างๆ รอบตัว เช่น สัญลักษณ์ เครื่องหมาย บุคคล คำพูด สิ่งของ วัตถุ หรือสิ่งที่เป็นนามธรรมต่างๆ โดยที่ความรู้สึกนี้อาจเป็นในทางบวก หรือลบ เช่น ชอบไม่ชอบ ซึ่งเป็นผลมาจากการประเมินสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้า โดยตัวของบุคคล นั้นเอง

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 1-3) กล่าวว่า เจตคติ เป็นความเชื่อ ความรู้สึกของบุคคลที่มี ต่อสิ่งต่างๆ เช่น บุคคล สิ่งของ การกระทำ สภาพการณ์ และอื่นๆ รวมทั้งท่าทีที่แสดงออกที่บ่งถึง สภาพของจิตใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ณรงค์ศักดิ์ จันทร์นวล (2527 : 259-260) กล่าวว่า เจตคติ เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิต ประจำวันของเรามากซึ่งอาจสังเกตได้จากการที่เรามักจะมีแนวโน้มเพียงสนองตอบต่อสิ่งเร้าต่างๆ เช่น บุคคล สิ่งของ สถานการณ์หรืออุดมการณ์ ฯลฯ ในรูปของการประเมินค่า เช่น บางคนชอบ มรว. คึกฤทธิ์ ปราโมช บางคนไม่ชอบภาพยนตร์ไทยและเพลงลูกทุ่ง เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าความชอบหรือไม่ชอบของบุคคลก็คือแนวโน้มที่เขาจะประเมินค่าสิ่งต่างๆ ในแง่ บวกหรือแง่ลบนั่นเอง

เสรี วงษ์มณฑา (2529 : 68) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความพร้อมที่จะประพฤติ ปฏิบัติ ประกอบไปด้วยความรู้สึก ความรู้สึก และแนวโน้มของพฤติกรรม

นิภา แก้วศรีงาม (2532 : 90) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ลักษณะของความรู้สึกของบุคคล ที่จะตอบสนองต่อบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ต่างๆ ในทางที่ดีหรือทางที่ไม่ดี ในลักษณะที่ว่า บุคคลนั้นมีความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ ต่อสิ่งของ ต่อบุคคล หรือ ต่อสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งความรู้สึก

ชอบหรือไม่ชอบนี้ จะทำให้บุคคลเกิดพฤติกรรมในการที่จะตอบสนองต่อสิ่งที่มี ความรู้สึกนั้นๆไปใน แนวทางที่ดีหรือไม่ดีได้

อรวรรณ ปิลันท์โอวาท (2537 : 21) ได้กล่าวถึง Osgood ว่าได้ให้คำจำกัดความของเจตคติ หมายถึง แนวโน้มของคน ๆ หนึ่งที่มีต่อสิ่งเร้าหรือเรื่องบางเรื่อง รวมถึงผลรวมของความรู้สึก อคติ ความกลัว ความคิด และความรู้สึกอื่นๆ ที่มีต่อเรื่องต่าง ๆ

Gary (1992 : 127) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง แนวโน้มการแสดงออกทางอารมณ์อย่างมั่นคงเพื่อ ตอบสนองเฉพาะอย่างต่อสิ่งของ สถานการณ์ บุคคล หรือประเภทของบุคคล

ทรงพล ภูมิพัฒน์ (2538 : 184) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความพร้อมที่บุคคลจะ ตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ ในลักษณะหนึ่งลักษณะใด ซึ่งอาจจะวัดออกมาได้ในเชิงของความเข้มของ การตอบสนองนั้นๆ ว่าอ่อนหรือเข้มมากน้อยเพียงไร

นพมาศ ชีรเวทิน (2539 : 89) กล่าวว่า เจตคติ หรือทัศนคติ คือ ความเชื่อและความรู้สึกบางสิ่ง บางอย่างในสิ่งแวดล้อมและเราได้เจตคติมาโดยการเรียนรู้เมื่อเราเรียนรู้แล้วเจตคติจะอยู่ค่อนข้างคงทน และสุดท้ายแม้ว่าเจตคติจะถูกอิทธิพลของประสบการณ์แต่มันก็มีอำนาจของการพฤติกรรมได้

Coon (1998 : 677) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง การผสมผสานของความเชื่อ และอารมณ์ ที่ทำให้บุคคลมีแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อบุคคลอื่น หรือสถานการณ์ในเชิงบวก หรือเชิงลบ

Plotnik (1999 : 588) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความเชื่อหรือความเห็นใดๆ ที่ได้จากการ ประเมินสิ่งของ บุคคล หรือสถานการณ์ต่างๆ ที่ต่อเนื่องจากเชิงลบจนถึงเชิงบวกและ สิ่งนั้นมีผลทำให้ บุคคลมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมในแนวทางที่แน่นอนต่อสิ่งของบุคคลหรือสถานการณ์ นั้นๆ

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 106) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลต่างๆ อันเป็น ผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่อสิ่ง ต่างๆ ไปใน ทิศทางหนึ่งหรืออาจเป็นไปในทางสนับสนุน หรือทางต่อต้านก็ได้

สรุปว่า เจตคติ หมายถึง ลักษณะของความเชื่อ ความรู้สึกภายในของบุคคลที่มีต่อสิ่งของ บุคคลหรือเหตุการณ์ต่างๆ และเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดทิศทางการตอบสนองของพฤติกรรมที่มี ต่อสิ่งนั้นๆ โดยอาจมีทั้งทางบวกหรือทางลบ เช่น ชอบ หรือไม่ชอบ เห็นด้วย หรือไม่ เห็นด้วย ดังนั้น เจตคติต่อการนำระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรมาใช้ หมายถึง ลักษณะของความเชื่อ ความรู้สึกภายในของหัวหน้างานฝ่ายผลิตที่มีต่อระบบวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร และเป็น ส่วนสำคัญในการกำหนดทิศทางการตอบสนองของพฤติกรรม การมีส่วนร่วมต่อการจัดทำระบบการ วัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร โดยอาจมีทั้งทางบวกหรือทางลบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย เช่น เมื่อพนักงานได้รับความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรและ เกิดความเชื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือความรู้สึกในทางบวกว่าระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร ช่วยให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นและส่งผลให้เขามีความรู้สึกอยากเข้าไปมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อปฏิบัติตามระบบการวัดผลประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรซึ่งหมายความว่า เขาเกิดเจตคติทางบวกกับการปฏิบัติตามระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร

2.2.2 องค์ประกอบของเจตคติ

ณรงค์ศักดิ์ จันทน์วอล (2527: 666-668) กล่าวว่าโดยทั่วไปแล้วเจตคติทุกชนิดจะมีองค์ประกอบที่เหมือนกันอยู่ 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบทางด้านความเชื่อ (Cognitive or Belief Component)

องค์ประกอบทางด้านความเชื่อ หมายถึง ความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ เช่น นักเล่นรถมีความเชื่อว่า รถยนต์ยี่ห้อเบนซ์ทำจากเยอรมันเป็นรถที่มีคุณภาพดี คงทน และนักวิทยาศาสตร์ เชื่อว่าโลกที่เราอยู่นั้นมีรูปร่างกลม ความเชื่อเกิดจากประสบการณ์ส่วนตัว และการเรียนรู้จากผู้อื่น เช่น คำบอกเล่า หรือจากการอ่านหรือได้ยิน ได้ฟังข่าวสารทาง สื่อมวลชน

2. องค์ประกอบทางด้านอารมณ์หรือความรู้สึก (Emotional or Feeling)

องค์ประกอบทางด้านอารมณ์หรือความรู้สึก หมายถึง ปฏิกริยาตอบสนองทางด้าน ความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีต่อวัตถุ หรือสิ่งต่างๆ ในการจัดองค์ประกอบทางอารมณ์ อาจทำได้หลายวิธีวิธีหนึ่งคือ การถามตัวบุคคลว่าเขามีความรู้สึกอย่างไรต่อสิ่งนั้น เช่น มีความรู้สึกในทางบวกหรือลบ อีกวิธีหนึ่งคือวัดจากปฏิกริยาการตอบสนองทางด้านร่างกายของบุคคลวิธีนี้ยึดหลักว่า อารมณ์ที่ถูกกระตุ้นทำให้กระบวนการต่างๆ ในร่างกายเปลี่ยนแปลง เช่น อคติ (Prejudice) อาจทำให้เกิดความกลัวหรือความโกรธมักจะมึเหงื่อไหลออกมาแทนที่จะถามเขาว่ามีความรู้สึกอย่างไรต่อนักจิตวิทยา นอกจากนั้นเราอาจสามารถดูได้จากเครื่องมือที่ระบุอารมณ์อัตราการเดินทางของหัวใจ การตอบสนองของผิวหนังและการหรีหรือเบิกกว้างของนัยน์ตาจะสามารถบอกได้ว่าอารมณ์ของบุคคลอยู่ในระดับใดตัวแปรที่บ่งว่าอารมณ์ของบุคคลที่มีต่อวัตถุจะเป็นไปในรูปใดนั้นอาจจะเป็นความรู้และประสบการณ์ แต่ละบุคคลนั่นเอง เช่นถ้านักศึกษาชาวอเมริกันผิวขาวมีความเชื่อมั่นว่า นิโกร เป็นคนเกียจคร้าน และตัวเขาเองเป็นคนที่มีความมั่นใจเช่นกันในกรณีนักศึกษาผิวขาวจะมีความรู้สึกทางลบต่อนิโกร ประสบการณ์บุคคลอาจเป็นตัวตัดสินใจอารมณ์ของบุคคลถ้าหากบุคคลจะมีประสบการณ์โดยตรงในแง่ลบ ต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ก็อาจทำให้เขาเกิดความรู้สึกที่ไม่ดี หรือทางลบต่อ สิ่งนั้นด้วย

3. องค์ประกอบทางพฤติกรรมหรือการกระทำ (Behavioral or Action Component)

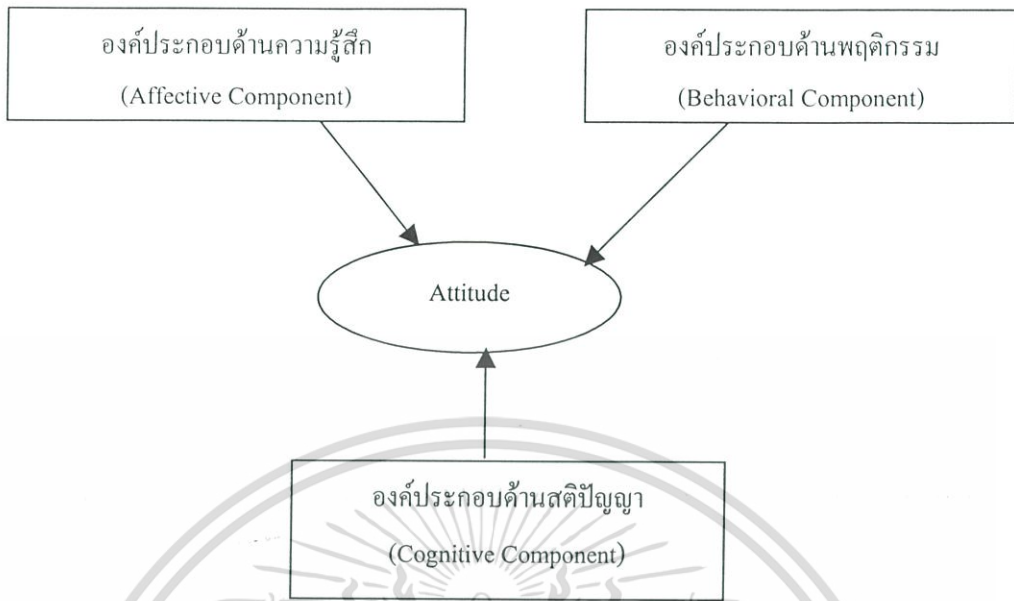
องค์ประกอบทางพฤติกรรมหรือการกระทำ หมายความว่า บุคคลจะประพฤติหรือปฏิบัติต่อวัตถุหรือกลุ่มบุคคลอย่างไร ในกรณีนี้ความเชื่อและความรู้สึกมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและพฤติกรรมก็สามารถมีอิทธิพลต่อความเชื่อและความรู้สึกของบุคคลได้เช่นเดียวกัน

อาจกล่าวได้โดยทั่วไปว่า เจตคติเกิดจากการเรียนรู้ แหล่งที่ทำให้เกิดเจตคติมีมากมายแต่อาจรวมเป็นหัวข้อใหญ่ที่สำคัญ 3 หัวข้อ คือ ประสบการณ์ส่วนตัว อิทธิพลของบุคคลอื่น และปฏิกิริยาทางด้านอารมณ์ในบรรดาแหล่งที่มาทั้ง 3 แหล่งนี้ อิทธิพลของบุคคลอื่น มีอิทธิพลต่อเจตคติมากที่สุด

ณรงค์ศักดิ์ สีนสวัสดิ์ (2518 :37-44) กล่าวว่าเจตคติของบุคคลสามารถถูกทำให้เปลี่ยนแปลงได้หลายวิธีเชื่อว่าองค์ประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งเปลี่ยนแปลง องค์ประกอบอื่นจะมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงด้วยเช่นกัน

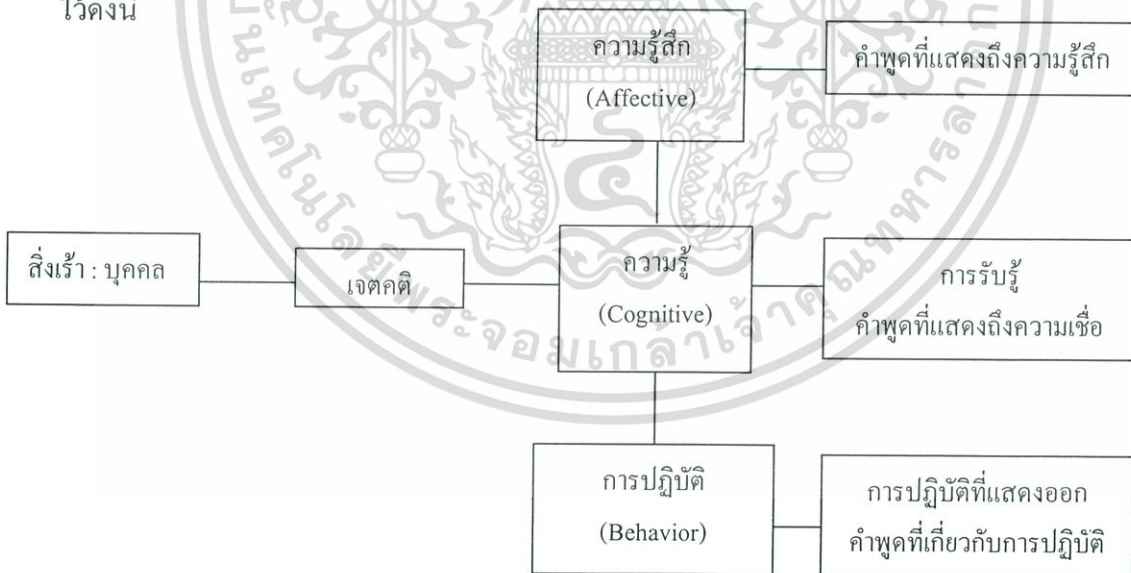
Feldman (1998 :331) ได้เสนอรูปแบบไตรมิติของเจตคติ หรือที่เรียกว่า The ABC Tripartite Model ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component) คือผลรวมของการแสดงออกทางอารมณ์ในเชิงบวกและเชิงลบ
2. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) คือ แนวโน้มหรือความตั้งใจที่จะแสดงพฤติกรรมในทางที่สะท้อนถึงเจตคติ
3. องค์ประกอบด้านสติปัญญา (Cognitive Component) คือ ความเชื่อ (Beliefs) และความคิด (Thoughts) เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของเจตคติความเชื่อที่ส่งผลต่อการแสดง ออกทางอารมณ์ดังกล่าวที่ 2.1



ภาพที่ 2.2 รูปแบบไตรมิติของเจตคติ
ที่มา : Feldman (1998 :331)

นอกจากนี้ ทิตยา สุวรรณะชญ (2527 :18) ได้แสดงแผนภาพภาพองค์ประกอบของเจตคติไว้ดังนี้



ภาพที่ 2.3 แสดงองค์ประกอบของเจตคติ
ที่มา : ทิตยา สุวรรณะชญ (2527:18)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากแนวความคิดเจตคติมี 3 องค์ประกอบแล้ว มีนักจิตวิทยาบางกลุ่มเสนอแนวคิดที่แตกต่างออกไปดังนี้ (บุญธรรม กิจปริคาบวิสุทธิ. 2540 :240)

1. เจตคติสององค์ประกอบ แนวคิดนี้ ระบุว่าเจตคติมีเพียง 2 องค์ประกอบเท่านั้น คือองค์ประกอบด้านความรู้กับองค์ประกอบด้านท่าที ความรู้สึก นักจิตวิทยาที่สนับสนุนแนวความคิด นี้ได้แก่ Katz และ Rosenberg

2. เจตคติองค์ประกอบเดียว แนวคิดนี้ระบุว่า เจตคติมีเพียงองค์ประกอบเดียว คือ องค์ประกอบด้านท่าทีความรู้สึกซึ่งแสดงออก หรือตอบสนองต่อที่หมายของเจตคติในทางชอบ หรือ ไม่ชอบ ดีหรือไม่ดี นักจิตวิทยาที่สนับสนุนแนวคิดนี้ได้แก่ Bem, Fishbein & Ajzen, Insko และ Thurstone

2.2.3 ลักษณะทั่วไปของเจตคติ

McDavid and Harrari (1968 :130-131) กล่าวถึง - คุณสมบัติของเจตคติไว้ว่า เจตคติเป็นสิ่งที่ต้องเรียนรู้มิใช่สิ่งที่เกิดขึ้นเอง และยังเป็นสิ่งที่มีลักษณะค่อนข้างเสถียรภาพเจตคติมิใช่สิ่งที่จะสามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างฉับพลัน จากสิ่งหนึ่ง ไปอีกสิ่งหนึ่งจนไม่สามารถ ทำนายหรือคาดหมายได้ และมิใช่สิ่งที่มีมั่นคงถาวรจนไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

พยอม วงศ์สารศรี (2526 :230-231) ได้สรุปลักษณะของเจตคติไว้ดังนี้

1. เจตคติกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม - เมื่อบุคคลมีความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเราจะรู้ได้ด้วยการสังเกตพฤติกรรมที่บุคคลนั้นแสดงออกมาอาจจะแสดงออกมาด้วยคำพูดสีหน้าและท่าทางได้
2. เจตคติเป็นสิ่งที่ซับซ้อนบุคคลอาจมีความรู้สึกนึกคิดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ในลักษณะซับซ้อนมาก
3. เจตคติเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้เจตคติที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะเป็นในทางดี หรือไม่ดี ก็ตามอาจเปลี่ยนแปลงได้ ถ้าสภาพแวดล้อมและเหตุการณ์ต่างๆ เปลี่ยนแปลงไปหรือ มีการได้รับข้อมูลใหม่มากขึ้น เจตคติของบุคคลเปลี่ยนจากเจตคติที่ยอมรับไปสู่เจตคติที่ไม่ยอมรับ หรือเปลี่ยนจากเจตคติที่ไม่ยอมรับไปสู่เจตคติที่ยอมรับ

รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธุ์ (2533 : 14-15) ได้กล่าวถึงลักษณะทั่วไปของเจตคติว่า เจตคติเป็นความรู้สึกที่ซับซ้อนบอกลักษณะทางจิตใจ อารมณ์ของบุคคลอาจเป็นลักษณะที่ไม่แสดงออกมาภายนอกให้บุคคลอื่นเห็น หรือเข้าใจก็ได้ ซึ่งมีลักษณะทั่วไปที่สำคัญ 5 ประการดังนี้

1. เจตคติเป็นเรื่องของอารมณ์ (Feeling) อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามเงื่อนไขหรือสถานการณ์ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลจะมีการกระทำที่เสถียรโดยการแสดงออก ไม่ให้ตรงกับความรู้สึกของตนเมื่อเขาารู้ตัวหรือรู้ว่ามิคนสังเกต
2. เจตคติเป็นเรื่องเฉพาะตัว (Typical) ความรู้สึกของบุคคลอาจเหมือนกัน แต่รูปแบบการแสดงออกแตกต่างกันไป หรืออาจมีการแสดงออกที่เหมือนกันแต่ความรู้สึกแตกต่างกันได้
3. เจตคติมีทิศทาง (Direction) การแสดงออกของความรู้สึกสามารถแสดงออกได้สองทิศทาง เช่น ทิศทางบวกเป็นทิศทางที่สังคมปรารถนา และทิศทางลบเป็นทิศทางที่สังคมไม่ปรารถนา
4. เจตคติมีความเข้ม (Intensity) ความรู้สึกของบุคคลอาจเหมือนกันในสถานการณ์เดียวกัน แต่อาจแตกต่างกันในเรื่องความเข้มที่บุคคลรู้สึกมากน้อยต่างกัน
5. เจตคติต้องมีเป้าหมาย (Target) ความรู้สึกจะเกิดขึ้นลอยๆ ไม่ได้

2.2.4 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดเจตคติ

Coon (1998 : 677-679) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดเจตคติดังต่อไปนี้

1. การติดต่อโดยตรง (Direct contact) ประสบการณ์ตรงของบุคคลที่มีเป้าหมายของ เจตคติ
 2. การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interaction With Others) จากการสนทนาโต้ตอบกับผู้มีเจตคติเฉพาะเรื่อง
 3. การอบรมเลี้ยงดู (Child Rearing) เป็นผลมาจากค่านิยม ความเชื่อ การปฏิบัติ ของพ่อแม่
 4. การเป็นสมาชิกของกลุ่ม (Group Member)
 5. สื่อมวลชน (Mass Media) รวมไปถึงสื่อ เช่น นิตยสาร และโทรทัศน์ ที่เข้าถึงผู้รับจำนวนมาก
 6. การเรียนรู้โดยบังเอิญ (Chance Conditioning)
- นอกจากนี้ พยอม วงศ์สารศรี (2526 : 230) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดเจตคติ ไว้ดังนี้
1. การอบรมเลี้ยงดู มีส่วนสำคัญที่จะปลูกฝังเจตคติตั้งแต่วัยเด็กสังเกตได้ชัดจากที่ได้รับการปลูกฝังกลมกลืนจากสิ่งแวดล้อมใกล้ชิดตัว
 2. การได้รับประสบการณ์และการเรียนรู้ประสบการณ์ มีบทบาทในการหล่อหลอมเจตคติของบุคคล
 3. การเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน มีส่วนให้เจตคติที่มีอยู่นั้นแพร่ขยายไปสู่สิ่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกันได้
 4. การเลียนแบบ โดยปกติการเลียนแบบเจตคติจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อบุคคลที่เป็นตัวต้นแบบเป็นคนที่น่าเคารพนับถือหรือมีบุคลิกภาพที่ทำให้ผู้ใกล้ชิดชื่นชม พอใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิภา แก้วศรีงาม (2532 : 23) กล่าวว่า เจตคติของแต่ละคนจะเกิดจากการเรียนรู้โดยการเลียนแบบบุคคลข้างเคียง โดยเฉพาะจากบุคคลใกล้ชิด และจากสื่อมวลชนที่เสนอข้อมูล ในแง่มุมต่างๆ ทำให้บุคคลเกิดเป็นความรู้สึกในทางบวกและทางลบต่อสิ่งของ บุคคล หรือสถานการณ์ได้ นอกจากนี้ เจตคติอาจจะเกิดจากประสบการณ์เดิมที่บุคคลนั้นได้รับมาในอดีต

ศรัณย์ สิงห์ทัน (2539 : 34) ได้กล่าวถึง Thriandis ว่าได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับแหล่งสำคัญที่ทำให้คนเกิดเจตคติไว้ดังนี้

1. สิ่งที่เป็นแบบอย่าง (Models) โดยในการเลียนแบบบุคคลที่ใกล้ชิดหรือมีอิทธิพลจะทำให้เกิดเจตคติขึ้นมาได้ เช่น การที่เด็กเลียนแบบพ่อแม่ซึ่งมีอิทธิพลต่อเด็กสูง
2. ประสบการณ์เฉพาะอย่าง (Specific Experiences) เมื่อบุคคลเกิดประสบการณ์ที่ดีหรือไม่ดี เฉพาะอย่างต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งก็จะทำให้เกิดเจตคติในเรื่องนั้นไปตามทิศทางของประสบการณ์ที่ได้รับ
3. ความเกี่ยวข้องกับสถาบัน (Institutional Factors) โดยเจตคติหลายอย่างของบุคคลอาจเกิดขึ้นได้จากความเกี่ยวข้องกับสถาบัน เช่น โรงเรียน ที่ทำงาน
4. การติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น (Communication from Others) การติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นจะทำให้บุคคลเกิดเจตคติจากการรับรู้ข่าวสารนั้นได้

