

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การประเมินผลกระทบบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีพีแอล
แบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด

IMPACT EVALUATION OF TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE
CURRICULUM TRAINING PROGRAM OF
TPI CONCRETE COMPANY LIMITED



โกมินทร์ บุญศรี

KOMIN BOONSRI

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2550

**IMPACT EVALUATION OF TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE
CURRICULUM TRAINING PROGRAM OF
TPI CONCRETE COMPANY LIMITED**

KOMIN BOONSRI

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN VOCATIONAL
CURRICULUM AND INSTRUCTION
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2007

COPYRIGHT 2007

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัท ทีพีไอ คอนกรีต จำกัด
นักศึกษา	นายโกมินทร์ บุญศรี
รหัสประจำตัว	47068302
ปริญญา	ครุศาสตรบัณฑิตสาขาบริหาร
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา
พ.ศ.	2550
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร ไชยะ

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด โดยประยุกต์ใช้ รูปแบบการประเมินโครงการฝึกอบรมของ Kirkpatrick เป็นกรอบแนวคิดในการประเมิน โดยจะ ประเมินผลกระทบเกี่ยวกับ พฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 10 คน หัวหน้าช่างเทคนิค จำนวน 4 คน และช่าง เทคนิค จำนวน 38 คน รวม 52 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม จำนวน 2 ฉบับ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน

ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. ผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ในภาพรวมทั้งหมด มี ผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้าน การใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม ด้านความรับผิดชอบ และด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงาน และมีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง 1 ด้าน คือ ส่วนด้านทักษะการปฏิบัติงาน
2. ผลกระทบเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ในภาพรวมทั้งหมด มีผลกระทบเกิด ขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก 1 ด้าน คือ ด้านความปลอดภัย และ มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการลดลงของปัญหาในการ ปฏิบัติงาน ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ด้านประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน และด้านการลด ต้นทุนการผลิต

Thesis Title	Impact Evaluation of Total Productive Maintenance Curriculum Training Program of TPI Concrete Company Limited
Student	Mr.Komin Boonsri
Student ID.	47068302
Degree	Master of Industrial Education
Program	Vocational Curriculum and Instruction
Year	2007
Thesis Advisor	Dr. Phadungchai Pupat
Thesis Co-Advisor	Associate Professor Dr. Somporn Chaiya

ABSTRACT

The purpose of this research was to Impact Evaluation of Total Productive Maintenance Curriculum Training Program of TPI Concrete Company Limited Kirkpatrick model was used as a research framework that focused on trainees' behavior and organizational results. The sources of data were 52 officers consisted of 10 executives, 4 chief technicians and 38 technicians. Two sets of questionnaires were used for data collection. The data were analyzed by percentage, arithmetic mean and standard deviation.

The findings were as follow:

1. The impact regarding of trainees behavior. The trainees had the overall impact at high level. Three aspects that had high level were advantage of training, responsibility, and relationship among colleagues. The impact that was in the middle level was operational skill.

2. The impact regarding of organizational results. The overall showed the middle level impact. There was only one high impact aspect that was security. There were four middle impact aspects that were reduction of problems of operation, effectiveness of operation, efficiency of operation, and reduction of production cost.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าให้การแนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่งมาโดยตลอด รวมทั้ง รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร ไชยะ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขเพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความถูกต้อง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา คณะครุศาสตร์ อดุสากรรม และอาจารย์ในสาขาอื่นๆ ประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ ตั้งเจริญชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรสา โกศลนันทกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิวต์ มณีโชติ ที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ คำแนะนำแก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณประธานและคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะ ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีคุณค่าและความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจสอบแก้ไข และให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบพระคุณ คุณนิพนธ์ บุญยรัตพันธ์ ที่อนุญาตให้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย ภายในสถานประกอบการ

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหาร หัวหน้าช่างเทคนิค และช่างเทคนิค จากบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล และเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ คุณสุจิตรา วรรณศิริพิพัฒน์ คุณภิญโญ เกษตรลักษมี ที่ให้ความช่วยเหลือและคำปรึกษา

ขอขอบคุณ คุณพ่อชัยโย บุญศรี คุณแม่พิศมัย บุญศรี คุณโกวิทย์ บุญศรี และคุณเพชรทิม เจือสุข ที่เป็นที่เคารพรักยิ่ง

ขอขอบคุณ คุณวิสุทธิ์ อร์ณฤทธิ และคุณสุชาติ ฐเนศธร ที่คอยติดต่อประสานงานกับหน่วยงานให้ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณ คุณสุวรรณิ พึ่งยา คุณจินดาวรรณ ดาวรรพชัย คุณสุชาติณี โกมลดิษฐ์ พี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษาทุกท่าน ที่คอยให้กำลังใจ

คุณค่าและประโยชน์ที่พึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบให้เป็นที่ระลึกแก่พระคุณของ บิดา – มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

โกมินทร์ บุญศรี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.5 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 การประเมินผลกระทบ.....	8
2.2 หลักการเกี่ยวกับการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM).....	17
2.3 โครงการฝึกอบรมหลักสูตรการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)..	33
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	38
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	43
3.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล.....	43
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	46
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	48

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม.....	49
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลกระทบเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม	51
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลกระทบเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร.....	56
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	62
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	62
5.2 อภิปรายผล.....	66
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	76
บรรณานุกรม.....	77
ภาคผนวก.....	81
ภาคผนวก ก แบบสอบถามสำหรับผู้ผ่านการฝึกอบรม.....	82
ภาคผนวก ข หนังสือราชการ.....	93
ประวัติผู้เขียน.....	100

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงตารางหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม.....	34
2.2 แสดงตารางการวางแผนก่อนดำเนินกิจกรรม TPM	37
2.3 แสดงตารางการวางแผนดำเนินกิจกรรม TPM	37
4.1 แสดงจำนวน และร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม ระดับหัวหน้าช่างเทคนิคและช่างเทคนิค.....	49
4.2 แสดงจำนวน และร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม ระดับผู้บริหาร..	50
4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ในภาพรวม.....	51
4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ด้านการใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม.....	52
4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ด้านทักษะการปฏิบัติงาน.....	53
4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ด้านความรับผิดชอบ.....	54
4.7 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงาน.....	55
4.8 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคิดเห็นของผู้บริหารต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ในภาพรวม.....	56
4.9 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคิดเห็นของผู้บริหารต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านการลดลงของปัญหาในการปฏิบัติงาน.....	57
4.10 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคิดเห็นของผู้บริหารต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน.....	58
4.11 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคิดเห็นของผู้บริหารต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน.....	59

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.12 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคิดเห็นของผู้บริหารต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านการลดต้นทุนการผลิต.....	60
4.13 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคิดเห็นของผู้บริหารต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านความปลอดภัย.....	61

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลที่ได้รับกับผลกระทบ.....	9
2.2 แสดงความหมายประเภทการประเมินผลกระทบของโครงการ.....	11

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมต่างๆมีการแข่งขันทางด้านธุรกิจกันมากนอกจากจะมีเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในการผลิตแล้ว บุคลากรก็มีส่วนสำคัญที่จะช่วยขับเคลื่อนนำพาองค์กรนั้นไปสู่เป้าหมายได้ การให้ความรู้แก่บุคลากรนั้นก็ทำได้หลายวิธี แต่ที่นิยมกันและประสบผลสำเร็จกันมากที่สุดก็คือการจัดการฝึกอบรม ซึ่งหลักสูตรแต่ละหลักสูตรที่จะนำมาฝึกอบรมให้กับบุคลากรนั้นจะต้องสอดคล้องกับประเภทของธุรกิจ และจะต้องเกี่ยวข้องกับการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานไม่ว่าจะเป็นคนหรือเครื่องจักร ส่วนมากผู้ประกอบการและนักบริหารอุตสาหกรรมจำนวนไม่น้อยได้ให้ความสนใจ และเห็นความสำคัญของการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตอุตสาหกรรม หรืออีกนัยหนึ่งคือ การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ไม่ว่าจะเป็น วัตถุดิบ บุคลากร เครื่องจักร เทคโนโลยี เงินทุน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด หรือให้สามารถทำอะไรได้สูงสุด (สมคิด บางโม. 2545 : 13-14)

โครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance) หรือTPM เป็นกิจกรรมการพัฒนาคนให้รู้จักทำงานเป็นทีมและเป็นการบำรุงรักษาในรูปแบบต่างๆมารวมเข้าด้วยกัน ได้แก่ การบำรุงรักษาเมื่อขัดข้อง การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง การป้องกันการบำรุงรักษา และการบำรุงรักษาทีผล การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมเป็นรูปแบบการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย การวัดผล การวางแผน การปฏิบัติการ การปรับปรุง และการป้องกันรวมถึงการจัดฐานข้อมูลในการบำรุงรักษา ซึ่งทุกฝ่ายจะร่วมมือกันปฏิบัติตามหน้าที่ที่มีการแบ่งอย่างชัดเจน โดยมีผู้บริหารให้การสนับสนุนและติดตามอย่างใกล้ชิด วัตถุประสงค์ของการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมจะมุ่งเน้นอยู่ 3 ด้านด้วยกันคืออุบัติเหตุเป็นศูนย์ ของเสียเป็นศูนย์ และความสูญเสียเป็นศูนย์ (ธานี อ่วมอ้อ.2547:3) หลักสูตรการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม เป็นหลักสูตรฝึกอบรมหลักสูตรหนึ่งซึ่งเป็นที่ทำให้หลายๆองค์กรประสบผลสำเร็จในเชิงธุรกิจมาแล้วทั่วโลก การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม ถือเป็นเครื่องมือการบริหารจัดการแบบหนึ่งที่มีส่วนสำคัญในการกำหนดกลยุทธ์การบริหารอุตสาหกรรมขององค์กร โดยเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการพัฒนาประสิทธิภาพของทรัพยากรในองค์กรที่สำคัญที่สุดมี 3 ด้าน คือ การพัฒนางาน การพัฒนาคน และการพัฒนาระบบ ทั้งนี้ก็เพื่อให้มีขีดความสามารถที่สูงขึ้น โดยเฉพาะความสามารถในการป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กรมานานจนกลายเป็นภาวะปัญหาความสูญเสียเรื้อรัง(Chronic Losses) ซึ่งความสำคัญและประโยชน์ของTPMนี้ได้รับการพิสูจน์มาแล้วมากมายจากความสำเร็จของหลาย

องค์การ โดยเฉพาะในบริษัทที่ถือเป็นธุรกิจอุตสาหกรรมระดับโลก (World Class Manufacturing) เช่น Toyota Motor, Nippon Steel, Ford, GM, Volvo, Fujitsu, Matsushita และ Unilever เป็นต้น โดยบริษัทเหล่านี้ต่างเรียนรู้ว่าถ้าพึงการลงทุนสูงๆ ในเครื่องจักรอัตโนมัติและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ยังไม่เพียงพอในการยกระดับขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดโลกได้ หากผู้ที่ใช้งานขาดการ ใช้งานอย่างถูกต้องและดูแลรักษาอย่างดี เพื่อให้เครื่องจักรเหล่านี้มีการใช้งานได้อย่างเต็ม ประสิทธิภาพอยู่ตลอดเวลา(อมรรัตน์ สนธิไทย. 2548 : 3-4)

ถึงอย่างไรก็ตามแม้ว่าองค์การจะจัดทำโครงการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆ ให้กับบุคลากร ภายในองค์การ แต่การที่จะทราบว่าโครงการหลักสูตรฝึกอบรมที่ได้จัดขึ้นนั้นได้ประสบผลสำเร็จ มากน้อยเพียงใดกับองค์การ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการประเมิน โครงการฝึกอบรม การประเมิน เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการจัดทำรายงานสรุปเพื่อใช้ประกอบการ ตัดสินใจดำเนินงานให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพ (สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. 2526 :26) การประเมิน โครงการฝึกอบรมที่ดีนั้นจะต้องประเมินให้ครอบคลุมตั้งแต่ก่อนเริ่มจนถึงสิ้นสุด โครงการไปแล้วระยะเวลาหนึ่งกล่าวคือ การประเมินก่อนเริ่มโครงการ การประเมินระหว่างดำเนิน โครงการ การประเมินผลผลิตของโครงการ และการประเมินผลกระทบของโครงการ แต่การ ประเมินโครงการโดยทั่วไป มักจะมุ่งเน้นประเมินตามวัตถุประสงค์ของโครงการ กล่าวคือ ประเมินโครงการได้ดำเนินตามขั้นตอนหรือไม่ ผลของโครงการได้บรรลุตามเป้าหมายและ วัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใด ซึ่งเป็นผลของโครงการโดยตรงโดยไม่ได้ประเมินผลอื่นๆนอกเหนือ วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่วางไว้ซึ่งเป็นผลทางอ้อมหรือผลกระทบ (Impact) ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า โครงการทั่ว ไปยังประเมินไม่ถึงผลกระทบของโครงการ(สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. 2538อ้างในทิวคัล มณีโชติ. 2542 : 1)

การประเมินผลกระทบของโครงการมีความสำคัญไม่น้อยกว่าการประเมินส่วนอื่นๆ การ ประเมินผลกระทบ เป็นกระบวนการในการตัดสินคุณค่าของผลของโครงการที่เกิดขึ้นในระยะยาว และเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับข่าวสารสำคัญเกี่ยวกับผลกระทบนั้นๆ เพื่อใช้ ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการ จุดมุ่งหมายที่สำคัญในการประเมินผลกระทบก็เพื่อ ต้องการทราบว่า นอกเหนือจากผลของโครงการที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินโครงการ และ ผลที่เกิดขึ้นทันทีหลังจากโครงการนั้นสิ้นสุดลงแล้ว โครงการดังกล่าวยังมีส่วนก่อให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงบริบทและสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้บ้างหรือไม่ และอย่างไร และนักประเมินผล กระทบส่วนมากนิยมใช้เทคนิคการติดตามผลกันมากในการประเมินผลกระทบ (เขาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. 2542 :270)

การประเมินผลกระทบนี้เน้นการใช้ฐานข้อมูลที่กว้างกว่าการประเมินสรุปรวม (Summative Evaluation) จึงทำให้ทราบข้อมูล และเป้าหมายที่กระจัดกระจาย และบ่งบอกถึงคุณค่าที่ แท้จริงของโครงการ ผลกระทบของโครงการอาจจะเกิดขึ้นพร้อม ๆ กันกับผลผลิตของโครงการ เรียกว่าผลกระทบทันที (Immediate Impacts) หรือเกิดต่อเนื่องจากผลผลิตของโครงการออกไป

เรียกว่าผลกระทบระยะยาว (Long-term Impacts) การประเมินผลกระทบทันทีที่ต้องประเมินเป็นระยะๆ ตลอดโครงการ การประเมินผลกระทบทันทีที่มีประโยชน์ในการปรับเปลี่ยนการดำเนินโครงการ ถ้าเป็นผลกระทบทางบวกที่เดิมมีได้อยู่ในความคาดหวังจะนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของโครงการในระยะต่อไป ส่วนผลกระทบทันทีที่เป็นทางลบจะเป็นประโยชน์ในการหาทางป้องกัน และแก้ไขมิให้เกิดขึ้นโครงการอีก ส่วนผลกระทบระยะยาวซึ่งประเมินเมื่อสิ้นสุดโครงการไปแล้วระยะเวลาหนึ่งจะมีประโยชน์ในลักษณะเดียวกันกับโครงการอื่นๆ (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.2538 อ้างในทิวัดต์ มณีโชติ. 2542:1-2)

Rossi และFreeman(1993 อ้างใน สำนักนายกรัฐมนตรื.2545 :48)ได้เสนอรูปแบบการประเมินผลกระทบไว้หลายรูปแบบทั้งรูปแบบที่ศึกษาผลกระทบได้บางส่วนของโครงการ และรูปแบบศึกษาผลกระทบได้ครอบคลุมทั้งโครงการ สำหรับรูปแบบศึกษาผลกระทบบางส่วน ได้แก่ การทดลอง ส่วนรูปแบบที่ศึกษาผลกระทบที่ครอบคลุมทั้งโครงการ ได้แก่ การศึกษาผลก่อนหลังแบบง่าย ๆ การศึกษาตัดขวาง การศึกษาซ้ำ และอนุกรมเวลา เป็นต้น สำหรับ Mohr (1992 อ้างใน ทิวัดต์ มณีโชติ. 2542 :3-4) มีความเห็นว่าผลกระทบของโครงการเกิดขึ้นทั้งต่อเนื่องจากผลผลิตของโครงการ และผลกระทบที่เกิดขึ้นพร้อมๆกับผลผลิตของโครงการ ส่วนที่ต่อเนื่องจากผลผลิตของโครงการเรียกว่า ผลกระทบระยะยาว (Long-term Impacts) ซึ่งประเมินเมื่อสิ้นสุดโครงการและผลกระทบที่เกิดขึ้นพร้อมๆกับผลผลิตของโครงการเรียกว่าผลกระทบทันที(Immediate Impacts)ซึ่งประเมินตลอดทั้งโครงการ โดยผลกระทบทันทีจะพิจารณาเทียบกับวัตถุประสงค์ของโครงการ กล่าวคือ เป็นผลที่เกิดจากโครงการในส่วนที่นอก เหนือจากผลตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

ในช่วงระยะเวลาระหว่างดำเนินโครงการของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด มีการประเมินผลของการดำเนินกิจกรรม TPM โดยวิทยากรที่ปรึกษามาตลอด โดยจะประเมินผลของการดำเนินกิจกรรมของแต่ละคณะทำงาน ซึ่งได้แบ่งคณะทำงานออกเป็น 4 คณะทำงานด้วยกัน ประกอบด้วย ศูนย์กลางคณะทำงานกิจกรรม TPM คณะทำงานปรับปรุงเฉพาะเรื่อง คณะทำงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร และคณะทำงานซ่อมบำรุงรักษาด้วยตนเอง โดยได้รับคำแนะนำจากวิทยากรที่ปรึกษาในการแก้ไขจุดบกพร่องต่างๆ ตลอดจนวิธีการดำเนินกิจกรรมในขั้นตอนต่อไปตามหลักการของการทำกิจกรรมจนเสร็จสิ้นการดำเนินโครงการ และผลของการดำเนินกิจกรรม TPM ภายหลังสิ้นสุดโครงการ ทำให้พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบถึงความสำคัญของการทำกิจกรรม TPM พนักงานหน่วยผลิตมีความรับผิดชอบในการดูแลรักษาเครื่องจักรด้วยตนเองมากขึ้น โดยสามารถตรวจวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตได้ ทำให้พนักงานเกิดทักษะในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร เป็นผลให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตมากขึ้น

การประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด เป็นการประเมินผลที่เกิดกับโครงการที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นไปแล้วเป็นเวลา 3 ปี ซึ่งต่อเนื่องจากผลของโครงการ และช่วงระยะเวลาดังกล่าวก็แน่ใจว่าได้เกิดผลกระทบกับโครงการฝึกอบรม ในการประเมินผลกระทบจะทำให้ได้ข้อมูลให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง

ได้รับข่าวสารสำคัญเกี่ยวกับผลกระทบนั้นๆ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการ จุดมุ่งหมายสำคัญในการประเมินผลกระทบก็คือ ต้องการทราบว่า นอกเหนือจากผลของโครงการที่อาจเกิดขึ้น ระหว่างการดำเนินโครงการ และผลที่เกิดขึ้นทันทีหลังจากโครงการนั้นสิ้นสุดลงแล้ว โครงการดังกล่าวยังมีส่วนก่อให้เกิดผลกระทบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรมได้บ้างหรือไม่ และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กรอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นเป็นอย่างไร การประเมินผลกระทบดังกล่าวจึงถือได้ว่าเป็นสำคัญที่บ่งบอกถึงคุณค่าอย่างแท้จริงของโครงการได้เป็นอย่างดี

สำหรับรูปแบบที่ใช้ในการประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวความคิดของ Kirkpatrick (1978 อ้างใน สารานุกรม มีแจ้ง. 2544 :157,163-165; ศิริชัย กาญจนวาสี. 2547: 218-220) ซึ่งประเมินผลกระทบเกี่ยวกับพฤติกรรม(Behavior) และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร(Result) ส่วนการประเมินปฏิกิริยา(Reaction) และการประเมินการเรียนรู้(Learning) นั้นไม่สามารถนำมาประเมินผลกระทบได้เพราะเป็นการประเมินในระหว่างการดำเนินโครงการซึ่งยังไม่เสร็จสิ้นโครงการ ผลจากการประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด ทำให้ทราบผลกระทบที่แท้จริงที่เกิดขึ้นว่ามีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรมในการปฏิบัติงานอย่างไรบ้าง และยังทำให้ทราบถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กรว่ามีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยแค่ไหน ภายหลังจากสิ้นสุดการดำเนินโครงการไปแล้ว 3 ปี ซึ่งสามารถนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องต่างๆ ในการดำเนินกิจกรรมในองค์กร และยังเป็นแนวทางในการปฏิบัติกิจกรรมการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมในองค์กรในครั้งต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับ

1. พฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม
2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร

1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้กรอบแนวความคิดของ Kirkpatrick (1978 อ้างใน ศิริชัย กาญจนวาสี. 2547: 218-220)

โดยจะประเมินผลกระทบเกี่ยวกับ พฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม (Behavior) และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การ (Result)

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการประเมินผลกระทบโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด โดยมีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1.4.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยการประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตรการบำรุงรักษาทีวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด ระหว่างปีพ.ศ. 2546-2547 จำนวน 52 คน ประกอบด้วย

1. ผู้บริหาร จำนวน 10 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการหน่วยผลิต จำนวน 4 คน ผู้จัดการแผนกขนส่ง จำนวน 1 คน ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการขนส่ง จำนวน 1 คน ผู้จัดการแผนกติดตั้ง จำนวน 1 คน ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุง จำนวน 1 คน ผู้จัดการแผนกควบคุมคุณภาพ จำนวน 1 คน ผู้จัดการแผนกสโตร์ จำนวน 1 คน

2. หัวหน้าช่างเทคนิค จำนวน 4 คน ประกอบด้วย หัวหน้าหน่วยผลิต จำนวน 3 คน และหัวหน้าซ่อมบำรุง จำนวน 1 คน

3. ช่างเทคนิคจำนวน 38 คน ประกอบด้วย พนักงานหน่วยผลิตพหลโยธิน จำนวน 10 คน พนักงานหน่วยผลิตจตุจักร จำนวน 10 คน พนักงานหน่วยผลิตนวลจันทร์ จำนวน 9 คน พนักงานหน่วยงานซ่อมบำรุง จำนวน 9 คน

1.4.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา คือ ผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับ

1. พฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม
2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การ

1.5 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. โครงการ หมายถึง โครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของพนักงานบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด

2. การประเมินผลกระทบ หมายถึง การประเมินผลที่เกิดต่อเนื่องจากผลของโครงการฝึกอบรมหลักสูตรการบำรุงรักษาทีวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของพนักงานบริษัททีพีไอ คอนกรีต

จำกัด เมื่อดำเนินโครงการเสร็จสิ้นไปแล้วเป็นเวลา 3 ปี ประกอบด้วย การประเมินพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม และการประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ดังนี้

2.1 การประเมินพฤติกรรม หมายถึง การประเมินเกี่ยวกับพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม ซึ่งประกอบด้วย

2.1.1 ด้านการใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม หมายถึง การนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาใช้ในการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย การนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านทฤษฎีมาใช้ในการปฏิบัติงาน การนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านการปฏิบัติมาใช้ในการปฏิบัติงาน การนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาช่วยแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน การอธิบายให้เพื่อนร่วมงานได้เห็นประโยชน์ของผลการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง และการแนะนำให้เพื่อนร่วมงานทำกิจกรรมตามขั้นตอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

2.1.2 ด้านทักษะการปฏิบัติงาน หมายถึง ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์กร เกี่ยวกับ การปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้อย่างมีคุณภาพ การปฏิบัติงานตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง การเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การพัฒนาเทคนิคหรือวิธีการทำงานให้ดีขึ้น การดัดแปลงหรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การนำวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับการทำงาน และความสามารถปรับปรุงเครื่องจักรหรือวิธีการทำงานให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

2.1.3 ด้านความรับผิดชอบ หมายถึง คุณลักษณะเกี่ยวกับ การให้ความสำคัญกับงานที่รับผิดชอบเป็นอันดับแรก ความเอาใจใส่ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย การทำงานให้เสร็จลุล่วงโดยไม่คำนึงถึงเวลา การเสียสละเวลาส่วนตัวให้กับงาน การรายงานผลการปฏิบัติงาน และการปฏิบัติงานได้สำเร็จลุล่วงตรงเวลา

2.1.4 ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงาน หมายถึง การมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน ประกอบด้วย การปรึกษาหารือกับเพื่อนร่วมงานในการปฏิบัติงาน การเสนอความคิดเห็นกับเพื่อนร่วมงาน การรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน ความสามัคคีกับเพื่อนร่วมงาน และการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

2.2 การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร หมายถึง การประเมินผลที่เกิดขึ้นกับองค์กร อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม ซึ่งประกอบด้วย

2.2.1 ด้านการลดลงของปัญหาในการปฏิบัติงาน หมายถึง การลดปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กร เกี่ยวกับ การลดความเสียหายที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน การลดความเสียหายที่เกิดจากเครื่องจักร การลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน และการลดขั้นตอนที่ยุงยากในการปฏิบัติงาน

2.2.2 ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความสามารถในการบริหารหรือการจัดการในองค์กรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ประกอบด้วย มีการแบ่งหน้าที่การปฏิบัติงานให้กับบุคลากรตามความเหมาะสม มีการจัดจำนวนของบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน มีการประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนงานอย่างต่อเนื่อง และเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานมีเพียงพอต่อความต้องการ

2.2.3 ด้านประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน หมายถึง ผลของการบริหารหรือจัดการในองค์กร ประกอบด้วย มีการกำหนดเป้าหมายหรือแผนในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน มีการกำหนดแนวทางหรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน มีความคล่องตัวในการบริหารงาน และมีการยอมรับจากบุคคลภายนอก

2.2.4 ด้านการลดต้นทุนการผลิต หมายถึง การลดสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายในองค์กร ประกอบด้วย การใช้วัสดุให้เกิดคุณค่าสูงสุด การร่วมมือร่วมใจ ประหยัดในทุกสิ่งทำให้เกิดต้นทุน อัตราชั่วโมงการทำงานล่วงเวลาลดลง อัตราของเสียลดลง และการนำเอาวัสดุคิบบที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กลับมาใช้

2.2.5 ด้านความปลอดภัย หมายถึง การมีมาตรฐานความปลอดภัย มีระบบเตือนภัย มีความสามารถในการควบคุมอุบัติเหตุ และมีความสามารถในการควบคุมอุบัติภัย

3. ผู้ผ่านการฝึกอบรม หมายถึง ผู้บริหาร หัวหน้าช่างเทคนิค และช่างเทคนิค ของบริษัท ทีพีไอ คอนกรีต จำกัด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้รวบรวมรายละเอียดและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยต่างๆ โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

2.1 การประเมินผลกระทบ

- 2.1.1 ผลกระทบของโครงการ
- 2.1.2 ความหมายของการประเมิน
- 2.1.3 การประเมินโครงการด้านผลกระทบ
- 2.1.4 แนวทางในการประเมินผลกระทบ
- 2.1.5 การประเมินโครงการฝึกอบรมตามแนวคิดของ Kirkpatrick

2.2 หลักการเกี่ยวกับการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)

- 2.2.1 ประวัติของ การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม
- 2.2.2 วิวัฒนาการของการบำรุงรักษา
- 2.2.3 แนวคิดของการทำกิจกรรมการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม
- 2.2.4 เป้าหมายการทำกิจกรรม การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม
- 2.2.5 การสูญเสีย (Losses)
- 2.2.6 แพลตเส้าหลักของการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม
- 2.2.7 ขั้นตอนการทำกิจกรรมการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม

2.3 โครงการฝึกอบรมหลักสูตรการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)

- 2.3.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- 2.3.2 หลักการและเหตุผล
- 2.3.3 วัตถุประสงค์
- 2.3.4 เนื้อหาของหลักสูตร
- 2.3.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การประเมินผลกระทบ

2.1.1 ผลกระทบของโครงการ

การประเมินผลกระทบของโครงการ เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลสรุปเมื่อสิ้นสุดโครงการ ในระยะเวลาใดเวลาหนึ่งๆ และผลกระทบที่แท้จริงจะต้องสัมพันธ์กับผลผลิตที่ได้รับจาก

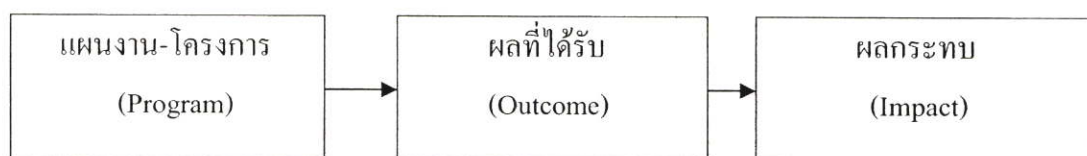
โครงการก่อนด้วยดั่งที่ Grade (1983 อ้างใน ชลทิศย์ เขี่ยมสำอางค์. 2530 : 45-46) ได้จำแนกผลของโครงการออกเป็น 3 ประเภทโดยใช้ระยะเวลาของการดำเนินงานเป็นหลักคือ ผลผลิต ผลที่ได้รับ และผลกระทบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลผลิต (Output) เป็นผลของโครงการในช่วงเวลาที่มีการดำเนินโครงการเสร็จสิ้นลง ตัวอย่างผลผลิตของโครงการอ่านออกเขียนได้ คือ จำนวนผู้เรียนที่ได้ลงทะเบียนไว้ อัตราการมาเรียน คะแนนการวัดก่อนและหลังเรียน ซึ่งดังกล่าวเน้นว่ามีอะไรเกิดขึ้นกับผู้เรียนมากกว่าจะวัดว่าอะไรเกิดขึ้นกับโครงการ

ผลที่ได้รับ (Effect) เป็นผลของโครงการในช่วงเวลาที่ห่างออกไป ตัวอย่างเช่น ผลของโครงการอ่านออกเขียนได้หมายถึงจำนวนหรืออัตราของคนที่มีความสามารถในการอ่านเพิ่ม ขึ้น การเริ่มอ่านหนังสือพิมพ์ การเริ่มอ่านหนังสือคู่มือการเกษตร การอ่านหนังสือให้ลูกฟังและลักษณะอื่นๆ ที่แสดงให้เห็นว่า การที่ประชาชนเข้าร่วมในโครงการจะทำให้เขาพัฒนาไปในทิศทางตามที่กำหนดไว้ในโครงการ

ผลกระทบ (Impact) เป็นผลของโครงการในช่วงระยะเวลาที่จะยาวนานออกไปบางครั้งผลกระทบจะเกิดขึ้นต่อเมื่อโครงการสิ้นสุดลงไปแล้ว และเป็นผลของโครงการที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคลและชุมชน ตัวอย่าง ผลกระทบของโครงการอ่านออกเขียนได้ คือ การปฏิบัติงานของเกษตรกรที่เปลี่ยนแปลงไปอันเนื่องมาจากผลการอ่านของเกษตรกร

นอกจากนี้การประเมินผลกระทบจะต้องมีขั้นตอนสัมพันธ์กับผลที่ได้รับและจากแผนงานและโครงการ ดังภาพที่ 2.1 ประกอบดังนี้ (วีระพล สุวรรณนันต์. 2524 : 64)



ภาพที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลที่ได้รับกับผลกระทบ

ความสัมพันธ์ของโครงการผลที่ได้รับและผลกระทบเรียกว่าการประเมินผลกระทบนั่นคือผลกระทบจะเกิดขึ้นได้นั้นจะต้องมีผลที่ได้จากการดำเนินโครงการก่อน

Katz (1978 อ้างในการกีฬาแห่งประเทศไทย สำนักนายกรัฐมนตรี. 2545: 49) ให้ขอบเขตคำว่าผลที่ได้รับ(Outcome) จากโครงการฝึกอบรมว่าเป็นพฤติกรรมที่ได้จากการจัดการของโครงการเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดผลตามที่ต้องการ ได้แก่ ความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ได้จากการฝึกอบรม ส่วนผลกระทบจะกล่าวถึงผลของโครงการต่างๆไปมากกว่าซึ่งสามารถแยกออกมาจากผลที่ได้รับอย่างเด่นชัดและต้องสอดคล้องกับสิ่งที่คาดหวังในโครงการการวัดผลกระทบของโครงการจะต้องพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในตัวประชากรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายโดยตรงและโดยอ้อม

โกวิท ประวาลพุกษ์(2513 : 11) ได้กล่าวถึงผลกระทบของโครงการว่าเป็นขั้นตอนของ

การประเมินที่จัดทำเมื่อสิ้นสุดโครงการในลักษณะรวบยอดโดยส่วนใหญ่จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับการประเมินเมื่อเริ่มต้นโครงการ ในส่วนของการประเมินสภาพแวดล้อมนั้นจำเป็นต้องสำรวจสภาพแวดล้อมเดิมเพื่อตรวจสอบว่าสิ่งใดบ้างที่เปลี่ยนแปลงถ้าในช่วงเวลาดำเนินการไม่มีเหตุการณ์สำคัญๆที่มีผลต่อความเปลี่ยนแปลงนั้นแล้วก็ย่อมยึดถือได้ว่าความเปลี่ยนแปลงนั้นเกิดจากโครงการซึ่งเป็นผลกระทบของโครงการนั่นเอง

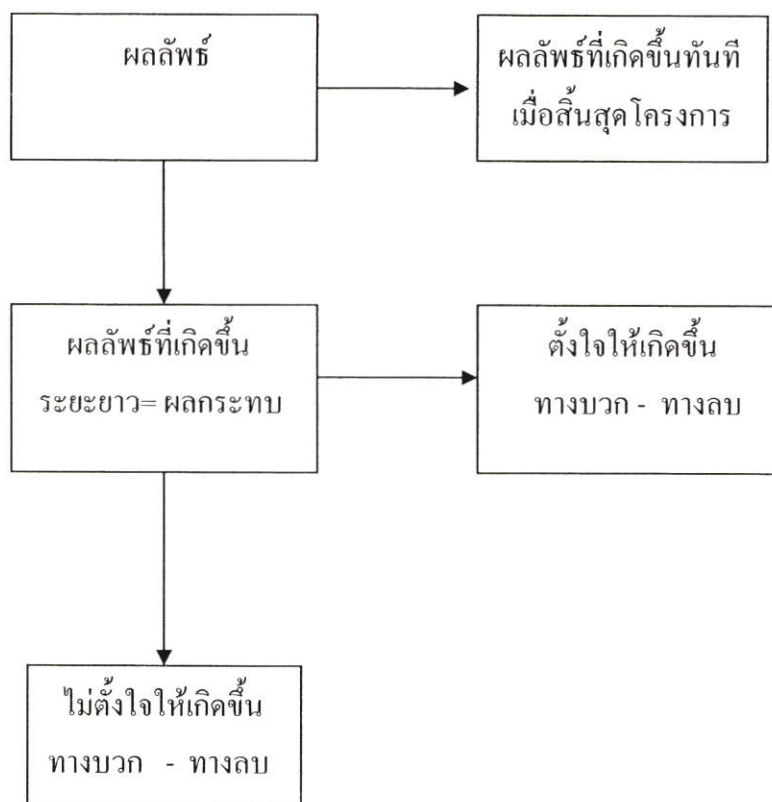
นิตา ชูโต (2527: 31-39) กล่าวว่า การประเมินผลกระทบของโครงการ จัดได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญประการหนึ่งของการประเมิน ที่มีบทบาทสำคัญต่อการวางแผน และเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจของฝ่ายบริหารเพื่อดำเนินโครงการพร้อมทั้งปรับและขยายกิจกรรม หรือโครงการให้ตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายให้มากยิ่งขึ้น

เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี (2542 : 270) กล่าวว่า คำว่า ผลกระทบเป็นกระบวนการในการตัดสินใจคุณค่าของผลของโครงการที่เกิดขึ้นในระยะยาว และเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับข่าวสารสำคัญเกี่ยวกับผลกระทบนั้นๆ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการ

ทวีป ศิริรัศมี (2544: 128) กล่าวว่า การประเมินผลกระทบเป็นการประเมินผลที่เกิดขึ้นสืบเนื่องจากผลของโครงการ ซึ่งไม่ได้กำหนดในวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของโครงการ ส่วนหนึ่งเป็นผลที่คาดว่าจะได้รับในระยะยาว ภายหลังจากโครงการเสร็จสิ้นลง แต่อีกส่วนหนึ่งเป็นผลที่ไม่ได้คาดหวังไว้ก่อน ทั้งทางบวกและทางลบ

สมพร แสงชัย และสุนทร เกิดแก้ว (อ้างในจินตนา อินทร์พรหม.2536 : 10) ได้กล่าวถึงผลกระทบว่าเป็นผลของการดำเนินงานในช่วงระยะเวลาที่ยาวนานออกไปบางครั้งผลกระทบอาจเกิดขึ้นต่อเมื่อได้จบหรือสิ้นสุดการดำเนินงานนั้นๆ ไปช่วงหนึ่งแล้ว และเป็นผลที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคลและชุมชน เช่น การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการปฏิบัติงานทางการเกษตร ซึ่งมีผลมาจากการอ่านเอกสารหรือหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร หรือการมีส่วนร่วมกับประชาชนเกี่ยวกับประเพณีและวัฒนธรรมเป็นผลมาจากการฝึกอบรมหรือการแนะนำให้มีการรวมกลุ่ม เป็นต้น นอกจากนี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจเกิดขึ้นโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลกระทบหรือความสำคัญเหล่านี้ อาจเป็นผลทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การบริหารหรือทางนิเวศวิทยาก็ได้

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2528: 41-46) ได้กล่าวถึงผลกระทบของโครงการว่าเป็นกระบวนการก่อให้เกิดสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจในคุณค่าของโครงการ ผู้ตัดสินใจจำเป็นต้องมีสารสนเทศเกี่ยวกับผลกระทบของโครงการนั้นๆ ว่าโครงการก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ถาวรระยะยาวสมเจตนาหรือไม่ของโครงการหรือไม่และเป็นผลที่เกิดขึ้นในระยะยาว ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่มุ่งมั่นต้องการให้เกิดขึ้นหรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจ นอกจากนี้ผลกระทบยังแบ่งได้ตามทิศทางเป็นผลกระทบทางบวกกับผลกระทบทางลบ โดยแสดงภาพที่ 2.2 ประกอบดังนี้



ภาพที่ 2.2 แสดงความหมายประเภทการประเมินผลกระทบของโครงการ

พิตร ทองชั้น (2545 : 84) กล่าวว่า การประเมินผลกระทบจากการปฏิบัติการซึ่งมีทั้งสิ่งที่คาดหวังและไม่คาดหวัง ซึ่งเป็นไปได้ทั้งผลบวกและผลลบ ซึ่งการประเมินอาจจะติดตามไปอีกระยะหนึ่งหลังจากโครงการเสร็จสิ้นลง

ศิริชัย กาญจนวาสี (2547 อ่างในทิวทัศน์ มณีโชติ. 2542 : 13-15) ได้กล่าวไว้ว่าเป็นผลลัพธ์ (Outcome) ที่เป็นผลภายนอก (External Effect) หรือผลกระทบ (Impact) ที่เกิดจากผลผลิต (Output) หรือผลของโครงการ และกล่าวไว้อีกว่าเป็นผลที่ได้จากโครงการทั้งในส่วนที่คาดหวังและไม่ได้อาจเป็นผลทั้งทางบวกและทางลบความเห็นดังกล่าวพิจารณาผลกระทบของโครงการ นอกจากมิติของเวลาและความต่อเนื่อง แล้วยังพิจารณาทิศทางของผลกระทบว่ามีทั้งผลกระทบทางบวกและผลกระทบทางลบ จุดนี้ชี้ให้เห็นความแตกต่างของผลกระทบกับผลของโครงการคือผลของโครงการ โดยเฉพาะผลตามวัตถุประสงค์จะพิจารณาทางบวกอย่างเดียว แต่ผลกระทบของโครงการหมายถึงผลทั้งหมด

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า ผลกระทบของโครงการนั้นเป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในระยะยาว เป็นผลต่อเนื่องจากผลของโครงการ ซึ่งอาจเป็นผลลัพธ์ที่ตั้งใจให้เกิดขึ้น หรือเป็นผลลัพธ์ที่ไม่ได้ตั้งใจให้เกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ ผลที่เกิดขึ้นอาจเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม และผลดังกล่าวของโครงการจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นสารสนเทศเพื่อให้ผู้บริหารตัดสินใจจะยุติโครงการหรือดำเนินโครงการต่อไป โดยผลที่เกิดขึ้นจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงในตัวบุคคล ชุมชนและสังคม

2.1.2 ความหมายของการประเมิน

กล่าวว่าการประเมินโครงการ เมื่อพิจารณาตามคำศัพท์แล้วจะประกอบด้วยคำสำคัญ 2 คำ คือ การประเมิน และโครงการในปัจจุบันนักการศึกษาและนักพัฒนามีความคุ้นเคยกับคำทั้ง 2 นี้ แต่ก็ที่น่าประหลาดใจที่ว่า ถ้าจะให้มีการอธิบายหรือสาธยายรายละเอียดในเรื่องนี้ ท่านที่เคยคิดว่ารู้และเข้าใจก็จะพบว่า ตนเองยังมีความสับสนและขาดความเข้าใจในเรื่องนี้อย่างชัดเจนทั้ง ๆ ที่เมื่อกล่าวถึงคำว่า การประเมินเป็นเรื่องที่ทุกคนได้สัมผัส ได้เกี่ยวข้อง และได้ใช้ในชีวิตประจำวันจนอาจกล่าวได้ว่าความคิดในเรื่องของการประเมินการเปรียบเทียบ และการตัดสินใจเป็นกระบวนการที่มนุษย์ต้องใช้อยู่ตลอดเวลา แต่สำหรับการประเมินที่นำมาใช้ในการพัฒนาโครงการนั้นมีความหมายที่ลึกซึ้งไปกว่าการประเมินที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้นักวิชาการทั้งหลายก็มองว่าการประเมินที่แตกต่างกันออกไป ดังนี้

Alkin (1969:2-7) การประเมิน หมายถึง กระบวนการของการกำหนดขอบเขตของการตัดสินใจ การเลือกข้อมูลที่เหมาะสม วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการเขียนรายงาน การสรุปข้อมูลเหล่านั้นเพื่อให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจได้ใช้เป็นแนวทางในการเลือกแนวทางปฏิบัติต่าง ๆ

Bholal (1967:164) การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่จัดทำขึ้นเพื่อการตรวจสอบ ประสิทธิภาพอย่างมีระบบโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการรักษาหรือดำรงไว้ของการกระทำ หรือเพื่อการปรับปรุงให้ดีขึ้น

Couvert (1979:168) การประเมิน มิได้มีความหมายจำกัดอยู่แต่เพียงการกำหนดคุณค่าหรือความสำคัญ แต่ยังมีความหมายครอบคลุมถึงการพรรณนา การอธิบาย การวิเคราะห์ และการเปรียบเทียบ เพื่อการทำความเข้าใจในสิ่งนั้นด้วย

Fink & Koscoff (1978:97) การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจคุณค่าของโครงการใดโครงการหนึ่ง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการหาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมาย กิจกรรม ผลผลิต ผลกระทบ และค่าใช้จ่ายของโครงการ

Cronbach (1963 อ้างใน สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ 2531:34) การประเมิน หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการทางการศึกษา

Scriven (1967:39,83) การประเมิน หมายถึง กิจกรรมที่ประกอบด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติโครงการ ซึ่งการประเมินมี 2 ลักษณะ คือ

1. การประเมินผลย่อย (Formative Evaluation) เป็นการประเมินโครงการในขณะที่กำลังดำเนินการอยู่ โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อการปรับปรุงโครงการให้ดีขึ้น
2. การประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เป็นการประเมินผลที่เกิดจากโครงการเพื่อการสรุปรวมทั้งหมดและทำเมื่อโครงการกำลังจะสิ้นสุดหรือเมื่อได้สิ้นสุดแล้ว

Stake (1967:523) การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งอันประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ 4 อย่างด้วยกันคือ

1. การกำหนดเป้าหมายและจุดมุ่งหมาย ได้แก่ การตั้งคำถาม สภาพที่ปรารถนา หรือที่คาดหวัง คืออะไร

2. การตรวจสอบผลการกระทำ ได้แก่ การตอบคำถามที่ว่าสภาพที่เป็นจริงคืออย่างไร

3. การเปรียบเทียบสิ่งที่เกิดขึ้นจริงกับสภาพที่คาดหวัง เพื่อตรวจสอบดูว่ามีความแตกต่างเกิดขึ้นระหว่างสภาพที่คาดหวังกับสถานที่เกิดขึ้นจริงหรือไม่อย่างไร

4. การตัดสินผลของการเปรียบเทียบสภาพทั้ง 2 อย่างดังกล่าวข้างต้น

Suchman.(1967:186) การประเมิน(Evaluation) มีความหมายใกล้เคียงกับคำว่าAssessment, Appraisal และ Judgment หมายถึง กระบวนการของการกำหนดคุณค่า หรือปริมาณของความสำเร็จ ที่มีต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน การดำเนินการดังนี้คือ

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายการประเมิน
2. การกำหนดเกณฑ์เพื่อใช้ในการตรวจสอบความสำเร็จ
3. การกำหนดและการอธิบายระดับของความสำเร็จ
4. การรายงานผลและข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินการต่อไป

Sutfflebeam (1968 อ้างใน สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ 2531:32) การประเมิน หมายถึง กระบวนการของการพรรณนา การเก็บรวบรวม และการจัดเตรียมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจในการแสวงหาแนวทางเลือกที่เหมาะสม

Worthen & Sander. (1973:371) การประเมิน หมายถึง กระบวนการของการกำหนดคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งอันประกอบด้วยวิธีการของการหาข้อมูล เพื่อใช้ในการตัดสินคุณค่าผลผลิตวิธีการ จุดมุ่งหมาย และประโยชน์ที่ได้จากโครงการ