จำลอง เงินดี (2541 : 372) กล่าวว่า เจตคติเกิดจากการเรียนรู้ในสังคม บุคคลจะมีแนวโน้มที่จะรับเอาเจตคติของบุคคลอื่นที่เรามีความสัมพันธ์อย่างสนิทสนมภายในกลุ่มของตน นั้น บุคคลจะถือว่าเป็นรางวัลเมื่อได้รับการยอมรับภายในกลุ่ม เจตคติส่วนมากของเราได้มาจากการกระทำของเราที่ทำลงไปแล้ว ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพและประสบการณ์ของแต่ละคน

จากแนวคิดข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า เจตคติของบุคคลเกิดจากการเรียนรู้โดยได้รับจากการอบรมเลี้ยงดู จากประสบการณ์ที่ได้ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น จากสื่อมวลชน และจากการเลียนแบบบุคคลที่เป็นต้นแบบ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยส่งผลให้บุคคลเกิดเจตคติ

2.2.5 บทบาทของเจตคติ

บุคคลสามารถแสดงเจตคติออกได้ 3 ประเภทด้วยกัน (จาระไน แกนโกศล. 2529 : 590) คือ

1. ประเภทแรก ได้แก่ เจตคติทางเชิงบวก เป็นเจตคติที่ชักนำให้บุคคลแสดงออก มีความรู้สึกหรืออารมณ์จากสภาพจิตใจได้ตอบในด้านดีต่อบุคคลอื่นหรือเรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่งรวมทั้งหน่วยงาน องค์กร สถาบัน และการดำเนินการขององค์กรอื่นๆ เช่น กลุ่มเกษตรกร ย่อมมีเจตคติทางบวกหรือมีความรู้สึกที่ดีต่อสหกรณ์การเกษตรและให้ความสนับสนุนร่วมมือ ด้วยการเข้าเป็นสมาชิก และเข้าร่วมในกิจกรรมต่างๆ อยู่เสมอ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ประเภทที่สอง ได้แก่ เจตคติทางลบหรือไม่ดี คือ เจตคติที่สร้างความรู้สึกลงไปในทางเสื่อมเสีย ไม่ได้ได้รับความเชื่อถือหรือไว้วางใจ อาจมีความเคลือบแคลงระแวงสงสัยรวมทั้งเกลียดชังต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เรื่องราวหรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือหน่วยงานองค์การ สถาบัน และการดำเนินกิจการขององค์การอื่นๆ เช่น พนักงาน เจ้าหน้าที่บางคน อาจมีเจตคติเชิงลบต่อบริษัท ก่อให้เกิดอคติขึ้นในจิตใจของเขามหาพยายามประหลาดและปฏิบัติต่อต้านกฎระเบียบของบริษัทอยู่ เสมอ

3. ประเภทที่สาม คือ เจตคติที่บุคคลไม่แสดงความคิดเห็นในเรื่องราวหรือปัญหาใด ปัญหาหนึ่ง หรือต่อบุคคล หน่วยงาน สถาบัน องค์การและอื่นๆ โดยสิ้นเชิง เช่น นักศึกษาบางคน อาจมีเจตคติหนึ่งเฉย อย่างไม่มีความคิดเห็นต่อปัญหาใดเลยเรื่องกฎระเบียบว่าด้วยเครื่องแบบของนักศึกษา

อนึ่งเจตคติทั้ง 3 ประเภทนี้ บุคคลอาจจะมีเพียงประเภทเดียวหรือหลายประเภทรวมกันก็ได้ขึ้นอยู่กับความมั่นคงในเรื่องความเชื่อ ความรู้สึกนึกคิด หรือค่านิยมและอื่นๆ ที่มีต่อบุคคล สิ่งของการกระทำหรือสถานการณ์ เป็นต้น ซึ่งถ้าเจตคติของบุคคลแต่ละคนถูกกระตุ้นให้แสดงออกมาในรูปของความเห็นร่วมกันก็จะเปลี่ยนเป็นสาธารณมติไป

ปภาวดี ดุษยจินดา (2527 :542-543) กล่าวถึง ผลของพฤติกรรมถดถอยของพนักงานเมื่อมีเจตคติที่ไม่ดีต่องาน คือ

1. อัตราการออกจากงานความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่องาน และอัตราการออกจากงานเป็นความสัมพันธ์ทางลบ ยิ่งคนทำงานมีเจตคติดีต่องานมากเท่าใดอัตราการออกจากงานก็ยิ่งน้อยลงเท่านั้น
2. การขาดงานความสัมพันธ์ระหว่างการขาดงานและเจตคติต่องาน ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ทางลบ ยิ่งคนทำงานมีเจตคติดีต่องานมาก การขาดงานก็ยิ่งน้อยลง คนทำงานที่มีเจตคติที่ไม่ดีต่องานมีแนวโน้มที่จะขาดงานมากกว่าคนที่มีความดีต่องานอย่างไรก็ตาม ลักษณะการขาดงานนั้นจะต้องเป็นการขาดงานที่ไม่มีเหตุผลสมควรด้วยจึงจะเป็นเครื่องมือชี้ให้เห็นถึงเจตคติที่ไม่ดีต่องาน
3. สุขภาพของคนทำงาน เจตคติที่ไม่ดีต่องานนำไปสู่สุขภาพจิตที่เสื่อมโทรม ซึ่งจะทำให้สุขภาพกายไม่สมบูรณ์แข็งแรงในลำดับถัดมา ความเครียด ความกังวล นำมาซึ่งความเจ็บป่วยด้วยโรคหัวใจและโรคกระเพาะอาหาร เป็นต้น

ผลทั้งสามประการนี้เป็นพฤติกรรมถดถอยของพนักงาน เมื่อมีเจตคติที่ไม่ดีต่องานพฤติกรรมถดถอยนี้มีผลต่อองค์กร การขาดงานทำให้การทำงานปกติเสียไป ทำให้เกิดความล่าช้า และทำให้องค์กรต้องจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้แก่คนทำงาน การเข้าออกงานก็ทำให้การปฏิบัติงานหยุดชะงักและทำให้องค์กรต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการคัดเลือกและอบรมคนงานใหม่ ซึ่งมักมีจำนวนไม่น้อย ดังนั้นผู้บริหารจึงควรสร้างเสริมเจตคติที่ดีให้บังเกิดขึ้นแก่คน ในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6 การเปลี่ยนเจตคติ

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงเจตคติและพฤติกรรม (Theories of Attitude and Behavior Change) ของ Zimbardo *et. al.* (1977 :49-53) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงเจตคติขึ้นอยู่กับ ความรู้ คือ ถ้ามีความรู้ ความเข้าใจดี เจตคติก็จะเปลี่ยนแปลง เมื่อเจตคติเปลี่ยนแปลงก็จะมี การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามมา ความรู้ เจตคติและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้ง 3 อย่างนี้ มีความเชื่อมโยงกันการที่จะให้เกิดการยอมรับปฏิบัติในสิ่งใดจะต้องพยายามเปลี่ยนเจตคติเสียก่อน โดยการให้ความรู้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 :1-3) ได้กล่าวถึง Aizen และ Fishbein ว่าได้กล่าวไว้ว่า นักจิตวิทยาและผู้ศึกษาเกี่ยวกับเจตคติเห็นพ้องต้องกันว่า เจตคติจะเป็นตัวแทนที่แสดงถึงการประเมินของบุคคลซึ่งสะท้อนถึงความรู้สึก อารมณ์ ตามทฤษฎีทางเจตคติเชื่อว่า เจตคติ สามารถเรียนรู้ได้ดังนั้นจึงสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ขณะเดียวกันก็สามารถคงอยู่ภายในช่วงระยะหนึ่งเจตคติเป็นสิ่งที่กระตุ้นพฤติกรรมการปฏิบัติของบุคคล บุคคลปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง สืบเนื่อง (ส่วนหนึ่ง) มาจากเจตคติและพฤติกรรมนั้นๆ จะสอดคล้องกับเจตคติด้วย

วิไลลักษณ์ ชมภูศรี (2544 :57-58) ได้กล่าวถึงการศึกษาโดยภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหงว่า ได้พบเจตคติของบุคคลเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้แก่การได้รับข้อมูลใหม่จากบุคคลอื่นหรือ โดยผ่านจากสื่อมวลชนหรือโดยการได้รับประสบการณ์ตรงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบด้านความเข้าใจ ซึ่งมีผลทำให้องค์ประกอบด้านความรู้สึกและพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งสาเหตุการเกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติได้แก่

1. ความสอดคล้องกันระหว่างความคิด ความเข้าใจ และความรู้สึก นั่นคือเมื่อบุคคลมีความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งใดบุคคลจะมีความคิดความเข้าใจในสิ่งนั้น ในลักษณะดังกล่าวด้วยเช่นกันดังนั้นถ้าบุคคลได้รับข้อมูลใหม่หรือประสบการณ์ใหม่ๆ ซึ่งทำให้องค์ประกอบด้านความรู้สึกของบุคคลเปลี่ยนแปลงไป ก็จะมีผลทำให้ความคิดความเข้าใจของคนๆนั้นเปลี่ยนแปลงไปด้วย

2. ความสอดคล้องกันระหว่างความรู้สึก ความคิด ความเข้าใจ และพฤติกรรม เมื่อไรก็ตามที่บุคคลต้องกระทำอย่างหนึ่งอย่างใด โดยที่การกระทำนั้นเป็นการกระทำที่เขาไม่เชื่อถือ อึดอัดใจ เนื่องจากการกระทำนั้นไม่สอดคล้องกับความเชื่อ ในกรณีนี้บุคคลจะเกิดความขัดแย้งขึ้น เนื่องจากความเข้าใจของตนเกิดขัดแย้งกับบุคคลจึงต้องพยายามทำอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อลดความขัดแย้งนั้น วิธีการหนึ่งก็คือเปลี่ยนความเชื่อหรือเจตคติของตนให้สอดคล้องกับการกระทำของตน

3. การถูกบังคับให้ยินยอม การถูกบังคับขู่เข็ญหรือลงโทษมีผลต่อการเปลี่ยนเจตคติ เช่นกัน แต่มักจะสำเร็จเฉพาะการเปลี่ยนเจตคติทางองค์ประกอบด้านพฤติกรรมเท่านั้น เช่น การบังคับในลักษณะของกฎข้อบังคับ กฎหมาย บทบัญญัติต่างๆ

4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและอิทธิพลของกลุ่มที่บุคคลนั้นเป็นสมาชิกบุคคลอาจเปลี่ยนเจตคติโดยตามกลุ่มเพื่อน เพื่อให้เข้ากลุ่มเพื่อนได้ เช่น เมื่อบุคคลเข้าร่วมเป็นสมาชิก ในกลุ่ม ซึ่งอาจขัดแย้งกับเจตคติเดิมที่มีอยู่ทำให้เกิดภาวะตึงเครียดในการที่จะแสดงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับความรู้สึกร่วมกันของคน ในภาวะเช่นนี้จึงทำให้บุคคลเปลี่ยนเจตคติไปตาม สภาพการณ์นั้น

5. การเสริมแรงและการลงโทษ เมื่อบุคคลมีประสบการณ์ที่ดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเนื่องจากได้รับการเสริมแรงบุคคลจะมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้น และในทางตรงกันข้ามถ้าบุคคลมีประสบการณ์ที่ไม่ดีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดเนื่องจากถูกลงโทษ บุคคลก็จะมีเจตคติไม่ดีต่อสิ่งนั้น

6. การสื่อสารมวลชน สื่อมวลชนมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติของประชาชนไม่ว่าจะเป็นคำแถลงการณ์ทางวิทยุ ทางหนังสือ หนังสือพิมพ์ และวารสารต่างๆ รวมทั้ง โทรทัศน์ และภาพยนตร์ แต่อย่างไรก็ดีสื่อมวลชนเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนเจตคติได้มากน้อยแค่ไหนนั้น ต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการคือ

- แหล่งข้อมูล (Source) เราจะต้องพิจารณาที่ลักษณะของผู้ให้ข้อมูล เช่น เป็นผู้ที่มีความสามารถ มีความน่าเชื่อถือ มีเสน่ห์น่าฟังพอใจ มีความคุ้นเคยกับผู้รับข้อมูล มีท่าทีเป็นศัตรูหรือเป็นผู้มีอำนาจคุณสมบัตินั้นจะมีส่วนในการยอมรับข้อมูลของผู้รับข้อมูล อย่างมาก

- วิธีการให้หรือเสนอข้อมูล (Channel) การเสนอข้อมูลนั้นเป็นการเสนอข้อมูลด้านดีหรือไม่ดีเพียงด้านหนึ่งเท่านั้น หรือว่าเสนอข้อมูลทั้งด้านดีและไม่ดีพร้อมกัน วิธีการให้ข้อมูลที่ต่างกันจะมีผลทำให้เจตคติของบุคคลต่างกันไปด้วย

- ลักษณะข้อมูล (Message) ลักษณะของข้อมูลเป็นอย่างไร เช่น การกระตุ้นให้เกิดความกลัวชี้ให้เห็นถึงความไม่เป็นธรรมในสังคม เป็นต้น

- ผู้รับข้อมูล (Audience) ผู้รับข้อมูลมีลักษณะและคุณสมบัติอย่างไร เช่น เพศ อายุ สติปัญญา การศึกษา ประสบการณ์เดิมของผู้รับข้อมูล เป็นต้น

2.2.7 เหตุผลในการสำรวจเจตคติและความคิดเห็น

สุชาญ โภสิน (2523 :45) ได้กล่าวถึงเหตุผลในการทำการสำรวจเจตคติและความคิดเห็นไว้ดังนี้

-เป็นการวัดเจตคติของบุคคลในองค์กรที่มีต่อการบริหาร โครงการ นโยบาย ระเบียบ ต่างๆ ว่าเป็นอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นการตรวจสอบคุณวิญญ์ของบุคคลในองค์กร
- เป็นการสำรวจสัมพันธ์ภาพของเจตคติกับประสิทธิภาพขององค์กร
- ช่วยในการพัฒนาโครงการต่างๆหรือเป้าหมายในการดำเนินธุรกิจขององค์กรให้สอดคล้องต้องกัน
- เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆซึ่งฝ่ายจัดการมองไม่เห็นหรือมองข้ามไปหรือขาดความสนใจอย่างเพียงพอ

2.2.8 วิธีการวัดเจตคติ

รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธุ์ (2533 :17-29) กล่าวถึง วิธีการวัดเจตคติ ซึ่งมีหลายวิธี คือ

1. การสังเกต (Observation) หมายถึง การศึกษาคุณลักษณะ และพฤติกรรมของ บุคคล รวมถึงปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นเพื่อค้นหาความจริง โดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้งห้าของผู้สังเกตโดยตรงทำให้ได้ข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary Data)
2. การสัมภาษณ์ (Interview) หมายถึง การสนทนา หรือพูดคุยกันอย่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อได้ ข้อมูลตามที่ได้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า การสัมภาษณ์ประกอบด้วยผู้สัมภาษณ์ (Interviewer) และผู้ถูกสัมภาษณ์ (Interviewee) การสัมภาษณ์นอกจากได้ข้อมูลตามต้องการแล้วยัง ได้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับ ผู้ถูกสัมภาษณ์ในด้านปฏิภาณ ไหวพริบ ท่วงทีวาจา อุปนิสัย
3. การสอบถาม (Questionnaire) หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ตั้งขึ้นเพื่อใช้รวบรวมข้อเท็จจริงเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เกี่ยวกับความคิดเห็น ความสนใจ ความรู้สึกต่างๆ ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดด้านความรู้สึก (Affective Domain) รวมทั้งเป็นแบบสำรวจ (Survey) และแบบตรวจสอบรายการ (Check List)
4. การรายงานตนเอง (Self-Report) โดยให้เจ้าตัวรายงานความรู้สึกที่มีต่อเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้นออกมาว่าชอบ-ไม่ชอบ อย่างไรด้วยการพูดหรือเขียนบรรยายความรู้สึกของตนเองจากประสบการณ์ที่ผ่านมา
5. โปรเจกทีฟเทคนิค (Projective Technique) เป็นการใช้สิ่งเร้าที่มีลักษณะไม่ชัดเจน กระตุ้นให้บุคคลระบายความรู้สึกออกมาเครื่องมือนี้ จะไปกระตุ้นให้เขาแสดงปฏิกิริยาความรู้สึกความคิดเห็นออกมาเพื่อจะได้สังเกตว่าเขามีความรู้สึกอย่างไร
6. สังคมมิติ (Sociometry) เป็นวิธีการแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคลที่อยู่ร่วมกันเป็นหมู่คณะ โดยให้บุคคลอื่นประเมินค่าตัวเรา และเราประเมินค่าบุคคลอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.9 มาตรวัดเจตคติ

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 :106-107) กล่าวว่า มาตรวัดเจตคติ หมายถึง สเกลของข้อความหนึ่งที่ใช้วัดความรู้สึกที่ค่อนข้างจะลึกซึ้ง ใช้วัดข้อมูลทางด้านจิตอารมณ์ (Affective Domain) สำหรับมาตรวัดเจตคติที่นิยมใช้มีอยู่ 3 ชนิด ดังนี้

1. วิธีของเทอร์สโตน (Thurstone Scale) มาตรวัดเจตคติตามวิธีของเทอร์สโตนจะกำหนดช่วงความรู้สึกของคนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็น 11 ช่วงจากน้อยที่สุดจนถึงมากที่สุด แต่ละช่วงจะมีระยะห่างเท่าๆ กัน จึงมีชื่อเรียกได้อีกอย่างว่า The Method of Equal Appearing Intervals ข้อความที่บรรจุลงในมาตรวัดจะต้องนำไปให้ผู้ตัดสิน (Judge) พิจารณาว่าควรอยู่ในตำแหน่งใดของมาตรวัดและแต่ละข้อความก็ต้องหาค่าประจำข้อความ หรือค่า Scale value หาในรูปของมัธยฐาน (Median) และหาค่า Quartile Deviation จำนวนข้อความที่ประกอบเป็น มาตรวัดเจตคติตามวิธีของเทอร์สโตน มีประมาณ 20 ข้อความหรือมากกว่าเล็กน้อย

2. วิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) มาตรวัดเจตคติตามวิธีของ ลิเคิร์ต กำหนดช่วงความรู้สึกของคนเป็น 5 ช่วง หรือ 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ข้อความที่บรรจุในมาตรวัดจะประกอบด้วยข้อความที่แสดงความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดทั้งในทางที่ดี (ทางบวก) และในทางที่ไม่ดี (ทางลบ) และมีจำนวนพอๆ กัน ข้อความเหล่านี้จะมีประมาณ 18-20 ข้อความ การกำหนดน้ำหนักคะแนนการตอบแต่ละ ตัวเลือก จะกระทำภายหลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลมาแล้ว โดยกำหนดตามวิธี Arbitrary Weighting Method ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้มากที่สุด

3. วิธีวัดเจตคติโดยใช้ความหมายทางภาษา (Osgood Scale) วิธีนี้ผู้คิด คือ ออสกู๊ดสเกลแบบนี้ใช้คำคุณศัพท์มาอธิบายความหมายของสิ่งเร้า โดยมีคุณศัพท์ตรงข้ามกันเป็นขั้วของ มาตรวัดออสกู๊ด เรียกสิ่งเร้านี้ว่า Concept (สังคัป) คำคุณศัพท์ที่ใช้ในการอธิบายคุณลักษณะของสิ่งเร้านี้ ออสกู๊ดพบว่าสามารถอธิบายได้ 3 รูปแบบ หรือ 3 องค์ประกอบ คือ

3.1 องค์ประกอบด้านการประเมินค่า (Evaluative Factor) เป็นองค์ประกอบที่แสดงออกด้านคุณค่าคำคุณศัพท์ที่ใช้อธิบาย เช่น ดี-ชั่ว จริง-เท็จ ฉลาด-โง่ สวย-น่าเกลียด เป็นต้น

3.2 องค์ประกอบด้านศักยภาพ (Potential Factor) เป็นองค์ประกอบที่แสดงถึงกำลังอำนาจ เช่น แข็งแรง-อ่อนแอ หนัก-เบา หยาบ-ละเอียด เป็นต้น

3.3 องค์ประกอบด้านกิจกรรม (Activity Factor) เป็นคำคุณศัพท์แสดงถึงลักษณะกิจกรรมต่างๆ เช่น ช้า-เร็ว เฉื่อยชา-กระตือรือร้น เป็นต้น

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้มาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ทสเกล (Likert Scale) ในการวัดเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร ของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังเนื่องจากมาตรวัดแบบ ลิเคอร์ทสเกลเป็นมาตรวัดที่ให้ค่าความเชื่อมั่นสูงมาก เพียงใช้ข้อคำถามไม่กี่ข้อก็จะได้ค่าความ เชื่อมั่นสูงพอๆ กับเทคนิคอื่นที่ใช้ข้อคำถามจำนวนมากกว่า นอกจากนี้มาตรวัดแบบลิเคอร์ทสเกล ยังง่ายต่อการสร้างความสะดวกในการนำไปใช้และประหยัดเวลา (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 107-108)

2.2.10 ประโยชน์ของเจตคติ

เรื่องยศ นันทเสน (2531 : 11) กล่าวว่า เจตคติมีความสำคัญมากต่อชีวิตการทำงานคนทำงาน มักมีความรู้สึกไม่ทางบวกก็ทางลบเสมอต่อแนวความคิดและสิ่งของต่างๆ คนเราจะ ประเมินค่างานที่ทำอยู่ตลอดเวลา และความรู้สึกนี้เป็นเสมือนเจตคติด้อยของเจตคติเกี่ยวกับสิ่ง ต่างๆ ในชีวิตเจตคติต่องานซึ่งให้เห็นถึงความพอใจในงาน และเจตคติต่องานเป็นสิ่งที่วัดได้ การวัดเจตคติต่องานทำให้องค์กรสามารถปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรได้อย่างมี ประสิทธิภาพความพอใจงานเป็นสิ่งที่เสริมสร้างให้เกิดขึ้นได้ โดยอาศัยปัจจัยเกี่ยวกับงานและปัจจัยเกี่ยวกับองค์กร การเสริมสร้าง ความพอใจในงานช่วยลดอัตราการขาดงาน อัตราการ เข้าออกงาน และช่วยเสริมสุขภาพของคนทำงาน

วัฒนา ศรีสัตย์วาจา (2534 : 186-189) ได้กล่าวถึง Katz ว่าได้แบ่งหน้าที่ของเจตคติที่จะทำให้เกิดประโยชน์แก่บุคคล ออกเป็น 4 หน้าที่ดังนี้

1. หน้าที่ในการปรับตัว และคำนึงถึงผลประโยชน์ (The Instrumental Adjective, or Utilitarian Function) เจตคติเป็นแนวทางที่จะนำบุคคล ไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ หรือหลีกเลี่ยงเป้าหมายที่ไม่ต้องการหรือพูดอีกนัยหนึ่งก็คือ ถ้าการมีเจตคติในทำนองใด(ชอบหรือไม่ชอบ) ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้ว จะทำให้บุคคลนั้น ได้รับผลประโยชน์ตอบแทน บุคคลก็จะมีเจตคติในทำนอง นั้น
2. หน้าที่ในการป้องกันตัว (The Ego-Defensive Function) เป็นหน้าที่อันเกิดจากความต้องการที่จะปกป้องคุ้มครองตนเองจากความรู้เกี่ยวกับตัวของเขาซึ่งทำให้เขาเกิดความไม่สบายใจ หรือปกป้องเขาจากความเป็นจริงในสิ่งแวดล้อมภายนอกซึ่งเป็นความจริงที่ทำให้เขาเกิดความไม่สบายใจ
3. หน้าที่ในการแสดงออกถึงค่านิยมของตน (The Value-Expressive Function) บุคคลอาจจะได้มาซึ่งความพอใจจากการแสดงออกถึงเจตคติของตนซึ่งเจตคตินั้นจะเหมาะสมสอดคล้อง กับค่านิยมส่วนตัวของเขาและเหมาะสมกับความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตัวเขาเองด้วย
4. หน้าที่ให้ความรู้ (The Knowledge Function) เจตคติทำให้เกิดบรรทัดฐานสำหรับใช้อ้างอิงในการตัดสินใจเหตุการณ์หรือวัตถุ ฯลฯ เจตคติจึงอยู่ในฐานะตัวจัดหามาตรฐานนั้นเจตคติดังกล่าวนี้อาจจะเปลี่ยนแปลงไปตามความจำเป็น เช่น เมื่อความรู้ที่มีอยู่เดิมนั้นไม่เพียงพอที่จะจัดการกับสถานการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บางอย่าง หรือความรู้ที่ได้มานั้นไม่สอดคล้องกับความคิดของเขา บุคคลก็จะมี การตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงเสียใหม่เพื่อให้เกิดความมั่นคงยิ่งขึ้น