Tyler. (1942:492-501) การประเมิน หมายถึง กระบวนการเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการกระทำหรือสิ่งที่เกิดขึ้นกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544:153) การประเมิน หมายถึง กระบวนการให้ได้มาซึ่งสารสนเทศเกี่ยวกับความก้าวหน้าของโครงการและความสำเร็จของโครงการอันเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงคุณค่าของโครงการ กล่าวคือ เป็นเครื่องแสดงว่าโครงการได้ดำเนินไปแล้วได้ผลตามวัตถุประสงค์ของโครงการมากน้อยเพียงใด ตลอดจนในอนาคตควรจะดำเนินการอย่างไรซึ่งเป็นการพิจารณาคุณค่าโดยใช้ผลงานในอดีต และพิจารณาถึงศักยภาพและทางเลือกในการดำเนินงานในอนาคต

ศิริชัย กาญจนวาสี(2547:56) การประเมินเป็นกระบวนการอย่างหนึ่งทางสังคมซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักอยู่ที่การตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ประเมินเพื่อมุ่งไปสู่จุดมุ่งหมายของการพัฒนาคุณค่า

สรุปได้ว่า การประเมิน หมายถึง กระบวนการกำหนดคุณค่า ความสำคัญ ของสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจของผู้บริหารว่าจะดำเนินโครงการต่อไปหรือยุติโครงการ

2.1.3 การประเมินโครงการด้านผลกระทบ

ผลกระทบ เป็นผลของโครงการซึ่งเกิดขึ้นในระยะยาวหรือในระยะหนึ่งหลังจากที่โครงการนั้นๆ ได้สิ้นสุดลงแล้ว โดยครอบคลุมถึงผลที่โครงการตั้งใจจะให้เกิดขึ้น และผลที่เกิดขึ้นโดยมิได้คาดหมายมาก่อนด้วย ผลดังกล่าวนี้ยังหมายรวมถึงผลที่เกิดขึ้นและกระทบโดยตรงต่อบริบทที่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับโครงการ หรือที่เรียกกันว่า ผลกระทบทางตรง ตลอดจนผลที่เกิดขึ้นและกระทบต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ในวงกว้างซึ่งไม่ได้เกี่ยวข้องกับโครงการนั้นๆ หรือที่เรียกว่า ผลกระทบทางอ้อม ผลกระทบในความหมายที่สองนี้มีขอบเขตแคบกว่าความหมายแรก

จากความหมายของคำว่าผลกระทบ ดังที่กล่าวมาข้างต้น จึงอาจให้นิยามความหมายของการประเมินผลกระทบได้ว่า เป็นกระบวนการในการตัดสินใจคุณค่าของผลของโครงการที่เกิดขึ้นในระยะยาว และเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้รับข่าวสารสำคัญเกี่ยวกับผลกระทบนั้นๆ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการ จุดมุ่งหมายสำคัญในการประเมินผลกระทบก็คือ ต้องการทราบว่า นอกเหนือจากผลของโครงการที่อาจเกิดขึ้นในระยะต่างๆ ระหว่างการดำเนินโครงการ และผลที่เกิดขึ้นทันทีหลังจากโครงการนั้นสิ้นสุดลงแล้ว โครงการดังกล่าวยังมีส่วนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบริบทและสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้บ้างหรือไม่ และอย่างไร การประเมินผลกระทบจึงถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญของการประเมินผลผลิตของโครงการ และเป็นส่วนสำคัญที่บ่งบอกถึงคุณค่าอย่างแท้จริงของโครงการได้เป็นอย่างดี คำถามสำคัญที่มักเกิดขึ้นก็คือ จะแน่ใจได้อย่างไรว่าการเปลี่ยนแปลงบริบทหรือสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องนั้น เป็นผลกระทบจากโครงการนั้นอย่างแท้จริง ในประเด็นนี้นักประเมินผลกระทบบางกลุ่มจะให้ความสนใจแต่เพียงว่า ถ้าสามารถแสดงให้เห็นได้ว่าบริบทหรือสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น มีส่วนที่เกิดจากการดำเนินโครงการก็เป็นการเพียงพอแล้ว ในขณะที่นักประเมินบางกลุ่มพยายามแสวงหารูปแบบของการประเมินที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้ข่าวสารที่ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นที่พอใจของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย อย่างไรก็ตาม เป็นการยากที่จะประเมินผลกระทบที่แท้จริงของโครงการที่กระทบต่อบริบท และสภาพแวดล้อมดังกล่าว โดยธรรมชาติแล้วสังคมมักมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อองค์ประกอบใดๆ ของสังคมนั้นเปลี่ยนไป ดังนั้นการประเมินผลกระทบน่าจะสรุปได้เพียงว่าบริบทและสภาพแวดล้อมนั้น ต้องเปลี่ยนไปเพราะมีสาเหตุมาจากสิ่งใดบ้าง และโครงการที่จัดทำขึ้น มีส่วนเปลี่ยนแปลงดังกล่าวบ้างหรือไม่ ซึ่งนับว่าเป็นลักษณะของการบรรยายสภาพที่เกิดขึ้นเท่านั้น

2.1.4 แนวทางในการประเมินผลกระทบ

รูปแบบหรือแบบจำลองของการประเมินผลกระทบนั้น ยังไม่ได้รับการพัฒนาจนถึงขั้นเป็นที่ยอมรับกัน โดยทั่วไปในลักษณะที่จะนำมาใช้ได้เหมือนกับสูตรสำเร็จรูป นักประเมินจึงมักแสวงหาเทคนิคเฉพาะที่เหมาะสมกับผลกระทบ ซึ่งคนต้องการประเมินในแต่ละครั้ง อย่างไรก็ตาม

เทคนิคการติดตามผล มักเป็นเทคนิคที่นิยมใช้กันมากในการประเมินผลกระทบในยุคปัจจุบัน หากพิจารณาขั้นตอนที่สำคัญอันเป็นแนวทางของการประเมินผลกระทบโดยทั่วไป จากเทคนิคการติดตามผลดังกล่าวก็อาจสรุปได้เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดและนิยามผลกระทบของโครงการ เป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญที่สุด และถือได้ว่าเป็นขั้นที่ยากที่สุดสำหรับการประเมินผลกระทบ ถ้าเปรียบเทียบกับงานวิจัยโดยทั่วไป ขั้นตอนนี้ อาจเทียบได้กับขั้นตอนของการกำหนดประเด็นและขอบเขตของปัญหา ตลอดจนตัวแปรต่าง ๆ ที่จะทำการวิจัย นักประเมินจะต้องกำหนดให้ได้ว่า ผลกระทบของโครงการที่จะประเมินนั้นมีอะไรบ้าง แต่ละส่วนมีความหมายอย่างไร หากการกำหนดผลกระทบที่ต้องการประเมินมีลักษณะครอบคลุมอย่างเพียงพอแล้ว จะเป็นหลักประกันในขั้นต้นได้ว่า การประเมินผลกระทบสำคัญครั้งนี้จะมีประโยชน์มากในทางปฏิบัติ และเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจถูกต้องตรงกัน ผลกระทบที่กำหนดขึ้นนั้นจะต้องมีการนิยามให้ชัดเจนด้วย

ในการกำหนดผลกระทบของโครงการ มักพิจารณาจากจุดหมายปลายทางของโครงการ นั้น เป็นสำคัญ นักประเมินต้องวิเคราะห์จุดหมายปลายทางของโครงการอย่างละเอียด โดยอาศัยประสบการณ์ส่วนตัวของนักประเมิน รวมทั้งจากความคิดเห็น ตลอดจนความคาดหวังของผู้ที่เกี่ยวข้องในระดับต่าง ๆ ด้วย จุดนี้เป็นจุดสำคัญที่บ่งบอกถึงคุณภาพเบื้องต้นของผลการประเมินที่จะได้รับ นักประเมินที่มีประสบการณ์ซึ่งมีความเชี่ยวชาญทั้งเทคนิคการประเมินและเรื่องราวในเชิงเนื้อหาของโครงการนั้น ๆ มักจะประสบความสำเร็จในการกำหนดและนิยามผลกระทบของโครงการมากกว่านักประเมินที่ขาดประสบการณ์และทักษะในเรื่องดังกล่าว

2. เลือกเทคนิควิธีเพื่อนำมาใช้ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อได้กำหนดและนิยามผลกระทบของโครงการ ไว้อย่างครอบคลุมและชัดเจนแล้ว นักประเมินจะเลือกเทคนิควิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการประเมินนั้น ๆ มาใช้ ตัวอย่างเทคนิคที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่ การประยุกต์ใช้เทคนิคการประเมินแบบอิสระ คือไม่ยึดวัตถุประสงค์เป็นหลักแต่เพียงอย่างเดียว (Goal-Free Evaluation) ในการเก็บข้อมูลภาคสนาม เป็นต้น

3. กระบวนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยดำเนินการจริงตามแนวทางที่กำหนดไว้ในแผนของการประเมิน นักประเมินพึงระลึกเสมอว่า ถ้าสามารถดำเนินการตามรูปแบบที่กำหนดไว้ได้ทุกประการ ย่อมจะได้รับข่าวสารเกี่ยวกับผลกระทบตามที่มุ่งหวังไว้โดยครบถ้วน ซึ่งเป็นสิ่งที่พึงปรารถนาของนักประเมิน แต่โดยทั่วไปแล้วในทางปฏิบัติจริง มักจะมีส่วนที่แตกต่างไปจากแผนซึ่งวางไว้เดิม จนบางครั้งอาจต้องเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการประเมินโดยสิ้นเชิงเลยก็ได้ ทั้งนี้เนื่องจากไม่ได้คาดคิดถึงอุปสรรคบางประการไว้ก่อน ดังนั้น นักประเมินไม่ควรยึดมั่นถือมั่นในรูปแบบที่วางไว้อย่างเคร่งครัดจนเกินไป เพราะความยืดหยุ่นและความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของนักประเมินเท่านั้นที่ทำให้การประเมินประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี

4. การสรุปผลการประเมิน ดังได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อที่ 2 ว่าเป็นการยากที่จะประเมินผลกระทบอย่างแท้จริงของโครงการที่มีต่อบริบทหรือสภาพแวดล้อม ดังนั้น ในการสรุปผลการ

ประเมิน นักประเมินจะต้องไม่สรุปผลเกินจากข้อมูล เพราะจะทำให้ นำผลการประเมินไปใช้อย่างไม่ถูกต้องได้ โดยทั่วไปแล้วผลสรุปจากการประเมินผลกระทบของโครงการ ควรมีลักษณะเป็นการเสนอข้อวิจารณ์เกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งเหตุผลที่เป็นไปได้ทั้งหมดอย่างครบถ้วน โดยอาจจะระบุมุมความคิดเห็นของผู้ประเมินไว้ด้วยก็ได้ การสรุปผล ควรมุ่งให้ผู้เกี่ยวข้องมีข่าวสารอย่างเพียงพอสำหรับพิจารณาตัดสินใจคุณค่าของผลกระทบต่าง ๆ ดังกล่าวมากกว่าที่นักประเมินจะเป็นผู้พิจารณาตัดสินคุณค่าเสียเอง

2.1.5 การประเมินโครงการฝึกอบรมตามแนวคิดของ Kirkpatrick

Kirkpatrick ได้เสนอแนวทางการประเมินผลการฝึกอบรมสามารถทำได้ใน 3 ระดับ ตามลักษณะการพิจารณาโครงการฝึกอบรม ระดับที่ 1 สนใจประสิทธิภาพทั้งหมดของโครงการฝึกอบรมโดยส่วนรวม คือประเมินปัจจัยนำเข้า (Input) หรือที่เรียกว่า การประเมินความพร้อมในการฝึกอบรม ประเมินโครงการอบรม (Program) ทั้งก่อนและสิ้นสุดการฝึกอบรม ซึ่งเรียกว่าการประเมินกระบวนการ (Process) และการประเมินผลผลิต (Product) ของโครงการซึ่งประกอบด้วยผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impact) ของโครงการฝึกอบรมด้วย ระดับที่ 2 เป็นการพิจารณาประสิทธิภาพของโครงการฝึกอบรมย่อยของโครงการหนึ่งในแผนทั้งหมด หรือโครงการแม่บท คำถามในเชิงปริมาณ คือ โครงการฝึกอบรมย่อยนั้นมีประสิทธิภาพอย่างไร ระดับที่ 3 ประเมินจากการพิจารณาส่วนใดส่วนหนึ่งของโครงการฝึกอบรม เช่น ประเมินเฉพาะการวางแผนก่อนจัดการฝึกอบรม ประเมินเฉพาะผลลัพธ์ของการฝึกอบรม นอกจากนี้ Kirkpatrick ได้เสนอแนวทางการประเมินโครงการฝึกอบรมทั่วไปไว้ 4 ด้าน ดังนี้

1. การประเมินปฏิกิริยา (Reaction)

การประเมินปฏิกิริยามีวัตถุประสงค์ที่จะให้รู้ว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความรู้สึกอย่างไรต่อการฝึกอบรม เช่น ผู้เข้ารับการฝึกอบรมพอใจหรือไม่ พอใจต่อสิ่งที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับจากการฝึกอบรมมากน้อยเพียงใด หลักสูตรหรือเนื้อหาสาระถูกต้องตรงกับที่ ต้องการและเป็นที่น่าสนใจหรือไม่ ชอบวิธีการสอนแบบไหน อบรมแบบใด สัดส่วนของการบรรยาย และอภิปรายเป็นอย่างไร ฉะนั้นผู้ประเมินต้องกำหนดว่าต้องการถามอะไร แล้วตั้งคำถามในสิ่งนั้น และในตอนท้ายควรมีคำถามแบบปลายเปิด (Open-Ended) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แสดงความคิดเห็นให้ตรงกับที่ต้องการ

2. การประเมินการเรียนรู้ (Learning)

มีวัตถุประสงค์เพื่อจะให้รู้ว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้รับความรู้และทักษะอะไรบ้าง มีทัศนคติอะไรบ้างที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ความรู้ ทักษะ และทัศนคติด้านแต่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานอันสำคัญที่จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

3. การประเมินพฤติกรรม (Behavior)

มีวัตถุประสงค์เพื่อให้รู้ว่าเมื่อได้รับการฝึกอบรมไปแล้วผู้เข้ารับการฝึก อบรมได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานไปในทิศทางที่พึงประสงค์หรือไม่ การประเมินผลในขั้นนี้ นับว่ายาก และใช้เวลามากเพราะต้องออกไปติดตามประเมินผลในสถานที่ทำงานจริงของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งจะมีคำถามอยู่หลายข้อที่ผู้ประเมินจะต้องตอบให้ได้ เช่น ควรจะออกไปประเมินผลเมื่อไร ควรเก็บข้อมูลจากใครจึงจะเชื่อถือได้มากที่สุด เป็นต้น

4. การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดต่อองค์การ (Results)

มีวัตถุประสงค์ เพื่อจะให้รู้ว่าในที่สุดแล้ว การฝึกอบรมได้ก่อให้เกิดผลดีต่อหน่วยงานอย่างไรบ้างซึ่งนับว่าเป็นการประเมินผลที่ยากที่สุดเพราะในความเป็นจริงนั้นมีตัวแปรอื่นๆอีกมากมายนอกเหนือจากการฝึกอบรมที่มีผลต่อองค์การ และตัวแปรเหล่านั้นยากต่อการควบคุม ฉะนั้นการที่องค์การประสบความสำเร็จไม่ได้หมายความว่ามาจากผลของการฝึกอบรมเพียงอย่างเดียว

การประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัท ทีพีไอ คอนกรีต จำกัด ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้กรอบแนวความคิดของKirkpatrick โดยจะประเมินส่วนใดส่วนหนึ่งของโครงการ (อ้างในสำราญ มีแจ้ง. 2544: 157,163 – 165; ศิริชัย กาญจนวาสี.2547 : 218-220) โดยจะประเมินผลกระทบในด้านพฤติกรรม(Behavior)และผลกระทบในด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การ(Results) ส่วนการประเมินปฏิกิริยา(Reaction) และการประเมินการเรียนรู้(Learning) นั้น ไม่สามารถนำมาประเมินผลกระทบได้เพราะเป็นการประเมินในระหว่างการดำเนินโครงการ ซึ่งยังไม่เสร็จสิ้นโครงการ

2.2 หลักการเกี่ยวกับการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)

2.2.1 ประวัติของการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม

TPM ได้รับการพัฒนาขึ้นในประเทศญี่ปุ่นเป็นครั้งแรกเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2514 หรือ ค.ศ.1971 โดย วิศวกรชื่อ เซอิจิ นากาจิม่า ซึ่งเป็นผู้พัฒนาเทคนิค TPM ขึ้นมาในบริษัท Nippon Denso โดยใช้พื้นฐานจากเทคนิคการบำรุงรักษาทีผล หรือ Productive Maintenance (Preventive Maintenance + Corrective Maintenance + Maintenance Prevention) ผสมผสานกับเทคนิคสำคัญอื่น ๆ ซึ่งเรียนรู้มาจากประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 เช่น Breakdowns Maintenance, Reliability and Maintainability Engineering, Life Cycle Cost, Zero Defects, Operator-Assisted Maintenance และ Task Forces (Task Teams) ซึ่งมีการใช้เทคนิคเหล่านี้อย่างแพร่หลายในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในเวลานั้น

ตลอดระยะเวลา 20 ปี ที่เปลี่ยนระบบการทำงานจาก Breakdowns (Reactive) Maintenance มาเป็น Preventive Maintenanceแบบอเมริกา เซอิจิ นากาจิม่าได้เรียนรู้ว่าระบบบำรุงรักษาที่เน้น

การปรับปรุงเครื่องจักร และเทคนิคการซ่อมบำรุงที่ทันสมัย ก็ยังไม่สามารถสร้างความเป็นเลิศให้องค์การไปสู่จุดที่มีเครื่องจักรเสียเป็นศูนย์ (Zero Breakdowns) และของเสียเป็นศูนย์ (Zero Defects) ได้ ในขณะที่ประเทศญี่ปุ่นกำลังพัฒนาประเทศอย่างรวดเร็วก้าวไปสู่ยุคของระบบควบคุมอัตโนมัติ เครื่องจักรใช้เทคนิคทันสมัย และซับซ้อนความเร็วสูง แต่การบริหารจัดการยังไม่ได้เป็น Automation กลับมีปัญหาเครื่องจักรเสียอยู่เหมือนเดิม ทำให้เกิดความต้องการในการซ่อมบำรุง (PM) มีมากและยังต้องให้พนักงานคอยควบคุมเครื่องจักรอยู่ตลอดเวลา เพื่อแก้ไขปัญหาเวลาเครื่องจักรเสียหรือผลผลิตของเสียออกมา

เซอิจิ นากาจิม่า ได้สังเกตพบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ของเครื่องจักรเสีย 80% คือความผิดปกติเล็กน้อยที่เกิดขึ้นในการทำงานประจำวันซึ่งช่างซ่อมบำรุงไม่มีเวลามากพอในการตรวจสอบและแก้ไขได้ทันทีทั้งหมด ผู้บริหารของ Nippon Denso จึงตัดสินใจให้พนักงานฝ่ายผลิต ทำหน้าที่บำรุงรักษาเครื่องจักรประจำวัน (Daily Maintenance) และช่างซ่อมบำรุงทำงานด้านการบำรุงรักษาตามระยะเวลา (Preventive Maintenance) และปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการใช้งาน (Corrective Maintenance) ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องจากการออกแบบ เพื่อพัฒนาเครื่องจักรใหม่ที่ไม่มีการเสีย (Maintenance Prevention) จึงเกิดระบบการบำรุงรักษาที่ผล หรือ Productive Maintenance ขึ้นเป็นครั้งแรกในขณะนั้น Nippon Denso มีการทำกิจกรรม QC Circles โดยพนักงานทุกคนมีส่วนร่วมอยู่แล้ว ดังนั้นพนักงานจึงมีหัวข้อในการการปรับปรุงงานอีกอย่างหนึ่งคือ การบำรุง รักษาเครื่องจักรด้วย Productive Maintenance ซึ่งได้กลายเป็นหัวใจสำคัญของ TPM คือการที่พนักงานฝ่ายผลิตรับผิดชอบการบำรุงรักษาประจำวัน ค้นหาปัญหา และแก้ไขความผิดปกติเล็กๆ น้อยๆ เหล่านั้น โดยผ่านการบริหารแบบกิจกรรมกลุ่มย่อย โดยเชื่อมั่นในความสามารถของพนักงาน และเชื่อว่าความสำเร็จสามารถเกิดขึ้นได้ด้วยการมีส่วนร่วม ในการปรับปรุงงานของพนักงานทุกคน และเรียกว่า “Total – member – participation PM” หรือ TPM

ดังนั้น Nippon Denso ซึ่งเป็นบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในเครือของ Toyota Group จึงเป็นบริษัทแรกที่มีการใช้ระบบ TPM และได้รับผลสำเร็จอย่างชัดเจน อีกทั้งเป็นบริษัทแรกที่ได้รางวัล PM Excellence Award จากความสำเร็จที่บริษัทได้ดำเนินกิจกรรม TPM จนสามารถลดอัตราของเสีย และการเสียของเครื่องจักรลงเป็นศูนย์ได้ จากนั้น TPM จึงได้แพร่ขยายไปในกลุ่มบริษัทโตโยต้าอย่างรวดเร็ว และส่งผลให้กลุ่มโตโยต้าสามารถจัดการความสูญเสีย และความล่าช้าทุกชนิดที่มาจากเครื่องจักร และสามารถพัฒนาระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี

หลังจากปี ค.ศ.1971 เป็นต้นมา การส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนา ระบบ TPM ขึ้นในองค์กรและโรงงานต่างๆ ก็ดำเนินไปอย่างกว้างขวางทั่วประเทศญี่ปุ่นและครอบคลุมทุกประเภทอุตสาหกรรม ตั้งแต่อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ถึงขนาดเล็ก ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์ และชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกล อุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์ และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงอุตสาหกรรมต่อเนื่องขนาดใหญ่ ได้แก่ โรงไฟฟ้าและก๊าซ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี เคมีและยา พลาสติกและยาง เหล็กและโลหะ อุตสาหกรรมอาหาร เครื่องนุ่งห่ม กระดาษ

ปูนซีเมนต์และเซรามิก โรงพิมพ์ เป็นต้น ส่งผลให้สินค้าอุตสาหกรรมของญี่ปุ่น ได้รับการยอมรับว่าเป็นสินค้าที่มีคุณภาพดี ราคาไม่แพง และเป็นสินค้าที่ใช้งานง่าย ซ่อมง่าย จึงขายดีในตลาดทั่วโลก ปัจจุบันมีบริษัทที่ได้รับรางวัล PM Excellence Award ในญี่ปุ่นมากกว่า 1,000 บริษัท และมีการนำไปปฏิบัติอย่างกว้างขวางในหลายประเทศ

2.2.2 วิวัฒนาการของการบำรุงรักษา

การบำรุงรักษามีวิวัฒนาการมาอย่างต่อเนื่องก็ไม่สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการบำรุงรักษาอย่างใดอย่างหนึ่ง กล่าวคือ ต่อให้มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่ยอดเยี่ยมเพียงใด เราก็ไม่สามารถทิ้งการบำรุงรักษาเมื่อขัดข้อง ได้ หรือต่อให้เราตั้งใจทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเพียงใดก็ไม่ได้ผลอย่างเต็มที่ ถ้าไม่มีการบำรุงแก้ไขปรับปรุง และต่อให้เราไม่เครื่องจักรที่ทำงานง่าย ซ่อมง่าย หรือดูแลง่ายเพียงใด เราก็ยังต้องเสียเวลาถ้าไม่มีการป้องกันการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาที่ผลจึงเป็นการนำเอาการบำรุงรักษาแบบต่างๆมารวมไว้ด้วยกันเพื่อให้มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน มีการบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง การป้องกันการบำรุงรักษาและเมื่อใดที่เกิดเครื่องจักรบกพร่องก็ต้องมีการเตรียมพร้อมที่จะแก้ไขทันที สำหรับวิวัฒนาการในการบำรุงรักษาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมีดังนี้