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร

การประเมินประสิทธิภาพของเครื่องจักรนั้นมีจุดประสงค์ เพื่อต้องการทราบว่าเครื่องจักรที่จัดหามาติดตั้งไว้ในโรงงานหรือในสายการผลิตนั้นมีการใช้งานที่คุ้มค่าเต็มที่หรือไม่ ซึ่งจะทำให้ผู้ที่รับผิดชอบทราบถึงจุดบกพร่องเพื่อที่จะกำหนดวิธีการปรับปรุงได้ซึ่ง การประเมินประสิทธิภาพของเครื่องจักรนั้นมีความแตกต่างกันตามลักษณะ และประเภทของอุตสาหกรรมรวมถึงชนิดของเครื่องจักรด้วย แต่โดยทั่วไปมีวิธีการคำนวณอยู่ 2 ลักษณะ คือ

1) การวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness)

2) การวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Efficiency)

การคำนวณประสิทธิภาพในการใช้งานของเครื่องจักรทั้ง 2 ประเภทนี้ ใช้ตัวย่อว่าในภาษาอังกฤษว่า OEE เหมือนกัน แต่แนวความคิดพื้นฐานมีข้อแตกต่างกัน 2 ประการ คือ

1) การวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักรจะมุ่งเน้นพิจารณาจากเงื่อนไขเวลา ของเครื่องจักรเท่านั้นแต่การวัดประสิทธิผลของเครื่องจักรจะคำนึงถึงทั้งเวลาของเครื่องจักร และจำนวนของชิ้นงานที่ผลิตได้

2) การวัดประสิทธิภาพโดยรวมสามารถใช้ได้กับสายการผลิตที่ประกอบด้วยเครื่องจักรหลายประเภทในขณะที่การวัดประสิทธิผลของเครื่องจักรพิจารณาเฉพาะเครื่องจักรเครื่องใด ๆ เท่านั้นการวัดประสิทธิภาพโดยรวมจึงเป็นประเภทที่แสดงถึงสมรรถนะจริงของเครื่องจักร และนิยมใช้ในการประเมินการทำงานของเครื่องจักรในอุตสาหกรรม

แนวความคิดเรื่องการประเมินการทำงานของเครื่องจักรนั้นในคำาเกี่ยวกับ TPM ซึ่งส่วนใหญ่จะเขียนโดยผู้เชี่ยวชาญชาวญี่ปุ่นนั้นจะกล่าวถึง การวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness) เป็นส่วนใหญ่ แต่ในมาตรฐานของ SEMI (Semiconductor Equipment and Materials International) เกี่ยวกับมาตรฐานและคำจำกัดความสำคัญสำหรับการวัดผลผลิตของเครื่องจักร (SEMI E79-0200 Standard for Definition and Measurement of Equipment Productivity) ซึ่งอยู่ภายใต้การรับรองของคณะกรรมการมาตรฐานการวัดแห่งอเมริกาเหนือ (North America Metrics Committee) กำหนดให้ประเมินการทำงานของเครื่องจักร โดยใช้การวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Efficiency)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ความพร้อมทำงาน (Availability)
- 2) ประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ (Performance Rate)
- 3) อัตราของดี (Quality Rate)

องค์ประกอบทั้ง 3 ประการด้านบนนี้มีสาเหตุเกิดจากปัญหาของเครื่องจักรหรือใน TPM เรียกว่าความสูญเสียที่ยิ่งใหญ่ทั้ง 6 ประการของเครื่องจักร (6 Big Losses) ได้แก่

- 1) เครื่องเสีย (Breakdown Losses)
- 2) ปรับตั้งและแต่งเครื่อง (Setup and Adjustment Losses)
- 3) เครื่องเดินเปล่าและหยุดชะงัก (Idling and Minor Stoppages Losses)
- 4) ความเร็วลดลง (Reduced Speed Losses)
- 5) เกิดของเสียในกระบวนการ (Quality Defect and Rework)
- 6) ผลผลิตลดลง (Start up/Yield Losses)

2.3.1 หลักการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness)

เขอิชิ นากาจิมะ (2532 : 11-12) ได้กำหนดแนวทาง การวัดค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรในหนังสือ TPM Development Program เพื่อวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรและวัดมูลค่าเพิ่มของ กระบวนการผลิตเครื่องจักรอุปกรณ์ด้วยการบำรุงรักษาสภาพเงื่อนไขปกติของการทำงานของเครื่องจักร และการขจัดแสดงความสูญเสียต่างๆที่จะเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร ซึ่งเรียกว่าความสูญเสียที่ยิ่งใหญ่ 6 ประการ ได้แก่

1. การสูญเสียเวลาการผลิตเนื่องจากเครื่องจักรหยุดการผลิต

ความสูญเสียเนื่องจากเครื่องจักรหยุดกระทันหันเมื่อเกิดเหตุเครื่องจักรขัดข้อง ไม่สามารถดำเนินการผลิตได้ เช่น ตลับลูกปืนในมอเตอร์แตกไม่สามารถเดินเครื่องต่อไปได้ต้องหยุดเครื่องทำการแก้ไขอย่างเร่งด่วนทำให้มีผลกระทบต่อแผนการผลิต และเป้าหมายทางการผลิตความสูญเสียขณะการปรับตั้งเครื่องจักรและปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ใหม่

2. ความสูญเสียระหว่างการปรับตั้งเครื่องจักร

ความสูญเสียระหว่างการปรับตั้งเครื่องจักรเช่น เครื่องจักรหยุดการผลิตเพื่อเปลี่ยนรุ่นหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือปรับแต่งคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ทำให้สูญเสียเวลาในการผลิต

3. ความสูญเสียเนื่องจากเวลารอคอย

ความสูญเสียเนื่องจากเวลารอคอย และการหยุดชั่วขณะของเครื่องจักรการหยุดของเครื่องจักรเมื่อมีเหตุขัดข้องเกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิต เช่น เครื่องจักรสูญเสียเวลาเนื่องจากเสียเวลารอคอยวัตถุดิบเพื่อผลิตหรือเครื่องจักรสูญเสียเวลาเนื่องจากเสียเวลารอคอยพนักงานมาปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ความสูญเสียเนื่องจากความเร็วของการผลิตลดลง

ความสูญเสียเนื่องจากความเร็วของการผลิตลดลง อาจแสดงได้จากค่าความแตกต่างระหว่างความเร็วที่ตั้งขึ้นใช้ในการออกแบบหรือในการวางแผนการผลิตกับความเร็วที่ผู้ปฏิบัติงานใช้จริงในการปฏิบัติงานการสูญเสียความเร็วทางการผลิตมักจะเป็นสิ่งที่ถูกมองข้ามในขณะการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์

5. ความสูญเสียเนื่องจากผลิตของเสีย

ความสูญเสียเนื่องจากผลิตของเสีย และผลิตซ้ำการผลิตของเสียหรือผลิตซ้ำอีกครั้งอาจเกิดขึ้นจากความบกพร่องของเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต เป็นการสูญเสียที่เกิดขึ้นในด้านของคุณภาพ

6. ความสูญเสียขณะเริ่มต้นผลิต

ความสูญเสียขณะเริ่มต้นผลิตเป็นความสูญเสียซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างช่วงเริ่มต้นการผลิตจากขั้นตอนเครื่องจักรเริ่มต้นทำการผลิตจนกระทั่งสามารถเดินเครื่องจักรผลิตได้ในสถานะที่เป็นปกติ

2.3.2 การคำนวณค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร

วิธีการคำนวณประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบ 3 ประการ คือ อัตราการเดินเครื่อง ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง และ อัตราคุณภาพ โดยนำองค์ประกอบทั้ง 3 ประการมาพิจารณาร่วมกันดังสูตรต่อไปนี้

$$\text{ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร} = (\text{อัตราการเดินเครื่อง}) \times (\text{ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง}) \times (\text{อัตราคุณภาพ})$$

อัตราการเดินเครื่อง (Availability) คือการคำนวณหาอัตราส่วนที่เดินเครื่องจักรจริงเพื่อผลิตภายในกำหนดเวลาที่ใช้ในการคำนวณในแต่ละรูปแบบ เช่น เวลาเครื่องจักรหยุดตามแผนงานที่กำหนด เวลาเครื่องจักรหยุดโดยไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนด เวลารับภาระงานของเครื่องจักร เวลาการเดินเครื่องจักร เป็นต้น โดยที่

$$\text{อัตราการเดินเครื่อง} = (\text{เวลาเดินเครื่อง} / \text{เวลารับภาระงาน}) \times 100$$

$$\text{เวลาเดินเครื่อง} = \text{เวลารับภาระงาน} - \text{เวลาเครื่องหยุด}$$

$$\text{เวลารับภาระงาน} = \text{เวลาทำงานต่อกะ} - \text{เวลาหยุดงานตามแผน}$$

$$\begin{aligned} \text{เวลาหยุดตามแผนงาน} = & \text{เวลาพัก} + \text{พักเที่ยง} + \text{เวลาประชุมเข้าแถว} + \text{เวลาทำงาน} \\ & + \text{บำรุงรักษาเครื่องจักร} + \text{เวลาทำความสะอาด} \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาเครื่องหยุด = เวลาเครื่องหยุดทุกประเภทที่บันทึกไว้เช่นเครื่องขัดข้อง +
หยุดเปลี่ยนรุ่นผลิตและปรับแต่ง+ เวลาเปลี่ยนเครื่องมือ
+เวลาเปลี่ยนเครื่องมือ+รองาน+พนักงานขาด

ประสิทธิภาพการเดินเครื่องจักร (Performance Rate) คือการคำนวณหาประสิทธิภาพของการเดินเครื่องจักร โดยการพิจารณาถึงความเร็วในการผลิตและการหยุดชั่วคราวต่างๆ ในระหว่างดำเนินการผลิต และอัตราส่วนการทำงานสุทธิ โดยที่

ประสิทธิภาพการเดินเครื่องจักร = อัตราความเร็วทำงาน x เวลาทำงานสุทธิ

อัตราความเร็วทำงาน = รอบเวลามาตรฐานการผลิต ต่อ ชิ้น

รอบเวลาการผลิตที่ทำจริงต่อ ชิ้น

เวลาทำงานสุทธิ = จำนวนการผลิตต่อวัน x รอบเวลาการผลิตที่ทำจริงต่อชิ้น

เวลาเดินเครื่อง

ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง = รอบเวลาการผลิตมาตรฐาน x จำนวนการผลิตต่อวัน

เวลาเดินเครื่อง

อัตราคุณภาพ (Quality Rate) คือการคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ของจำนวนชิ้นงานดีโดยที่จำนวนชิ้นงานดีนั้นคือ ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามที่มาตรฐานกำหนดไว้ โดยที่

อัตราคุณภาพ = จำนวนชิ้นงานดี/ผลผลิตที่ทำได้

จำนวนชิ้นงานดี = ผลผลิตที่ทำได้-(ชิ้นงานเสีย + งานส่งคืน + งานซ่อม)

ตัวอย่าง สมมุติให้เครื่องมีเวลารับภาระงาน 460 นาทีต่อวันถ้าเวลาสูญเสียต่อวันเกิดจากการหยุดเครื่อง 20 นาที การปรับตั้ง 20 นาที และการแต่งเครื่อง 20 นาที หรือรวมทั้งหมด 60 นาที รอบเวลาต่อชิ้นทางทฤษฎี (ค่ามาตรฐาน) เท่ากับ 0.5 นาที และรอบเวลาต่อชิ้นจริงเท่ากับ 0.8 นาที ถ้าจำนวนชิ้นงานที่ได้ใน 1 วันเท่ากับ 400 ชิ้น และรอบเวลาจริงที่ใช้เท่ากับ 0.8 นาที เวลาทำงาน เท่ากับ 400 นาที อัตราของดีเท่ากับ 98% จึงคำนวณหาประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร

วิธีในการคำนวณหาประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร

อัตราการเดินเครื่อง

เวลาทำงานปกติ = 60 นาที x 8 ชั่วโมง = 480 นาที

เวลาหยุดตามแผนงาน = 20 นาที

เวลารับภาระงาน = 480-20 = 460 นาที

เวลาเครื่องจักรหยุด = 60 นาที

เวลาเดินเครื่อง = 460 - 60 = 400 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราการใช้เครื่อง	= (400/460) x 100% = 87%
ประสิทธิภาพการใช้เครื่อง	
รอบเวลามาตรฐานการผลิต	= 0.5 นาที / ชิ้น
รอบเวลาการผลิต ต่อ ชิ้น	= 0.8 นาที / ชิ้น
จำนวนงานที่ผลิตได้	= 400 ชิ้น
เวลาเดินเครื่อง	= 400 นาที
ประสิทธิภาพการใช้เครื่อง	= ((400 ชิ้น x 0.5 นาที) / 400) x 100% = 50 %
อัตราคุณภาพ	
เปอร์เซ็นต์ของเสีย	= 2 %
อัตราคุณภาพ	= 98 %
ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร	
OEE เท่ากับ 87% X 50% x 98% = 42.6%	

2.3.3 การวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Efficiency)

วิธีการคำนวณประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรวิธีนี้กำหนดโดยสถาบัน SEMI (Semiconductor Equipment and Materials International) ซึ่งได้กำหนดชื่อของมาตรฐานชุดนี้ว่า SEMI E79 ซึ่งปัจจุบันมีการทบทวนใหม่ในปี 2000 และกำหนดชื่อของมาตรฐานใหม่ว่า SEMI E79-0200 โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

OEE = ประสิทธิภาพเชิงความพร้อม x ประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ x ประสิทธิภาพเชิงคุณภาพ

ประสิทธิภาพเชิงความพร้อม = เวลาที่เครื่องทำงานตามปกติ / เวลารวมทั้งหมด

ประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ = ประสิทธิภาพการทำงาน x ประสิทธิภาพตามอัตรา

ประสิทธิภาพการทำงาน = เวลาที่ผลิตชิ้นงาน / เวลาที่เครื่องทำงานตามปกติ

ประสิทธิภาพตามอัตรา = เวลาที่ผลิตงานจริงตามทฤษฎี / เวลาที่ผลิตชิ้นงาน

เวลาที่ผลิตงานจริงตามทฤษฎี = จำนวนงานจริง x เวลาที่ใช้ในการผลิตชิ้นงานหนึ่งชิ้นตามทฤษฎี

เวลาที่ผลิตงานดีตามทฤษฎี = จำนวนงานดี x เวลาที่ใช้ในการผลิตชิ้นงานหนึ่งชิ้นตามทฤษฎี

ประสิทธิภาพเชิงคุณภาพ = เวลาที่ผลิตงานจริงตามทฤษฎี / เวลาที่ผลิตงานดีตามทฤษฎี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง การคำนวณประสิทธิภาพเครื่องจักรตามมาตรฐาน SEMI E79-0200 ข้อมูลการคำนวณในส่วนนี้จะอ้างถึงตัวอย่างข้อมูลดังต่อไปนี้

เวลาที่ไม่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า	0.00 ชั่วโมง
เวลาที่สูญเสียไปที่ไม่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า	4.00 ชั่วโมง
เวลาสูญเสียที่กำหนดไว้ล่วงหน้า	8.00 ชั่วโมง
เวลาที่กำหนดไว้สำหรับการจัดการ	3.00 ชั่วโมง
เวลาสำรอง	6.00 ชั่วโมง
เวลาในการผลิต	147.00 ชั่วโมง
เวลารวม	168.00 ชั่วโมง

ตัวอย่างเงื่อนไขเวลาและผลผลิตในแต่ละขบวนการเพื่อหาค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่อง

จักร

เวลาเครื่องจักรดำเนินงาน

= เวลาในการผลิต + เวลาสำรอง + เวลาที่กำหนดไว้สำหรับการจัดการ

= 147.00 ชั่วโมง + 6.00 ชั่วโมง + 3.00 ชั่วโมง

= 156.00 ชั่วโมง

เวลาในการผลิตทางทฤษฎีสำหรับหน่วยที่ได้จริง

= i (หน่วยที่ได้จริงของวิธีการที่ i x หน่วยต่อชั่วโมงจากการคำนวณ i)

= (1420 หน่วย x 0.03333 ชม./หน่วย) + (600 หน่วย x 0.04000 ชม./หน่วย)

+ (800 หน่วย x 0.05000 ชม./หน่วย) + (500 หน่วย x 0.06667 ชม./หน่วย)

= 144.66 ชั่วโมง

เวลาในการผลิตทางทฤษฎีสำหรับหน่วยที่ได้อย่างแท้จริง

= i (หน่วยที่ได้อย่างแท้จริงของวิธีการที่ i x หน่วยต่อชั่วโมงจากการคำนวณ i)

= (1400 หน่วย x 0.03333 ชม./หน่วย) + (600 หน่วย x 0.04000 ชม./หน่วย)

+ (800 หน่วย x 0.05000 ชม./หน่วย) + (480 หน่วย x 0.06667 ชม./หน่วย)

= 142.67 ชั่วโมง

ประสิทธิภาพความพร้อมของเครื่องจักร (Available Efficiency)

= เวลาเครื่องจักรดำเนินงาน / เวลารวม

= 156.00 ชั่วโมง / 168.00 ชั่วโมง

= 0.9286

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพการผลิต (Operational Efficiency)

= เวลาในการผลิต / เวลาเครื่องจักรดำเนินงาน

= 147.00 ชั่วโมง / 156.00 ชั่วโมง

= 0.9423

ประสิทธิภาพของอัตราการผลิต (Rate Efficiency)

= เวลาในการผลิตต่อหน่วยทางทฤษฎี / เวลาในการผลิต

= 144.66 ชั่วโมง / 147.00 ชั่วโมง

= 0.9840

ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน (Performance Efficiency)

= ประสิทธิภาพการผลิต x ประสิทธิภาพของอัตราการผลิต

= 0.9423 x 0.9840

= 0.9272

ประสิทธิภาพของคุณภาพ (Quality Efficiency)

= เวลาในการผลิตทางทฤษฎีสำหรับหน่วยที่ได้อย่างแท้จริง / เวลาในการผลิตทางทฤษฎีสำหรับหน่วยที่ได้จริง

= 142.67 ชั่วโมง / 144.66 ชั่วโมง

= 0.9862

ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Efficiency: OEE)

= เวลาในการผลิตทางทฤษฎีสำหรับหน่วยที่ได้อย่างแท้จริง / เวลาจริง

= 142.67 ชั่วโมง / 168.00 ชั่วโมง

= 0.8492

= 84.92%

2.3.4 วิธีในการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักร

โดยทั่วไปการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักรสามารถทำได้ 2 วิธีคือ วิธีทางบวกและวิธีทางลบวิธีทางบวกคือการทำให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพสูงสุดวิธีทางลบคือการลดข้อขัดข้องต่างๆที่เป็นปัญหาต่อประสิทธิภาพของเครื่องจักร ข้อขัดข้องทั้งหลายนี้ตามหลักของ TPM เรียกว่า ความสูญเสีย 6 ประการ (6 Big Losses) ซึ่งได้แก่

1. เครื่องเสีย (Breakdown Losses)
2. ปรับตั้งและแต่งเครื่อง (Setup and Adjustment Losses)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องเดินเปล่าและหยุดชะงัก (Idling and Minor Stoppage Losses)
4. ความเร็วลดลง (Reduced Speed Losses)
5. เกิดของเสียในกระบวนการ (Quality Defect and Rework)
6. ผลผลิตลดลง (Startup/Yield Losses)

ในโรงงานที่ผลิตชิ้นส่วนวิธีการในการประเมินการสูญเสียคือ การประเมินจำนวนของมีดกลึงที่เสียหายเพราะการสูญเสียเกิดจากอายุการใช้งานที่สั้นเกินไปของมีดกลึง ถ้าอุปกรณ์เหล่านี้ไม่ได้เปลี่ยนเมื่อเสียหาย หรือกำหนดอายุการใช้งานไม่ถูกต้อง จะทำให้แนวโน้มการเกิดของเสียมีมากขึ้น เนื้อหาต่อไปนี้จะกล่าวถึงความสูญเสียแต่ละประเภทและวิธีการในการแก้ไข

2.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม

2.4.1 ความหมายของการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม

การบำรุงรักษาที่พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมหรือ Total Productive Maintenance (TPM) เป็นการบำรุงรักษาโดยรวม เป็นกิจกรรมการบริหารการผลิตอีกแบบหนึ่งที่พัฒนามาจากการบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกัน ความหมาย TPM ที่สมบูรณ์จะประกอบด้วย 5 ส่วนคือ

1. เป็นกิจกรรมที่ต้องการใช้เครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
2. ก่อให้เกิดระบบการบำรุงรักษาตลอดอายุเครื่องจักร
3. เป็นกิจกรรมที่ทุกคนต้องปฏิบัติตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงถึงพนักงานระดับล่าง
4. เป็นกิจกรรมที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรต้องปฏิบัติ
5. กิจกรรมนี้มีพื้นฐานมาจากการส่งเสริมการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

ผ่านทางกรบริหารหรือการทำงานด้วยตนเองของกลุ่มย่อย หากเราจะตีความของคำว่า Total หรือ ทวิผล หมายถึง

1. Total Effectiveness คือการก่อให้เกิดประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์หรือผลกำไร
2. Total Maintenance คือการรวมการบำรุงรักษาเครื่องจักรแบบต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) การป้องกันการบำรุงรักษา (Maintenance Prevention) การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance)

3. Total Participation of All Employees เป็นกิจกรรมที่พนักงานทุกคนต้องมีส่วนร่วมจากข้างต้นทั้งหมดจะเห็นได้ว่า TPM จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักรให้สูงขึ้น โดย TPM จะไปลดการสูญเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้น ให้น้อยลงจนถึงศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยการบำรุงรักษารายวันจะประกอบด้วยการทำงานทำความสะอาดหล่อลื่น การกวาดขัน โบลต์ และนัต และการตรวจสอบซึ่งส่วนนี้จะเป็นความรับผิดชอบของพนักงานคุมเครื่องจักรที่ต้องดูแลเอาใจใส่ตลอดจนรับผิดชอบต่อเครื่องจักรตนเอง ส่วนการตรวจสอบตามคาบเวลา คือ การตรวจสอบเครื่องจักรตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อดูการเสื่อมสภาพของเครื่องจักรเมื่อเครื่องจักรเสื่อมสภาพก็จะมี การซ่อมแซมก่อนเครื่องจักรเสีย หรือจัดซื้อซึ่งการตรวจสอบตามคาบเวลาและการซ่อมแซมก่อนเลยจะต้องใช้พนักงานฝ่ายบำรุงรักษาที่มีความเชี่ยวชาญกว่า พนักงานคุมเครื่องซึ่งการบำรุงรักษาเชิงป้องกันจะลดจำนวนการเกิดเครื่องเสียลงได้และทำให้เครื่องจักรมีอายุใช้งานยาวนานขึ้น แต่ไม่สามารถลดเหตุขัดข้องหรือจัดซื้อเครื่องเครื่องเสียลงได้

จะเห็นได้ว่า TPM มีลักษณะสำคัญคือเป็นกิจกรรมเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรให้สูงสุดที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน โดยพนักงานต้องทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเองซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

- การบำรุงรักษารายวัน
- การตรวจสอบตามคาบเวลา
- การซ่อมแซมก่อนเสีย

โดยในช่วงแรกเหตุขัดข้องจะมีค่าสูงก่อนเนื่องจากความผิดพลาดในการออกแบบ และผลิตเพื่อขจัดปัญหาดังกล่าวฝ่ายออกแบบจะต้องออกแบบให้บำรุงรักษาได้ง่าย เพื่อที่จะสามารถค้นพบและขจัดข้อบกพร่องจากการออกแบบและผลิตได้ และฝ่ายออกแบบต้องทำการทดลองเดินเครื่องเป็นรายแรก

ช่วงที่สองเหตุขัดข้องเป็นครั้งคราวเกิดเนื่องจากการใช้เครื่องไม่ถูกวิธีมาตรการที่ดีในการแก้ไขคือ ให้พนักงานใช้เครื่องใช้ถูกต้อง

ช่วงที่สามเกิดจากเหตุขัดข้องจากการสึกหรอ เนื่องจากขีดจำกัดด้านอายุของเครื่องจักรและชิ้นส่วน ซึ่งเราสามารถยืดอายุของเครื่องจักรและชิ้นส่วนด้วยการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และการออกแบบให้บำรุงรักษาเครื่องจักรให้ง่ายขึ้น