2.2.2.1 การบำรุงรักษาเมื่อขัดข้อง (Breakdown Maintenance) หรือ BM

การบำรุงรักษาเมื่อขัดข้อง มีองค์ประกอบดังนี้ ระบบการแจ้งเหตุเสียหายพนักงานผู้ใช้เครื่องจะต้องเป็นผู้แจ้งเหตุและวิเคราะห์ความเสียหายเบื้องต้นว่าอาการเสียหายของเครื่องจักรมีลักษณะอาการเป็นอย่างไร เป็นความบกพร่องที่ชิ้นส่วนใด เป็นต้น

1. การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หมายถึง การทำอย่างไรก็ได้ที่ทำให้เครื่องจักรกลับมาทำงานได้เร็วที่สุด
2. การแก้ปัญหาที่สาเหตุในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้เครื่องจักรกลับมาทำงานได้เร็วที่สุด เพียงแค่นั้นยังไม่ถือว่าเป็นการบำรุงรักษาเมื่อขัดข้องที่สมบูรณ์ จะต้องทำการหาสาเหตุที่แท้จริงเพื่อทำการแก้ไขปัญหาให้ถูกต้อง และหาทางป้องกันต่อไป
3. การเขียนรายงานความเสียหาย เป็นการพยากรณ์เวลาการเสียหายในครั้งต่อไป หรือประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา หรือ ที่เรียกว่าการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ หรือ การบำรุงรักษาตามสภาพ

2.2.2.2 การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) หรือ PM

การบำรุงรักษาเชิงป้องกันเป็นการบำรุงรักษาที่พัฒนามาขึ้นจากการบำรุงรักษาเมื่อ

ขัดข้อง เนื่องจากไม่ต้องการให้เครื่องจักรเสียหายในขณะที่ทำการผลิต โดยแบ่งออกเป็น การบำรุงรักษาประจำวัน การบำรุงรักษาตามคาบเวลา และการกำหนดเวลาหยุดซ่อม หรือเปลี่ยนอะไหล่ก่อนที่จะเกิดการเสียหายของชิ้นส่วนสำคัญๆ

2.2.2.3 การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance) หรือ CM

การบำรุงรักษาเมื่อขัดข้อง มีข้อเสียตรงที่เครื่องจักรจะเสียหายในขณะที่กำลังใช้งาน และหากไม่มีเครื่องสำรองก็จะเกิดความเสียหายต่อแผนการผลิตได้ จากนั้นจึงได้มีการพัฒนามาเป็นการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน แต่การบำรุงรักษาเชิงป้องกันก็ยังมีปัญหาอีก เนื่องจากบางครั้งตัวเครื่องจักรเองอาจจะไม่ช่วยอำนวยความสะดวกในการบำรุงรักษา ไม่ว่าจะเป็นการทำความสะอาด การตรวจเช็ค การปรับแต่ง หรือแม้แต่การใช้งาน การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เครื่องจักรดูแลรักษาง่าย ใช้งานได้ง่าย และซ่อมแซมได้ง่ายขึ้น โดยการกำจัดจุดยากลำบาก กำจัดแหล่งกำเนิดปัญหา และป้องกันความผิดพลาด

2.2.2.4 การป้องกันการบำรุงรักษา (Maintenance Prevention) หรือ MP

จากการบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง ถึงแม้จะทำให้เครื่องจักรทำความสะอาดได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน แต่ก็ยังเสียเวลาในการบำรุงรักษาอยู่ดี ดังนั้นทางที่ดีที่สุดในอุดมคติคือ ไม่ต้องมีการบำรุงรักษาเลย แต่ในทางปฏิบัติคงเป็นไปได้ ดังนั้นการป้องกันการบำรุงรักษาจึงเป็นการทำให้เครื่องจักรอยู่ในสภาพที่ไม่ต้องการการบำรุงรักษาให้มากที่สุด ดังนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าวกิจกรรมหนึ่งในการบำรุงรักษาควรเป็นเรื่องของวิธีที่จะทำให้เครื่องจักรลดความต้องการในการบำรุงรักษาหรือไม่ต้องการเลย เพื่อลดจำนวนชั่วโมง แรงงานที่ใช้ในการบำรุงรักษา กิจกรรมดังกล่าวนั้นก็คือ การป้องกันการบำรุงรักษา โดยการพิจารณาความต้องการการบำรุงรักษาหรือบำรุงรักษาจุดสำคัญของเครื่องจักร และการติดตั้งระบบป้องกันการบำรุงรักษาเพื่อให้เครื่องจักรใช้งานได้เต็มที่ และให้เครื่องจักรใช้ประโยชน์สูงสุดในรูปของความน่าเชื่อถือ (Reliability) ความสามารถในการซ่อมบำรุง (Maintainability) การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) ความสามารถในการใช้งาน (Operability) และความปลอดภัย (Safety) เพื่อนำมาหาวิธีการปรับปรุงหรือแก้ไขจุดที่ยังบกพร่องอยู่

2.2.2.5 การบำรุงรักษาทีวมวล (Productive Maintenance) หรือ PM

เป็นการรวมเอาการบำรุงรักษาแบบต่างๆเข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ การบำรุงรักษาเมื่อขัดข้อง การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง และการป้องกันการบำรุงรักษา ทั้งนี้เพื่อให้เกิดผลผลิตมากขึ้นในการเตรียมความพร้อม การป้องกัน การปรับปรุง และการออกแบบเพื่อหลีกเลี่ยงการบำรุงรักษา ดังชื่อที่ว่า ทีวมวล ดังนั้นการบำรุงรักษาทีวมวล คือ การบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่มีความพร้อมหากเครื่องจักรเกิดเสียหาย ในขณะที่เดียวกันก็มีการศึกษา

วิเคราะห์เพื่อหาวิธีการทำให้เครื่องจักรใช้งานง่าย ดูแลง่าย ซ่อมแซมง่าย และต้องการดูแลรักษา น้อยลง

2.2.2.6 การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance) หรือ TPM

การบำรุงรักษาทีผล คือ การนำผลการบำรุงต่างๆมารวมเข้าด้วยกัน และนี่คือ ที่มาของคำว่า ทีผล อย่างไรก็ตามยังไม่มีการรวม การร่วมมือของทุกฝ่ายเข้าด้วยกัน ดังนั้นจึงต้องมีอีกคำหนึ่ง คือคำว่า การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม

2.2.3 แนวคิดของการทำกิจกรรมการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม

TPM มีองค์ประกอบสำคัญที่รวมกันเป็นแนวความคิดของ TPM อยู่ 3 ด้าน

1. การวิเคราะห์ความสูญเสีย (Loss Analysis) คือการค้นหาข้อบกพร่อง และปัญหาที่ทำให้เกิดความสูญเสียในระบบพร้อมทั้งหาสาเหตุของปัญหาต่างๆ เช่นการค้นหาข้อมูล หรือ เอกสาร ที่ต้องการของพนักงานในสำนักงาน ซึ่งต้องใช้เวลานานทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานต่ำไป จนถึงการเสียโดยฉับพลันของเครื่องจักรโรงงาน

2. การปรับปรุงพัฒนา (Kaizen, Improvement) คือการนำเอาสาเหตุของปัญหาจากข้อ 1 มาทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ปัญหานั้น ๆ หหมดไป

3. การบำรุงรักษาด้วยตนเอง คือ การที่พนักงานสามารถบำรุงรักษาสภาพ พร้อมใช้งาน นั้นๆไว้ โดยต้องคำนึง ถึงการง่ายต่อการสังเกต ง่ายต่อการตัดสินใจ เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการบำรุงรักษาด้วยตัวเอง (Autonomous Maintenance) ในขั้นตอนนี้เองถ้าการบำรุงรักษาด้วยตัวเองไม่ประสบผลสำเร็จ ถึงจะทำให้เกิดความสูญเสียในระบบขึ้นมาอีกTPMจะมุ่งเน้นไปที่คนกับเครื่องจักรคือ ฝึกอบรมให้พนักงานในสายการผลิตให้มีความรู้ ความเข้าใจในเครื่องจักร จนมีความสามารถที่จะตรวจเช็คสภาพของเครื่องจักร แก้ไขในเครื่องจักรในส่วนที่ชำรุดให้กลับสู่สภาพเดิม และปรับปรุงเครื่องจักรให้ดีขึ้น ในกระบวนการของ TPM เราสามารถแยกออกมาเป็นวิธีการทำงาน ได้ 2 วิธี คือ

1. Jishu Hozen คือ การบำรุงรักษาด้วยตัวเอง แนวความคิดคือ การทำความสะอาด เพื่อหาต้นตอของความสกปรก เมื่อค้นพบต้นตอของความสกปรก ก็แก้ไขที่ต้นตอของความสกปรก เช่น เราเจอน้ำมันที่ Gear box เราเช็ดวันนี้สะอาด วันพรุ่งนี้เราก็ต้องกลับมาเช็ดอีก เพราะเรายังไม่ได้แก้ไขที่ต้นตอของมัน คือ Seal ชำรุดยังไม่ได้ถอดเปลี่ยนใหม่ ถ้าเราถอดเปลี่ยนใหม่ ปัญหาที่จะไม่เกิดขึ้นอีก เพราะเราได้แก้ปัญหาที่ต้นตอแล้ว ขึ้นต่อไปก็คือ การตรวจเช็คหาจุดบกพร่องของเครื่องจักร ถ้าเจอก็ทำการแก้ไขให้กลับสู่สภาพเดิม เหมือนตอนซื้อใหม่มาใหม่หลังจากนั้นเราต้องดูแลรักษาเครื่องจักร เพื่อยืดอายุการใช้งาน และลดการสูญเสียของเครื่องจักร โดยการเติมน้ำมันหล่อลื่นตามระยะเวลาที่กำหนด ในขั้นตอนของการทำ Jishu Hozen สิ่งสำคัญมากอีกอย่างหนึ่งก็คือ การฝึกให้ Operator และพนักงานในไลน์ทุกคนยังมีความสามารถแยกแยะออกว่า

อันไหนปกติ หรือ ผิดปกติโดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 4 คือ ตา(ดู) หู(ฟัง) จมูก(ดม) มือ (สัมผัส) เมื่อเจอสภาพของเครื่องจักรที่ผิดปกติ จะต้องให้ Operator และพนักงานมีความสามารถในการทำให้กลับสู่สภาพเดิม

2. แนวทาง Kobetsu Kaizen คือ การแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้นในทุก ๆ ด้านที่อยู่ในกระบวนการผลิต เช่น ปรับปรุงเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ปรับปรุงขั้นตอนวิธีการทำงานให้ดีขึ้นเร็วขึ้น ปรับปรุงสถานที่ทำงานสภาพการทำงานให้มีความปลอดภัยมากขึ้น โดยมีเป้าหมายเพื่อที่จะลดการสูญเสียต่าง ๆ ในสายการผลิตให้เป็นศูนย์ (0)

ขั้นตอนการทำ Kaizen

1. รวบรวมปัญหา และข้อเสนอแนะ Kaizen จากสมาชิก
2. เลือกหัวข้อที่จะทำ Kaizen
3. เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเป็น Background สำหรับเปรียบเทียบหลังการแก้ไข
4. วิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาวิธีการแก้ไขที่ดีที่สุด โดยใช้ W5 Analysis
5. ทำการแก้ไขตามแนวทางที่ได้เลือกไว้
6. เก็บข้อมูลหลังการแก้ไข นำไปเปรียบเทียบ Background
7. สรุปผลการแก้ไข

โดยทั้ง 2 ระดับนี้ สิ่งที่สำคัญที่สุด คือ การทำงานร่วมกันเป็นทีม และจะต้องได้รับความร่วมมือจากสมาชิกทุกคนภายในทีม คำ 2 คำนี้มีความสัมพันธ์กันคือ Jishu Hozen จะเป็นส่วนร่วมที่ร่วมกันอยู่ Kobetsu Kaizen โดยจะแยกอธิบายคำ 2 คำนี้คือ Jishu Hozen เป็นการหาปัญหาและแก้ไขปัญหาดัง ๆ ที่อยู่ในไลน์การผลิตซึ่ง Operator และพนักงานใน Line การผลิตเข้าใจและยอมรับว่างาน Jishu Hozen ก็คือจะมีผลในทางที่ดีกับพวกเขาเป็นอันดับแรกเช่นทำให้ Line ผลิตสะอาดเรียบร้อยมีความเป็นระเบียบ สะดวกต่อการทำงาน การทำงานของเครื่องจักรในสภาพที่ปกติ จะทำให้มีความปลอดภัยมากขึ้น คุณภาพของสินค้าดีขึ้นความสัมพันธ์ระหว่างผู้ร่วมงานด้วยกันเองระหว่างผู้ทำงานกับอุปกรณ์เครื่องจักรมีมากขึ้นจะทำให้เกิดความรู้สึกที่เป็นเจ้าของในอุปกรณ์การทำงานต่าง ๆ มีมากขึ้นด้วย

2.2.4 เป้าหมายของการทำกิจกรรมการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม

TPM มีเป้าหมายที่จะเปลี่ยนแนวความคิดหรือทัศนคติในการทำงานของคนในองค์กรเสียใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ได้สูงสุด เช่น การส่งเสริมให้พนักงานมีความสามารถที่จะใช้งาน, ปรับปรุงอุปกรณ์, ดูแลและปกป้องความเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดความสูญเสียกับระบบได้ด้วยตัวเอง (Jishu-Hozen) เพื่อการเปลี่ยนแปลง หรือ พัฒนาของระบบและคนในองค์กรต้องเกิดขึ้นพร้อม ๆ กันไป TPM มีเป้าหมาย ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานให้ได้สูงสุด โดยการร่วมมือกันของทุกแผนก และทุกระดับของพนักงานในองค์กร ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานนั้นๆ เพื่อกำจัดความสูญเสียที่ขัดขวางการใช้ประสิทธิภาพสูงสุด เช่น จากการผลิต

เครื่องจักรก่อนเวลาอันควร ด้วยเหตุนี้ทุกแผนกและทุกชั้นการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน และการบำรุงรักษาต้องมีส่วนร่วมในการกำจัดความสูญเสียที่ขัดขวางการใช้ประสิทธิภาพสูงสุด เช่น จากการหยุดเครื่องจักรก่อนเวลาอันควร (Failure / Downtime-losses) จากการตั้งเครื่องปรับเครื่อง (Setup / Adjustment losses) การหยุดเล็ก ๆ น้อย ๆ (Minor stoppage losses) และจากข้อบกพร่อง (Defect losses)

ฝ่ายบริหาร (Management) มีเป้าหมายอยู่ที่ปริมาณการผลิตของโรงงาน เพราะนั่นหมายถึงสิ่งที่จะทำให้เกิดรายได้ให้กับบริษัท โดยไม่ได้ให้ความสนใจกับสถิติเครื่องจักรเสีย สถิติการซ่อมบำรุง จนทำให้ทุกสิ่งทุกอย่างมุ่งไปสู่ปริมาณการผลิต ทั้งที่ในความเป็นจริงการผลิตจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ หากเครื่องจักรเสีย แต่ถ้าฝ่ายบริหารมีเป้าหมายอยู่ที่สถิติของการซ่อมบำรุงด้านต่าง ๆ ด้วย ก็จะทำให้เกิดความตั้งใจในการบำรุงรักษามากขึ้น และในที่สุดก็จะส่งผลย้อนกลับมาสู่การผลิต

ฝ่ายวิจัยและพัฒนา เมื่อมีการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่โดยปกติฝ่ายวิจัยและพัฒนาจะได้รับข้อมูลความต้องการจากลูกค้า เพื่อนำไปออกแบบให้ตรงกับความต้องการ จากนั้นจึงส่งให้ฝ่ายผลิตพิจารณาถึงกรรมวิธีการผลิตว่าเป็นไปได้หรือไม่ ซึ่งอาจจะทำการปรับเปลี่ยนแบบหรือปรับเปลี่ยนกรรมวิธีการผลิต เพื่อให้สามารถผลิตได้จริง

สังเกตได้ว่ากระบวนการทำงานของฝ่ายวิจัยและพัฒนาดังกล่าว มีเป้าหมายอยู่ที่การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับกรรมวิธีการผลิตเท่านั้น ไม่ได้คำนึงถึงการบำรุงรักษาเครื่องจักรว่าจะได้รับผลกระทบหรือไม่ มีความยากลำบากในการซ่อมบำรุงหรือไม่ ดังนั้นเมื่อมีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิต ควรจะพิจารณาเรื่องการบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วย

ฝ่ายผลิต โดยทั่วไปจะมีเป้าหมายอยู่ที่การเร่งผลิตให้ได้ตามต้องการ ซึ่งบางครั้งไม่มีเวลาให้กับเครื่องจักรได้หยุดพักเพื่อการตรวจเช็คบางครั้งใช้งานเครื่องจักรเกินกำลังจนในที่สุดทำให้เครื่องจักรได้รับความเสียหาย ซึ่งในความเป็นจริงการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพที่ดี ทำงานได้อย่างเต็มกำลัง เป็นคุณสมบัติขั้นพื้นฐานของกระบวนการผลิตดังนั้นเป้าหมายของฝ่ายผลิตควรมีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการบำรุงรักษารวมอยู่ด้วย

ฝ่ายซ่อมบำรุง ที่มักจะมีแนวคิดแบบดั้งเดิมว่า ความสามารถของฝ่ายซ่อมบำรุงอยู่ที่การทำให้เครื่องจักรกลับมาใช้ได้ตามปกติ ในขณะที่ทำการผลิตและความสามารถในการปรับปรุงเครื่องจักรให้ทำงานได้สะดวกสบาย ซ่อมแซมได้ง่าย ทำความสะอาดได้ง่าย เป็นต้น ดังนั้นเป้าหมายของฝ่ายซ่อมบำรุงจึงไม่ใช่เพียงแต่ความสามารถในการแก้ไข หากแต่ต้องมีความสามารถในการป้องกัน และความสามารถในการปรับปรุง โดยฝ่ายซ่อมบำรุงต้องทำกิจกรรมการบำรุงรักษาที่เรียกว่าการบำรุงรักษาตามแผน

ฝ่ายจัดซื้อ มักจะมีเป้าหมายอยู่ที่ความได้เปรียบในการจัดซื้อ ไม่ว่าจะในด้านราคาที่ถูก ปริมาณที่คุ้มค่าจนบางครั้งทำให้ขาดแคลนชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะใช้ในการซ่อมบำรุง เราคงเคยพบเหตุการณ์ที่เครื่องจักรเสียหายเพียงนิดเดียวแต่ต้องรออะไหล่เป็นเวลานาน เนื่องจาก

ระบบการจัดซื้อไม่มีประสิทธิภาพ หรือไม่ได้คำนึงถึงเวลาที่เครื่องจักรต้องรอตงั้นถ้าไม่ต้องการให้เกิดปัญหาการขาดแคลนอะไหล่ เครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการบำรุงรักษา ฝ่ายจัดซื้อต้องคำนึงถึงความสูญเสียที่เกิดจากการที่เครื่องจักรต้องรออะไหล่ด้วย

ผู้ใช้เครื่องจักร ตามแนวความคิดการบำรุงรักษาแบบดั้งเดิมจะมีเป้าหมายเพียงแค่ทำการผลิตให้ได้ตามแผนการผลิตในแต่ละวัน และทำความสะอาดเครื่องจักรเพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยไม่ได้มีเป้าหมายทางด้านการบำรุงรักษามากเท่าใดนัก ทั้งที่ในความเป็นจริงผู้ใช้เครื่องจักรเป็นผู้ที่ใกล้ชิดกับเครื่องจักรมากที่สุด ดังนั้นจึงต้องรู้จักสังเกตสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้น รู้จักสังเกตข้อบกพร่องของเครื่องจักร และรู้จักสังเกตจุดยากที่จะแก้ไขและต้นเหตุปัญหาของเครื่องจักร

กิจกรรม TPM เป็นกิจกรรมการบำรุงรักษาที่ให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีเป้าหมายร่วมกันในการบำรุงรักษาเครื่องจักรคือ โดยมีเป้าหมายอยู่ที่ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรซึ่งเป็นความรับผิดชอบร่วมกัน การทำ TPM ทั้งทั้งองค์การนี้อาจพูดได้ว่าเป็นกิจกรรมการทำงานทั่วทั้งองค์การรูปแบบใหม่ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการทำงานให้ถึงจุดสูงสุด TPM มีจุดมุ่งหมายที่จะกำจัดความสูญเสีย(Loss) ไม่ว่าจะเป็นความสูญเสียที่เกิดจากเครื่องจักร(Equipment), คน(Manpower) , พลังงาน(Energy) และ วัสดุ(Material) ที่ทำให้ประสิทธิภาพต่างๆลดลง เพื่อให้เกิดอุบัติเหตุเป็นศูนย์ (Zero accident) , ของเสียเป็นศูนย์ (Zero Defect), และความสูญเสียเป็นศูนย์ (Zero Break down)

ข้อดีของกิจกรรมการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม

1. มีการบันทึกข้อมูลต่างๆ ไว้อย่างละเอียดที่สำคัญนั้นผู้รวบรวมข้อมูลก็คือระดับพนักงาน ซึ่งจะต้องเป็นผู้แก้ปัญหาที่จะทำการแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ผู้แก้ไขต้องเห็นความสำคัญของปัญหา
2. การเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของเครื่องจักรนั้น ๆ เมื่อผ่านการทำ TPM ไปได้สักระยะหนึ่งหรือพุดง่าย ๆ ก็คือ วัฒนธรรมของพนักงานได้มีการเปลี่ยนแปลงไปในจุดที่ดีขึ้น
3. พนักงานทุกระดับสามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรได้ด้วยตนเอง สาเหตุมาจากการฝึกอบรมพนักงานในสายการผลิตในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพนักงานโดยตรง
4. การลดของเสียสามารถทำได้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล
5. ประสิทธิภาพของเครื่องจักร ก็เช่นเดียวกันกับข้อ 3
6. วิธีการบำรุงรักษาเครื่องจักร สามารถทำได้มีประสิทธิภาพ สาเหตุมาจากการฝึกอบรม และพนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงาน
7. วิธีการบำรุงรักษาได้เปลี่ยนไปเป็นการวินิจฉัยสภาพของเครื่องจักร ก่อนที่เครื่องจักรจะชำรุดเสียหาย เป็นผลทำให้ค่าบำรุงรักษาน้อยลง
8. การวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร สามารถทำได้มีประสิทธิภาพ โดยมีสาเหตุมาจากการที่พนักงานสามารถวินิจฉัยสภาพของเครื่องจักรได้ด้วยตนเอง

9. ระบบบริหารเป็นระบบ 2 ทิศทาง ล่างสู่บน บนสู่ล่าง อย่างแท้จริง คือ พนักงานเป็นคนทำพนักงานเป็นคนเสนอแนะ พนักงานเป็นคนแก้ปัญหาโดยไม่ต้องรอให้ผู้บริหารระดับบนเข้ามาสั่งการ และการกระทำของพนักงานจะสอดคล้องกับนโยบายหลักของกิจการ

10. การทำงานเป็นทีมดีขึ้น เพราะทุกคนได้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมอันนี้

11. จากข้อมูลที่ได้ทำให้สามารถเลือกหัวข้อในการประชุมได้ง่ายและประหยัด เวลาในการประชุมไม่ว่าจะทำการลดต้นทุนหรือการแก้ปัญหาการเสียหายของเครื่องจักร

2.2.5 การสูญเสีย (Losses)

สิ่งที่ขวางกั้นการทำงานที่จะให้ไปถึงประสิทธิภาพสูงสุดของการทำกิจกรรม TPM ก็คือการสูญเสีย (Loss) ซึ่งสามารถแบ่งการสูญเสียออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้ คือ

1. การสูญเสียที่เกิดจากเครื่องจักร (Equipment) หมายถึง การสูญเสียที่ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรลดลงมี 8 ประการ คือ

1.1 การสูญเสียเนื่องจากการวางแผนหยุดเครื่อง (Shutdown Losses) คือ การสูญเสียที่เกิดจากการหยุดเครื่องเพื่อทำการบำรุงรักษาตามระยะเวลา

1.2 การสูญเสียจากการปรับการผลิต (Production Adjustment Losses) คือ การที่พบของเสียเกิดขึ้นภายหลังการผลิตชิ้นงานใหม่

1.3 การขัดข้องของเครื่องจักร (Break down Losses) คือ การเสียอย่างฉับพลันของเครื่องจักรอุปกรณ์

1.4 การปรับตั้งและการปรับแต่ง (Setting UP and Adjustment) คือ การสูญเสียเวลาในช่วงการเตรียมเครื่อง ปรับเครื่อง

1.5 การเสียเวลาจากการหยุดเล็กน้อยและการเดินเครื่องเปล่า (Minor Stoppage and Idling TIME) คือ การสูญเสียที่เกิดจากหยุดเครื่องจักรเล็กน้อยเพื่อทำการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ หรือการเดินเครื่องจักรเปล่าโดยไม่มีการผลิต

1.6 การสูญเสียความเร็วในการผลิต (Speed Losses) คือ การสูญเสียที่เกิดจากความแตกต่างระหว่างความเร็วของเครื่องจักรที่ได้ออกแบบไว้กับความเร็วจริงที่ทำได้

1.7 การเกิดของเสียและการแก้ไข (Quality Defect and Rework Losses) คือ คุณภาพของผลผลิตไม่ได้มาตรฐานต้องเสียเวลาในการแก้ไขเครื่องจักรให้ทำการผลิตให้ได้คุณภาพ

1.8 การสูญเสียช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start up) คือ การสูญเสียที่เกิดจากการรอให้เครื่องจักรได้รอบทำงาน

2. การสูญเสียที่เกิดจากคน (Manpower) หมายถึง การสูญเสียที่ทำให้ประสิทธิภาพของคนลดลง มี 5 ประการ คือ

2.1 การสูญเสียจากการจัดการ (Management Losses) คือ การสูญเสียที่เกิดจากการรอกอย เช่น วัตถุดิบ เครื่องมือ การสั่งการผลิต เป็นต้น

2.2 การสูญเสียการเคลื่อนไหว (Operating Motion Losses) คือการสูญเสียที่เกิดจากการทำงานของคนงานเนื่องจากมีความชำนาญไม่เพียงพอ

2.3 การสูญเสียจากการวางสายการผลิต (Line Organization Losses) คือ การมีคนงานมากกว่า 1 เครื่องจักรในเวลาเดียวกัน และไม่มีการจัดเวลาการทำงานให้เหมาะสม

2.4 การสูญเสียจากการจัดเตรียมวัสดุ (Logistic Losses) คือ การสูญเสียจากการขนถ่ายวัสดุ อุปกรณ์ อาจทำให้พนักงานเหนื่อยล้า

2.5 การสูญเสียจากการตรวจสอบ (Measurement and Adjustment Losses) คือ การสูญเสียที่มีสาเหตุมาจากการที่มีความบ่อยในการวัด การปรับแต่งไม่เหมาะสม

3. การสูญเสียเนื่องจากวัตถุดิบและพลังงาน (Material and Energy) คือ วัสดุไม่มีคุณภาพทำให้เกิดการสูญเสียในการแปรรูป การผลิตไม่ได้มาตรฐาน และการใช้พลังงานที่ใส่เข้าไปไม่เต็มประสิทธิภาพ

การสูญเสียหลัก 6 ประการที่มีผลต่อเครื่องจักร (Six Big Losses)

1. การชำรุดของเครื่องจักร (Break down Losses)
2. การปรับตั้งและการปรับแต่ง ((Setting UP and Adjustment)
3. การเสียเวลาจากการหยุดเล็กน้อยและการเดินเครื่องเปล่า (Minor Stoppage and Idling Time)
4. การสูญเสียความเร็วในการผลิต (Speed Losses)
5. การเกิดของเสียและการแก้ไข (Quality Defect and Rework Losses)
6. การสูญเสียช่วงเริ่มต้นการผลิต (Start up)

2.2.6 แพลตฟอร์มหลักของการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม

เสาหลักที่ 1 การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (Individual Improvement)

1. กำหนดพื้นที่ปรับปรุง จะต้องคัดเลือกเครื่องจักรในกระบวนการผลิตที่มีการสูญเสียมาก เสียบ่อย มีความสำคัญในการผลิต และใช้งานสม่ำเสมอ
2. จัดตั้งทีมงานปรับปรุง กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของสมาชิก และมีการกำหนดวันประชุมกลุ่ม
3. ศึกษาความสูญเสียในปัจจุบัน กำหนดค่าจำกัดความของการสูญเสียอย่างชัดเจน ดำรวจหาความสูญเสีย วิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร
4. กำหนดหัวข้อการปรับปรุงและเป้าหมาย เช่น เพื่อเพิ่มกำลังผลิตขึ้นอีก 5% และสามารถวัดประเมินผลได้
5. จัดทำแผนปรับปรุง จะต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการTPM

6. วิเคราะห์และกำหนดมาตรการปรับปรุง โดยเน้นที่การแก้ปัญหาความสูญเสียทั้ง 6 ประการ (Six Big Losses)

7. ดำเนินการปรับปรุง โดยผ่านกลุ่มย่อยและจะต้องมีการจดบันทึก
8. ตรวจสอบผลการปรับปรุง เสนอผลการปรับปรุงให้คณะกรรมการTPM ตรวจสอบ
9. กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ สรุปแนวทางการปรับปรุงและกำหนดมาตรฐานการทำงาน
10. ขยายผลการปรับปรุง นำเสนอต่อคณะกรรมการTPM

เสาหลักที่ 2 การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance)

Step 0 การเตรียมการ

1. ฝึกอบรมเรื่อง TPM
2. กำหนดจุดประสงค์ / เป้าหมาย
3. กำหนดแผนการทำกิจกรรม

Step 1 การทำความสะอาดเบื้องต้น

1. การทำความสะอาดขั้นต้น / เพื่อหาปัญหาที่เกิดขึ้น
2. ติดป้าย TAG สี (ขาว / แดง / เหลือง)

Step 2 กำจัดแหล่งของปัญหาและจุดยากลำบาก

1. แก้ไขต้นเหตุของความสกปรก / ปรับปรุง
2. ติดตามผล Step 1

Step 3 มาตรฐานการทำความสะอาดและหล่อลื่น

1. จัดทำมาตรฐานขึ้นชั่วคราว
2. รวบรวมปัญหาที่เจอ และวิธีแก้ไขใน Step 1 และ Step 2

Step 4 การตรวจสอบโดยรวม

1. ศึกษาการทำงาน และ เพิ่มความชำนาญในการตรวจสอบเครื่องจักร
2. ค้นหาจุดบกพร่องใหม่ที่เกิดขึ้น

Step 5 การตรวจสอบด้วยตนเอง

1. ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานใน Step 3 และสร้างมาตรฐานจริง
2. กำหนดหน้าที่ระหว่างฝ่ายผลิตกับฝ่ายซ่อมบำรุง

Step 6 ควบคุมสภาพและความเป็นระเบียบเรียบร้อย

1. รักษามาตรฐานที่ใช้จริง
2. ทำกิจกรรม 5 ส.
3. การตรวจสอบเครื่องจักรด้วยตา

Step 7 ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

1. ติดตามผล / ปรับระดับเป้าหมายให้สูงขึ้น

2. ขยายผลการปรับปรุงทุกพื้นที่

เสาหลักที่ 3 การบำรุงรักษาตามแผน (Planned Maintenance)

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์เครื่องจักรและสภาพปัญหา

1. จำทำ / รวบรวมข้อมูลเครื่องจักร
2. วิเคราะห์ / ประเมินความสำคัญของเครื่องจักร
3. วิเคราะห์ความสูญเสียของเครื่องจักร
4. กำหนดเป้าหมายของการปรับปรุง

ขั้นตอนที่ 2 ปรับปรุงสภาพเครื่องจักร

1. บำรุงรักษาด้วยตนเอง
2. ปรับปรุงจุดบกพร่องของเครื่องจักร
3. วิเคราะห์ความเสียหายที่เกิดขึ้น
4. วิเคราะห์ความเสียหายที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต

ขั้นตอนที่ 3 ทำระบบการจัดการข้อมูลเครื่องจักร

1. ทำประวัติเครื่องจักร
2. เก็บข้อมูลต่างๆของเครื่องจักร
3. สร้างงบประมาณในการบำรุงรักษาเครื่องจักร
4. ทำระบบควบคุมอะไหล่และการจัดเก็บ

ขั้นตอนที่ 4 บำรุงรักษาตามระยะเวลา

1. ทำขั้นตอนการบำรุงรักษาตามระยะ
2. เลือกรูปร่างเครื่องจักร
3. ทำแผนการบำรุงรักษาตามระยะและมาตรฐานการบำรุงรักษา
4. วิเคราะห์และปรับปรุง

ขั้นตอนที่ 5 สร้างระบบการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์

1. ทำขั้นตอนการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์
2. เลือกอุปกรณ์ที่จะทำการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์
3. จัดหาเครื่องมือการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์
4. อบรมด้านการปฏิบัติ
5. พัฒนาเครื่องมือการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินผล

1. การบำรุงรักษาตามแผน
2. ความน่าเชื่อถือของเครื่องจักร
3. ความสามารถในการบำรุงรักษา
4. การลดต้นทุนการบำรุงรักษา

เสาหลักที่ 4 การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Skill Development) ทักษะที่ใช้ในการปฏิบัติงาน แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1. ทักษะจากผู้ใช้เครื่อง
 - 1.1 ทักษะในการตรวจจับความผิดปกติของเครื่องจักร
 - 1.2 ทักษะในการวิเคราะห์และระบบกลไกของเครื่องจักรรวมถึงสาเหตุของความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักร
 - 1.3 ทักษะในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องจักรกับคุณภาพชิ้นงาน รวมถึงการหาสาเหตุของของเสียที่มาจากเครื่องจักร
 - 1.4 ทักษะการซ่อมแซม
 - 1.5 ทักษะการปรับปรุงเฉพาะเรื่อง
2. ทักษะจากฝ่ายซ่อมบำรุง
 - 2.1 ความสามารถในการแนะนำวิธีที่ถูกต้องในการบำรุงรักษาประจำวันให้แก่ผู้ใช้เครื่องจักร
 - 2.2 ความสามารถในการตัดสินใจว่าเครื่องจักรผิดปกติหรือไม่
 - 2.3 ความสามารถในการตรวจหาสาเหตุของการผิดปกติของเครื่องจักร และการเลือกวิธีการแก้ไขได้อย่างถูกต้อง
 - 2.4 ความสามารถในการยกระดับความเชื่อถือของเครื่องจักร และชิ้นส่วนเพื่อยืดอายุการใช้งาน และป้องกันความผิดปกติ
 - 2.5 ความสามารถในการดัดแปลงชิ้นส่วนและติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อลดจำนวนครั้งและลดเวลาในการบำรุงรักษา
 - 2.6 ความสามารถในการประเมินความสมบูรณ์ของเครื่องจักร เพื่อเป็นมาตรฐานในการประเมิน
 - 2.7 ความสามารถในการเปรียบเทียบความคุ้มค่าระหว่างการซื้อเครื่องใหม่กับการบำรุงรักษาเครื่องเก่า

เสาหลักที่ 5 การคำนึงถึงการบำรุงรักษาตั้งแต่ขั้นการออกแบบ (Initial Phase Management) การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ภารกิจที่สำคัญ คือ ประสิทธิภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และประสิทธิภาพในการลงทุนในตัวเครื่องจักร พร้อมกับการพัฒนากระบวนการผลิตให้ผลิตชิ้นงานออกมามากๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาจะต้องเป็นที่ต้องการของลูกค้า หรืออาจเรียกได้ว่า บริษัทต้องการพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันด้วยกรรมวิธีการผลิตที่ง่าย ภายใต้กระบวนการผลิตที่ปราศจากความสูญเสีย กล่าวคือ การมีเครื่องจักรที่ใช้งานง่าย ซ่อมแซมง่าย บำรุงรักษาง่าย ประหยัดทรัพยากร มีความปลอดภัย ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้มีของเสียหลุดออกมานั่นเอง

เสาหลักที่ 6 ระบบการบำรุงรักษาเพื่อคุณภาพ (Quality Maintenance) การบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบการบำรุงรักษาที่มีคุณภาพแบบ Quality Preventive Maintenance ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดสถานะเงื่อนไขทางด้าน Input ของการผลิตที่จะไม่ผลิตของเสีย ดำเนินตรวจสอบสถานะที่กำหนดตามระยะเวลาและมาตรฐาน ควบคุมสถานะที่กำหนดขึ้นให้อยู่ในเกณฑ์เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดของเสีย และเพื่อทำนายแนวโน้มของการเกิดของเสีย

ขั้นตอนการทำ Quality Maintenance

1. สำรวจสภาพปัญหาคุณภาพ
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัญหาคุณภาพ
3. จัดทำตารางปัญหา
4. ประเมินความรุนแรงของปัญหา
5. วิเคราะห์หาสาเหตุ
6. กำหนดมาตรการการแก้ไข / ทำตารางควบคุมคุณภาพการแก้ไข
7. ดำเนินการแก้ไข
8. ทบทวนความสัมพันธ์ของปัญหาคุณภาพ
9. สรุปผล
10. สำรวจสภาพปัญหาคุณภาพอีกครั้ง

เสาหลักที่ 7 ระบบการทำงานของฝ่ายบริหารที่ตระหนักถึงประสิทธิภาพการผลิตหรือเรียกว่า TPM ในสำนักงาน (TPM in Office) หน่วยงานที่ไม่ได้ทำการผลิตโดยตรง เช่น ฝ่ายบริหาร ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายธุรการ ปฏิบัติการขนส่ง เป็นต้น ก็มีบทบาทที่สำคัญต่อการอำนวยความสะดวกในการผลิต เช่น การประสานงานต่างๆ การจัดเตรียมงานเอกสาร การจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งถ้างานสนับสนุนต่างๆทำงานด้วยความล่าช้า ไม่มีประสิทธิภาพ หรืออาจกล่าวได้ว่าได้เกิดความสูญเสียนั่นเอง ก็จะทำให้ฝ่ายผลิตซึ่งถือว่าเป็นหน่วยงานหลักในการสร้างรายได้เข้าสู่องค์กรไม่สามารถทำงานด้วยความราบรื่นได้

กิจกรรม TPM ในสำนักงานจะช่วยให้การทำงานบริหารและงานสนับสนุนของหน่วยงานที่ได้ทำการผลิตโดยตรงบรรลุเป้าหมาย และการปรับปรุงกิจกรรมในสำนักงานมีวัตถุประสงค์อยู่ 3 ประการ คือ

1. สนับสนุนในส่วนของการผลิตในส่วนต่างๆ
2. เพื่อเพิ่มผลผลิตในสำนักงาน
3. ลดความสูญเสียต่างๆที่เกิดขึ้นในสำนักงาน

เสาหลักที่ 8 ระบบชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน (Safety, Hygiene and Working Environment) การจัดการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้อุบัติเหตุเป็นศูนย์ และมีสถานะแวดล้อมในการทำงานที่ดี รวมถึงการลดมลพิษต่างๆ เช่น เสียง ฝุ่น น้ำ อากาศ เป็นต้น

ระบบคน

1. สร้างบุคลากรที่มีความสามารถในด้านเครื่องจักร
2. แก้ไขเพื่อป้องกันอุบัติเหตุเนื่องจากการกระทำ
3. วางระบบการทำงานอย่างถูกต้อง

ระบบเครื่องจักร

1. ทำให้เครื่องจักรมีความปลอดภัย
2. แก้ไขเพื่อป้องกันอุบัติเหตุเนื่องจากเครื่องจักร
3. ป้องกันการลดลงของเงื่อนไขต่างๆ

ระบบการบริหารการจัดการ

1. การสนับสนุนของแต่ละฝ่าย
2. การบริหารจัดการที่สมบูรณ์
3. การสนับสนุนโดยผู้บริหาร

การดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

1. ป้องกันการขัดข้องของเครื่องจักรที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อม
2. ปรับปรุงจุดบกพร่องที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อม
3. ตรวจสอบตามระยะเวลา
4. ใช้เทคโนโลยีในการพยากรณ์การเกิดปัญหาที่จะส่งผลต่อสภาพแวดล้อม

ในเสาหลักที่ 1, 2 และ 3 เป็นเสาหลักที่ต้องดำเนินการให้เกิด TPM ในส่วนผลิต โดยก่อนเริ่มดำเนินการและขณะดำเนินการต้องมีการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะอยู่ตลอดเวลา ซึ่งถือเป็นหน้าที่ในเสาหลักที่ 4 ส่วนเสาหลักที่ 5 ถือเป็นขั้นสูงของ TPM ในส่วนผลิต เนื่องจากการปลูกฝังการบำรุงรักษาให้ติดไปกับตัวเครื่องจักรอุปกรณ์ วัตถุดิบ กรรมวิธีการผลิต วิธีการทำงาน รวมถึงการออกแบบและวางผังโรงงานหรือกระบวนการ สำหรับในเสาหลักที่ 6, 7 และ 8 เป็นเสาหลักที่ดำเนินการเพื่อขยาย TPM จากส่วนผลิตไปสู่ TPM ทั่วทั้งองค์กร

2.2.7 ขั้นตอนการทำกิจกรรมการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม

1. ขั้นเตรียมการ

ขั้นตอนที่ 1: ประกาศการตัดสินใจของผู้บริหารสูงสุดในการนำ TPM มาใช้ คือ การประกาศการตัดสินใจของผู้บริหารสามารถทำได้โดยผ่านการสื่อสารรูปแบบต่างๆ ที่มีการใช้กันภายในบริษัท เช่น การประชุม การจัดบอร์ด เผยแพร่หนังสือและนิตยสารภายใน

ขั้นตอนที่ 2: ฝึกอบรมให้ความรู้และการเชิญชวน คือ การจัดฝึกอบรมหลักสูตร TPM ให้กับพนักงานในระดับต่างๆ รวมถึงการศึกษาดูงานนอกสถานที่ หรือการส่งพนักงานเข้าร่วมการฝึกอบรมที่หน่วยงานอื่นเป็นผู้จัด

ขั้นตอนที่ 3: จัดตั้งคณะกรรมการรณรงค์ส่งเสริมTPMและฝังการบริหารTPM คือ การจัดตั้งคณะทำงานในระดับต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นระดับองค์การ ระดับโรงงาน ระดับแผนกหรือระดับกลุ่มย่อย โดยทั้งหมดต้องนำมาจัดทำเป็นฝังบริหารกิจกรรม TPM

ขั้นตอนที่ 4: กำหนดปรัชญา นโยบาย และเป้าหมาย TPM คือ การกำหนดปรัชญา นโยบาย และเป้าหมายของTPM สามารถทำได้โดยเทียบเคียงกับอุตสาหกรรมใกล้เคียงหรือกำหนดขึ้นเอง โดยพิจารณาจากสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

ขั้นตอนที่ 5: จัดทำแผนแม่บท TPM คือ การจัดความสมดุลของเป้าหมายทางด้านระยะเวลาดำเนินการให้เข้ากับเสาหลักทั้งแปดของ TPM

ขั้นตอนที่ 6: จัดพิธีเปิด TPM อย่างเป็นทางการ คือ จัดพิธีเปิดโดยการเชิญลูกค้า บริษัทในเครือ หรือบริษัทพันธมิตรเข้าร่วมด้วย

2. ขั้นการปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 7: การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

ขั้นตอนที่ 7.1: การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (เสาหลักที่ 1) โดยทีมเฉพาะกิจและทีมกิจกรรมกลุ่มบำรุงรักษา

ขั้นตอนที่ 7.2: การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (เสาหลักที่ 2) ดำเนินการ7 ขั้นตอนของการบำรุงรักษาด้วยตนเอง และการประกวดกิจกรรมกลุ่มบำรุงรักษาด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 7.3: การบำรุงรักษาตามแผน (เสาหลักที่ 3) การเตรียมพร้อมรับความเสียหาย การป้องกันความเสียหาย การพัฒนาและปรับปรุงเครื่องจักร

ขั้นตอนที่ 7.4: การพัฒนาทักษะการทำงานและการบำรุงรักษา (เสาหลักที่ 4) จัดให้มีการพัฒนาทักษะการทำงานและการบำรุงรักษาทักษะต่างๆ เช่น ทักษะด้านการบำรุงรักษาเบื้องต้น การปรับแต่ง และตรวจเช็คหลังการทำงาน ของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 8: การคำนึงถึงการบำรุงรักษาตั้งแต่ขั้นการออกแบบ (เสาหลักที่ 5) พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ให้ดีขึ้น เร็วขึ้น ผลิตได้ง่าย และบำรุงรักษาได้ง่าย

3. ขั้นปรับปรุงและยกระดับ TPM

ขั้นตอนที่ 9: จัดทำระบบการบำรุงรักษาเพื่อคุณภาพ (เสาหลักที่ 6) สร้างเงื่อนไขการผลิตที่จะไม่ทำให้เกิดของเสีย และการบำรุงรักษาเพื่อรักษาสภาพเงื่อนไขดังกล่าวไว้

ขั้นตอนที่ 10: จัดทำTPM ในสำนักงาน (เสาหลักที่ 7) สนับสนุนกิจกรรมของฝ่ายผลิต และปรับปรุงประสิทธิภาพของงานธุรการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรอุปกรณ์

ขั้นตอนที่ 11: จัดทำระบบชื่อนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน (เสาหลักที่ 8) รณรงค์ให้เกิด อุบัติเหตุเป็นศูนย์ และ มลพิษเป็นศูนย์

ขั้นตอนที่ 12: การทำทุกอย่างให้สมบูรณ์และยกระดับTPM การขอรับรองผลจากสถาบันต่าง ๆ และการตั้งเป้าหมายให้สูงขึ้น

2.3 โครงการฝึกอบรมหลักสูตรการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม(TPM)

2.3.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้การบำรุงรักษาแบบดั้งเดิมไม่ประสบผลสำเร็จก็คือไม่มีการวางแผนการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ และไม่มีการบำรุงรักษาตามแผนทำให้เครื่องจักรเสียอยู่เป็นประจำจนทำให้ฝ่ายซ่อมบำรุงเสียเวลาทำงานส่วนใหญ่ไปกับการซ่อมเครื่องจักร เมื่อเครื่องจักรขัดข้องการบำรุงรักษาตามแผนจึงไม่สามารถดำเนินการได้ ซึ่งจะทำงานของฝ่ายซ่อมบำรุงมีแต่การซ่อมเครื่องจักรโดยไม่มีเวลาที่จะทำการป้องกันการเสียหายของเครื่องจักร การปรับปรุงตัดแปลงเครื่องจักร หรือการเตรียมพร้อมหากเครื่องจักรเสียด้วยเทคนิคการพยากรณ์ ซึ่งจะ