จะเห็นได้ว่าการเกิดเหตุขัดข้องมาจากหลายสาเหตุด้วยกันตามนิยาม มาตรฐานอุตสาหกรรมของญี่ปุ่นเหตุขัดข้องจะมีผลต่อ การสูญเสียหน้าที่มาตรฐานของส่วนนั้นซึ่งเมื่อมีการสูญเสียหน้าที่มาตรฐานของบางส่วนไปจะก่อให้เกิดการหยุดเครื่องจักรอย่างสมบูรณ์ ต่อไปในอนาคตจุดบกพร่องเล็กน้อยอาจมีผลต่อการเกิดเหตุขัดข้องของเครื่องจักรได้ เช่น รอยขีดข่วน การพันเกี่ยว การหลวมคลายตัว ซึ่งจะทำให้การสูญเสียหน้าที่ได้ ดังนั้นเราจึงมีความจำเป็นที่จะหยุดยั้ง

จุดบกพร่องเล็กๆ น้อยๆ เหล่านี้ และจุดบกพร่องที่ไม่สามารถตรวจพบและขจัดออกไปได้ เรียกว่า “จุดบกพร่องที่ซ่อนเร้น” โดยมี 5 มาตรการหลักที่จะช่วยขจัดเหตุขัดข้องที่กล่าวมาทั้งหมด

5 มาตรการหลักที่จะช่วยขจัดเหตุขัดข้องของเครื่องจักร

1. การรักษา การปรับสภาพเงื่อนไขพื้นฐาน (การทำความสะอาด การหล่อลื่นและการกวาดขัน โบลต์และนัต)
2. กวดขันวิธีการเดินเครื่องอย่างถูกต้อง
3. การปรับให้กลับสู่สภาพเดิม
4. ปรับปรุงจุดบกพร่องในการออกแบบ
5. ปรับปรุงความชำนาญในการใช้เครื่องจักรและการบำรุงรักษา

ในการดำเนินงานกิจกรรม TPM นั้นเพื่อลดความสูญเสียทั้ง 16 ประการซึ่งเป็นตัวขัดขวางไม่ให้เกิดประสิทธิภาพโดยรวม หากเราสามารถกำจัดความสูญเสียทั้ง 16 ประการลงได้ประสิทธิภาพโดยรวมก็จะสูงสุด

2.4.2 ความสูญเสีย 16 ประการ

ประกอบด้วยการสูญเสียหลักที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตของเครื่องจักร 8 ประการ การสูญเสียที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตของคน 5 ประการ และการสูญเสียที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตของการใช้ประโยชน์จากพลังงานและวัสดุอีก 3 ประการ รวมเป็น 16 ประการ ซึ่งมีคำอธิบายรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.4.2.1 การสูญเสียหลักการที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตของเครื่องจักร

1. เครื่องจักรเสียหายหรือขัดข้อง (Equipment Failure Loss) เป็นการสูญเสียที่ใหญ่ที่สุดแยกออกเป็น 2 ชนิด คือ การหยุดจากการทำงานของเครื่องจักร โดยนอกเหนือจากความคาดหมายและการเสื่อมของเครื่องจักรที่ทำให้ความสามารถของเครื่องจักรลดลง
2. การติดตั้งและการปรับแต่งเครื่องจักร (Set Up and Adjustment Loss) การเซ็ตเครื่องจักรคือการใช้เวลาในการเตรียมเครื่องในการเปลี่ยนขนาด หรือยี่ห้อของสินค้าการปรับแต่งเครื่องคือการปรับแต่งเครื่องให้เกิดได้ตามปกติเนื่องจากเงื่อนไขของที่เซ็ตไว้ผิดพลาดไป ซึ่งจะเสียเวลาในส่วนนี้มากพอสมควร
3. เปลี่ยนใบมีดและจิก (Cutting Blade and Jig Change Loss) เป็นการหยุดเพื่อเปลี่ยนตัวสับคัทเตอร์ จิกและอื่นๆ ซึ่งเป็นอุปกรณ์เล็กๆ ที่ต้องเปลี่ยนบ่อยเนื่องจากการแตกหัก ร้าวหรือหมดสภาพการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การเริ่มต้นเดินเครื่อง (Start Up Loss) เริ่มตั้งแต่การเปิดเครื่องเริ่มต้นเดินเครื่องจนเครื่องจักรเดินได้อย่างปกติ
5. การหยุดเล็กน้อย (Minor Stoppage and Idling Loss) เป็นการหยุดเครื่องที่แตกต่างจากการขัดข้องของเครื่องจักรเป็นการหยุดเนื่องจากปัญหาชั่วคราวเป็นปัญหาเล็กๆ เช่น การติดขัดของผลิตภัณฑ์ในเครื่องจักร
6. ความเร็ว (Speed Loss) เป็นการสูญเสียจากการลดความเร็วลงหรือความเร็วที่ต่ำกว่าที่ตั้งไว้ซึ่งอาจเนื่องจาก ปัญหาด้านคุณภาพหากเดินตามมาตรฐานสินค้าจะไม่ได้คุณภาพหรือตัวเครื่องจักรมีปัญหา
7. ข้อบกพร่องและนำกลับมาทำใหม่ (Defect and Rework Loss) เป็นการสูญเสียจากสินค้ามีข้อบกพร่องและสินค้านำกลับมาทำใหม่ซึ่งสินค้ามีข้อบกพร่องถือเป็นของเสีย แต่สินค้าที่นำกลับมาซ่อมแซมใหม่ถึงแม้จะไม่ใช่ของเสียแต่ต้องทำให้เสียกำลังคนและเวลา
8. การหยุดเครื่องเพื่อบำรุงรักษาเครื่องจักรตรวจสอบเครื่องจักรตามคาบเวลา (Shut Down Loss)

2.4.2.2 การสูญเสียที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตของคน

1. สูญเสียจากการจัดการ (Management Loss) เป็นการสูญเสียจากการคอย เช่น คอยวัสดุภัณฑ์ คอยเครื่องมือ คอยคำแนะนำซึ่งถือเป็นปัญหาในการจัดการ
2. สูญเสียจากการควบคุมเครื่อง (Operating Motion Loss) เป็นการสูญเสียจากความแตกต่างในด้านทักษะและความชำนาญงานของพนักงานเช่น การปรับแต่ง เครื่องจักร การเปลี่ยนจิ๊ก ซึ่งแก้ไขได้โดยการอบรมและเสริมความรู้ ทักษะแก่พนักงาน
3. สูญเสียจากการจัดสายการผลิต (Line Organization Loss) เป็นการสูญเสียจากการที่พนักงานใช้เวลาในการทำงานมากกว่าเครื่องจักรและการจัดสาย การผลิตไม่เหมาะสม
4. สูญเสียจากลอจิสติกส์ (Logistics Loss) เป็นการสูญเสียจากการทำงานด้านลอจิสติกส์ เช่น การจัดการคลังสินค้า การขนส่งสินค้า การขนส่งพัสดุ เป็นต้น
5. สูญเสียจากการปรับแต่งเครื่องมือ (Measurement and Adjustment Loss) เป็นการสูญเสียจากการตรวจวัดปรับแต่งเครื่องมือบ่อย เพื่อป้องกันมิให้เกิดความบกพร่องต่อวัสดุ

2.4.2.3 การสูญเสียที่มีผลประสิทธิภาพการผลิตของการใช้ประโยชน์จากพลังงานและวัสดุ

1. สูญเสียจากพลังงาน (Energy Loss) เป็นการสูญเสียของพลังงานที่ใส่เข้าไปในกระบวนการผลิต เช่น สูญเสียจากอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สูญเสียจากการใช้ประโยชน์จากวัสดุ (Yield Loss) เป็นการแตกต่างในน้ำหนักวัสดุ (Raw Material) และน้ำหนักของสินค้าที่ผลิตออกมาซึ่งส่วนที่หายไปของวัสดุ เช่น วัสดุเสียจากด้อยคุณภาพ ตัดแต่งเสีย เสียจากน้ำหนัก

3. สูญเสียจากการใช้อุปกรณ์ (Dies Tool Loss)

2.4.3 กิจกรรมหลัก 8 ประการของ TPM

ในการดำเนินงาน TPM จะประสบความสำเร็จได้จะประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 8 ประการ

1. การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Jishuhozen หรือ Autonomous Maintenance) เป็นการรักษาสภาพเงื่อนไขพื้นฐานทั้งปรับปรุงความชำนาญของพนักงานในการบำรุงรักษาเครื่องจักร
2. การปรับปรุงแก้ไข (Kobesu Kaizen หรือ Specific Improvement) เป็นกิจกรรมการจัดการสูญเสียทั้ง 16 ประการ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร
3. ตารางกำหนดการบำรุงรักษาสำหรับฝ่ายบำรุงรักษา (Plan Maintenance) เป็นกิจกรรมการทำตาราง กำหนดการตรวจสอบคาบเวลาและการบำรุงรักษาของฝ่ายบำรุงรักษา
4. การอบรมและเพิ่มทักษะ (Training) ความรู้ทางการบำรุงรักษาและการใช้เครื่องจักร ให้มีความชำนาญเพิ่มขึ้นทั้งฝ่ายพนักงานใช้เครื่อง และฝ่ายบำรุงรักษา
5. โครงการบริหารงานเครื่องจักรเบื้องต้น (Initial Control) เป็นการออกแบบเครื่องจักรตั้งแต่ต้นให้ปรับปรุงจุดบกพร่องในการบำรุงรักษาได้ง่ายมีปัญหาน้อย และสามารถควบคุมได้ง่าย
6. การจัดการด้านคุณภาพ (Hinshizu Hozen หรือ Quality Management) เป็นกิจกรรมส่งเสริมทางด้านคุณภาพโดยใช้การปรับปรุงแก้ไขและการบำรุงรักษาด้วยตนเอง เน้นที่ปัญหาทางด้านคุณภาพ
7. การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของฝ่ายสำนักงาน (Operation Efficiency in The Administration Department) ใช้กิจกรรม 5 ส เป็นตัวดำเนินกิจกรรม
8. ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety and Environment) คือกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานเป็นกิจกรรมในการทำการปรับปรุงแก้ไข และบำรุงรักษาด้วยตนเอง แต่เน้นที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

จะเห็นได้ว่า 8 กิจกรรมหลักจะเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ 5 มาตรการหลักที่ช่วยขจัดเหตุขัดข้องและจะเป็นกิจกรรมที่ทำให้ TPM ประสบผลสำเร็จ หากกิจกรรมทั้งหมดดำเนินงานไปได้ด้วยดี ซึ่งนอกจาก TPM จะทำให้เกิดประสิทธิภาพโดยรวมสูงสุดแล้วยังสามารถเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมขององค์กรให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทั้งระบบให้สูงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เกิดระบบป้องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสูญเสียและลดการสูญเสียเงินเป็นศูนย์กลางโดยใช้พนักงานทุกคนทุกแผนกที่อยู่ ภายในบริษัทตั้งแต่พนักงานไปจนถึงผู้บริหารระดับสูง โดยใช้กิจกรรมกลุ่มย่อยที่ต้องเกี่ยวเนื่องกันในทุกระดับของสายการบังคับบัญชาของบริษัทเป็นตัวดำเนินกิจกรรม กิจกรรมหลักทั้ง 8 ประการเพื่อให้ TPM ประสบผลสำเร็จ

กิจกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง ผู้ควบคุมเครื่องจักรจะต้องดูแลรักษาเครื่องจักรเป็นประจำทั้งการตรวจเช็ค การหล่อลื่น การทำความสะอาด การเปลี่ยนอะไหล่และการแก้ไขปัญหาเครื่องจักร เพื่อให้เครื่องจักรเดินได้ดีตลอดเวลา โดยมีแนวความคิดในการดำเนินกิจกรรมดังนี้

1. ถ้าสามารถเปลี่ยนแปลงแนวความคิด และพฤติกรรมของคนที่คุมเครื่องจักรแก้ปัญหาคาของเครื่องจักรและการลดลงของประสิทธิภาพเครื่องจักรได้ โดยของเสียเป็นศูนย์กลางการเสียของเครื่องจักรเป็นศูนย์กลาง
2. ถ้าเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรได้พนักงานจะเปลี่ยนแปลง ถ้าพนักงานเปลี่ยนแปลงองค์การจะเปลี่ยนแปลง
3. มีการพัฒนาพนักงานอย่างเต็มที่ที่ละชั้น โดยพนักงานทั้งหมดต้องมีส่วนร่วมโดยผ่านกิจกรรมกลุ่มย่อย

จากสภาพการณ์พนักงานคุมเครื่องจักรมีหน้าที่เพียงเดินเครื่องจักรให้ได้ผลผลิต และคุณภาพตามต้องการ ฝ่ายบำรุงรักษาเครื่องจักรมีหน้าที่ในการดูแลรักษาเครื่องจักรให้พร้อมที่จะทำงาน คือ เดินเครื่องจักร คุณซ่อม (I Operate, You Fix) ทำให้เครื่องจักรเกิดปัญหาขัดข้องบ่อยๆ เนื่องจากปัญหาเล็กน้อย เช่น การขันน็อตไม่แน่น การหล่อลื่น การทำความสะอาด บางครั้งการขัดข้องก็เสียเวลานานเนื่องจากการค้นหาปัญหา เพราะพนักงานคุมเครื่องจักรเป็นผู้ใกล้ชิดเครื่องจักรมากกว่าฝ่ายบำรุงรักษา ทำให้บางครั้งฝ่ายบำรุงรักษาต้องค้นหาสาเหตุของปัญหาเป็นเวลานาน ดังนั้นหากเราให้การอบรม และเพิ่มความรู้ให้แก่พนักงานคุมเครื่องซึ่งอยู่ใกล้ชิดเครื่องจักรมากกว่า ย่อมทราบสภาพที่ผิดปกติของเครื่องจักร และเข้าใจเครื่องจักรได้ดีกว่าจะทำให้พนักงานคุมเครื่องมีประสิทธิภาพในการควบคุมและดูแลเครื่องจักร โดยปกติพนักงานคุมเครื่องจะต้องมีพื้นฐานดังนี้

1. สามารถบอกความผิดปกติหรือข้อบกพร่องของเครื่องหรือสินค้าได้
 2. คู่กันเคยกับสภาพเครื่องจักรที่พร้อมทำงาน
 3. สามารถปรับแต่งเครื่องจักรให้เป็นปกติได้เท่าที่จำเป็น เพื่อเพิ่มความสามารถให้กับพนักงานคุมเครื่อง พนักงานคุมเครื่องต้องมีทักษะเพิ่มดังนี้
1. รู้จัก สามารถค้นหาข้อบกพร่องของเครื่องจักรและนำไปแก้ไขได้

2. รู้และเข้าใจกลไกตลอดจนหน้าที่ของเครื่องจักรทั้งสามารถทราบสาเหตุที่น่าจะเป็นได้ถ้ามี ปัญหา
3. สามารถเข้าใจความสัมพันธ์ของเครื่องจักร และคุณภาพทั้งยังทราบสาเหตุที่น่าจะเป็นไปได้ที่ทำให้คุณภาพไม่ได้ตามต้องการ
4. รู้จักและสามารถซ่อมแซมเครื่องจักร
5. สามารถใช้การปรับปรุงแก้ไขที่เครื่องจักรได้และสามารถร่วมมือกับแผนกอื่นได้

หากพนักงานคุมเครื่องจักรมีความสามารถที่กล่าวมาจะทำให้มีประสิทธิภาพในการควบคุม และดูแลเครื่องจักรได้ โดยจะแบ่งกิจกรรมการบำรุงรักษาด้วยตนเองออกเป็น 7 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การทำความสะอาดเบื้องต้น (Initial Clean Up-Discover Faults) เป็นการขจัดสิ่งสกปรกฝุ่นผงที่ตัวเครื่องจักร ทำการหล่อลื่นและกวาดขัน โบลต์และนัตให้แน่นพนักงานต้องสนใจและเอาใจใส่ในการทำความสะอาดเครื่องจักรทุกจุดเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และการตรวจสอบเครื่องจักร เพราะการทำความสะอาดทุกจุดคือการตรวจสอบหาข้อบกพร่องของเครื่องจักรในขณะทำความสะอาด และมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในเครื่องจักรของตนเช่น ทำไมบางจุดจึง มีการสะสมของสิ่งสกปรกรวดเร็วทำไมน้ำมันหล่อลื่นบางจุดจึงหมดเร็ว เป็นต้น ซึ่งจะให้เกิดข้อสงสัยและพยายามแก้ไขปัญหาดังไป ทั้งฝุ่นผงยังเป็นบ่อเกิดให้เครื่องจักรเสียหายได้เกิดรอยขีดข่วนต่างๆในเครื่องจักร ทำให้เกิดความผิดปกติของเครื่องจักร เพิ่มความสึกหรอ ดังนั้นในขั้นตอนที่ 1 จึงนับว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก

ขั้นตอนที่ 2 แก้ไขสาเหตุของปัญหาและจุดที่เป็นปัญหา (Eliminate Causes Of Contamination & Make Cleaning Easier) เมื่อพนักงานพบปัญหาในขั้นตอนการทำความสะอาดเบื้องต้นจะรวบรวมปัญหาไว้และหาทางแก้ไขปัญหาเช่นจุดที่ยากต่อการทำความสะอาดหล่อลื่น จุดที่ทำให้เกิดความสกปรกเพื่อให้ง่ายต่อการทำความสะอาดรักษาเครื่องจักร และลดเวลา ทำความสะอาด และหล่อลื่น

ขั้นตอนที่ 3 มาตรฐานการทำความสะอาด ตรวจสอบเช็ค และหล่อลื่น (Prepare Tentative Cleaning & Lubrication Standard) หลังจากผ่าน 2 ขั้นตอนไปแล้วพนักงานจะสามารถระบุ เงื่อนไข พื้นฐานต่างๆ ของเครื่องจักรได้จึงตั้งมาตรฐาน เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของเครื่องจักรเป็นการวางเป้าหมายในการทำความสะอาดหล่อลื่น และตรวจเช็คทั้งในด้านความสะอาดหล่อลื่น ตรวจเช็คของจุดที่ทำและเวลาในการทำความสะอาด

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจเช็คเครื่องจักรโดยรวม (Improve Inspection & Technical Skill Training) เป็นการวัดการเสื่อมสภาพด้วยเครื่องมือตรวจสอบทั่วไป ทั้งยังเป็นการปรับสภาพเครื่องจักรให้กลับสู่สภาพการทำงานที่ดีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานของคนกับเครื่องจักร โดยจะมีการอบรมให้ความรู้พื้นฐานในการบำรุงรักษาเครื่องจักรแก่พนักงานครั้งละชนิด และทำการตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้พื้นฐานชนิดนั้นของพนักงานเพื่อให้พนักงานเกิดความชำนาญและมีการพัฒนาขั้นตอนที่ 4 จะใช้เวลานานกว่าจะสมบูรณ์เพื่อให้พนักงานเกิดความชำนาญในแต่ละชนิด และในที่สุดพนักงานก็จะสามารถแก้ไขการเสื่อมสภาพปรับปรุงเครื่องจักร และทำการตรวจสอบเครื่องจักรได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งหากผ่านขั้นตอนนี้ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรควรสูงมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจเช็คด้วยตนเอง (Autonomous Machines Inspection) เมื่อพนักงานมีทักษะความรู้ความชำนาญในการตรวจสอบ และแก้ไขการเสื่อมสภาพของเครื่องจักรในขั้นตอนที่ 4 การตรวจเช็คเครื่องจักรโดยรวมแล้วจะทำการขยายผล จากการตรวจสอบเพียงบางจุดเป็นการตรวจสอบทุกจุดเป็นมาตรฐานการตรวจสอบเครื่องจักรและจะนำมาตรฐานการทำความสะอาดหล่อลื่นในขั้นตอนที่ 3 มาเปรียบเทียบประเมินผลเพื่อขจัดสิ่งที่ไม่เหมาะสมออกไป และให้กิจกรรมการบำรุงรักษาสอดคล้องกับเวลา และเป้าหมายที่ต้องการในขั้นตอนนี้ฝ่ายบำรุงรักษาจะต้องทำการบำรุงรักษาตามคาบเวลา และมาตรฐานการบำรุงรักษา เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานการบำรุงรักษาของฝ่ายผลิตจะได้นำมาแก้ไขในกิจกรรมที่ซ้ำซ้อนและกิจกรรมที่หลงลืม ทั้งยังแบ่งความรับผิดชอบของทั้ง 2 ฝ่ายให้ชัดเจน

ขั้นตอนที่ 6 การควบคุมมาตรฐานและรักษาสภาพที่ทำไว้ (Standardize Procedure & Workplace Rules) คือการนำ 5 ส มาใช้โดยใช้ที่ 3 ส แรก คือ สะสางแยกของออกให้ชัดเจนระหว่างสิ่งของต่างๆ ในสถานที่ทำงานสะดวกคือการทำมาตรฐานต่างๆ เพิ่มเติม ในส่วนที่พนักงานรับผิดชอบ ในกิจกรรมกลุ่มย่อยเน้นการปรับปรุงมาตรฐานให้ง่ายต่อการปฏิบัติตาม ซึ่งในส่วนขั้นตอนนี้จะมุ่งไปที่การส่งเสริมในด้านการทำให้ง่ายความเป็นระเบียบเรียบร้อยอย่างมีมาตรฐาน ความชำนาญทักษะที่ต้องเพิ่มเติมแก่พนักงานในขั้นตอนนี้พนักงานคุมเครื่องจะสามารถ

- เดินเครื่องจักรและปรับแต่งเครื่อง ได้ถูกวิีตตลอดจนเข้าใจความสัมพันธ์ของเครื่องจักร และคุณภาพอย่างดี
- ตรวจสอบและแก้ไขอาการผิดปกติ และเข้าใจกลไกทั้งหน้าที่ของเครื่องจักร บันทึกข้อมูลการทำงาน คุณภาพ และภาวะของกระบวนการ
- รู้จักและสามารถซ่อมแซมเครื่องจักรได้บ้าง

ขั้นตอนที่ 7 การดูแลด้วยตนเองอย่างจริงจัง (All-Out Autonomous Management) นั้นหมายถึงพนักงานมีความสามารถและความมั่นใจสูงขึ้นทั้งยังมีความชำนาญมากขึ้นจนไว้วางใจได้ว่าพนักงานสามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรดำเนินงานและปรับปรุงการทำงานของเขาได้ด้วยตนเอง

2.4.4 กิจกรรมการวางแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร (Plan Maintenance)

กิจกรรมการวางแผนบำรุงรักษาเครื่องจักรจะประกอบด้วย 3 กิจกรรมย่อยคือ (1) กิจกรรมเพื่อป้องกันข้อขัดข้อง (2) กิจกรรมเพื่อวัดการขัดข้องและ (3) กิจกรรมในการซ่อมแซม ข้อขัดข้องทั้ง 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมจึงเป็นกิจกรรมที่จำเป็นอย่างมากในการบำรุงรักษา ซึ่งหน้าที่ของฝ่ายบำรุงรักษาจะต้องบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยต้นทุนที่ประหยัด และสามารถที่จะเพิ่มประสิทธิภาพรวมขึ้นได้ทำให้ฝ่ายบำรุงรักษาเครื่องจักรต้องมีหน้าที่สนับสนุนทางด้านเทคนิค ให้กับฝ่ายผลิตเพื่อพนักงานสามารถรักษาเครื่องจักรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อซ่อมแซมเครื่องจักรแล้วต้องรับประกันการซ่อมเครื่องด้วยการตรวจสอบทำตารางบำรุงรักษาเครื่องมีความชำนาญในการตรวจสอบประกอบ และการปรับปรุงเครื่องจักร ทั้งยังสามารถตรวจหาจุดอ่อนในการออกแบบและเงื่อนไขในการคุมเครื่องจักร ทั้งการทำไคเซนในการแก้ไขเพื่อจะออกแบบเครื่องจักรในครั้งต่อไป

สำหรับการตรวจสอบและการซ่อมแซมเครื่องจักรฝ่ายบำรุงรักษา ควรเน้นในการตรวจสอบและซ่อมแซมเครื่องจักรในที่ต้องการความชำนาญเป็นพิเศษ หรือเฉพาะด้านส่วนการตรวจสอบอย่างง่ายและการซ่อมแซมเบื้องต้นควรเป็นหน้าที่ของฝ่ายผลิตมีวิธีการในการวางแผนบำรุงรักษาอยู่ 4 ลำดับชั้น