ไม่ช่วยทำให้การซ่อมบำรุงเมื่อเครื่องจักรขัดข้องลดน้อยลงตามเป้าหมาย

จากที่ผ่านมาทั้งหมดจึงพอสรุปได้ว่าการบำรุงรักษาแบบดั้งเดิมก็คือ การบำรุงรักษาที่ปล่อยให้เป็นที่ของฝ่ายซ่อมบำรุงเพียงฝ่ายเดียว โดยฝ่ายอื่นทำหน้าที่ของตนอย่างไม่คำนึงถึงผล กระทบที่จะเกิดขึ้นกับเครื่องจักร อีกทั้งไม่มีการวัดผลและการวางแผน อาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การบำรุงรักษาแบบโบราณการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม(TPM) เป็นกิจกรรมที่มีเป้าหมายในการที่จะปรับปรุงประสิทธิภาพของการทำงานให้ได้ประโยชน์สูงสุด ด้วยการจัดความสูญเสีย และความสูญเปล่าของคน เครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ และสร้างสถานที่ทำงานให้มีชีวิตชีวาด้วยกิจกรรมการบำรุงรักษาด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ทัศนคติในการทำงานเปลี่ยนไป การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะทำให้พนักงานรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของ มิใช่มีความรู้สึกว่าคุณเป็นเพียงพนักงานที่จะมาทำงานไปวันๆ เท่านั้น หรืออาจสรุปได้ว่า การบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม จะมุ่งสู่การเสียระบบเป็นศูนย์, การผลิตของเสียเป็นศูนย์, อุบัติเหตุเป็นศูนย์, การเสียของระบบอย่างฉับพลันเป็นศูนย์, และมีความพอใจในการทำงานกล่าวโดยรวมคือจะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น

2.3.2 หลักการและเหตุผล

การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) เป็นกิจกรรมที่มีเป้าหมายในการที่จะปรับปรุงประสิทธิภาพของการทำงานให้ได้ประโยชน์สูงสุดด้วยการขจัดความสูญเสีย และความสูญเปล่าของคน เครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ และสร้างสถานที่ทำงานให้มีชีวิตชีวาด้วยกิจกรรมการบำรุงรักษาด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ทัศนคติในการทำงานเปลี่ยนไปการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะทำให้พนักงานรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของ มิใช่มีความรู้สึกว่าคุณเป็นเพียงพนักงานที่จะมาทำงานไปวัน ๆ เท่านั้น หรืออาจสรุปได้ว่า การบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม จะมุ่งสู่การเสียระบบเป็นศูนย์, การผลิตของเสียเป็นศูนย์, อุบัติเหตุเป็นศูนย์, การเสียของระบบอย่างฉับพลันเป็นศูนย์ และมีความพอใจในการทำงานกล่าวโดยรวมคือจะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น ลักษณะพิเศษของTPMคือ มีกิจกรรมการบำรุงรักษาด้วยตนเอง และมีกิจกรรมกลุ่มย่อยที่ซ้อนกันจากพนักงาน

ระดับล่าง จนถึงผู้บริหารระดับสูง ซึ่งกิจกรรมกลุ่มดังกล่าวจะทำให้ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมTPM

2.3.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้พนักงานได้ทราบถึงความสำคัญของการทำTPM เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในงานผลิตคอนกรีต

2. เพื่อให้พนักงานสามารถตรวจวัดประสิทธิผลของเครื่องจักร

3. เพื่อให้พนักงานสามารถค้นหาข้อบกพร่องของเครื่องจักรเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข

4. เพื่อเป็นการยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักร

5. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร

2.3.4 เนื้อหาของหลักสูตร

1. การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM)

2. ขั้นตอนการทำTPM

3. การจัดทำแผนTPM สำหรับเครื่องจักร

4. การจัดตั้งทีมงาน การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงาน

5. TPM ส่วนการผลิตสู่TPM ทั่วทั้งองค์กร

6. ปัจจัยสู่ความสำเร็จของTPM

ผู้เข้ารับการอบรม ผู้บริหาร, หัวหน้าช่างเทคนิค, ช่างเทคนิค รวมทั้งหมด 52 คน

ตารางที่ 2.1 แสดงตารางหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม

แผนการดำเนินโครงการฝึกอบรมและติดตามผลหลักสูตร TPM	กิจกรรม	งานที่มอบหมาย
ครั้งที่ 1 ประชุมผู้เกี่ยวข้อง (7 พ.ย. 2546)	-สำรวจพื้นที่กระบวนการผลิตกำหนด/คัดเลือกเครื่องจักรตัวอย่าง (Model M/C) จัดตั้งคณะทำงาน 4 ทีม (Individual Improvement Self Maintenance, Planned Maintenance and TPM Center) -คำนวณค่า OEE การเตรียมการทำวิเคราะห์เครื่องจักร Step ที่ 1 - การประชาสัมพันธ์กิจกรรม TPM	-ประกาศจัดตั้งคณะทำงาน 4 ทีม -อย่างเป็นทางการออกแบบ Check sheet และทดลองเก็บข้อมูล OEE -จัดทำคู่มือการอบรมโครงสร้างพื้นฐานของเครื่องจักรและจุดสำคัญของเครื่องจักรและจุดสำคัญ -กำหนดรูปแบบการประชาสัมพันธ์กิจกรรม

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

แผนการดำเนิน โครงการฝึกอบรม และติดตามผล หลักสูตร TPM	กิจกรรม	งานที่มอบหมาย
ครั้งที่ 2 ฝึกอบรม (21 พ.ย. 2546)	<ul style="list-style-type: none"> -TPM Overview -12 Implementation Steps (8 Pillars) -6 Big Losses -Overall Equipment Effectiveness (OEE) -TPM Approach for 6 months 	<ul style="list-style-type: none"> -จัดทำแผนการดำเนินกิจกรรม -Individual และ Self Maintenance เก็บและสรุปข้อมูล OEE -กำหนดเวลาในการฝึกอบรมโครงสร้างพื้นฐานของเครื่องจักรและจุดสำคัญ
ครั้งที่ 3 ติดตามผล (16 ธ.ค. 2546)	<ol style="list-style-type: none"> 1.ติดตามงานที่มอบหมายของทีม Individual Improvement <ul style="list-style-type: none"> - แผนการดำเนินกิจกรรมของทีม - สรุปข้อมูล OEE ก่อนการปรับปรุง 2.ติดตามงานที่มอบหมายของทีม Self Maintenance <ul style="list-style-type: none"> - แผนการดำเนินกิจกรรมของการวิเคราะห์(SM) - อบรมโครงสร้างและจุดสำคัญของเครื่องจักร 3.ติดตามงานที่มอบหมายของทีม Planned Maintenance <ul style="list-style-type: none"> - คู่มือและเวลาในการอบรม M/C 4.ติดตามงานที่มอบหมายของทีม TPM Center ในการปรับปรุง White Tag Planned Maintenance Team 	<ul style="list-style-type: none"> Individual Improvement Team - วิเคราะห์ข้อมูล OEE - กำหนดหัวข้อ และตั้งเป้าหมายในการปรับปรุง - จัดทำแผนการปรับปรุงประสิทธิผลโดยรวมของ M/C Self Maintenance Team - กำหนดวันที่ Big Cleaning -ทำ Big Cleaning M/C -ทำ Big Cleaning M/C (ติด Red Tag & White Tag) - สรุปจุดผิดปกติที่พบ และจัดทำแผน - จัดฝึกอบรมโครงสร้างและจุดสำคัญของเครื่องจักร - สนับสนุนกิจกรรม SM ในการทำ Big Cleaning M/C - สรุปจุดผิดปกติที่พบ และจัดทำแผนในการปรับปรุง Red Tag
ครั้งที่ 4 อบรม (21 ม.ค. 2547)	<ol style="list-style-type: none"> 1.ติดตามงานที่มอบหมายของทีม Individual Improvement อบรม Why Analysis 	<ul style="list-style-type: none"> Individual Improvement Team - วิเคราะห์และกำหนดมาตรการแก้ไขปรับปรุง - จัดทำบอร์ดกิจกรรม

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

แผนการดำเนิน โครงการฝึกอบรม และติดตามผล หลักสูตร TPM	กิจกรรม	งานที่มอบหมาย
ติดตามผล (5-12 ม.ค. 2547)	2.ติดตามงานที่มอบหมายของทีม Self Maintenance 3.ติดตามงานที่มอบหมายของทีม Planned Maintenance -สำรวจพื้นที่	Self Maintenance Team - แก้ไข/ปรับปรุงป้ายขาวตามแผน ที่กำหนดไว้ - จัดทำOne Point Lesson - จัดทำบอร์ดกิจกรรม Planned Maintenance Team - แก้ไขปรับปรุงป้ายแดงตามแผน ที่กำหนดไว้
ครั้งที่ 5 ติดตามผล (16-19 เม.ย. 2547)	1.ติดตามงานที่มอบหมายของทีม Individual Improvement 2.ติดตามงานที่มอบหมายของทีม Self Maintenance 3.ติดตามงานที่มอบหมายของทีม Planned Maintenance การประเมินผลการทำการวิเคราะห์ (SM) ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบบอร์ดกิจกรรม	Individual Improvement Team - สรุปผลการปรับปรุง - กำหนดมาตรฐานการปรับปรุง Self Maintenance Team - สรุปผลการแก้ปัญหาป้ายขาว - กำหนดให้ทีม SM ทำการประเมินเอง Planned Maintenance Team - สรุปผลการแก้ปัญหาป้ายแดง - จัดลำดับความสำคัญของเครื่องจักร
ครั้งที่ 6 ติดตามผล (มี.ย. 2547)	-ติดตามผลการปรับปรุงของ 3 ทีม -สำรวจพื้นที่การปรับปรุงแต่ละทีม -สรุปผลการดำเนินงาน -สรุปผลการดำเนินโครงการ -สิ่งที่ควรจะดำเนินการต่อไป	

การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ

1. TPM Steering Committee หน้าที่ความรับผิดชอบ ทำการสนับสนุนดูแลให้โครงการสามารถดำเนินกิจกรรมให้สำเร็จลุล่วงได้ตามเป้าหมาย

2. TPM Center หน้าที่ความรับผิดชอบ ช่วยสนับสนุนดูแลทีมต่าง ๆ ในการทำกิจกรรม TPM และประชาสัมพันธ์โครงการ

3. Individual Improvement หน้าที่ความรับผิดชอบ ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุและทำการปรับปรุงให้ทางเครื่องจักรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้ดีที่สุด

4. Planed Maintenance Team หน้าที่ความรับผิดชอบ ช่วยสนับสนุนกับทีม Self Maintenance Team ในการทำการปรับปรุงเครื่องจักร เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุด

5. Self Maintenance Team หน้าที่ความรับผิดชอบ ดำเนินการดูแลรักษาเครื่องจักรที่ทีมงานปฏิบัติงานอยู่ให้มีประสิทธิภาพดีที่สุด

ตารางที่ 2.2 แสดงตารางการวางแผนการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

กิจกรรม	ส.ค.-46	ก.ย.-46	ต.ค.-46	พ.ย.-46
สำรวจข้อมูล	↔			
วิเคราะห์สาเหตุ	↔			
กำหนดแนวทางแก้ไข		↔		
ดำเนินการปรับปรุงและทดสอบ			↔	
กำหนดมาตรฐาน				↔

ตารางที่ 2.3 แสดงตารางการวางแผนดำเนินการกิจกรรม TPM

กิจกรรม		พ.ย.-46	ธ.ค.-46	ม.ค.-47	ก.พ.-47	มี.ค.-47	เม.ย.-47	พ.ค.47	มิ.ย.-47
1.อบรมการวิเคราะห์	PLAN	↔							
	ACTUAL	↔							
2.การเตรียมการวิเคราะห์ขั้นที่ 1	PLAN	↔							
	ACTUAL	↔							
3.การทำความเข้าใจตรงจุด (เหลือง-ฟ้า)	PLAN			↔					
	ACTUAL			↔			↔		
4.กำหนดแนวทางแก้ไข	PLAN			↔					
	ACTUAL			↔					
5.ดำเนินการ	PLAN					↔			
	ACTUAL					↔			

ตารางที่ 2.3(ต่อ)

กิจกรรม		พ.ย.-46	ธ.ค.-46	ม.ค.-47	ก.พ.-47	มี.ค.-47	เม.ย.-47	พ.ค.-47	มิ.ย.-47
6.กำหนด มาตรฐาน	PLAN						↔		
	ACTUAL								
7.การ ประเมินผล	PLAN								↔
	ACTUAL								

2.3.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กิจกรรมTPM ทำให้คุณภาพ (Quality, Q) ต้นทุน (Cost, C) การส่งมอบ (Delivery, D) อยู่ในระดับที่เหมาะสมอย่างที่สุด เพื่อความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction, CS) ความพึงพอใจจากสังคม (Social Satisfaction, SS) และความพึงพอใจของพนักงาน (Employee Satisfaction, ES)

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2525 : 102-103) ได้ศึกษาผลกระทบของการศึกษาต่อการประกอบอาชีพของเกษตรกร ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการศึกษาทั้งในและนอกระบบ โรงเรียนที่มีต่อการนำวิธีการอันทันสมัยและการใช้เทคโนโลยีต่างๆในการประกอบอาชีพของเกษตรกร และศึกษาประเภทของการศึกษานอกโรงเรียนที่เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร กลุ่มตัวอย่างได้จากการเลือกตัวอย่างหลายขั้นตอนและการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้หน่วยการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นครอบครัวและหมู่บ้าน จำนวน98หมู่บ้าน 1,302ครอบครัว ในจังหวัดคือ เชียงใหม่ พิษณุโลก ฉะเชิงเทรา พระนครศรีอยุธยา ขอนแก่น และบุรีรัมย์ วิธีการใช้แบบสัมภาษณ์และการทดสอบผลการศึกษารายหนึ่งพบว่า รายได้รวมของครอบครัวเกษตรกรกว่าร้อยละ 80 เป็นรายได้ของเกษตรกร หัวหน้าครอบครัวที่มีระดับการศึกษาสูง มีรายได้ของครอบครัวมีรายได้ต่ำกว่าการได้รับการฝึกอบรมด้านการเกษตรและหัตถกรรมของครอบครัวที่ได้จากหน่วยงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงศึกษาธิการ การได้รับการอบรมด้านการเกษตรมีผลต่อการเพิ่มผลผลิตข้าวและรายได้ อย่างเห็นได้ชัด แต่มีผลทำให้รายได้รวมของครอบครัวเพิ่มขึ้น การได้รับความรู้จากวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ ไม่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตข้าวและรายได้การเกษตร แต่มีผลต่อการเพิ่มรายได้รวมของครอบครัวเกษตรกร และหัวหน้าครอบครัวเกษตรกรต้องการเพิ่มความรู้ในด้านการฝึกอาชีพ

มากถึงร้อยละ 62.5 การเข้าเป็นสมาชิกของกลุ่มหรือสมาคมร้อยละ 43.1 และต้องการการศึกษาแบบเบ็ดเสร็จร้อยละ 43

การกีฬาแห่งประเทศไทย (การประเมินผลกระทบและสภาพปัญหา การแข่งขันกีฬาคนพิการแห่งประเทศไทยครั้งที่ 22 กรุงเทพมหานคร.2545 : 197-201) ได้ศึกษาการประเมินผลกระทบจากการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาคนพิการแห่งประเทศไทยครั้งที่ 22 โดยจะประเมินและอภิปรายในเรื่องผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบ ตามขอบเขตของกลุ่มตัวอย่างที่ได้นำมาศึกษา ดังนี้

1. ผลกระทบต่อนักกีฬา

1.1 ผลกระทบด้านบวก

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องผลกระทบด้านบวก จากการแข่งขันกีฬาคนพิการแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 22 นั้น สรุปว่านักกีฬาโดยรวมได้รับผลกระทบด้านบวกจากการแข่งขันในระดับปานกลาง ซึ่งทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดแข่งขันกีฬานั้นมีวัตถุประสงค์หลักในการส่งเสริมและพัฒนาขีดความสามารถของนักกีฬาโดยตรง รวมทั้งพัฒนาร่างกายของนักกีฬาให้เกิดการเคลื่อนไหวได้ดีกว่าเดิม และทัดเทียมใกล้เคียงกับนักกีฬาปกติ เมื่อพิจารณาในผลกระทบด้านบวกแต่ละด้านแล้วพบว่า นักกีฬาได้รับผลกระทบด้านบวกในแต่ละด้านเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้

1. ด้านจิตใจและอารมณ์จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่านักกีฬาได้รับผลกระทบด้านบวกจากการแข่งขันในระดับมาก โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบด้านบวกอยู่ในระดับมาก ยกเว้นในกีฬาเทเบิลเทนนิส เปลตอง และว่ายน้ำ มีผลกระทบด้านบวกอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากการเก็บตัวฝึกซ้อม เพื่อเป็นนักกีฬาในการแข่งขันระดับประเทศ ในการประเมินผลกระทบครั้งนี้ นักกีฬาประเมินว่าได้รับผลกระทบทางด้านจิตใจมากที่สุด ซึ่งถือเป็นเรื่องที่น่ายินดีเพราะวัตถุประสงค์สำคัญของการแข่งขันกีฬาคนพิการแห่งประเทศไทยนั้นคือ มุ่งเน้นให้นักกีฬามีระเบียบวินัย รู้จักรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีน้ำใจเป็นนักกีฬาเสียสละ และรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา ดังนั้นผู้ประเมินเห็นว่าควรมีการส่งเสริมและปลูกฝังค่านิยมที่ดีเหล่านี้ให้เกิดขึ้นกับนักกีฬาหรือคนพิการต่อไปโดยวิธีการต่างๆ ซึ่งหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขันกีฬาคนพิการแห่งประเทศไทย จะสามารถปฏิบัติได้

2. ด้านสังคมจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักกีฬาได้รับผลกระทบด้านบวกจากการแข่งขันในระดับปานกลาง โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบด้านบวกอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นในกีฬา เซปักตะกร้อ ยกน้ำหนัก กรีฑา วิดแชร์บาสเกตบอล เทเบิลเทนนิส เปลตอง เทนนิส และยิงธนูมีผลกระทบด้านบวกอยู่ในระดับมาก เพราะนักกีฬาได้รับโอกาสในการสร้างเสริมประสบการณ์ในการเป็นนักกีฬามากขึ้น มีโอกาสได้รู้จักเพื่อนใหม่และได้รับการยอมรับจากสังคม ซึ่งเป็นสิ่งที่นักกีฬาเหล่านี้ต้องการมาก โดยมาทดแทนหรือเติมเต็มสิ่งที่เขารู้สึกว่าขาดหายไปจากสังคม

3. ด้านสุขภาพจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักกีฬาได้รับผลกระทบด้านบวกจากการแข่งขันในระดับปานกลาง โดยส่วนใหญ่ ได้รับผลกระทบด้านบวกอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นในกีฬาเซปักตะกร้อ แบดมินตัน วิลแชร์บาสเกตบอล และยิงปืน มีผลกระทบด้านบวกอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนกีฬาเปตอง ได้รับผลกระทบด้านบวกอยู่ในระดับน้อย ทั้งนี้เพราะการฝึกซ้อมมาเป็นระยะเวลานานเพื่อเป็นนักกีฬานั้น จะทำให้ร่างกายแข็งแรงมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้น พัฒนาตนเองได้ดียิ่งขึ้นสามารถช่วยเหลือตนเองได้ดีขึ้น รวมทั้งการเจ็บป่วยที่น้อยลงด้วยตามหลักการของพลศึกษาทั่วไป ซึ่งเป็นสิ่งที่ดีที่ควรได้รับการส่งเสริมให้เกิดขึ้นต่อเนื่อง

4. ด้านชื่อเสียงจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักกีฬาได้รับผลกระทบด้านบวกจากการแข่งขันในระดับปานกลาง โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบด้านบวกอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นในกีฬาเซปักตะกร้อ เทเบิลเทนนิส และฟุตบอล 7 คน มีผลกระทบด้านบวกอยู่ในระดับมาก เพราะในปัจจุบันการกีฬาของประเทศไทยได้พัฒนาและมีศักยภาพเทียบเท่ากับระดับนานาชาติ ซึ่งในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประเทศไทยมีศักยภาพทางการกีฬาโดยส่วนใหญ่จะสูงกว่านานาประเทศในแถบนี้ ซึ่งสิ่งที่ตามมาสำหรับนักกีฬาที่ประสบความสำเร็จ ก็คือชื่อเสียงและเงินทองอีกมากมายที่จะตามมา ดังจะเห็นได้ในกีฬาซีเกมส์ เอเชียนเกมส์ และ โอลิมปิก เป็นต้น จึงเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้นักกีฬาเกิดการพัฒนาตนเองเพื่อไปสู่ระดับนานาชาติ

5. ด้านเศรษฐกิจ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักกีฬาได้รับผลกระทบด้านบวกจากการแข่งขันในระดับปานกลาง โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบด้านบวก อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นในกีฬาเซปักตะกร้อมีผลกระทบด้านบวกอยู่ในระดับมากและมีผลกระทบด้านบวกอยู่ในระดับน้อยในกีฬายกน้ำหนัก วิลแชร์ ฟันดาบ โกบอล เทนนิส และยิงธนู แสดงว่านักกีฬาไม่ค่อยที่จะได้รับการส่งเสริมให้มีรายได้มากขึ้น และไม่ค่อยได้รับการสนับสนุนให้ได้รับสิทธิประโยชน์จากการเข้าร่วมการแข่งขัน ซึ่งถ้ามีรายได้เบะสิทธิประโยชน์จากการเข้าร่วมการแข่งขันบ้างก็จะเป็นแรงเสริมที่ดีที่จะทำให้คนพิการสนใจมาเล่นกีฬาเพิ่มมากขึ้น ซึ่งคนพิการจะลดความกดดันที่ตนเองรู้สึกว่าได้ร้จากสังคมลดลง และเห็นตนเองเป็นบุคคลที่มีคุณค่าต่อสังคมมากยิ่งขึ้น

1.2 ผลกระทบด้านลบ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักกีฬาได้รับผลกระทบด้านลบในระดับน้อย โดยส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบด้านลบอยู่ในระดับน้อย ยกเว้นในกีฬาเซปักตะกร้อ วิลแชร์ ฟันดาบ ฟุตบอล 7 คน และว่ายน้ำ มีผลกระทบด้านลบอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการแข่งขันกีฬาคอนพิการแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 22 มีผลในการพัฒนาร่างกายให้ดียิ่งขึ้น ไม่ได้สร้างความลำบากให้แก่ร่างกายและไม่ได้รับการบาดเจ็บจากการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬา เนื่องจากนักกีฬาได้รับการดูแลเอาใจใส่จากผู้ควบคุมทีมและเจ้าหน้าที่เป็นอย่างดี

ทิวัดต์ มณีโชติ (2542 : บทคัดย่อ) โดยศึกษาเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สังกัดกระทรวงศึกษาธิการด้วยวิธีการเอชแอลเอ็ม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ โรงเรียนขยายโอกาสสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เป็น