2.4.4.1 วิธีการในการวางแผนบำรุงรักษา

ลำดับที่ 1 ควรกระจายตัวของการขัดข้องลง จะประกอบด้วย 2 ชั้นตอน

1. ซ่อมแซมการขัดข้องเฉพาะส่วนที่น่าสนใจ

2. ลดจำนวนการขัดข้องเครื่องจักรนั้นลงโดย

ก. ดูแลเงื่อนไขพื้นฐานของเครื่องจักร เช่น การทำความสะอาด การหล่อลื่น การขันให้แน่น

ข. รักษาเงื่อนไขของการควบคุมเครื่อง

- ห้องกันเหตุจากภายนอก เช่น การสันสะเทือน เสียง

- เงื่อนไขของส่วนเครื่องจักรที่เฉพาะเจาะจง

- เงื่อนไขกำลังของเครื่องจักร

ลำดับที่ 2 ขยายวงจรชีวิต

ในลำดับที่ 1 ได้ลดข้อขัดข้องลงไปแล้วแต่วงจรชีวิตเครื่องจักรยังสั้นอยู่จึงจำเป็นต้องหาจุดอ่อนเพื่อทำการวิเคราะห์เพื่อขยายวงจรชีวิตออกไปโดยจะต้องมีการปรับปรุงแก้ไข ในส่วนของการออกแบบว่าจุดอ่อนใดขาดความแข็งแรง ขอบกพร่องจากโครงสร้างหรือขอบกพร่องจากกระบวนการผลิตหรืออาจทำการปรับปรุงเกี่ยวกับการเดินเครื่องจักรเกินกำลังเพราะถ้าเราไม่สามารถลดการเดินเครื่องเกินกำลัง ได้จุดอ่อนของความแข็งแรงเครื่องจักรจะเพิ่มขึ้นนอกจากการขยายวงจรชีวิตของเครื่องจักรแล้วเราก็จำเป็นต้องแก้ไขการขัดข้องเครื่องจักร โดยมีมาตรการแก้ไขการซ่อมแซมเครื่องจักรผิดพลาดเช่น อบรมความรู้พื้นฐานการซ่อมบำรุงทำการปรับปรุงวิธีการซ่อมบำรุงทั้งยังมีมาตรการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินเครื่องจักรผิดพลาดใช้ในการทำมาตรฐานวิธีการควบคุมเครื่องจักร การติดตั้งเครื่องมือตรวจเช็ค การเดินเครื่อง นอกจากนี้ยังต้องมีการลดการขัดข้องที่เห็นโดยการตรวจสอบทั่วไป เช่น ตรวจสอบ น้ำมัน ระดับลม ระบบไฟฟ้า เป็นต้น

ลำดับที่ 3 มีการบำรุงรักษาตามคาบเวลา

โดยในลำดับที่ 1 และ 2 จะพบว่าวงจรชีวิตของเครื่องจักรจะยาวขึ้นในลำดับนี้เราจึงเริ่มทำการซ่อมแซมเครื่องจักรตามคาบเวลาจะทำให้ต้นทุน และความเชื่อถือถูกปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยได้มีการทำการปรับปรุงแก้ไขการบำรุงรักษา ให้สามารถง่ายต่อการบำรุงรักษามากขึ้นมีมาตรฐานของการบำรุงรักษาตามคาบเวลา เช่น การตรวจสอบตามเวลา การตรวจเช็คตามเวลา มาตรฐานของอะไหล่ เป็นต้น และยังใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักรได้

ลำดับที่ 4 ทำนายการขัดข้องครั้งต่อไปของเครื่องจักรได้

โดยใช้เทคนิคในการตรวจวินิจฉัยเครื่องจักรเช่น การตรวจสอบความสั่น การตรวจสอบโดยใช้เครื่องตรวจเสียง (อัลตราโซนิค) การตรวจสอบอุณหภูมิ การตรวจสอบจากน้ำมัน การตรวจสอบการรั่วซึม เป็นต้น การขยายวงจรชีวิตโดยเทคนิคการวิเคราะห์การขัดข้องที่ทำให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงต่อเครื่อง เช่น การวิเคราะห์การแตกหักของผิวจากแรงกด การวิเคราะห์ความล้าของวัสดุจากการโหลดซ้ำ และการวิเคราะห์พื้นผิวของเครื่องจักรก่อนที่จะดำเนินการในการบำรุงรักษาเครื่องจักรจำเป็นต้องมีการตั้งแผนการวางแผนบำรุงรักษา

2.4.4.2 การตั้งแผนการวางแผนบำรุงรักษามี 7 ขั้นตอน

1. จำแนกความจำเป็นของโครงสร้างการวางแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร แยกปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงงานเพื่อยืนยันว่า “ทำไมโครงสร้างต้องเป็นเช่นนั้น”
2. กำหนดจุดประสงค์ นโยบาย และเป้าหมาย
3. จัดตั้งโครงสร้างของแผนกและหน้าที่ในแผนกซึ่งต้องสอดคล้อง กับบทบาทธุรกิจ และหน้าที่ในแผนกวางแผน
4. โครงสร้างของการปรับปรุงแต่ละหัวข้อต้องชัดเจนซึ่งหัวข้อที่วางแผน วางแผนต้องปรับปรุง มีดังนี้

ก. ส่งเสริมกิจกรรมการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Jishuhozen)

ข. กิจกรรมการขัดข้องเครื่องจักรเป็น (Kobesu Kaizen)

ค. ทำโครงสร้างการวางแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร

(ระบบการบำรุงรักษามาตรฐานการ วางแผน การจัดการข้อมูล)

ง. การจัดการการหล่อลื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จ. การจัดการด้านอะไหล่
- ฉ. การจัดการด้านต้นทุนการบำรุงรักษา
- ช. การวิจัยการบำรุงรักษาเชิงเงื่อนไข
- ซ. ส่งเสริมทักษะความชำนาญด้านบำรุงรักษา

5. ศึกษาการปรับปรุงแต่ละหัวข้อที่เจาะจงจะต้องชัดเจนในปัญหา มีวิธีการในการปรับปรุงสำหรับแต่ละหัวข้อ

6. มีการวางแผนเป็นขั้นๆ สำหรับการปรับปรุง

7. จะต้องมีระบบที่สามารถรู้ได้ว่าการบำรุงรักษาได้ผลและได้ตามเป้าหมาย

2.4.5 เป้าหมายของกิจกรรมการบำรุงรักษา

1. ลดการขัดข้องของเครื่องจักรเป็นศูนย์กลางข้อบกพร่องของสินค้าเป็นศูนย์กลาง โดยจะใช้ความชำนาญในการบำรุงรักษาเพื่อเพิ่ม MTBF (Mean Time Between Failure) คือเพิ่มช่วงระยะเวลาระหว่างการหยุดของเครื่องจักรและเพื่อลด MTTR (Mean Time To Repair) คือลดเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซมของแต่ละเครื่องจักร

2. ลดค่าใช้จ่ายของการบำรุงรักษาโดยทำให้ประสิทธิภาพเครื่องดีขึ้นหรือเท่าเดิม

3. รักษามาตรฐานของการบำรุงรักษาไว้

ดังนั้นกิจกรรมการบำรุงรักษา จึงต้องมีกิจกรรมของการลดข้อขัดข้องของเครื่องจักรให้เป็นศูนย์กลางโดยจะเลือกเครื่องจักรที่เป็นตัวหลักมีผลต่อต้นทุนหลักมีผลต่อคุณภาพของสินค้าสูง นำเครื่องจักรเป็นโมเดล ตั้งทีมซึ่งประกอบด้วยฝ่ายบำรุงรักษาและฝ่ายผลิตทำการปรับปรุงแก้ไขลดข้อขัดข้องของเครื่องจักรให้เป็นศูนย์กลาง และวิเคราะห์หา MTBF และ MTTR ของชิ้นส่วนเครื่องจักรที่มี MTBF และ MTTR สูงหาวิธีการปรับปรุงแก้ไขขยาย MTBF หรือ MTTR เมื่อได้ผลก็ทำมาตรฐานการบำรุงรักษาต่อจากนั้นวิเคราะห์และแก้ไขเพื่อให้เครื่องจักรมีอายุการใช้งานที่นานขึ้น และควบคุมจุดอ่อนแอของเครื่องจักร ตรวจสอบเช็คผลและประสิทธิภาพ

นอกจากกิจกรรมการปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดการขัดข้องเป็นศูนย์กลางแล้ว การบำรุงรักษาเครื่องจักรยังมีกิจกรรมมาตรฐานของการบำรุงรักษา เพื่อกำหนดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของการบำรุงรักษา โดยนำประสบการณ์และเทคโนโลยีต่างๆที่เหมาะสมมาใช้ได้แบ่งมาตรฐานของการบำรุงรักษา ออกเป็น “มาตรฐานการจัดการบำรุงรักษา” เช่น การประเมินประสิทธิภาพเครื่องจักร การจัดการด้านอะไหล่ การจัดการน้ำมัน “มาตรฐานการบำรุงรักษาเครื่องจักร” มีมาตรฐานการตรวจสอบเครื่องจักรที่จะบอกถึงวิธีการ อุปกรณ์ในการตรวจ มาตรฐานที่แสดงออกซึ่งจะมีทั้งการบำรุงรักษาประจำวันและคาบเวลา มาตรฐานการตรวจเช็คเครื่องจักรซึ่งจะบอกถึงมาตรฐานน้ำมันการทำความสะอาด การปรับแต่งและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งอะไหล่ มักจะเป็นเงื่อนไขและวิธีการตรวจสอบการบำรุงรักษาประจำวัน “มาตรฐานการทำงานด้านบำรุงรักษาประจำวัน” เวลาการทำงานโดยประมาณ ตารางการวางแผนงาน เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมการบำรุงรักษา ยังต้องมีการวางแผนการบำรุงรักษา เพื่อเป็นการปรับเข้ากับการวางแผนการผลิตความแน่นอนและประหยัด โดยการวางแผนจะเป็น การบำรุงรักษาประจำวัน การตรวจสอบตามคาบเวลาซ่อมแซมตามคาบเวลาการวางแผนการซ่อมแซม ซึ่งเกิดจากการตรวจสอบการบำรุงรักษา ซึ่งแก้ไขและหัวข้อการปรับปรุง นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมหลายอย่างที่เกี่ยวเนื่องมีการจัดการด้านงบประมาณในการบำรุงรักษา การทำรายงาน การบำรุงรักษา การจัดการด้านอะไหล่ การจัดการด้านการหล่อลื่น ซึ่งเหล่านี้เป็นกิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการบำรุงรักษา ในกิจกรรม TPM

2.4.6 กิจกรรมการฝึกอบรม

เป็นการอบรมเพื่อพัฒนาให้พนักงานคุมเครื่อง และพนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีความชำนาญมากขึ้น คือทำให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องมีพื้นฐานที่จะสามารถพบและแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและใช้เวลาอันสั้น

ในการอบรมต้องแบ่งระดับความรู้พนักงานออกมาเพื่อที่จะสามารถประเมินผลพนักงานและจัดโปรแกรมการอบรมได้อย่างถูกต้อง แบ่งระดับความรู้ของพนักงานออกเป็นระดับ 0 ไม่มีความรู้ในด้านที่วัดเลย

ระดับ 1 ทราบทฤษฎี เคยเรียนรู้มาแต่ยังไม่เคยปฏิบัติ

ระดับ 2 ปฏิบัติได้บ้าง เคยปฏิบัติมาบ้าง แต่ต้องคอยมีคนแนะนำ

ระดับ 3 ปฏิบัติได้ด้วยเชื่อมั่น สามารถปฏิบัติได้เอง

ระดับ 4 สามารถสอนผู้อื่นได้

ในการอบรมพนักงานคุมเครื่อง ได้มองถึงความสามารถที่พนักงานคุมเครื่อง ต้องมีคือการเดินเครื่อง และปรับเครื่องอย่างถูกต้อง นั่นคือ พนักงานคุมเครื่องจักรจะต้องมี

1. ความสามารถในการค้นพบ ป้องกันและปรับปรุง แก้ไขความผิดปกติของเครื่องจักร เช่น ต้องเข้าใจถึงความสำคัญของการหล่อลื่น ความสะอาดและการตรวจเช็คทั้งสามารถทำการ หล่อลื่น ความสะอาด และการตรวจเช็คได้อย่างถูกต้องเพราะเป็นการป้องกันเครื่องจักรไม่ให้เกิด ผิดปกติได้

2. สามารถค้นพบความผิดปกติ และการผิดพลาดจากการเดินเครื่องจักรได้ทั้งยังสามารถแก้ไขให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้

3. เข้าใจหน้าที่ของเครื่องจักร และชิ้นส่วนต่างๆ เพื่อที่จะค้นพบสาเหตุของปัญหาในระบบต่างๆ ได้ โดยรู้สาเหตุที่ทำให้ระบบผิดปกติ ตัดสินใจว่าเดินเครื่องต่อหรือไม่ หากเกิดปัญหา สามารถวินิจฉัยการขัดข้องของเครื่องจักรได้บ้าง

4. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องจักรและคุณภาพสินค้า เพื่อที่จะสามารถมองเห็นข้อบกพร่องของสินค้าและสาเหตุปัญหาในเครื่องจักรที่ทำให้เกิดข้อบกพร่องขึ้น โดยต้องมีความสามารถในการมองเห็นปัญหาทราบความสัมพันธ์ของคุณลักษณะของคุณลักษณะของคุณภาพสินค้า และเครื่องจักรสามารถรักษาและตรวจเช็คความแม่นยำที่ถูกต้อง และเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหาที่ทำให้เกิดข้อบกพร่องนั้น

5. สามารถซ่อมแซมเองได้บ้าง เช่น การเปลี่ยนอะไหล่ แก้ไขเหตุการณ์เฉพาะหน้าวินิจัยสภาพของอะไหล่

6. ทำการปรับปรุงแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับการเดินเครื่องจักรหรือร่วมกับแผนกอื่นๆ โดยพนักงานคุมเครื่องจะเกี่ยวข้องกับ

-ของเสียที่เกิดจากการทำงานและลดเวลาการทำความสะอาด หล่อลื่น ตรวจเช็คติดตั้ง และปรับแต่ง

- เพิ่มอายุการใช้งานของอะไหล่และเครื่องจักร

- ปรับปรุงการสูญเสียจากความเร็ว

-ปรับปรุงการสูญเสียเวลาจากการเปลี่ยนจิ๊ก หรือใบมีดที่จำเป็นต้องเปลี่ยนบ่อยๆ โดยเพิ่มอายุการใช้งานและลดเวลาการเปลี่ยนแปลง

- ปรับปรุงข้อบกพร่องของคุณภาพ

- ปรับปรุงกระบวนการและวิธีการ

-ปรับปรุงเครื่องจักรที่ทำให้เกิดความปลอดภัยสำหรับพนักงานฝ่ายบำรุงรักษาเครื่องจักร

นั้นต้องมี

1. สามารถแนะนำพนักงานคุมเครื่องให้เดินเครื่องและบำรุงรักษาประจำวันได้อย่างถูกต้อง
2. วินิจฉัยได้ถ้าเครื่องจักรผิดปกติ
3. วิเคราะห์เงื่อนไขที่ทำให้เกิดผิดปกติและทำให้กลับคือสู่สภาพเดิมได้
4. ส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานควบคุมเครื่องมือเครื่องจักรและชิ้นส่วนที่

มีอายุงานนานขึ้น

5. ทำให้เครื่องจักรและชิ้นส่วนใช้เวลากการเปลี่ยนสั้นลง
6. มีเทคนิคและสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการวินิจัยเครื่องจักรและทำมาตรฐาน
7. ดำเนินการด้วยความประหยัดและเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่กล่าวมาเป็นความสามารถที่พนักงานคุมเครื่องและพนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักรต้องมีซึ่งเมื่อทราบความสามารถที่ต้องการแล้วต้องมีการอบรมเพื่อเสริมสร้างความชำนาญของพนักงานต้องจัดกิจกรรมขึ้น

2.4.6.1 กิจกรรมการอบรมประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ

1. ตั้งนโยบายวัตถุประสงค์พื้นฐานและมาตรฐานก่อน-หลัง โดยการตรวจสอบสภาพปัจจุบันการศึกษาและการอบรมเพื่อจะทำให้พนักงานผ่านแต่ละขั้นตอนจนเป็นผู้ชำนาญงานในงานซึ่งจะทำให้บริษัทมีพนักงานที่มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริงในการใช้เครื่องมือที่ดี
2. สร้างระบบการอบรมสำหรับพัฒนาความชำนาญพนักงานคุมเครื่อง และพนักงานบำรุงรักษาซึ่งส่วนใหญ่จะสอนกันในโรงงาน หลักสูตรในการเรียนมักจะเน้นที่การใช้งานจริงในบริษัท การสร้างระบบจึงต้องเข้ากับงานจริง
3. อบรมและเสริมสร้างชำนาญของพนักงาน โดย
 - อบรมผู้สอนก่อนเลือกผู้สอนจากฝ่ายช่างบำรุงรักษาและหัวหน้ากลุ่ม ย่อยบางคน
 - อบรมการเดินเครื่องอย่างถูกต้องให้แก่พนักงานคุมเครื่อง เพื่อที่จะเดินเครื่องปรับแต่งเครื่องจักรได้อย่างถูกต้องและเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์บางตัวได้เอง
4. สร้างระบบที่พัฒนาความสามารถ และการอบรมให้มากขึ้นการอบรมที่หน้างานจะเป็นพื้นฐานของการอบรมในขั้นตอนนี้ เป็นการพัฒนาตนเองเป็นการพัฒนาทางด้านงานของแต่ละคนดังนั้นโปรแกรมการอบรมจึงเป็นโปรแกรมของแต่ละตำแหน่งงาน ดังนั้นในแต่ละงานจึงต้องมีการแบ่งระดับความรู้ ความชำนาญ คุณวุฒิที่แตกต่างกันออกไป และมีการประเมินในแต่ละตำแหน่งแตกต่างกันไปด้วยซึ่งจะทำให้พนักงานแต่ละคนมีความ สามารถเฉพาะเจาะจงมากขึ้น
5. เป็นการสร้างบรรยากาศให้เหมาะสมกับการอบรม เช่น จะต้องมียุทธศาสตร์ วัตถุประสงค์ วิดีโอ หนังสือ เมื่อกาซีนและเงินสนับสนุนในการหาความรู้เพิ่มเติมซึ่งจะต้องมีการประเมินผู้อบรมในทุกๆ 6 เดือน
6. เป็นขั้นตอนของการประเมินกิจกรรมที่ผ่านมา และประเมินถึงความต้องการของแต่ละงานว่าต้องการความชำนาญแค่ไหน ผู้ศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาตนเองที่กล่าวมาทั้งหมดเป็นหลักในการดำเนินกิจกรรมหลักในหัวข้อการอบรมที่ต้องทราบว่า ต้องการอะไรบ้างจากพนักงานระดับของพนักงานอยู่ระดับใด จึงสามารถดำเนินกิจกรรมได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการ คือ ทำให้พนักงานมีความสามารถและประสิทธิผลในการควบคุมเครื่องจักรให้แก่ บริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จะเด็จ เนียมสุวรรณ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา เรื่องการดำเนินงาน OEE ของหน่วยงานซ่อมบำรุง เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าภายในของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา : บริษัทซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด ผลการศึกษาพบว่าวิธีในการดำเนินงาน OEE ของบริษัทนั้นมีขั้นตอนใกล้เคียงกับวิธีตามทฤษฎีในการตรวจสอบผลของดัชนี OEE เทียบกับเป้าหมายปรากฏว่าไม่สามารถดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมาย เพราะได้รับผลกระทบจากแผนการผลิตที่หน่วยงานซ่อมบำรุงควบคุมไม่ได้ประเด็นทางด้านความพอใจของพนักงานฝ่ายผลิตต่อการดำเนินงาน OEE ของฝ่ายซ่อมบำรุงนั้น โดยภาพรวมพบที่มีความพอใจอยู่ในระดับปานกลางถ้าพิจารณาตามปัจจัยการผลิต (4M) พบว่าปัจจัยทางด้านวิธีการทำงานของฝ่ายซ่อมบำรุงเป็นปัญหา ที่ฝ่ายผลิตมีความพอใจต่ำที่สุดปัญหา ในการทำงานในสายการผลิตที่พนักงานฝ่ายผลิตส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าเป็นสิ่งที่ต้องปรับปรุง คือ ปัญหาการป้อนกลับที่ไม่ได้รับการตอบสนองที่ดีจากผู้รับผิดชอบในส่วนต่างๆ ในประเด็นของการศึกษาอุปสรรคในการดำเนินงาน OEE คือปัญหาการขาดผู้เชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษาเมื่อประสบปัญหา ในการทำงานซึ่งทำให้การทำงานไม่คล่องตัว หรือมีข้อจำกัดในการแก้ไขปัญหาคด้วยความรู้ และประสบการณ์ของพนักงานเพียงอย่างเดียวจากการทดสอบสมมติฐานของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ที่ใช้ในการศึกษาความพอใจของพนักงานฝ่ายผลิตต่อการดำเนินงาน OEE ของแผนกซ่อมบำรุงโดยใช้ Chi square Test พบว่าอายุงานของพนักงานตำแหน่งงานสายการผลิตของพนักงานและกะการผลิตนั้น ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับความพอใจต่อการดำเนินงาน OEE ของหน่วยงานซ่อมบำรุงทาง ด้านข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาครั้งนี้คือ

- 1) การดำเนินงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพภายในองค์กรสมควรดำเนินการอย่างเป็นระบบ และสนับสนุนกัน
- 2) การกำหนดเป้าหมายของ OEE ต้องกำหนดโดยพิจารณาอย่างรอบคอบ
- 3) ควรมีการจัดตั้งหน่วยงานภายในองค์กรที่ทำหน้าที่ส่งเสริมความรู้ให้กับพนักงาน และ
- 4) การดำเนินงานทางด้าน OEE ต้องปรับให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมองค์กร เพื่อความมีประสิทธิภาพ

ยงวิทย์ ทองนาค (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลกระทบของการบำรุงรักษาเชิงป้องกันต่อค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) :กรณีศึกษาเครื่องเป่าภาชนะกลวง การศึกษาวิจัยผลกระทบของการบำรุงรักษาเชิงป้องกันต่อค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร วัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อพัฒนารูปแบบของการบำรุงรักษาและหาแนวทางปฏิบัติโดยใช้ การวัดค่าประสิทธิผลโดยรวมเป็นตัวชี้วัดผลของการปรับปรุงและเพื่อลดอัตราของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และลดการสูญเสีย

เวลาผลิตเนื่องจากเครื่องจักรหยุดกะทันหัน โดยการกระจายรูปแบบของการบำรุงรักษาเครื่องจักรและการตรวจสอบอย่างง่ายให้กับพนักงานฝ่ายผลิตเพิ่มมากขึ้น วิทยานิพนธ์ฉบับนี้แสดงให้เห็นถึงการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรในเรื่องอัตราการเดินเครื่องจักร ด้านประสิทธิภาพของเครื่องจักร และด้านอัตราคุณภาพผลิตภัณฑ์การดำเนินงานบำรุงรักษาด้วยตนเองอย่างอัตโนมัติ วิธีการทำมาตรฐานการบำรุงรักษา และการวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันผลของการดำเนินงานระบบบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกันโดยการมีส่วนร่วมของพนักงานทั้งฝ่ายผลิต และฝ่ายบำรุงรักษาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าประสิทธิผลโดยรวมก่อนและหลังการปรับปรุงเพิ่มสูงขึ้น จาก 53.1 เปอร์เซ็นต์ เป็น 64.92 เปอร์เซ็นต์