โรงเรียนในโครงการฯ 66 โรงเรียนนอกโครงการฯ 69 โรงเรียน เก็บข้อมูลจากผู้บริหาร โรงเรียน 135 คน ครู 250 คน และนักเรียน 1,532 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้มี 2 ชุด ชุดแรกเป็นแบบสอบถามตัวแปรผลกระทบของโครงการฯ จากผู้เกี่ยวข้องกับโครงการฯ ชุดที่สอง เป็นแบบสอบถามข้อมูลตัวแปรอิสระและตัวแปรผลกระทบของโครงการฯ มี 3 ฉบับ คือ ฉบับผู้บริหาร ครู และนักเรียน

ผลการวิจัยสรุปได้ว่าโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สังกัดกระทรวงศึกษาธิการมีผลกระทบทางบวกต่อนักเรียนเกี่ยวกับผู้ปกครองคือ ผู้ปกครองเอาใจใส่ต่อการเรียนของบุตรหลาน และมีเจตคติต่อโรงเรียนดีขึ้น ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ ที่มีผลกระทบต่อนักเรียน ได้แก่ การได้รับการยอมรับจากบุคคลภายนอกของผู้บริหาร โรงเรียนมีผลกระทบทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้บริหาร โรงเรียนกับชุมชนและการได้รับการพัฒนาจากโครงการฯของผู้บริหาร โรงเรียนมีอิทธิพลทางบวกต่อการเอาใจใส่ต่อการเรียนของบุตรหลานของผู้ปกครองนักเรียน

การเป็นโรงเรียนในโครงการฯ ไม่มีผลกระทบต่อครู แต่ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ มีผลกระทบคือ การที่ครูได้รับการพัฒนาจากโครงการฯ มีผลกระทบทางบวกต่อครูทุกตัวแปรที่นำมาศึกษา ได้แก่ ครูมีคุณภาพการสอนดีขึ้น เอาใจใส่ต่อหน้าที่มากขึ้น มีความสัมพันธ์กับชุมชนดีขึ้น และได้รับการยอมรับจากบุคคลภายนอกโรงเรียนมากขึ้น ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลต่อครูได้แก่จำนวนกิจกรรม โครงการที่ประสบความสำเร็จมีผลกระทบทางบวกต่อการเอาใจใส่ต่อหน้าที่ของครูและความสัมพันธ์ระหว่างครูกับชุมชนคุณภาพการบริหารของผู้บริหาร โรงเรียนมีผลกระทบทางบวกต่อคุณภาพการสอน และการได้รับการยอมรับจากบุคคลภายนอกโรงเรียนของครู การได้รับการยอมรับ จากบุคคลภายนอกโรงเรียนของครู จำนวนโครงการของโรงเรียน และการนิเทศกำกับ และติดตามการปฏิบัติงานของครูโดยผู้บริหาร โรงเรียนมีอิทธิพลทางลบต่อคุณภาพการสอนของครู จำนวนรายการที่โรงเรียนเป็นศูนย์ปฏิบัติการมีอิทธิพลทางลบต่อความสัมพันธ์ระหว่างครูกับชุมชนและการเอาใจใส่ต่อหน้าที่ของผู้บริหาร โรงเรียนมีอิทธิพลทางลบต่อความสัมพันธ์ระหว่างครูกับชุมชน และการได้รับการยอมรับจากบุคคลภายนอกโรงเรียนของครู

ชลทิพย์ เอี่ยมสำอางค์(2530 : 162-163) ศึกษาผลกระทบของโครงการที่มีต่อประชาชนในชนบท ผลการศึกษามี ดังนี้

1. ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ พบว่าผู้รับบริการมีการเปลี่ยนแปลง ในเรื่องของการเพิ่มผลผลิตและรายได้ ความเข้าใจระบบการตลาด และการใช้เวลาว่างประกอบอาชีพรอง ในระดับปานกลาง ส่วนการเปลี่ยนแปลงด้านการลดรายจ่ายที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน การมีรายได้ (ตัวเงิน) เหลือจากการใช้จ่ายในรอบปี และการรู้จักช่องทางในการประกอบอาชีพอยู่ในระดับน้อย และเมื่อรวมทุกเรื่องในด้านนี้แล้วพบว่าอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย

2. ผลกระทบด้านสังคม พบว่าผู้รับบริการมีการเปลี่ยนแปลง ในเรื่องการเข้าร่วม หรือมีส่วนร่วมกิจกรรมการพัฒนาของรัฐ การปฏิบัติในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย การตระหนักและให้ความร่วมมือต่อนโยบายของรัฐที่มีการรณรงค์ในหมู่บ้าน การรักษาดูแลและรับผิดชอบการใช้สิ่งของ และสาธารณประโยชน์ การปฏิบัติตนในด้านสุขภาพอนามัยและโภชนาการตามคำแนะนำ การช่วยเหลือปกป้องดูแลความปลอดภัย ความมีระเบียบวินัยต่อตนเองและผู้อื่นอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อรวมในทุกเรื่องแล้วพบว่าอยู่ในระดับปานกลางด้วย

3. ผลกระทบด้านการเมือง พบว่าผู้รับบริการมีการเปลี่ยนแปลง ในเรื่องการไปใช้สิทธิเลือกตั้งที่จัดให้มีขึ้นในชุมชน การร่วมมือและปฏิบัติตามคำแนะนำหรือประกาศของรัฐ การเข้าร่วมฟังการประชุมชี้แจงเมื่อมีการจัดประชุมในหมู่บ้านของตนเองการแสดงความคิดเห็นหรือติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของรัฐที่ปฏิบัติงานในหมู่บ้าน การเข้าร่วมฟังการประชุมชี้แจงเมื่อจัดให้มีขึ้นในหมู่บ้าน และความเข้าใจในบทบาทการอยู่ร่วมกันในสังคมการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุขอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อรวมทุกๆเรื่องในด้านนี้แล้วพบว่าผู้รับบริการมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับปานกลาง

4. ผลกระทบด้านสภาพจิตใจ พบว่าผู้รับบริการเปลี่ยนแปลงในการยอมรับต่อสิ่งใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิต การใฝ่หาความรู้เพิ่มเติมเพื่อมาใช้ในการประกอบอาชีพและดำรงตนในสังคมการแสดงออกในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และมีขั้นตอนการปรับตัวและพึ่งพาตนเองในการแก้ปัญหาเพื่อการดำรงชีวิต การเห็นอกเห็นใจและเอื้อเฟื้อต่อเพื่อนบ้าน การเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมวัฒนธรรมและประเพณี การรวมกลุ่มหรือสมาชิกกลุ่มที่จัดให้มีขึ้นในหมู่บ้าน และการละเว้นอบายมุขสิ่งเสพติดที่เป็นภัยต่อตนเองอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อรวมทุกเรื่องในด้านนี้แล้ว พบว่าผู้รับบริการมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นพฤติกรรมในเรื่องการแสดงออก การแก้ ปัญหาอย่างมีระบบ และการละเว้นอบายมุขมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างไปทางน้อย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด โดยกำหนดขั้นตอน การดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยการประเมินผลกระทบโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีตจำกัดระหว่างปีพ.ศ. 2546-2547 จำนวน 52 คน ประกอบด้วย

1. ผู้บริหาร จำนวน 10 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการหน่วยผลิต จำนวน 4 คน ผู้จัดการแผนกขนส่ง จำนวน 1 คน ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการขนส่ง จำนวน 1 ผู้จัดการแผนกติดตั้ง จำนวน 1 คน ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุง จำนวน 1 คน ผู้จัดการแผนกควบคุมคุณภาพ จำนวน 1 คน ผู้จัดการแผนกสโตร์ จำนวน 1 คน

2. หัวหน้าช่างเทคนิค จำนวน 4 คน ประกอบด้วย หัวหน้าหน่วยผลิตพลโยธิน จำนวน 1 คน หัวหน้าหน่วยผลิตจตุจักร จำนวน 1 คน หัวหน้าหน่วยผลิตนวลจันทร์ จำนวน 1 คน และหัวหน้าช่างซ่อมบำรุง จำนวน 1 คน

3. ช่างเทคนิคจำนวน 38 คน ประกอบด้วย ช่างเทคนิคประจำหน่วยผลิตพลโยธิน จำนวน 10 คน ช่างเทคนิคประจำหน่วยผลิตจตุจักร จำนวน 10 คน ช่างเทคนิคประจำหน่วยผลิตนวลจันทร์ จำนวน 9 คน และช่างเทคนิคประจำหน่วยงานซ่อมบำรุง จำนวน 9 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมจะเป็นแบบสอบถาม ซึ่งมี 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามสำหรับหัวหน้าช่างเทคนิคและช่างเทคนิค ประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ อายุ วุฒิการศึกษา และอายุงาน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามผลกระทบเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 23 ข้อ โดยจะให้ระดับหัวหน้าช่างเทคนิคเป็นผู้ประเมินตนเองและเป็นผู้ประเมินพฤติกรรมของช่างเทคนิคที่ประจำอยู่แต่ละหน่วยผลิตเป็นรายบุคคล

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร ประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปจำนวน 2 ข้อ ได้แก่ อายุ และวุฒิการศึกษา

ตอนที่ 2 แบบสอบถามผลกระทบเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร จำนวน 21 ข้อ โดยผู้บริหารทั้งหมดเป็นผู้ประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร โดยรวม

ลักษณะของแบบสอบถามตอนที่ 2 ของทั้ง 2 ฉบับเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด
4	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก
3	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ ปานกลาง
2	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อย
1	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

3.2.2 การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบของโครงการ และรวบรวมเนื้อหาสาระต่างๆที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าเพื่อนิยามตัวแปรที่ศึกษาตลอดจนศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2548

2. กำหนดประเด็นที่คาดว่าเป็นผลกระทบเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ตลอดจนจำนวนข้อของแบบสอบถาม

3. ทำการสร้างแบบสอบถามฉบับที่ใช้ในการประเมินผลกระทบโดยแบบสอบถามจะมีทั้งหมด 2 ฉบับ ซึ่งแต่ละฉบับจะมี 2 ตอน ดังนี้ ฉบับที่ 1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 3 ข้อ และตอนที่ 2 จะเป็นแบบสอบถามผลกระทบเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม มีทั้งหมด 4 ด้าน จำนวน 23 ข้อ และแบบสอบถามฉบับที่ 2 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 2 ข้อ ตอนที่ 2 ผลกระทบเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร มีทั้งหมด 5 ด้าน จำนวน 21 ข้อ

4. นำแบบสอบถามการประเมินผลกระทบที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการใช้ภาษา ความชัดเจน และให้คำแนะนำ

5. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

6. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านพิจารณาและตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (Index of Item – Objective Congruence) ในเดือนกรกฎาคม 2549 โดยมีขั้นตอน ดังนี้

6.1 นำข้อคำถามและนิยามศัพท์เฉพาะ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ลงความเห็นและให้คะแนนดังนี้

+ 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนี้วัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนี้วัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ

- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนี้วัดได้ไม่ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ

6.2 คำนวณหาค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายข้อ โดยใช้โดยใช้เทคนิค IOC

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนเป็นรายข้อ

N แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย

1. ผศ.ดร.อรสา โกศลนันทกุล ผู้อำนวยการ ศูนย์วิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัย ราชภัฏวไลยอลงกรณ์เพชรบุรี
2. ผศ.ดร.ทิวต์ มณีโชติ อาจารย์ประจำ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย ราชภัฏพระนคร
3. ดร.คมสร วงษ์รักษา ผู้อำนวยการ ศูนย์พัฒนาอาชีพศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร
4. นายภิญโญ เกษตรลักษณ์ ผู้ช่วยรองผู้จัดการใหญ่ บริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด
5. นางสาวสุจิตรา วรรณศิริพัฒน์ ผู้จัดการแผนกฝึกอบรม บริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด

6.3 คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ +0.5 ขึ้นไปไว้ใช้ต่อไป เนื่องจากถือว่าเป็นข้อคำถามที่สามารถวัดได้ตรงตามเนื้อหา แต่ถ้าค่า IOC ต่ำกว่า +0.5 แสดงว่า คำถามนั้น ควรตัดทิ้งไปหรือนำไปใช้แก้ไขปรับปรุงใหม่ให้ดีขึ้น ข้อคำถามทั้งหมดที่ผู้ทรงคุณวุฒิ เสนอแนะจะถูกนำมาทบทวนอีกครั้งหนึ่ง แล้วจึงนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่าทุกรายการมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ โดยมีค่าความสอดคล้องมากกว่า 0.5 ทุกข้อ มีค่าความสอดคล้องระหว่าง 0.8 – 1.00

7. นำแบบสอบถามที่ผ่านขั้นตอนในข้อที่ 6 ไปทำการทดลองใช้ (Try Out) เพื่อหาความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยไปทดลองใช้กับผู้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัทที่พีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) (โรงงานสระบุรี) จำนวน 25 คน ในเดือนสิงหาคม 2549 แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเที่ยงของแบบสอบถามซึ่งหาความเที่ยงเป็นรายด้านและภาพรวมทั้งฉบับโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ของความเที่ยงของแบบสอบถาม
 n แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม
 $\sum Si^2$ แทน ผลรวมของค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อของแบบสอบถาม
 St^2 แทน ผลรวมของค่าแปรปรวนของคะแนนรวมของแบบสอบถามทั้งฉบับได้หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามผลกระทบในด้านพฤติกรรมและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ซึ่งได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามรายด้าน ดังนี้

1. ด้านพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.94
2. ด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.96

8. จัดพิมพ์แบบสอบถามเพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลกับผู้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมในเดือนกันยายน 2549

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยกระทำโดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อออกหนังสือถึงกรรมการรองผู้จัดการใหญ่ บริษัทที่พีไอคอนกรีต จำกัด เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ผ่านการฝึกอบรม โดยผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามและเก็บแบบสอบถามด้วยตนเองในเดือนกันยายน 2549

2. แบบสอบถามทั้งหมด มีจำนวน 2 ฉบับ สำหรับแจกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลมี ดังนี้

แบบสอบถามฉบับที่ 1 ด้านพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม สำหรับหัวหน้าช่างเทคนิค มีทั้งหมด 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 2 ด้านพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 23 ข้อ ซึ่งหัวหน้าช่างเทคนิคเป็นผู้ประเมินตนเองและเป็นผู้ประเมินช่างเทคนิค

แบบสอบถามฉบับที่ 2 สำหรับผู้บริหาร มีทั้งหมด 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 2 ข้อ

ตอนที่ 2 ด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร จำนวน 21 ข้อ

3. ผู้วิจัยนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตรการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด มีลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลและเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ระดับความคิดเห็นไว้ ดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล มีลำดับขั้นตอนและรายละเอียดดังนี้

1. ตรวจสอบจำนวนฉบับและความสมบูรณ์ ของแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ในการตอบแบบสอบถาม
2. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์มาแยกเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ตามตัวแปรที่ศึกษาเพื่อดำเนินโครงการวิเคราะห์หาค่าสถิติ และนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย
3. นำแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูล ตามตัวแปรที่ศึกษา ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ค่าทางสถิติ
4. ข้อมูลทั่วไปของผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถาม นำไปวิเคราะห์หาค่าความถี่ และค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง
5. นำข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตรการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด ในด้านพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ในภาพรวม รายด้าน และรายข้อ

3.4.2 เกณฑ์ในการแปลความหมาย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แปลความหมายระดับการประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตรการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด โดยใช้เกณฑ์ในการแปลพิจารณาค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50 – 5.00 หมายถึง มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด
 ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 – 4.49 หมายถึง มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก
 ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 – 3.49 หมายถึง มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง
 ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 – 2.49 หมายถึง มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับน้อย
 ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 – 1.49 หมายถึง มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ค่าร้อยละ(Percentage)

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ
 n แทน จำนวนที่ต้องการหาค่าร้อยละ
 N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. ค่าเฉลี่ย(Mean)

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

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

3. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation)

$$S = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 $\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัทที่พีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรมและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การ โดยผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าความถี่และค่าร้อยละ ดังตารางที่ 4.1- 4.2

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวน และร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม ระดับหัวหน้าช่างเทคนิคและช่างเทคนิค

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. อายุ		
ระหว่าง 20 - 25 ปี	6	14.30
ระหว่าง 26 - 30 ปี	23	54.80
ระหว่าง 31 - 35 ปี	6	14.30
มากกว่า 35 ปี	7	16.60
2. วุฒิการศึกษา		
ปวส.	30	71.40
ปริญญาตรี	12	28.60
3. อายุงาน		
4 - 6 ปี	12	28.60
7 - 10 ปี	16	38.10
10 ปี ขึ้นไป	14	33.30

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมระดับหัวหน้าช่างเทคนิคและช่างเทคนิค มีอายุระหว่าง 20 - 25 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 14.30 อายุระหว่าง 26 - 30 ปี จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 54.80 อายุระหว่าง 31 - 35 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 14.30 และอายุมากกว่า 35 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 16.60 โดยมีวุฒิการศึกษาระดับ ปวส. จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 71.40 ระดับปริญญาตรี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 28.60 และมีอายุงาน 4-6 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 28.60 อายุงาน 7 - 10 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 38.10 และอายุงาน 10 ปี ขึ้นไป จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 33.30

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวน และร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม ระดับผู้บริหาร

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. อายุ		
ระหว่าง 30 - 40 ปี	4	40
ระหว่าง 41 - 50 ปี	6	60
2. วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	7	70
ปริญญาโท	3	30

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมระดับผู้บริหาร มีอายุระหว่าง 30 - 40 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และอายุระหว่าง 41 - 50 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 60 โดยมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 70 ระดับปริญญาโท จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 4.3- 4.7

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ในภาพรวม

พฤติกรรม	n = 42		ระดับผลกระทบ	ลำดับ
	\bar{X}	S		
1. ด้านการใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม	3.60	0.86	มาก	3
2. ด้านทักษะการปฏิบัติงาน	3.46	0.68	ปานกลาง	4
3. ด้านความรับผิดชอบ	3.74	0.51	มาก	2
4. ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงาน	3.83	0.51	มาก	1
ภาพรวมทั้งหมด	3.63	0.54	มาก	

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ในภาพรวมทั้งหมด ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัทที่พีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับพฤติกรรม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.63$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.46 – 3.83 ซึ่งอยู่ในระดับมาก 3 ด้าน และอยู่ในระดับปานกลาง 1 ด้าน สำหรับด้านที่มีเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านที่ 4 ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงาน ($\bar{X} = 3.83$) รองลงมา คือ ด้านที่ 3 ด้านความรับผิดชอบ ($\bar{X} = 3.74$) ส่วนด้านที่ 2 ด้านทักษะการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.46$)

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ด้านการใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม

พฤติกรรม ด้านการใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม	n = 42		ระดับผลกระทบ	ลำดับ
	\bar{X}	s		
1. มีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านทฤษฎีมาใช้ในการปฏิบัติงาน	3.73	0.96	มาก	1
2. มีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านการปฏิบัติมาใช้ในการปฏิบัติงาน	3.71	0.96	มาก	2
3. มีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาช่วยแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน	3.61	0.90	มาก	3
4. มีการอธิบายให้เพื่อนร่วมงานได้เห็นประโยชน์ของผลการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง	3.35	1.12	ปานกลาง	4
5. มีการแนะนำให้เพื่อนร่วมงานทำกิจกรรมตามขั้นตอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย	3.30	1.02	ปานกลาง	5
ภาพรวม	3.60	0.86	มาก	

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ในภาพรวม ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัทที่พีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับพฤติกรรม ด้านการใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.60$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.30 – 3.73 ซึ่งอยู่ในระดับมาก 3 รายการ และอยู่ในระดับปานกลาง 2 รายการ สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รายการที่ 1 มีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านทฤษฎีมาใช้ในการปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 3.73$) รองลงมา คือ รายการที่ 2 มีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านการปฏิบัติมาใช้ในการปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 3.71$) ส่วนรายการที่ 5 คือ มีการแนะนำให้เพื่อนร่วมงานทำกิจกรรมตามขั้นตอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.30$)

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

พฤติกรรม ด้านทักษะการปฏิบัติงาน	n = 42		ระดับผลกระทบ	ลำดับ
	\bar{X}	s		
1. ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้อย่างมีคุณภาพ	3.73	0.73	มาก	1
2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง	3.57	0.88	มาก	2
3. มีการเลือกวิธีการแก้ไขปัญหได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	3.40	0.85	ปานกลาง	5
4. มีการพัฒนาเทคนิคหรือวิธีการทำงานให้ดีขึ้น	3.47	0.99	ปานกลาง	4
5. มีการคิดแปลงและติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	3.42	0.83	ปานกลาง	6
6. มีการนำวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับการทำงาน	3.11	0.99	ปานกลาง	7
7. มีความสามารถปรับปรุงเครื่องจักรหรือวิธีการทำงานให้มีความปลอดภัยมากขึ้น	3.54	1.06	มาก	3
ภาพรวม	3.46	0.68	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ในภาพรวม ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัทที่พีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับพฤติกรรม ด้านทักษะการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.46$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.11 – 3.73 ซึ่งอยู่ในระดับมาก 3 รายการ และอยู่ในระดับปานกลาง 4 รายการ สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รายการที่ 1 ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้อย่างมีคุณภาพ ($\bar{X} = 3.73$) รองลงมา คือ รายการที่ 2 ปฏิบัติงานตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง ($\bar{X} = 3.57$) ส่วนรายการที่ 6 คือ มีการนำวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับการทำงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.11$)

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ด้านความรับผิดชอบ

พฤติกรรม ด้านความรับผิดชอบ	n = 42		ระดับผลกระทบ	ลำดับ
	\bar{X}	S		
1. ให้ความสำคัญกับงานที่รับผิดชอบเป็นอันดับแรก	4.14	0.71	มาก	1
2. มีความเอาใจใส่ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	3.90	0.72	มาก	2
3. มีการทำงานให้เสร็จลุล่วงโดยไม่คำนึงถึงเวลา	3.78	0.84	มาก	3
4. มีการเสียสละเวลาส่วนตัวให้กับงาน	3.50	0.59	มาก	5
5. มีการรายงานผลการปฏิบัติงาน	3.50	0.89	มาก	5
6. ปฏิบัติงานได้สำเร็จลุล่วงตรงเวลา	3.64	0.75	มาก	4
ภาพรวม	3.74	0.51	มาก	

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ในภาพรวม ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัทที่พีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับพฤติกรรม ด้านความรับผิดชอบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.74$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.50 – 4.14 ซึ่งอยู่ในระดับมากทุกรายการ สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รายการที่ 1 ให้ความสำคัญกับงานที่รับผิดชอบเป็นอันดับแรก ($\bar{X} = 4.14$) รองลงมา คือ รายการที่ 2 คือ มีความเอาใจใส่ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ($\bar{X} = 3.90$) ส่วนรายการที่ 4 และรายการที่ 5 คือ มีการเสียสละเวลาส่วนตัวให้กับงาน และมีการรายงานผลการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.50$)

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงาน

พฤติกรรม ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงาน	n = 42		ระดับผลกระทบ	ลำดับ
	\bar{X}	S		
1. มีการปรึกษาหารือกับเพื่อนร่วมงานในการปฏิบัติงาน	3.90	0.72	มาก	2
2. มีการเสนอความคิดเห็นในการปฏิบัติงาน	3.69	0.68	มาก	3
3. มีการรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน	4.00	0.66	มาก	1
4. มีความสามัคคีกับเพื่อนร่วมงาน	3.90	0.82	มาก	2
5. มีการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	3.66	0.84	มาก	4
ภาพรวม	3.83	0.51	มาก	