อรรถณพ เพ็ชรเลิศ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต โดยการใช้การบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมของ บริษัท ยูนิลีเวอร์ไทยโฮลดิ้ง จำกัด 2542 สาระนิพนธ์นี้มุ่งเสนอให้เห็นถึงการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต โดยการใช้การบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) ในการดำเนินกิจกรรมของบริษัทซึ่งมีหลายบริษัทที่ต้องการนำการบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) มาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตสาระนิพนธ์นี้จึงแสดงให้เห็นถึงเทคนิคการดำเนินกิจกรรมการบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม เพื่อช่วยในการตัดสินใจของบริษัทซึ่งจากการศึกษาการดำเนินกิจกรรมนี้พบว่าบริษัทได้ใช้ 12 ขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรม TPM และ 8 กิจกรรมหลักในการดำเนินงานซึ่งผลของกิจกรรมทำให้ค่าต่างๆ ที่ใช้วัดมีผลดีขึ้น ผลผลิตต่อคนประสิทธิภาพเครื่องจักรโดยรวม (OEE) ต้นทุนวัตถุดิบความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานมีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน แต่การร้องเรียนของลูกค้าการปฏิเสธสินค้าอัตราการขัดข้องของเครื่องจักรมีอัตราการเพิ่มขึ้นที่คงที่หรืออาจลดลง กิจกรรมนี้ต้องมีการลงทุนระยะแรกค่อนข้างสูงเหมาะกับโรงงานที่ใช้เครื่องจักรเป็นหลักและจะต้องใช้เวลาจึงจะเห็นผลชัดเจนการดำเนินกิจกรรมนี้จะสำเร็จได้จำเป็นต้องเกิดจากผู้บริหารระดับสูง ให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ผู้บริหารระดับกลางและล่างต้องดำเนินนโยบายตามและพนักงานต้องให้ความร่วมมือจึงจะเกิดผลได้อุปสรรคที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่คือความไม่เข้าใจในการบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) และตัวผู้บริหารเองการวางระบบยังไม่ดีพอและชัดเจนซึ่งสิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องแก้ไขหากดำเนินกิจกรรมขั้นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อศึกษาระดับความรู้ และเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผล โดยรวมของเครื่องจักรหรือ OEE ของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 5 บริษัท ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังจำแนกตามอายุ ระดับการศึกษาสูงสุด รายได้ต่อเดือน อายุงาน และการได้รับการฝึกอบรม งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่มุ่งเน้นสำรวจข้อเท็จจริงต่างๆ ของหัวหน้างานฝ่ายผลิต ซึ่งผู้วิจัยกำหนดรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การตรวจสอบเครื่องมือ
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ หัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังจำนวน 5 แห่ง ซึ่งมี จำนวนทั้งสิ้น 162 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นหัวหน้างานในฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ทั้ง 5 แห่ง จำนวน 113 คน

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้การคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) และคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของ Taro Yamane (อุทุมพร จามรมาน. 2537 : 30)

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

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

ซึ่งจะแสดงให้เห็นดังนี้

$$N = 162 \quad e = 0.05$$

แทนค่าในสูตรจะได้

$$n = \frac{162}{(1 + 162(0.05)^2)}$$

$$n = 113 \text{ คน}$$

สุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของประชากร (Proportional Random Sampling) เพื่อให้สอดคล้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การวิจัยที่กำหนดไว้ และเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรทั้งหมดกระจายไปทุกๆ บริษัทที่ทำการศึกษาวิจัย

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างจากบริษัทที่ทำการศึกษาวิจัย

โรงงานอุตสาหกรรม	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
1. บริษัท จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน (ไทย) จำกัด	18	12
2. บริษัท ยูนิลีเวอร์ ไทย โฮลดิ้งส์ จำกัด	22	16
3. บริษัท เอสซีแอล แมนูแฟกเจอร์ จำกัด	40	27
4. บริษัท ไทยฮอนด้า แมนูแฟกเจอร์ จำกัด	60	42
5. บริษัท 3 เอ็ม ประเทศไทย จำกัด	22	16
รวม	162	113

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือแบบทดสอบความรู้และแบบวัดเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด รายได้ต่อเดือน อายุงาน และการได้รับการฝึกอบรม จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบทดสอบข้อมูลความรู้เกี่ยวกับระบบ การวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรซึ่งเป็น แบบเลือกตอบ คือ ถูกกับผิด (True-False Item) จำนวน 20 ข้อ

ส่วนที่ 3 เป็นแบบวัดเกี่ยวกับเจตคติ ของหัวหน้างานฝ่ายผลิตที่มีต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรจำนวน 18 ข้อโดยลักษณะของแบบวัดชุดนี้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert's Rating Scale จำนวน 5 ค่า ได้แก่ เจตคติที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เจตคติที่เห็นด้วย เจตคติกลางๆ เจตคติที่ไม่เห็นด้วย และเจตคติที่ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและตรวจสอบเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ศึกษาค้นคว้าหลักการ แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสาร ข้อความทางวิชาการ วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวลผลเพื่อกำหนดนิยามเป็นขอบเขต เนื้อหาและเป็นโครงสร้างของเครื่องมือ

3.3.3 สร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร

3.3.4 สร้างแบบวัดเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร โดยพัฒนาจากแนวคิดของ สร้อยตระกูล (ตีวยานนท์) อรรถมานะ (2545 : 395) ได้กล่าวว่าขวัญเป็นเรื่องเกี่ยวกับเจตคติดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นส่วนประกอบของขวัญใน บทความชื่อ "Dimensions of Employee Morale" ของ Roach (สร้อยตระกูล (ตีวยานนท์) อรรถมานะ. 2545 : 399) มาใช้เป็นแนวทางสร้างแบบวัดเจตคติในงานวิจัยครั้งนี้

3.3.5 นำแบบทดสอบความรู้และแบบวัดเจตคติที่สร้างเสร็จแล้วเสนอ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ 1 ท่าน และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม 1 ท่าน ตรวจสอบและแนะนำเพื่อการแก้ไขและปรับปรุงแบบสอบถามและแบบทดสอบให้มีความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.6 นำแบบทดสอบความรู้และแบบวัดเจตคติที่ได้รับการแก้ไขแล้ว ไปตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเหมาะสม โดยขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผลเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และภาษาที่ใช้แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

ตารางที่ 3.2 แสดงรายชื่อ ตำแหน่ง และสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
1. อาจารย์ รัชฎวุฒิ โรจน์นริฎกุล	อาจารย์ประจำ	ภาควิชาภาษาและสังคมศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ลิ้มนรรัตน์	รองคณบดี ฝ่ายวิชาการ	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. ดร.จ่านงค์ จังธีรพานิช	คณบดี	บัณฑิตวิทยาลัย สาขาการจัดการงานคอมพิวเตอร์และ วิศวกรรม มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
4. คุณอดุลย์ โชคยานุวัฒน์ศิริ	ฝ่ายวัดประสิทธิ ผลการผลิต	บริษัท จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน (ไทย) จำกัด
5. คุณรัชฎวุฒิ วิบูลย์พัฒนวงค์	ฝ่ายวัดประสิทธิ ผลการผลิต	บริษัท จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน (ไทย) จำกัด

3.3.7 นำแบบทดสอบความรู้และแบบวัดเจตคติที่ปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้ว ปรีกษาอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง เพื่อความสมบูรณ์ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการแจกแบบสอบถามให้กับ หัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมทั้ง 5 แห่ง โดยมีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 113 คน จากประชากรทั้งหมด 162 คน สำหรับขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิที่เป็นการแจกแบบสอบถาม มีดังนี้

3.4.1 ขอนหนังสือจากหน่วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้จัดการฝ่ายบุคคลของบริษัทในโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อขออนุญาตสอบถามข้อมูล และส่งไปรษณีย์ไปยังบริษัทดังกล่าว

3.4.2 นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้วไปแจกให้ หัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย จำนวน 162 ชุด เพื่อให้ได้แบบสอบถามกลับมา จำนวน 113 ชุด โดยผู้วิจัยเป็นผู้แจก และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

3.4.3 ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมด 97 ชุดการตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์พบว่า จำนวนแบบสอบถามมีความสมบูรณ์ทั้งหมด 97 ชุด คิดเป็น 86 % ของกลุ่มตัวอย่าง

3.4.4 นำแบบสอบถามที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Sciences for Windows) ตามขั้นตอนดังนี้

3.5.1 นำข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่รวบรวมจากแบบสอบถาม มาจัดเป็นหมวดหมู่โดยแยกตาม อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด รายได้ต่อเดือน อายุงาน และการได้รับการ ฝึกอบรม และทำการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล โดยนำข้อมูลมาหา ค่าร้อยละ (Percentage)

3.5.2 นำแบบทดสอบข้อมูลความรู้เกี่ยวกับ ระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักรมาตรวจให้คะแนนคำตอบแต่ละข้อ โดยข้อที่ตอบถูกต้อง 1 คะแนน ส่วนข้อที่ตอบผิดได้ 0 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนนเพื่อให้การเปรียบเทียบมีความหมายแน่นอนจึงทำการเปลี่ยนคะแนนที่สอบวัดให้เป็นค่าร้อยละ (Percentage) สำหรับเกณฑ์ที่ใช้วัดความรู้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดการประเมินผลแบบอิงเกณฑ์โดยกำหนดคะแนน ดังตารางที่ 3.3 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ . 2543 : 107-108)

ตารางที่ 3.3 แสดงช่วงคะแนนที่ใช้ในการประเมินความรู้ของหัวหน้างานฝ่ายผลิต
ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

ช่วงคะแนน	ความหมาย
คะแนน มีค่าตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป	มีความรู้ดีมาก
คะแนน มีค่าระหว่างร้อยละ 70 ถึง 79	มีความรู้ดี
คะแนน มีค่าระหว่างร้อยละ 60 ถึง 69	มีความรู้ปานกลาง
คะแนน มีค่าระหว่างร้อยละ 50 ถึง 59	มีความรู้อ่อน
คะแนน มีค่าต่ำกว่าร้อยละ 50 ลงมา	มีความรู้อ่อนมาก

การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับ Likert Scale จะใช้เกณฑ์ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 : 74)

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำกว่า 1.00 หมายถึง มีความรู้ไม่แตกต่างกันมาก

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าหรือเท่ากับ 1.00 หมายถึง มีความรู้แตกต่างกันมาก

3.5.3 นำแบบวัดเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร ซึ่งเป็นแบบวัดที่กำหนดมาตรฐานวัดตามแบบของ Likert Scale. และมีคำตอบให้เลือกทั้งหมด 5 ระดับ โดยมีข้อความเชิงบวกมาตรวจให้คะแนนคำตอบแต่ละข้อตามเกณฑ์การให้คะแนนดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 แสดงคะแนนในแต่ละระดับความคิดเห็นของแบบวัดเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร

ระดับเจตคติ	คะแนนคำถามเชิงบวก
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5
เห็นด้วย	4
กลาง	3
ไม่เห็นด้วย	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรสามารถแบ่งได้ตามแนวคิดของ Best (1981 : 182) ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 แสดงระดับคะแนนเฉลี่ยในแต่ละระดับความคิดเห็นของแบบวัดเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร

คะแนนเฉลี่ย	ระดับเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร
1.00 – 1.49	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1.50 – 2.49	ไม่เห็นด้วย
2.50 – 3.49	เห็นด้วยปานกลาง
3.50 – 4.49	เห็นด้วย
4.50 – 5.00	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับ Likert Scale ที่มีคำตอบให้เลือก ทั้งหมด 5 ระดับ จะใช้เกณฑ์ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541 : 74)

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำกว่า 1.00 หมายถึง มีเจตคติไม่แตกต่างกันมาก

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าหรือเท่ากับ 1.00 หมายถึง มีเจตคติแตกต่างกันมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4 ทำการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้ และเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของพนักงานระดับหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression Analysis) (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2540 : 292)

โดยมีลักษณะสมการดังนี้

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + e_i \quad ; i = 1, 2, \dots, N$$

โดยที่

Y = ตัวแปรตามซึ่งได้แก่ความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร

X = ตัวแปรอิสระ ซึ่งได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อายุงาน รายได้ต่อเดือน และการได้รับการฝึกอบรม

β_0 = ส่วนตัดแกน Y หรือค่าของ Y เมื่อ X มีค่าเป็นศูนย์

e = ความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random Error)

β_1 = ความชัน (Slope) ของเส้นตรง ซึ่งเป็นค่าที่แสดงอัตราการเปลี่ยนแปลงของ Y เมื่อ X เปลี่ยนไป 1 หน่วย และจะเรียก β_1 ว่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย (Regression Coefficient)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้ และเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร และปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

อิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้ต่อเดือน และการได้รับการฝึกอบรมที่มีต่อความรู้และเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้คือ

- 4.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 4.2 ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร
- 4.3 ตอนที่ 3 เจตคติของหัวหน้างานฝ่ายผลิตที่มีต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร
- 4.4 ตอนที่ 4 ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของหัวหน้างานฝ่ายผลิตที่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลเครื่องจักรโดยรวมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิจัยในครั้งนี้เก็บรวบรวมจากหัวหน้างานฝ่ายผลิต 97 คน ในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง จำนวน 5 แห่ง ผลวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. อายุ		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี	0	0.0
มากกว่า 20 - 30 ปี	38	39.2
มากกว่า 30 - 40 ปี	30	30.9
มากกว่า 40 ปี ขึ้นไป	29	29.9
รวม	97	100.0
2. ระดับการศึกษาสูงสุด		
มัธยมปีที่ 6/ปวช. หรือต่ำกว่า	19	19.6
อนุปริญญา/ปวส.	36	37.1
ปริญญาตรี	37	38.1
สูงกว่าปริญญาตรี	5	5.2
รวม	97	100.0
3. อายุงาน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ปี	5	5.2
มากกว่า 3 - 6 ปี	24	24.7
มากกว่า 6 - 10 ปี	25	25.8
มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	43	44.3
รวม	97	100.0
4. รายได้ต่อเดือน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	0	0.0
10,001 – 20,000 บาท	27	27.8
20,001 – 30,000 บาท	34	35.1
มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป	36	37.1
รวม	97	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. การได้รับการอบรม		
เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร	58	59.8
ไม่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร	39	40.2
รวม	97	100.0

จากตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้ผลการศึกษาดังนี้

อายุ พบว่า หัวหน้างานฝ่ายผลิตส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 20-30 ปี โดยมีร้อยละ 39.2 รองลงมาคือ อายุมากกว่า 30-40 ปี มีร้อยละ 30.9 อายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป มีร้อยละ 29.9 และไม่มีอายุน้อยกว่า 20ปีเลย

ระดับการศึกษาสูงสุด พบว่า หัวหน้างานฝ่ายผลิตส่วนใหญ่มีการศึกษาสูงสุดอยู่ในระดับปริญญาตรี โดยมีร้อยละ 38.1 รองลงมาคือ ระดับอนุปริญญา/ปวส. มีร้อยละ 37.1 ระดับมัธยมปีที่ 6/ปวช. หรือต่ำกว่า มีร้อยละ 19.6 และระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีร้อยละ 5.2 ตามลำดับ

อายุงาน พบว่า หัวหน้างานฝ่ายผลิตส่วนใหญ่มีอายุการทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป โดยมีร้อยละ 44.3 รองลงมาคือ อายุการทำงานมากกว่า 6-10 ปี มีร้อยละ 25.8 อายุการทำงานมากกว่า 3-6 ปี มีร้อยละ 24.7 และอายุการทำงานมากกว่า 3 ปี มีร้อยละ 5.2 ตามลำดับ

รายได้ต่อเดือน พบว่า หัวหน้างานฝ่ายผลิตส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 30,000 บาท โดยมีร้อยละ 37.1 รองลงมาคือ มีรายได้ในช่วง 20,001-30,000 บาท มีร้อยละ 35.1 รายได้ในช่วง 10,001-20,000 บาท มีร้อยละ 27.8 และไม่มีหัวหน้างานฝ่ายผลิตมีรายได้น้อยกว่า 10,000 บาท เลย

การได้รับการฝึกอบรม พบว่า หัวหน้างานแผนกผลิตส่วนใหญ่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรมากกว่าไม่เคยฝึกอบรม โดยมีร้อยละ 59.8 และ 40.2 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร

จากการวิเคราะห์คะแนนความรู้เกี่ยวกับ ระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิต 97 คน ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง จำนวน 5 แห่ง ได้ผลวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ของความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างาน

ระดับความรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ	\bar{X}	$S.D.$
ดีมาก	93	95.80	18.70	1.20
ดี	3	3.10	14.00	0.00
ปานกลาง	1	1.10	12.00	0.00
อ่อน	0	0.00	0.00	0.00
อ่อนมาก	0	0.00	0.00	0.00
รวม	97	100.00	18.40	1.60

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่า ส่วนใหญ่หัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังมีความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผล โดยรวมของเครื่องจักรอยู่ในระดับดีมากโดยมีจำนวนถึง 93 คน คิดเป็นร้อยละ 95.8 ของจำนวนหัวหน้างานทั้งหมด รองลงมา คือ หัวหน้างานมีระดับความรู้อยู่ในระดับดีโดยเพียงมีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1 ของจำนวนหัวหน้างานทั้งหมด หัวหน้างานมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง มีจำนวน 1 คน คิดเป็น ร้อยละ 1.1 ของจำนวนหัวหน้างานทั้งหมด

และเมื่อพิจารณาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรู้เกี่ยวกับ ระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร พบว่า ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 1.60 แสดงว่าหัวหน้างานฝ่ายผลิตมีความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผล โดยรวมของเครื่องจักรแตกต่างกันมาก

4.3 เจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผล โดยรวมเครื่องจักรของหัวหน้างาน ฝ่ายผลิตจำนวน 97 คน ในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง จำนวน 5 แห่ง ได้ผลวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ระดับเจตคติ และลำดับที่ของเจตคติ ต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างาน

ข้อ	ข้อความ	\bar{X}	$S.D.$	ระดับ เจตคติ	ลำดับ ที่
1	การทำระบบ OEE มีประโยชน์ต่อบริษัท	4.46	0.57	เห็นด้วย	1
2	ท่านคิดว่าหน่วยงานของท่านจำเป็นต้องทำระบบ OEE	4.34	0.68	เห็นด้วย	2
3	ท่านรู้สึกว่ามีส่วนร่วมในการพัฒนาบริษัท เมื่อจัดทำระบบ OEE	4.25	0.75	เห็นด้วย	4
4	การทำระบบ OEE ช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาได้ดีขึ้น	4.09	0.71	เห็นด้วย	7
5	การทำระบบ OEE ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	4.18	0.61	เห็นด้วย	5
6	การทำระบบ OEE ช่วยลดการสูญเสียในการผลิต	4.05	0.73	เห็นด้วย	8
7	การทำระบบ OEE ช่วยพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีมมากขึ้น	3.93	0.67	เห็นด้วย	10
8	หัวหน้างานทุกคนต้องให้ความร่วมมือในการทำระบบ OEE	4.28	0.66	เห็นด้วย	3
9	หัวหน้างานมีส่วนผลักดันให้ %OEE สูงขึ้น	4.14	0.63	เห็นด้วย	6
10	ท่านคิดว่า ท่านเข้าใจเป้าหมายของระบบ OEE เป็นอย่างดี	3.94	0.66	เห็นด้วย	9
11	ท่านคิดว่าท่าน ไม่ได้ถูกบังคับให้ทำระบบ OEE	3.75	0.76	เห็นด้วย	13
12	ท่านได้พัฒนาความรู้ความสามารถเมื่อมีการจัดทำ OEE เข้ามา	3.88	0.67	เห็นด้วย	11
13	การจัดทำระบบ OEE ได้ผลคุ้มค่ากับสิ่งที่ท่านทุ่มเท	3.63	0.69	เห็นด้วย	17
14	การจัดทำระบบ OEE ไม่ได้เพิ่มภาระในการทำงาน	3.48	0.84	เห็นด้วย ปานกลาง	18
15	ท่านได้แสดงความสามารถเมื่อทำระบบ OEE	3.75	0.78	เห็นด้วย	14
16	การจัดทำระบบ OEE ทำให้ปัญหาในการทำงานน้อยลง	3.65	0.78	เห็นด้วย	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อ	ข้อความ	\bar{X}	S.D.	ระดับ เจตคติ	ลำดับ ที่
17	การจัดทำระบบ OEE ไม่ได้เบียดบังเวลาพักผ่อนของท่าน	3.78	0.73	เห็นด้วย	12
18	ท่านไม่รู้ลึกเบื้องหน้าในการจัดทำระบบ OEE	3.71	0.78	เห็นด้วย	15
คะแนนรวมเฉลี่ย		3.96	0.71	เห็นด้วย	

ผลการวิเคราะห์พบว่าหัวหน้างานฝ่ายผลิตมี เจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวม เครื่องจักรในภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาคะแนนรวมเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.96 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติโดยรวมต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวม ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.71 เมื่อพิจารณาเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรในแต่ละข้อ พบว่า ข้อที่หัวหน้างานมีเจตคติอยู่ในระดับปานกลางคือการจัดทำระบบ OEE ไม่ได้เพิ่มภาระงานซึ่งแสดงให้เห็นว่ายังมีหัวหน้างานจำนวนหนึ่งเห็นว่าระบบ OEE เพิ่มภาระงานให้มากขึ้น

ข้อที่หัวหน้างานมีเจตคติอยู่ในระดับค่อนข้างดี เรียงตามลำดับดังนี้

ลำดับที่ 1 การทำระบบ OEE มีประโยชน์ต่อบริษัทโดยพิจารณาจาก ค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.46 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.57

ลำดับที่ 2 ท่านคิดว่าหน่วยงานของท่านจำเป็นต้องทำระบบ OEE โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.34 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.68

ลำดับที่ 3 หัวหน้างานทุกคนต้องให้ความร่วมมือในการทำระบบ OEE โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.28 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.66

ลำดับที่ 4 ท่านรู้สึกว่ามีส่วนร่วมในการพัฒนาบริษัทเมื่อจัดทำระบบ OEE โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.25 หัวหน้างานแต่ละคน มีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.75

ลำดับที่ 5 การทำระบบ OEE ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.18 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 6 หัวหน้างานมีส่วนผลักดันให้ %OEE สูงขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.14 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.63

ลำดับที่ 7 การทำระบบ OEE ช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาได้ดีขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.09 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.71

ลำดับที่ 8 การทำระบบ OEE ช่วยลดการสูญเสียในการผลิตโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.05 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.73

ลำดับที่ 9 ท่านคิดว่า ท่านเข้าใจเป้าหมายของระบบ OEE เป็นอย่างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.94 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.66

ลำดับที่ 10 การทำระบบ OEE ช่วยพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีมมากขึ้น โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.93 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.67

ลำดับที่ 11 ท่านได้พัฒนาความรู้ความสามารถเมื่อมีการจัดทำระบบ OEE เข้ามาโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.88 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.67

ลำดับที่ 12 การจัดทำระบบ OEE ไม่ได้เบียดบังเวลาพักผ่อนของท่าน โดยพิจารณาจาก ค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.78 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.73

ลำดับที่ 13 ท่านคิดว่าท่านไม่ได้ถูกบังคับให้ทำระบบ OEE โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.75 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.76

ลำดับที่ 14 ท่านได้แสดงความสามารถเมื่อทำระบบ OEE โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.75 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 15 ท่านไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในการจัดทำระบบ OEE เป็นอย่างดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.71 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.78

ลำดับที่ 16 การจัดทำระบบ OEE ทำให้ปัญหาในการทำงานน้อยลง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.65 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.78

ลำดับที่ 17 การจัดทำระบบ OEE ได้ผลคุ้มค่ากับสิ่งที่ท่านทุ่มเท โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.63 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.69

ลำดับที่ 18 การจัดทำระบบ OEE ไม่ได้เพิ่มภาระในการทำงาน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.48 หัวหน้างานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.84

4.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อความรู้เกี่ยวกับ ระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตใน โรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. การวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล กับระดับความรู้และระดับเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

2. การวิเคราะห์ถึงปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับความรู้ และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิต ในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

การวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล กับระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร 97 คนจากประชากรทั้งสิ้น 162 คน (ทั้งหมด 5 โรงงาน) โดยใช้การวิเคราะห์ Spearman Rank Correlation Coefficient ได้ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 4.4 มีดังนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงค่า P-value ของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของหัวหน้างาน ที่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร

ปัจจัยส่วนบุคคล	ระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร	
	ด้านความรู้	ด้านเจตคติ
อายุ	0.091	0.535
ระดับการศึกษาสูงสุด	0.297	0.675
อายุงาน	0.025*	0.849
รายได้ต่อเดือน	0.013*	0.978
การได้รับการฝึกอบรม	0.000**	0.001**

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.4 พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักรคือ อายุงาน รายได้ต่อเดือน และการได้รับการฝึกอบรม เนื่องจากมีค่า P-value น้อยกว่า .05

ส่วนปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักรคือ การได้รับการฝึกอบรม เนื่องจากมีค่า P-value น้อยกว่า .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับ ระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของ เครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

นำปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญมา วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณให้ผลการ ศึกษาดังนี้

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของหัวหน้างาน ฝ่ายผลิตที่มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับ ระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร

ปัจจัยของส่วนบุคคลของหัวหน้างาน	b	t	P-value
ค่าคงที่	20.145	20.016	0.000**
อายุงาน	-0.220	-1.275	0.171
รายได้ต่อเดือน	0.181	0.816	0.417
การได้รับการฝึกอบรม	-1.154	-3.084	0.003**

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

$R^2 = 0.191$ Adjusted $R^2 = 0.182$ SEE = 1.463

F = 8.066 Sig. F = 0.000**

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .01

จากตารางที่ 4.5 จะเห็นได้ว่าปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อ ความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผล โดย รวมของเครื่องจักรคือการได้รับการฝึกอบรม

เมื่อนำปัจจัยส่วนบุคคลมาเป็นตัวพยากรณ์และจัดเป็นสมการ

จะได้สมการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณดังนี้

$$Y = 20.145 + (-1.154)X$$

เมื่อ Y = ระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผล โดยรวมของเครื่องจักร

X = การได้รับการฝึกอบรม

ซึ่งค่า X ได้แก่ 1 = เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผล

โดยรวมของเครื่องจักร

2 = ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผล

โดยรวมของเครื่องจักร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อเจตคติกับ ระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของ เครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิต โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

นำปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญมาวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณให้ผล การศึกษาดังนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของ หัวหน้างานฝ่ายผลิตที่มีผลต่อเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผล โดย รวมของเครื่องจักร

ปัจจัยของส่วนบุคคลของหัวหน้างาน	b	t	P-value
ค่าคงที่	4.444	31.597	0.000**
การได้รับการฝึกอบรม	-0.325	-3.479	0.001**

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

R² = 0.113

Adjusted R² = 0.104

F = 12.101

Sig. F = 0.001**

SEE = 0.454

เมื่อนำปัจจัยส่วนบุคคลมาเป็นตัวพยากรณ์ และจัดเป็นสมการจะได้สมการวิเคราะห์การ ถดถอยพหุคูณดังนี้

$$Y = 4.444 + (-0.325)X$$

เมื่อ Y = เจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร

X = การได้รับการฝึกอบรม

ซึ่งค่า X ได้แก่ 1 = เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผล

โดยรวมของเครื่องจักร

2 = ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผล

โดยรวมของเครื่องจักร

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวโดยสรุปถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยวิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยประกอบด้วย ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป และข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารและหัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ที่จัดทำระบบการวัดประสิทธิผล โดยรวมของเครื่องจักรและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1 เพื่อศึกษาระดับความรู้ และเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตใน โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

5.1.2 เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อายุงาน รายได้ต่อเดือน และการได้รับการฝึกอบรม ที่มีผลต่อกnowledgeและเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผล โดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิต ใน โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

5.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

5.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่หัวหน้างานฝ่ายผลิตใน โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคม อุตสาหกรรมลาดกระบัง จำนวน 5 แห่ง จำนวนทั้งหมด 162 คน

5.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่หัวหน้างานฝ่ายผลิตใน โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคม อุตสาหกรรมลาดกระบัง จำนวน 5 แห่ง จำนวน ทั้งหมด 113 คน

5.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามและแบบทดสอบ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อายุงาน รายได้ต่อเดือน และการได้รับการฝึกอบรม

ส่วนที่ 2 เป็นแบบทดสอบข้อมูลความรู้เกี่ยวกับ ระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับ เจตคติของหัวหน้างานฝ่ายผลิตที่มีต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร

5.2.4 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามและแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อขอความคิดเห็นในการพิจารณาด้านความครอบคลุมเนื้อหา และภาษาที่ใช้แล้วนำไปขอคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อแก้ไขและปรับปรุงให้มีความเหมาะสม

5.2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยนำแบบสอบถาม ให้กับหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง จำนวน 5 แห่ง จำนวน 162 คน และเก็บรวบรวมแบบสอบถามและแบบทดสอบที่สมบูรณ์กลับมา และได้คืนกลับมาจำนวน 97 ชุด

5.2.6 นำข้อมูลจากแบบสอบถามและแบบทดสอบมาวิเคราะห์ โดยส่วนที่ 1 ระบุค่าของข้อมูลเป็นร้อยละของแต่ละข้อ ส่วนที่ 2 หาค่าคะแนนมาตรฐาน (Z-score) และนำข้อมูลส่วนที่ 2 และ 3 มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ทดสอบสมมติฐานแต่ละข้อโดยวิธีการ ทดสอบ Multiple Regression เพื่อหาความสัมพันธ์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows

5.3 สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยได้แยกออกเป็นตอนๆ ดังนี้

5.3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. หัวหน้างานฝ่ายผลิตส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 20 - 30 ปี โดยมีร้อยละ 39.2 รองลงมาคือ อายุมากกว่า 30 - 40 ปี มีร้อยละ 30.9 อายุมากกว่า 40 ปี มีร้อยละ 29.9 และไม่มีหัวหน้างานที่อายุน้อยกว่า 20 ปีเลย
2. หัวหน้างานฝ่ายผลิตมีระดับการศึกษาสูงสุด อยู่ในระดับปริญญาตรี โดยมีร้อยละ 38.1 รองลงมาคือ ระดับอนุปริญญา/ปวส. มีร้อยละ 37.1 ระดับมัธยมปีที่ 6/ปวช. หรือต่ำกว่า มีร้อยละ 19.6 และระดับที่สูงกว่าปริญญาตรี มีร้อยละ 5.2 ตามลำดับ
3. หัวหน้างานฝ่ายผลิตมีอายุงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป มีร้อยละ 44.3 รองลงมาคือ อายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี มีร้อยละ 25.8 อายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี มีร้อยละ 24.7 และอายุงานน้อยกว่า 3 ปี มีร้อยละ 5.2 ตามลำดับ
4. หัวหน้างานฝ่ายผลิตมีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 30,000 บาท โดยมีร้อยละ 37.1 รองลงมาคือ อยู่ในช่วง 20,001 - 30,000 บาท มีร้อยละ 35.1 และ อยู่ในช่วง 10,001 - 20,000 บาท มีร้อยละ 27.8 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หัวหน้างานฝ่ายผลิตส่วนใหญ่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรมากกว่าไม่เคยฝึกอบรม โดยมีร้อยละ 59.8 และ 40.2 ตามลำดับ

5.3.2 ความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิต 97 คน ในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

ส่วนใหญ่หัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง มีความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรอยู่ในระดับดีมาก โดยมีจำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 95.8 ของจำนวนหัวหน้างานทั้งหมด รองลงมาคือหัวหน้างานมีระดับความรู้อยู่ในระดับดี โดยมีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1 ของจำนวนหัวหน้างานทั้งหมด หัวหน้างานมีความรู้ อยู่ในระดับปานกลางมีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.1 ของจำนวนหัวหน้างานทั้งหมด ซึ่งเมื่อ พิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 1.60 แสดงว่าหัวหน้างานมีความรู้เกี่ยวกับระบบ การวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรแตกต่างกันมาก

5.3.3 เจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร ของหัวหน้างานฝ่ายผลิตใน โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

หัวหน้างานฝ่ายผลิตมีเจตคติระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร ในภาพรวม อยู่ในระดับค่อนข้างดี ซึ่งคะแนนรวมเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.96 (จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน หรือ คิดเป็นร้อยละ 79.2) นอกจากนี้ยังพบว่าไม่มีคะแนนเฉลี่ยในแต่ละข้อของกลุ่มตัวอย่าง ที่น้อยกว่า 2.5 (จากคะแนนสูงสุดเท่ากับ 5 คะแนน) ซึ่งเป็นคะแนนของเจตคติในระดับไม่ดีนั้น หมายถึง หัวหน้างานมีเจตคติอยู่ในระดับปานกลางถึงดีเท่านั้น ซึ่งเมื่อพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 0.71 แสดงว่าหัวหน้างานมีเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรไม่ แตกต่างกันมาก

5.3.4 การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อความรู้และเจตคติ เกี่ยวกับระบบการวัด ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิต

สมมุติฐานที่ 1 : หัวหน้างานฝ่ายผลิตในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด รายได้ต่อเดือน อายุงาน และการได้รับการฝึกอบรม ต่างกันมีระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อระดับความรู้เกี่ยวกับระบบการวัด ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิต ได้แก่ การได้รับการฝึกอบรม หรืออาจ

กล่าวได้ว่าพนักงานที่มีผ่านการฝึกอบรม และไม่ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรต่างก็มีความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรแตกต่างกัน

สมมุติฐานที่ 2 : หัวหน้างานฝ่ายผลิตในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังที่มีปัจจัยส่วน ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด รายได้ต่อเดือน อายุงาน และการได้รับการฝึกอบรมต่างกันมีระดับเจตคติกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อ เจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตได้แก่ ปัจจัยด้านการได้รับการฝึกอบรม กล่าวได้ว่าหัวหน้างานที่ได้รับการฝึกอบรมต่างกันมีเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักรแตกต่างกัน

5.4 อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องความรู้ และเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง จำนวน 5 แห่ง สามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายได้ดังนี้

เมื่อพิจารณาความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร ของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง พบว่าหัวหน้างานส่วนใหญ่มีความรู้เกาะกลุ่มอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ซึ่งจากการสอบถามหัวหน้างานสามารถประเมินได้ว่าที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการที่บริษัทได้มีการจัดอบรม และให้ความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรแก่หัวหน้างานฝ่ายผลิตภายในบริษัทเป็นช่วงๆ อย่างสม่ำเสมอ ทำให้หัวหน้างานที่ได้รับการอบรมแล้วได้มีความรู้และทักษะและมีการถ่ายทอดให้กับหัวหน้างานที่ไม่ได้รับการอบรมในส่วนงานของตนได้นอกจากนี้แล้ว ระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรจะต้องมีการประยุกต์หรือปรับปรุงให้เหมาะสมกับลักษณะของการผลิต และเนื้อหาในการจัดการอบรมจะต้องสอดคล้องกับลักษณะงานมีความเข้าใจง่าย ชัดเจน ทั้งจากผู้เชี่ยวชาญภายในองค์กรเองและหน่วยงานแต่อย่างไรก็ตาม ผู้บริหารควรจัดสรรเวลาในการจัดอบรมให้ความรู้ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติแก่หัวหน้างานฝ่ายผลิตที่ยังไม่ได้รับการอบรม และควรมีนโยบายที่ชัดเจนพร้อมทั้งจัดทำแผนงานการอบรมให้หัวหน้างานฝ่ายผลิตได้รับความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร เพื่อจะได้นำมาปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเหมาะสมต่อไปดังที่ สมยศ นาวิก (2543 : 981-982) กล่าวไว้ว่า ผู้นำการเปลี่ยนแปลงสามารถใช้การฝึกอบรมเพื่อที่จะช่วยให้บุคคลปรับปรุงทักษะทางเทคนิค การตัดสินใจ การวางแผน หรือความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลให้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งหากพิจารณาถึงแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย อาจมีส่วนทำให้ผลการวิจัยออกมาในลักษณะที่หัวหน้างานฝ่ายผลิตมีความรู้ดีเนื่องจากคำถามที่ใช้ในแบบสอบถามเป็นคำถามที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักรเป็นอย่างดี และมีประสบการณ์ในการทำงานค่อนข้างสูงทำให้เข้าใจเรื่องต่างๆ ได้ค่อนข้างดี

เมื่อพิจารณาเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร ในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง พบว่า หัวหน้างานส่วนใหญ่มีเจตคติโดยภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างดี และสำหรับเจตคติในรายข้อ แต่ละข้อยังพบว่าหัวหน้างานมีเจตคติอยู่ในระดับค่อนข้างดีถึงดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าหัวหน้างาน ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรในทางบวกทั้งจากผู้บริหาร และมีการฝึกอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งจากการเรียนรู้ในการปฏิบัติงานด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ทราบประโยชน์ที่ได้รับจากการระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร ซึ่งหัวหน้างานสามารถเห็นเป็นรูปธรรมได้อย่างชัดเจนดังนั้นจึงส่งผลให้หัวหน้างานส่วนใหญ่เกิดเจตคติโดยภาพรวมระบบการวัด ประสิทธิภาพเครื่องจักรโดยรวมในทางบวก โดยมีระดับเจตคติค่อนข้างดีจนถึงดี แต่อย่างไรก็ตาม ผู้บริหารควรรักษาให้หัวหน้างานมีเจตคติที่ดีต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร โดยการสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน และควรปรับปรุงให้หัวหน้างานมีเจตคติที่ดีขึ้น ควรให้กำลังใจหัวหน้างานและอธิบายชี้แจงให้หัวหน้างานเข้าใจว่า การปฏิบัติกรวัดประสิทธิผลเครื่องจักรโดยรวมนั้นไม่ยุ่งยาก ควรเพิ่มผลตอบแทนหรือค่าจ้าง หรือสวัสดิการให้เหมาะสมกับปริมาณงานที่ทำและพิจารณาความคิดความชอบหรือการปฏิบัติอย่างอื่นอย่างยุติธรรมทัดเทียมกับ บุคคลอื่นๆ เพราะเจตคติเป็นสิ่งที่ต่อเนื่องกับความคิดความต้องการของคนฉะนั้น ถ้านำความคิดความต้องการของเขามาบวกเข้ากับความรู้สึกที่มีต่องาน ก็พอจะเป็นเครื่องมือ แสดงความรู้สึก ในทางที่ดีของบุคคลต่อการปฏิบัติงาน ได้ดังที่ พวงเพชร วัชรอยู่ (2526:159-160) กล่าวไว้ว่า เจตคติเป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งที่ทำให้การทำงานของคนดำเนินไปด้วยดี ฉะนั้นหากได้จัดการปลุกฝังความรู้สึกงานให้เกิดขึ้นกับคนงานทุกคน จะช่วยให้งานนั้นไม่เป็นที่น่าเบื่อแก่คนทำงาน ต่อไปดังนั้นผู้บริหารจึงควรสร้างเสริมเจตคติที่ดีให้บังเกิดขึ้นแก่คนในองค์กร

อายุ

เมื่อพิจารณาความรู้ และเจตคติระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของพนักงานระดับหัวหน้าฝ่ายผลิตพบว่า อายุไม่ได้เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติโดยรวมของเครื่องจักร แสดงว่าการที่พนักงานมีอายุต่างกัน ไม่ได้เป็นปัจจัยที่ทำให้การวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรประสบความสำเร็จหรือไม่ เพียงแต่การจัดการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับความเข้าใจและระดับความยากง่ายในการสื่อสารเป็นเรื่องที่ควรให้ความสนใจ และผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับ งานวิจัยของ

พจนารถ บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวด ในจังหวัดปทุมธานีที่มีอายุแตกต่างกัน ไม่ก่อให้เกิดความรู้เรื่องการป้องกันอันตรายจากการทำงาน แตกต่างกัน และ มนัส พูอินหลง (2534 : 127-133) ที่พบว่าปัจจัยด้านอายุของผู้ใช้แรงงานมีผล ต่อการรับรู้เพื่อป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ไม่แตกต่างกัน

ส่วนผลงานวิจัยที่ไม่สอดคล้อง ได้แก่ จารุณีย์ พงษ์ศักดิ์ชาติ และคณะ (2538 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ทักษะของพนักงานต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์กรที่บริหารแบบญี่ปุ่นมีความแตกต่างกันตามอายุ และงานวิจัยของ พีรดา โรจน์ชีวิน (2539 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า อายุที่แตกต่างกันมี พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นแตกต่างกัน

ระดับการศึกษาสูงสุด

เมื่อพิจารณาความรู้ และเจตคติระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของพนักงาน ระดับหัวหน้าฝ่ายผลิต พบว่าระดับการศึกษาสูงสุดไม่ได้เป็นปัจจัยส่วนบุคคลของหัวหน้างานฝ่ายผลิต ที่มีผลต่อความรู้ และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมเครื่องจักร ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ เรณู หอมมณฑา (2545 : 94-100) ที่พบว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีทัศนคติ ของพนักงานที่มีต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 : 2002 มาใช้ ไม่แตกต่างกัน สุธิ สมุทรประภุต (2540 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าลักษณะทั่วไปของพนักงานด้านระดับการศึกษาที่มีความ แตกต่างกันไม่พบว่ามีมารยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 แตกต่างกัน

ส่วนผลงานวิจัยที่ไม่สอดคล้องคือผลงานวิจัยของ พจนารถ บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวดในจังหวัดปทุมธานีที่มี ระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีทัศนคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานแตกต่างกัน ประเสริฐ เก็มประโคน (2539 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าระดับการศึกษาที่ต่างกันของผู้บังคับบัญชาระดับงานชั้นต้นจะมีและทัศนคติแตกต่างกัน จารุณีย์ พงษ์ศักดิ์ชาติ และคณะ (2538 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าทัศนคติของพนักงาน ต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์กรที่บริหารแบบญี่ปุ่นมีความ แตกต่างกันตามระดับการศึกษา

รายได้ต่อเดือน

เมื่อพิจารณาความรู้ และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร ของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง พบว่ารายได้ ต่อเดือนไม่ได้เป็นปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อ ความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผล โดยรวมของเครื่องจักร ผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับการศึกษาใน ครั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ อนุชิต แสงพันธ์ (2547 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าพนักงานระดับ ปฏิบัติการที่มีปัจจัยส่วนบุคคลด้าน

รายได้อื่นต่างก็มีเจตคติที่มีบัตินานไม่แตกต่างกัน และงานวิจัยของ ภาวนา ทองศรี (2541 : 116) ที่พบว่า บุคลากรในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร์ที่มีอัตราเงินเดือนต่างกันมีทัศนคติและความพึงพอใจในการปฏิบัติ TQM ไม่แตกต่างกัน

และผลงานวิจัยไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนีย์ อัมพร (2545 : 155) ที่พบว่าบุคลากรที่มีอัตราเงินเดือนต่างกันมีระดับเจตคติที่มีต่อ TQM ในด้านการบริหารและการบังคับบัญชาแตกต่างกัน

อายุงาน

เมื่อพิจารณาความรู้ และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของหัวหน้างานฝ่ายผลิต พบว่าอายุงาน ไม่ได้เป็นปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร และผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ เรณู หอมมณฑา (2545:93-99) ที่พบว่า อายุงานที่แตกต่างกัน มีทัศนคติและความเข้าใจของพนักงานที่มีต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน พจนารถ บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวดในจังหวัดปทุมธานี ที่มีอายุงานแตกต่างกัน ไม่ก่อให้เกิดความรู้และทัศนคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานแตกต่างกันและงานวิจัยของ เอกสิทธิ์ โคมประคิษฐ์ (2543 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า พนักงานของ บริษัท ฝ้ายบีบ จำกัด (มหาชน) ที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัท แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ในองค์กรไม่แตกต่างกัน

ส่วนผลงานวิจัยที่ไม่สอดคล้องได้แก่ผลงานวิจัยของ มนตรี จิตกุล (2546: บทคัดย่อ) ที่พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานด้านอายุงานเป็นปัจจัยที่มีผลทำให้ความรู้ และเจตคติของพนักงานในด้านการประกันคุณภาพตามมาตรฐาน QS-9000 แตกต่างกัน กัญฉวี ตระกูลแสง (2541 : 101) ที่พบว่าพนักงานที่มีระยะเวลาการทำงานต่างกัน มีความรู้เรื่องเสียงดังเรื่องอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังและความรู้โดยรวมแตกต่างกัน เกศรา สุขสว่าง (2535 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าบุคลากรที่มีประสบการณ์แตกต่างกัน จะมีความรู้ความชำนาญในการทำงานและตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นได้แตกต่างจากผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานน้อย และงานวิจัยของ จารุณี พงษ์ศักดิ์ชาติ และคณะ (2538 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าทัศนคติของพนักงานต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์กรที่บริหารแบบญี่ปุ่นมีความแตกต่างกัน ตามอายุงาน

การได้รับการฝึกอบรม

เมื่อพิจารณาความรู้ และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร หัวหน้างานฝ่ายผลิต พบว่า การได้รับการฝึกอบรมเป็นปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความรู้และเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรต่างกัน ผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ ราตรี วิรเศรษฐ์ (2544 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมแตกต่างกันมีผลต่อเจตคติต่อการทำกิจกรรม QCC ของพนักงานแตกต่างและงานวิจัยของกันกัญฉวี ตระกูลแสง (2541 : 113) ที่พบว่าผู้ที่ทำงานในสถานที่ที่มีเสียงดังที่ได้รับการฝึกอบรมแตกต่างกันมีทัศนคติต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังมีความแตกต่างกัน

พจนารต บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวดในจังหวัดปทุมธานีที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมแตกต่างกัน ไม่ก่อให้เกิดความรู้และทัศนคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานแตกต่างกัน และงานวิจัยของ มนตรี จิตกุล (2546 : 72) ที่พบว่า พนักงานกลุ่มที่ได้รับการอบรมคุณภาพเพิ่มเติมนอกเหนือจากการอบรมพนักงานใหม่และพนักงานกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมคุณภาพเพิ่มเติมมีเจตคติด้านการประกันคุณภาพตามมาตรฐาน QS-9000 ไม่แตกต่างกัน

5.5 ข้อเสนอแนะ

5.5.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า หัวหน้างานส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับดีถึงดีมาก ส่วนเจตคตินั้นถือว่าอยู่ในระดับค่อนข้างดีซึ่งผลเช่นนี้ น่าจะเป็นสิ่งกระตุ้นให้กับผู้บริหารควรให้ความสนใจกับการให้หัวหน้างานฝ่ายผลิตทุกคนมีความรู้เพิ่มขึ้นมีการพัฒนา และรักษาให้หัวหน้างานทุกคนมีเจตคติอยู่ในระดับดีอาจทำได้โดยการฝึกอบรมโดยผู้บริหารควรให้การสนับสนุนอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม โดยการส่งหัวหน้างานเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับ ระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทั้งใน และนอกสถานที่ทั้งกับหัวหน้างานที่เข้าใหม่และหัวหน้างานที่ทำงานมานานแล้ว หัวหน้างานที่เคยและไม่เคยผ่านการฝึกอบรม เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องให้แก่หัวหน้างานและการฝึกอบรมนั้นควรทำอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่องเป็นประจำเพื่อสร้างความมั่นใจว่าหัวหน้างานมีความรู้ความเข้าใจ และมีพัฒนาการที่จะนำเอาความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรมาใช้กับงานที่ตนทำอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด นอกจากนี้ผู้บริหารควรจัดประชุมก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และควรสำรวจความคิดเห็นเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานจากหัวหน้างาน เพื่อช่วยกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นและปรับปรุงวิธีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดำเนินงานอันนำไปสู่การพัฒนาทักษะ และความคิดของหัวหน้างานตามความเหมาะสมนอกจากนี้ ควรมีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลเพื่อให้หัวหน้างานเข้าใจ และเห็นประโยชน์ของการทำระบบ การวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร และเป็นการถ่ายทอดความรู้และกระตุ้นให้หัวหน้างานมี เจตคติที่ดีต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร เมื่อหัวหน้างานเห็นความสำคัญ จะทำให้องค์กรได้รับประโยชน์จากระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร ดังนั้น หัวหน้างาน จึงยินดีที่จะปฏิบัติตามขั้นตอนในระบบการวัดประสิทธิผลเครื่องจักรโดยรวม เพื่อปรับปรุงการทำงานของ ตน ทั้งนี้ เนื่องจากหัวหน้างานเห็นความสำคัญของระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร และมีความ เข้าใจในขั้นตอนต่างๆ ของระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรนำมาซึ่งการ ยอมรับและมีเจตคติในทางบวก

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า อิทธิพลของอายุ อายุงาน รายได้ต่อเดือน และระดับการศึกษาสูงสุด ไม่มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร แต่การที่หัวหน้างานผ่าน การจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรเท่านั้นที่มีผลต่อระดับความรู้ของ หัวหน้างานฝ่ายผลิตเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร ดังนั้นจึงทำให้ผู้บริหาร สามารถทราบถึงแนวทางการส่งเสริมและวางแผนกระตุ้นการปฏิบัติงานตามระบบการวัดประสิทธิผล โดยรวมของเครื่องจักร ในองค์กรได้ซึ่งทำให้หัวหน้างานสามารถเตรียมความพร้อมในการรับความรู้ และควรทำการประเมินผลของความรู้อย่างต่อเนื่อง

3. จากผลการวิจัยที่พบว่า อิทธิพลของอายุ อายุงาน ระดับการศึกษาสูงสุดและรายได้ต่อเดือน ไม่มีผลต่อระดับเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร หากแต่การที่หัวหน้างาน ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรเท่านั้น ที่มีผลต่อเจตคติในการจัด ทำระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร ดังนั้นผู้บริหารควรมีการวางแผนที่จะเสริมสร้าง และวางแผนในการรักษาระดับเจตคติที่ดีต่อการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร และการปฏิบัติ งานของหัวหน้างานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบการเปลี่ยนแปลงและรวบรวมข้อมูลเพื่อให้เข้าใจ สามารถทำนาย และควบคุมพฤติกรรมหัวหน้างานในองค์กร ได้อันเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและ กำหนดกลยุทธ์การบริหารขององค์กรให้เกิดประสิทธิภาพต่อไป และเพื่อปรับเปลี่ยนเจตคติให้ เหมาะสมเกิดการปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ และผู้บริหารจะต้องจริงจังในการรักษาและพัฒนาระบบ การวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรให้ดียิ่งขึ้น และมีความเหมาะสม กับองค์กรยิ่งขึ้นต่อไป

5.5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบความรู้และเจตคติและพฤติกรรมของหัวหน้างานกับระบบอื่นๆ ที่ใช้ในองค์กร เช่น TPM หรือ Six Sigma เพื่อจะได้นำผลการศึกษา จากหลาย ๆ ระบบมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบและทำให้ผู้ที่ทำระบบเองได้ประโยชน์ในระยะยาวจากการทำระบบอย่างเต็มที่
2. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของปัจจัยด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่อาจส่งผลกระทบต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร เช่น ภาวะผู้นำ นโยบาย ขององค์กร พฤติกรรมการมีส่วนร่วม วัฒนธรรมขององค์กร และความพึงพอใจ เพื่อให้ทราบว่า มีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อความรู้และเจตคติของหัวหน้างานเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผล โดยรวมของเครื่องจักร และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์โดยการนำปัจจัยเหล่านั้นมาปรับปรุงให้ มีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. ควรจะมีการศึกษาเปรียบเทียบความรู้ และเจตคติต่อระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของวิศวกร หรือพนักงานในระดับอื่น ๆ



บรรณานุกรม

- กิติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. 2542. TQC AND TPM. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น)
- กัณวีร์ ตระกูลแสง. 2541. “ความรู้ บุคลิกภาพ ทักษะคติ ต่อการใช้อุปกรณ์การป้องกันเสียงดังของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต (จิตวิทยาอุตสาหกรรม) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2539. การวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกสรดา สุขสว่าง. 2535. “ความสัมพันธ์ระหว่างจิตสำนึกกับสภาพความปลอดภัยของบุคลากรโรงงานอุตสาหกรรมเซรามิก จังหวัดปทุมธานี” ปรินญาณิพนธ์มหาบัณฑิต (อุตสาหกรรมศึกษา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ขัตติยา กรรณสูต. 2516. “ทัศนคติในการปฏิบัติงานของข้าราชการ” หน้า 2. ใน รายงานการวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการส่งเสริมการวิจัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- จารุณีย์ พงษ์ศักดิ์ชาติ และคณะ. 2538 “ผลกระทบของระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์การ : ศึกษาเปรียบเทียบของกิจการที่บริหารแบบไทยและญี่ปุ่น ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านการรับรอง.” ภาคนิพนธ์โครงการบัณฑิตศึกษาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- จันทร์ทิพย์ ชูสมภพ. 2539. “ความรู้ ทักษะคติ แนวโน้มการปฏิบัติต่อเพื่อนร่วมงานที่ติดเชื้อเอชไอวีของพนักงานและผู้ใช้แรงงาน ในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จำลอง เงินดี. 2541. จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : เนติกุลการพิมพ์.
- จิตกร ตั้งเกษมสุข. 2543. การศึกษาของการศึกษาของคนไทยในยุคโลกาภิวัตน์ เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : กุรุสภา.
- ชม ภูมิภาค. 2516. หลักการประชาสัมพันธ์. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ชม ภูมิภาค. 2523. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ชวาล แพรัตกุล. 2526. เทคนิคการเขียนข้อทดสอบ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จิตหทัย ภัทรชยานนท์. 2542. “ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติของบุคลากรในมหาวิทยาลัย
มหิดล ณ สาขาเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์
มหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. 2534. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- จิตยา สุวรรณชฎ. 2527. *Sociology*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ทรงพล ภูมิพัฒน์. 2538. *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ธำรงค์ศักดิ์ หมั่นจักษ์ และศรีสง่า กรรณสูต. 2524. *จิตวิทยาธุรกิจ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
โคมทอง.
- ณรงค์ศักดิ์ สีนสวัสดิ์. 2518. *จิตวิทยาทางการเมือง*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ณรงค์ศักดิ์ จันทน์นวล. 2527. *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ณรงค์ศักดิ์ จันทน์นวล. 2527. *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นพมาศ ชีรเวคิน. 2539. *จิตวิทยาสังคม*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นิภา แก้วศรีงาม. 2532. *จิตวิทยาองค์กร*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2535. *การวัดผลและการประเมินผลการเรียนการสอน*. พิมพ์
ครั้งที่ 2 ปรับปรุงแก้ไข. กรุงเทพฯ : ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และ
มนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2540. *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 7
ปรับปรุงแก้ไข. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2545. *สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
ศรีอนันต์การพิมพ์.
- ปภาวดี ดุลยจินดา. 2527. *พฤติกรรมมนุษย์ในองค์กร*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัย
ธรรมาธิราช.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2526. *ทัศนคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย*.
พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ประเสริฐ เก็มประโคน. 2539. “ความพร้อมของผู้ขับจี้รถจักรยานยนต์ต่อการบังคับใช้กฎหมาย
หมวกนิรภัย : ศึกษาเฉพาะกรณีเขตการสาธารณสุขที่ 5” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต
สาธารณสุขศาสตร์ (บริหารกฎหมายการแพทย์และสาธารณสุข) บัณฑิตวิทยาลัย,
มหาวิทยาลัยมหิดล.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พจนารถ บุญญภัทรพงษ์. 2542. “ความรู้ ทัศนคติ ต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงานของลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวดในจังหวัดปทุมธานี” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต (จิตวิทยาอุตสาหกรรม) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พยอม วงศ์สารศรี. 2526. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : สารเศรษฐ์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พวงเพชร วัชรอยู่. 2526. แรงจูงใจกับการทำงาน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พีรดา โรจน์ชีวิน. 2539. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น ของตำรวจจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. สาธารณสุขศาสตร์ (พยาบาลสาธารณสุข) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พลพร แสงบางปลา. 2545. การเพิ่มประสิทธิผลการผลิตโดยการบำรุงรักษา (TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE : TPM) พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ไพศาล หวังพานิช. 2526. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ภาวนา ทองศรี. 2541. “การเปิดรับสื่อ ความรู้ ทัศนคติและความพึงพอใจในการปฏิบัติ “การบริหารคุณภาพโดยองค์รวม” ของบุคลากรในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร.” วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนตรี จิตกุล. 2546. “ความรู้และเจตคติในด้านการประกันคุณภาพตามมาตรฐาน QS-9000 ของพนักงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ กรณีศึกษา บริษัทอโต้อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด” สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- มนัส พูนินหลง. 2534. “การเปิดรับข่าวสารของผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมเขตอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี ต่อการณรงค์ป้องกันและควบคุมโรค เอดส์” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต วารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน (สื่อสารมวลชน) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธุ์. 2533. การวัดทัศนคติเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ราตรี วิรเศรษฐ์. 2544. “การศึกษาทัศนคติและปัจจัยที่มีผลต่อการทำกิจกรรม QCC ของพนักงาน : กรณีศึกษาบริษัทในกลุ่มเนชั่นแนลไทย.” สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เรืองยศ นันทเสน. 2531. “ทัศนคติ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และอุปสรรคในการปฏิบัติงานของสหกรณ์อำเภอ.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เรณู หอมมณฑา. 2545. “ทัศนคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในองค์กร (กรณีศึกษา : บริษัท ฮานาเซมิกอนดักเตอร์ กรุงเทพ จำกัด หน่วยงานการผลิตผลิตภัณฑ์ Piranha).” วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- วัฒนา ศรีสัตย์วาจา. 2534. จิตวิทยาทัศนคติ. กรุงเทพฯ : คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- วิลัดักษณ์ ชมภูศรี. 2544. “การเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรม การท่องเที่ยวเชิงนิเวศของนักท่องเที่ยวชาวไทย.” วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์พัฒนาการ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ศรัณย์ สิงห์ทัน. 2539. “ความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมของผู้บริหารในการเผยแพร่แนวความคิดเรื่องการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์.” วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สมยศ นาวิการ. 2540. การบริหารและพฤติกรรมองค์กร. กรุงเทพฯ : ผู้จัดการ.
- สมยศ นาวิการ. 2543. การบริหารและพฤติกรรมองค์กร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บรรณกิจ.
- สร้อยตระกูล (ติวานนท์) อรรถมานะ. 2545. พฤติกรรมองค์กร : ทฤษฎีและการประยุกต์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สายสุนีย์ ปุตุตินันท์. 2541. “ความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมทำกิจกรรมในโครงการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลทั่วไปของรัฐ : กรณีศึกษาโรงพยาบาลสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุชาญ โกสิน. 2523. “การสำรวจทัศนคติ/การสำรวจความคิดเห็น.” วารสารบริหารคน. 4 (มีนาคม-สิงหาคม 2523) : 45.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ. 2532. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สุธี สมุทระประภูต. 2540. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงาน
ในโรงงานอุตสาหกรรม ศึกษาเฉพาะกรณี โรงงานผลิตชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ บริษัทสยาม
กลการและนิสสัน จำกัด.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาอุตสาหกรรม)
บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุนีย์ อัมพร. 2545. “การศึกษาเจตคติที่มีต่อการนำการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรมาใช้ใน
องค์กร กรณีศึกษา บริษัท เอส.เค. โพลีเมอร์ จำกัด.” สารานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.
- สุมาลี จันทร์ชโล. 2542. การวัดและการประเมินผล. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- สุรพงษ์ ไสริยะเสถียร. 2533. **ทัศนคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย.**
กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- เสรี วงษ์มณฑา. 2529. **หลักและทฤษฎีการสื่อสาร หน่วยที่ 12. นนทบุรี : มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมสาร.**
- โสภิตสุดา มงคลเกษม. 2539. “พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารความรู้ พฤติกรรม และพฤติกรรม
การคาดเดาเชิงชนิดนิรภัยของผู้ขับขี่รถยนต์ในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตร
มหาบัณฑิต ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไสว เลี่ยมแก้ว. 2528. **ความจำของมนุษย์ : ทฤษฎีและวิธีสอน.** กรุงเทพฯ : มิตรสยาม.
- อริคม อิมสมุท. 2538. “ความพร้อมของประชาชนและความเข้าใจเครื่องหมายของคณะกรรมการ
การหมู่บ้านในการปฏิบัติตามข้อบังคับกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการปฏิบัติงานประณี
ประนอมข้อพิพาทของคณะกรรมการหมู่บ้าน พ.ศ.2530 ศึกษาเฉพาะกรณี อ.ชัยบาดาล
จ.ลพบุรี.” วิทยานิพนธ์พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม บัณฑิตวิทยาลัย,
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- อรวรรณ ปิลันท์โอวาท. 2537. **การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- อนุชิต แสงพันธ์. 2547. “เจตคติของพนักงาน ที่มีต่อการประเมินผลการปฏิบัติงาน กรณีศึกษา
บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด(มหาชน).” สารานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการ
จัดการอุตสาหกรรม. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อนันต์ ศรีโสภา. 2525. การวัดผลการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- อุทุมพร จามรมาน. 2537. **การลุ่มตัวอย่างทางการศึกษา.** กรุงเทพฯ : ฟีนีქซ์บุ๊คซิง.
- เอกสิทธิ์ โจมประดิษฐ์. 2543. “ความคิดเห็นของพนักงานบริษัท ฝ้ายีบ จำกัด (มหาชน) ต่อการ
นำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ในองค์กร.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ศิลปศาสตร์
(รัฐศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เอนกกุล กริแสง. 2521. **จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา**. พิษณุโลก : แผนกเอกสารและ
การพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.
- Allport, G.W. 1953. "Attitude." **Handbook of Social Psychology**. Murchison Worcester
Mass : Clark University Press.
- Anastasi, Ann. 1982. **Psychological Testing**. 5th ed. New York : Macmillan, Co.,Inc.
- Best, W. 1981. **Research in Education**. 4th ed. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall.
- Bloom, S. et.al. 1971. **Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student
Learning**. New York : McGraw-Hill.
- Coon, D 1998. **Introduction to Psychology : Exploration and Application**. 8th ed.
Brooks : Cole.
- Feldman, R.S. 1998. **Social Psychology**. 2nd ed. New York : Prentice-Hall.
- Gary, J. 1992. **Organizational Behavior : Understanding Life at Work**. 3rd ed. New
York : Harper Collins.
- Good, Carter. V. 1973. **Dictionary of Education**. New York : McGraw-Hill Book
Company. Webster.
- Good, V. 1973. **Dictionary of Education**. New York : McGraw-Hill Book.
- Katz, E. 1960. "The functional Approach to the Study of Attitudes." **Public Opinion
Quarterly**. (24) : 163-204
- Kendle, H. 1963. **Basic Psychology**. New York : Appleton Century Grofts Company C.
- Mark, H. 1980. **Cognition, Convention and Communication**. New York : Praeger.
- McDavid, J.W. and Harrari, H. 1968. **Social Psychology : Individuals Groups and
Societies**. New York : Harper & Row.
- Plotnik, R. 1999. **Introduction to Psychology**. 5th ed. Belmonth : Wadsworth.
- Thurstone, LL. 1967. **Attitude Theory and Measurement**. New York : Jonh Wiley & Son.
- Webster's New Universal. 1977. **Dictionary of the English Language**. New York :
Webster's Universal Press.
- Wikstrom, S. and Normann, R. 1994. **Knowledge & Value a New Perspective on
Corporate Transformation**. New York : Routledge.
- Zimbabo, G.et. al. 1977. **Influenzing Attitude and Changing Behavior**. London :
Addision Wesley.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก.

หนังสือขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04 0432

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนผลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๖ มกราคม 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน คุณณัฐวุฒิ วิบูลย์พัฒนะวงศ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นายธีรยุทธ หมั่นละ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรของพนักงานระดับหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมลาดกระบัง"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบทดสอบซึ่งที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนายธีรยุทธ หมั่นละ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ


 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

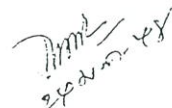
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0432

คณะกรรมการผู้ทดสอบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๐ มกราคม 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.จ่านงค์ จิ่งธิรพานิช

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นายธีรยุทธ หมั่นธ๊ะ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรของพนักงานระดับหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมลาดกระบัง"

คณะกรรมการผู้ทดสอบ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบทดสอบดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนายธีรยุทธ หมั่นธ๊ะ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ที่ ศธ 0524.04/ 0432

วันที่ ๒๔ มกราคม 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ฉันทวุฒิ โรจน์นริศกุล

ด้วย นายธีรยุทธ หมั่นลิ้ม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรของพนักงานระดับหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมลาดกระบัง" คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบทดสอบดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนายธีรยุทธ หมั่นลิ้ม มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

24 ม.ค. 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ที่ ศบ 0524.04 0432

วันที่ 24 มกราคม 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.สรรรพสิทธิ์ ถิ่นนรรัตน์

ด้วย นายธีรยุทธ หมั่นละ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของพนักงานระดับหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมลาดกระบัง" คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบทดสอบดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนายธีรยุทธ หมั่นละ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กิตินหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

24 ม.ค. 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04 0432

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

มกราคม 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน คุณอคุณุช โขภยานุวัฒน์ศิริ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบทดสอบ เพื่อการวิจัย

ด้วย นายธีรยุทธ หมั่นละ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรบริหารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิชา วิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิภาพโดยตามของเครื่องจักรของพนักงานระดับหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมลาดกระบัง"

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบทดสอบทั้งที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยใ้งานวิจัยของ นายธีรยุทธ หมั่นละ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศกษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0618

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

7 กุมภาพันธ์ 2548

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัท ยูนิลีเวอร์ ไทย โฮลดิ้งส์ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย

ด้วย นายธีรยุทธ หมั่นลีระ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของพนักงานระดับหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมลาดกระบัง” และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2547 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ นายธีรยุทธ หมั่นลีระ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศท 0524.04/ 0618

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

7 กุมภาพันธ์ 2548

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัท เอสซีลอร์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย

ด้วย นายธีรยุทธ หมั่นสี นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรของพนักงานระดับหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมลาดกระบัง” และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2547 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายธีรยุทธ หมั่นสี เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0618

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๗ กุมภาพันธ์ 2548

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัท ไทยฮอนด้าแมนูแฟกเจอร์ จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย

ด้วย นายธีรยุทธ หมั่นลีระ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรของพนักงานระดับหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมลาดกระบัง” และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2547 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอกความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ นายธีรยุทธ หมั่นลีระ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศกษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรื่อง

ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร
ของหัวหน้างานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ และเจตคติของเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร ของหัวหน้างานฝ่ายผลิตใน โรงงานอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังเพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการวิจัยทางการศึกษา และจะเป็นประโยชน์สำหรับการจัดทำระบบการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรให้เกิดประสิทธิ ผลมากยิ่งขึ้นต่อไป การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อการศึกษาจะไม่ส่งผลกระทบต่อบุคคลที่ให้ข้อมูล ใดๆ ทั้งสิ้น ผู้วิจัยจึงขอความร่วมมือให้ท่านตอบคำถามทุกข้อในแบบสอบถามด้วยความเป็นจริงด้วย ตัวท่านเองข้อมูลในแบบสอบถามทุกหน้าจะถูกเก็บเป็นความลับ

ขอขอบพระคุณที่ท่านได้ให้ความร่วมมือ

นายธีรยุทธ หมั่นละ

นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำชี้แจง : แบบสอบถามและแบบทดสอบแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบข้อมูลความรู้เกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิผล

โดยรวมของเครื่องจักร

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับเจตคติของหัวหน้างานต่อระบบการวัดประสิทธิ

ผลโดยรวมของเครื่องจักร

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง: โปรดเติมเครื่องหมาย \surd ลงหน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. อายุ

- ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี มากกว่า 30 - 40 ปี
 มากกว่า 20 - 30 ปี มากกว่า 40 ปี ขึ้นไป

2. ระดับการศึกษาสูงสุด

- มัธยมศึกษาปีที่ 6/ปวช. หรือต่ำกว่า ปริญญาตรี
 อนุปริญญา / ปวส. สูงกว่าปริญญาตรี

3. อายุงาน

- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ปี มากกว่า 6 - 10 ปี
 มากกว่า 3 - 6 ปี มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป

4. รายได้ต่อเดือน

- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท 20,001 – 30,000 บาท
 10,001 – 20,000 บาท มากกว่า 30,000 บาท

5. ท่านเคยผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรหรือไม่

- เคย ไม่เคย

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการจัดทำระบบการวัดประสิทธิผลเครื่องจักร โดยรวม

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย \checkmark หน้าข้อที่เห็นว่าถูก และเครื่องหมาย X หน้าข้อที่เห็นว่าผิด

-1.การจัดทำระบบ OEE คือการวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์โดยรวม โดยใช้ตัววัด 3 ตัวหลัก คือ เวลาการใช้งาน สมรรถนะ (ความเร็ว) และอัตราของเสีย
-2. การจัดทำระบบ OEE เป็นตัววัดที่นับเครื่องจักรอุปกรณ์ทุกชนิด ตั้งแต่เริ่มต้นสตาร์ท จนถึงหยุดเครื่อง
-3. ค่า OEE สามารถวัดออกมาเป็น % ได้
-4. ถ้า %OEE เกิดจากตัวคูณ 3 ตัวด้วยกัน คือ เวลาการใช้งาน ความเร็วของเครื่องจักร และอัตราของเสีย
-5. %OEE ช่วยบ่งบอกถึงประสิทธิภาพการเดินเครื่องจักรได้เป็นอย่างดี
-6. การหยุดเครื่องให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ สามารถเพิ่ม %OEE ให้สูงขึ้น
-7. การเดินเครื่องที่ต่ำกว่า Speed มาตรฐานของเครื่องจักร เพื่อความสบายของพนักงานช่วยเพิ่ม %OEE ได้
-8. การลดของเสียในกระบวนการผลิตทำให้ %OEE สูงขึ้น
-9. ผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับการจัดทำระบบOEE เพื่อที่จะทำให้ผู้ได้บังคับบัญชาได้ทำเป็นเยี่ยงอย่าง
-10. การที่มี OEE สูงขึ้น ทำให้เครื่องจักรสามารถใช้งานได้เต็มที่มากขึ้น
-11. การทำ TPM หรือ การบำรุงรักษาอย่างอัตโนมัติ (Autonomous Maintenance) ช่วยทำให้ %OEE สูงขึ้น
-12. กิจกรรม 5 ส ช่วยส่งเสริมการจัดทำระบบ OEE
-13. การลดเวลาการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ (Changeover Time) มีส่วนทำให้ %OEE สูงขึ้น
-14. การจัดทำระบบ OEE ชี้ให้เห็น Downtime ที่เกิดในกระบวนการผลิตชัดเจนขึ้น
-15. การมีตัววัด %OEE ทำให้คนในองค์กรพูดเป็นภาษาเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-16. ฝ่ายผลิตเพียงฝ่ายเดียวเท่านั้นที่ช่วย OEE ให้สูงขึ้น
-17. การจัดทำระบบ OEE มีส่วนช่วยให้ MTBF (Mean Time Between Failure)
และ MTTR (Mean Time To Repair)ดีขึ้น
-18 . การที่ %OEE จะสูงขึ้นทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการผลักดัน
-19 . การนำ Six Sigma เข้ามาใช้ทำให้อัตราของเสียน้อยลงเป็นผลดีกับ%OEE
-20 . โรงงานระดับโลกมีค่า %OEE ตั้งแต่ 85 % ขึ้นไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 แบบทดสอบข้อมูลเกี่ยวกับเจตคติของหัวหน้างานฝ่ายผลิตต่อระบบการวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร

คำชี้แจง: โปรดพิจารณาข้อความต่อไปนี้ โดยพิจารณาเลือกข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด แล้วเติมเครื่องหมาย \surd ลงในช่องที่ท่านเห็นด้วย

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	คิดเห็น เป็นกลาง	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	การทำระบบ OEE มีประโยชน์ต่อบริษัท					
2	ท่านคิดว่าหน่วยงานของท่านจำเป็นต้อง ทำระบบ OEE					
3	ท่านรู้สึกว่ามีส่วนร่วมในการพัฒนา บริษัทเมื่อจัดทำระบบ OEE					
4	การทำระบบ OEE ช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาได้ดีขึ้น					
5	การทำระบบ OEE ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงาน					
6	การทำระบบ OEE ช่วยลดการสูญเสียในการผลิต					
7	การทำระบบ OEE ช่วยพัฒนาทักษะใน การทำงานเป็นทีมมากขึ้น					
8	พนักงานทุกคนต้องให้ความร่วมมือใน การทำระบบ OEE					
9	หัวหน้างานมีส่วนผลักดันให้ %OEE สูงขึ้น					
10	ท่านคิดว่า ท่านเข้าใจเป้าหมายของระบบ OEE เป็นอย่างดี					
11	ท่านคิดว่า ท่านไม่ได้ถูกบังคับให้ทำระบบ OEE					
12	ท่านได้พัฒนาความรู้ความสามารถเมื่อมี การจัดทำระบบ OEE เข้ามา					
13	การจัดทำระบบ OEE ได้ผลคุ้มค่ากับสิ่งที่ท่านทุ่มเท					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	คิดเห็น เป็นกลาง	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
14	การจัดทำระบบ OEE ไม่ได้เพิ่มภาระในการทำงาน					
15	ท่าน ได้แสดงความสามารถเมื่อทำระบบ OEE					
16	การจัดทำระบบ OEE ทำให้ปัญหาในการทำงานน้อยลง					
17	การจัดทำระบบ OEE ไม่ได้เบียดบังเวลาพักผ่อนของท่าน					
18	ท่าน ไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในการจัดทำระบบ OEE					



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายธีรยุทธ หมั่นลี๊ะ
วัน-เดือน-ปีเกิด	12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2520
สถานที่เกิด	อ.เทพา จ.สงขลา
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 59/243 ม.นันทวัน เซนต์ 1 หมู่ที่ 5 แขวงกระทู้มราย เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2542 สำเร็จการศึกษา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต(วิศวกรรมอุตสาหการ) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ประวัติการทำงาน	ปี 2543 บริษัท ศรีตรังแอโกลอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) ปี 2545 บริษัท เคอาร์ พีซีซี จำกัด (มหาชน) ปี 2546 บริษัท จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน(ไทย) จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้