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ในภาพรวม ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัทที่พีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับพฤติกรรม ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.83$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.66 – 4.00 ซึ่งอยู่ในระดับมากทุกรายการ สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รายการที่ 3 มีการรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน ($\bar{X} = 4.00$) รองลงมา คือ รายการที่ 1 และรายการที่ 4 คือ มีการปรึกษาหารือกับเพื่อนร่วมงานในการปฏิบัติงาน และมีความสามัคคีกับเพื่อนร่วมงาน ($\bar{X} = 3.90$) ส่วนรายการที่ 5 คือ มีการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.66$)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 4.8- 4.13

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคิดเห็นของผู้บริหารต่อผลกระทบ
ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ในภาพรวม

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร	n = 10		ระดับผลกระทบ	ลำดับ
	\bar{X}	S		
1. ด้านการลดลงของปัญหาในการปฏิบัติงาน	3.47	0.87	ปานกลาง	2
2. ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน	3.37	0.90	ปานกลาง	4
3. ด้านประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน	3.45	1.03	ปานกลาง	3
4. ด้านการลดต้นทุนการผลิต	3.22	0.99	ปานกลาง	5
5. ด้านความปลอดภัย	3.50	0.95	มาก	1
ภาพรวมทั้งหมด	3.40	0.89	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ในภาพรวมทั้งหมด ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัทที่พีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กรอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.40$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.22 – 3.50 ซึ่งอยู่ในระดับมาก 1 ด้าน และอยู่ในระดับปานกลาง 4 ด้าน สำหรับด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านที่ 5 ด้านความปลอดภัย ($\bar{X} = 3.50$) รองลงมา คือ ด้านที่ 1 ด้านการลดลงของปัญหาในการปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 3.47$) ส่วนด้านที่ 4 ด้านการลดต้นทุนการผลิตมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.22$)

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคิดเห็นของผู้บริหารต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านการลดลงของปัญหาในการปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์ ด้านการลดลงของปัญหาในการปฏิบัติงาน	n = 10		ระดับผลกระทบ	ลำดับ
	\bar{X}	S		
1. มีการลดความเสียหายที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน	3.50	0.84	มาก	2
2. มีการลดความเสียหายที่เกิดจากเครื่องจักร	3.70	1.25	มาก	1
3. มีการลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน	3.30	0.82	ปานกลาง	4
4. มีการลดขั้นตอนที่ยุ่งยากในการปฏิบัติงาน	3.40	0.96	ปานกลาง	3
ภาพรวม	3.47	0.87	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.9 พบว่าในภาพรวม ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านทักษะการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.47$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.30 – 3.70 ซึ่งอยู่ในระดับมาก 2 รายการ และอยู่ในระดับปานกลาง 2 รายการ สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รายการที่ 2 มีการลดความเสียหายที่เกิดจากเครื่องจักร ($\bar{X} = 3.70$) รองลงมา คือ รายการที่ 1 มีการลดความเสียหายที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 3.50$) ส่วนรายการที่ 3 คือ มีการลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.30$)

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคิดเห็นของผู้บริหารต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์ ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน	n = 10		ระดับผลกระทบ	ลำดับ
	\bar{X}	s		
1. มีการแบ่งหน้าที่การปฏิบัติงานให้กับบุคลากรตามความเหมาะสม	3.70	1.05	มาก	1
2. มีการจัดจำนวนของบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน	3.30	0.82	ปานกลาง	3
3. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานมีเพียงพอต่อความต้องการ	3.00	1.05	ปานกลาง	4
4. มีการประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนงานอย่างต่อเนื่อง	3.50	1.26	มาก	2
ภาพรวม	3.37	0.9	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.10 พบว่าในภาพรวม ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัทที่พีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.37$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.00 – 3.70 ซึ่งอยู่ในระดับมาก 2 รายการ และอยู่ในระดับปานกลาง 2 รายการ สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รายการที่ 1 มีการแบ่งหน้าที่การปฏิบัติงานให้กับบุคลากรตามความเหมาะสม ($\bar{X} = 3.70$) รองลงมา คือ รายการที่ 4 มีการประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนงานอย่างต่อเนื่อง ($\bar{X} = 3.50$) ส่วนรายการที่ 3 คือ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานมีเพียงพอต่อความต้องการมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.00$)

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคิดเห็นของผู้บริหารต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์ ด้านประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน	n = 10		ระดับผลกระทบ	ลำดับ
	\bar{X}	S		
1. มีการกำหนดเป้าหมายหรือแผนในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน	3.70	1.33	มาก	2
2. มีการกำหนดแนวทางหรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน	3.90	1.10	มาก	1
3. มีความคล่องตัวในการบริหารงาน	3.10	0.99	ปานกลาง	3
4. มีการยอมรับจากบุคคลภายนอก	3.10	1.26	ปานกลาง	3
ภาพรวม	3.45	1.03	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.11 พบว่าในภาพรวม ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิวัฒนาการแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัทที่พีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านประสิทธิผลในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.45$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.10 – 3.90 ซึ่งอยู่ในระดับมาก 2 รายการ และอยู่ในระดับปานกลาง 2 รายการ สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รายการที่ 2 มีการกำหนดแนวทางหรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 3.90$) รองลงมา คือ รายการที่ 1 มีการกำหนดเป้าหมายหรือแผนการในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน ($\bar{X} = 3.70$) ส่วนรายการที่ 3 และรายการที่ 4 คือ มีความคล่องตัวในการบริหารงานและมีการยอมรับจากบุคคลภายนอกมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.10$)

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคิดเห็นของผู้บริหารต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านการลดต้นทุนการผลิต

ผลลัพธ์ ด้านการลดต้นทุนการผลิต	n = 10		ระดับผลกระทบ	ลำดับ
	\bar{X}	S		
1. มีการใช้วัสดุให้เกิดคุณค่าสูงสุด	3.30	1.05	ปานกลาง	2
2. มีการร่วมมือร่วมใจประหยัดในทุกสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุน	3.30	1.05	ปานกลาง	2
3. อัตราชั่วโมงการทำงานล่วงเวลาลดลง	3.20	1.03	ปานกลาง	3
4. อัตราของเสียลดลง	3.50	1.17	มาก	1
5. มีการนำเอาวัตถุดิบที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กลับมาใช้	2.80	0.91	ปานกลาง	4
ภาพรวม	3.34	1.03	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.12 พบว่าในภาพรวม ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านการลดต้นทุนการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.34$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.80 – 3.50 ซึ่งอยู่ในระดับมาก 1 รายการ และอยู่ในระดับปานกลาง 4 รายการ สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รายการที่ 4 อัตราของเสียลดลง ($\bar{X} = 3.50$) รองลงมา คือ รายการที่ 1 และรายการที่ 2 มีการใช้วัสดุให้เกิดคุณค่าสูงสุด และมีการร่วมมือร่วมใจประหยัดในทุกสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุน ($\bar{X} = 3.30$) ส่วนรายการที่ 5 คือ มีการนำเอาวัตถุดิบที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กลับมาใช้มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 2.80$)

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความคิดเห็นของผู้บริหารต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านความปลอดภัย

ผลลัพธ์ ด้านความปลอดภัย	n = 10		ระดับผลกระทบ	ลำดับ
	\bar{X}	S		
1. มีมาตรฐานความปลอดภัย	3.70	0.94	มาก	1
2. มีระบบเตือนภัย	3.60	0.84	มาก	2
3. มีความสามารถในการควบคุมอุบัติเหตุ	3.30	1.05	ปานกลาง	4
4. มีความสามารถในการควบคุมอุบัติเหตุ	3.40	1.07	ปานกลาง	3
ภาพรวม	3.50	0.95	มาก	

จากตารางที่ 4.13 พบว่าในภาพรวม ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัทที่พีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.50$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.30 – 3.70 ซึ่งอยู่ในระดับมาก 2 รายการ และอยู่ในระดับปานกลาง 2 รายการ สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รายการที่ 1 มีมาตรฐานความปลอดภัย ($\bar{X} = 3.70$) รองลงมา คือ รายการที่ 2 มีระบบเตือนภัย ($\bar{X} = 3.60$) ส่วนรายการที่ 3 คือ มีความสามารถในการควบคุมอุบัติเหตุ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.30$)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาaviผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาaviผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับ

1. พฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม
2. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร

5.1.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยการประเมินผลกระทบโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาaviผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด ระหว่างปีพ.ศ. 2546-2547 จำนวน 52 คน ประกอบด้วย

1. ผู้บริหาร จำนวน 10 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการหน่วยผลิต จำนวน 4 คน ผู้จัดการแผนกขนส่ง จำนวน 1 คน ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการขนส่ง จำนวน 1 คน ผู้จัดการแผนกติดตั้ง จำนวน 1 คน ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุง จำนวน 1 คน ผู้จัดการแผนกควบคุมคุณภาพ จำนวน 1 คน ผู้จัดการแผนกสโตร์ จำนวน 1 คน
2. หัวหน้าช่างเทคนิค จำนวน 4 คน ประกอบด้วย หัวหน้าหน่วยผลิต จำนวน 3 คน และหัวหน้าซ่อมบำรุง จำนวน 1 คน
3. ช่างเทคนิคจำนวน 38 คน ประกอบด้วย พนักงานหน่วยผลิตพลโยธิน จำนวน 10 คน พนักงานหน่วยผลิตจตุจักร จำนวน 10 คน พนักงานหน่วยผลิตนวลจันทร์ จำนวน 9 คน พนักงานหน่วยงานซ่อมบำรุง จำนวน 9 คน

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินผลกระทบโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาaviผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมจะเป็นแบบสอบถาม ซึ่งมี 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามสำหรับหัวหน้าช่างเทคนิคและช่างเทคนิค ประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม ระดับหัวหน้าช่างเทคนิคและช่างเทคนิค จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ อายุ วุฒิการศึกษา และอายุงาน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 23 ข้อ โดยจะให้ระดับหัวหน้าช่างเทคนิคเป็นผู้ประเมินตนเองและเป็นผู้ประเมินพฤติกรรมของช่างเทคนิคที่ประจำอยู่แต่ละหน่วยผลิตเป็นรายบุคคล

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร ประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม ระดับผู้บริหาร จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ อายุ และวุฒิการศึกษา

ตอนที่ 2 แบบสอบถามผลกระทบเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร จำนวน 21 ข้อ โดยให้ผู้บริหารเป็นผู้ประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร โดยรวม

ลักษณะของแบบสอบถามตอนที่ 2 ของทั้ง 2 ฉบับเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด
4	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก
3	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ ปานกลาง
2	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อย
1	หมายถึง	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

สำหรับคุณภาพของแบบสอบถามโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีของ Cronbach ได้หาความเที่ยงของแบบสอบถามแต่ละด้าน ดังนี้

1. ด้านพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.94
2. ด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.96

5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยกระทำโดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยปฏิบัติตามขั้นตอนนี้

1. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อออกหนังสือถึงกรรมการรองผู้จัดการใหญ่ บริษัทที่พีไอคอนกรีต จำกัด เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ผ่านการฝึกอบรม โดยผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามและเก็บแบบสอบถามด้วยตนเองในเดือนกันยายน 2549

2. แบบสอบถามทั้งหมด มีจำนวน 2 ฉบับ สำหรับแจกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลมี ดังนี้

แบบสอบถามฉบับที่ 1 ด้านพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม สำหรับหัวหน้าช่างเทคนิค มีทั้งหมด 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 2 ด้านพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 23 ข้อ ซึ่งหัวหน้าช่างเทคนิค เป็นผู้ประเมินตนเองและเป็นผู้ประเมินช่างเทคนิค

แบบสอบถามฉบับที่ 2 สำหรับผู้บริหาร มีทั้งหมด 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 2 ข้อ

ตอนที่ 2 ด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร จำนวน 21 ข้อ

3. ผู้วิจัยนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติ

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด มีลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลและเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ระดับความคิดเห็นไว้ ดังนี้

1. ตรวจสอบจำนวนฉบับและความสมบูรณ์ ของแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ในการตอบแบบสอบถาม
2. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์มาแยกเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ตามตัวแปรที่ศึกษาเพื่อดำเนินโครงการวิเคราะห์หาค่าสถิติ และนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย
3. นำแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูล ตามตัวแปรที่ศึกษา ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ค่าทางสถิติ
4. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม นำไปวิเคราะห์หาค่าความถี่ และค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง
5. นำข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด ในด้านพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ในภาพรวม รายด้าน และรายข้อ

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แปลความหมายระดับการประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด โดยใช้เกณฑ์ในการแปลพิจารณาค่าเฉลี่ย ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50 – 5.00 หมายถึง มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 – 4.49 หมายถึง มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 – 3.49 หมายถึง มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 – 2.49 หมายถึง มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 – 1.49 หมายถึง มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

5.1.6 สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิ
ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ในภาพรวมทั้งหมด มี
ผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก 3 ด้าน และอยู่ในระดับ
ปานกลาง 1 ด้าน สรุปผล ดังนี้

1.1 ด้านการใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม

ในภาพรวม ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีการใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก
สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านทฤษฎีมาใช้ในการ
ปฏิบัติงาน รองลงมา คือ มีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านปฏิบัติมาใช้ในการปฏิบัติงาน
ส่วนรายการ มีการแนะนำให้เพื่อนร่วมงานทำกิจกรรมตามขั้นตอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย มีค่าเฉลี่ย
ต่ำสุด

1.2 ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

ในภาพรวม ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีทักษะการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับ
รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้อย่างมีคุณภาพ รองลงมา คือ ปฏิบัติงาน
ตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง ส่วนรายการ มีการนำวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานมาประยุกต์ใช้ให้
เกิดประโยชน์กับการทำงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

1.3 ด้านความรับผิดชอบ

ในภาพรวม ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความรับผิดชอบอยู่ในระดับมาก สำหรับรายการที่มี
ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ให้ความสำคัญกับงานที่รับผิดชอบเป็นอันดับแรก รองลงมา คือ มีความเอาใจใส่
ต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ส่วนรายการ มีการเสียสละเวลาส่วนตัวให้กับงาน และมีการรายงานผล
การปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

1.4 ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงาน

ในภาพรวม ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีสัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงานอยู่ในระดับมากสำหรับ
รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีการรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน รองลงมา คือ มีการ
ปรึกษาหารือกับเพื่อนร่วมงานในการปฏิบัติงาน ส่วนรายการ มีการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง มี
ค่าเฉลี่ยต่ำสุด

2. ผลกระทบเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กรในภาพรวมทั้งหมด มีผลกระทบเกิด
ขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก 1 ด้าน และอยู่ในระดับปานกลาง
4 ด้าน สรุปผล ดังนี้

2.1 ด้านการลดลงของปัญหาในการปฏิบัติงาน

ในภาพรวม ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กรด้านการลดลงของปัญหาในการปฏิบัติงานอยู่ใน
ระดับปานกลาง สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีการลดความเสียหายที่เกิดจากเครื่องจักร

รองลงมา คือ มีการลดความเสียหายที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน ส่วนรายการ มีการลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

2.2 ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

ในภาพรวม ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีการแบ่งหน้าที่การปฏิบัติงานให้กับบุคลากรตามความเหมาะสม รองลงมา คือ มีการประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนงานอย่างต่อเนื่อง ส่วนรายการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานมีเพียงพอต่อความต้องการ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

2.3 ด้านประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน

ในภาพรวม ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การด้านประสิทธิผลในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีการกำหนดแนวทางหรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน รองลงมา คือ มีการกำหนดเป้าหมายหรือแผนในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน ส่วนรายการ มีความคล่องตัวในการบริหารงานและมีการยอมรับจากบุคคลภายนอกมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

2.4 ด้านการลดต้นทุนการผลิต

ในภาพรวม ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การด้านการลดต้นทุนการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ อัตราของเสียลดลง รองลงมา คือ มีการใช้วัสดุให้เกิดคุณค่าสูงสุด ส่วนรายการมีการนำเอาวัสดุคืบที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กลับมาใช้มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

2.5 ด้านความปลอดภัย

ในภาพรวม ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับมาก สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีมาตรฐานความปลอดภัย รองลงมา คือ มีระบบเตือนภัย ส่วนรายการมีความสามารถในการควบคุมอุบัติเหตุ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

5.2 อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในการประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม ของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรมและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การในภาพรวม รายด้าน ซึ่งผู้วิจัยขออภิปรายผล ดังนี้

1. ผลกระทบเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม ในภาพรวมทั้งหมด มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก 3 ด้าน และอยู่ในระดับปานกลาง 1 ด้าน อภิปรายผล ดังนี้

1.1 ด้านการใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม

ในภาพรวม ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีการใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรม เห็นความสำคัญของหลักสูตรฝึกอบรมที่สามารถทำให้เพิ่มผลผลิตได้มากขึ้น โดยใช้เครื่องจักรตัวเดิม หรืออาจต้องการที่จะเรียนรู้ในหลักสูตรที่ทำให้ทุก

คนในองค์กรมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมไปพร้อมๆกันเพื่อให้องค์กรมีผลกำไรเพิ่มมากขึ้น อีกปัจจัยหนึ่งคือ ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมอาจต้องการเห็นความเปลี่ยนแปลงในหน่วยงานของตนเอง ในทางที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สมคิด บางโม (2545 : 16-17) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรมว่า การฝึกอบรมมีประโยชน์กับทุกฝ่าย ทั้งในระดับขององค์กรหรือหน่วยงาน ระดับผู้บังคับบัญชา และระดับพนักงานหรือตัวผู้เข้ารับการฝึกอบรมเอง เมื่อส่วนต่างๆ ดังกล่าวมีคุณภาพดีย่อมส่งผลต่อองค์กรโดยส่วนรวม ทำให้องค์กรมีประสิทธิภาพและมีความมั่นคงสูง

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า รายการที่มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านทฤษฎีมาใช้ในการปฏิบัติงาน อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมให้ความสำคัญกับเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรมเพราะเป็นหลักสูตรที่ทำให้ช่างเทคนิคได้แสดงทักษะความรู้ความสามารถทางด้านช่างทั้งหมดจากประสบการณ์ที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์และเป็นการเปิดโอกาสให้ช่างเทคนิคได้มีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงานเพื่อเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานในหน่วยงาน ซึ่งสอดคล้องกับ นิสา ชูโต (2538: 30) ที่กล่าวว่า ทางเลือกอันจะก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงที่ให้ประโยชน์แก่บุคคล กลุ่ม สถาบัน หรือชุมชนแล้ว มนุษย์จะเลือกทำแนวทางนั้นๆ เพราะคนเป็นผู้ได้ประโยชน์ ดังนั้น ความเปลี่ยนแปลงย่อมจะเกิดขึ้นในแนวทางที่ผู้เสนอต้องการ และความเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นได้จริงจึงก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นๆเห็นด้วยและมีส่วนร่วมที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดและเกี่ยวข้องกับกระบวนการเปลี่ยนแปลง

ส่วนรายการ มีการแนะนำให้เพื่อนร่วมงานทำกิจกรรมตามขั้นตอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมต่างก็มุ่งที่ใช้ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมาใช้ในหน้าที่ที่ตนเองรับผิดชอบ หรืออาจคิดว่าไม่ใช่หน้าที่ของตน ผู้บังคับบัญชาไม่ได้สั่งให้ไปแนะนำเพื่อนร่วมงาน หรือไม่แน่ใจว่าถ้าแนะนำไปแล้วจะถูกต้องตามขั้นตอนหรือไม่ และอาจเกรงใจเพื่อนร่วมงาน ซึ่งสอดคล้องกับ จุลศิริ ศรีงามผ่อง (2535: 6.18) ที่กล่าวว่า ปัญหาที่สำคัญที่ทำให้พนักงานในองค์กรให้คำแนะนำหรือเป็นที่ปรึกษาแก่เพื่อนร่วมงานทำได้ไม่เต็มที่ มีสาเหตุเนื่องมาจากไม่มีอำนาจสั่งการในการทำงาน จึงทำให้เกิดความไม่สบายใจ อึดอัดใจ หรือเกรงใจเพื่อนร่วมงานด้วยกัน

1.2 ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

ในภาพรวม ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีทักษะการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมอาจจะไม่ได้รับการฝึกอบรมทักษะทางด้านอย่างต่อเนื่องเท่าที่ควร จึงทำให้การเรียนรู้ในเรื่องทักษะทางด้านช่างเกิดการพัฒนาไปได้ช้า และอาจต้องอาศัยระยะเวลาในการเพิ่มพูนทักษะให้เกิดขึ้นจากประสบการณ์การปฏิบัติงานจริง ซึ่งสอดคล้องกับ ธาณี อ่อมอ้อ (2547:216) ที่กล่าวว่า การพัฒนาทักษะจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการส่งเสริมให้พนักงานมีทักษะในการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษาที่ถูกต้องอย่างเพียงพอ แต่ในทางปฏิบัติก็มี

ปัญหาอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากการพัฒนาที่พบอยู่ส่วนใหญ่มักจะเป็นการพัฒนาทักษะเฉพาะเท่าที่
ต้องการช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งไม่ได้มีการจัดทำเป็นระบบที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในระยะยาว

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า รายการที่มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งมี
ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ ได้อย่างมีคุณภาพ อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ผู้ที่ผ่านการ
ฝึกอบรมต้องการแสดงให้ผู้บังคับบัญชาเห็นถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของตน สามารถ
แก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว และเสร็จทันเวลา จนสร้างเป็นมาตรฐาน
การปฏิบัติงานหน่วยงานร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับ อลงกรณ์ มีสุทธา และ สมิต สัจฉกร
(2549:115) ที่กล่าวว่า มาตรฐานการปฏิบัติงานเป็นสิ่งที่ทำทนายให้ผู้ปฏิบัติงานพยายามที่จะปฏิบัติ
ให้ได้ เพื่อแสดงถึงประสิทธิภาพของตนเอง และลักษณะของมาตรฐานการปฏิบัติงานอาจจะระบุ
ลักษณะของการปฏิบัติงานในเชิงปริมาณ คุณภาพ ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย และพฤติกรรมก็ได้

ส่วนรายการ มีการนำวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับ
การทำงาน มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ผู้
ที่ผ่านการฝึกอบรมขาดความรู้ความเข้าใจหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเกี่ยวกับระบบการทำงาน
ของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์อย่างลึกซึ้ง เช่น ระบบนิวเมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์ ระบบเซ็นเซอร์ จึง
ไม่สามารถประยุกต์หรือพัฒนาการทำงานของเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิมได้
เท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับ วรณารด แสงมณี (2544: 3-7-8) ที่กล่าวว่า การแบ่งให้บุคคลได้ทำตาม
ความรู้ความสามารถและความถนัดย่อมก่อให้เกิดประสิทธิภาพการทำงานมากกว่าการให้ทุก
คนทำงานหลายๆอย่างหรือทั้งหมดด้วยตนเองแต่ขาดความชำนาญเฉพาะอย่างมาใช้ เช่น
อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมผลิตวิทยุ อุตสาหกรรมผลิตอาหารกระป๋อง เหล่านี้ล้วนมี
กระบวนการผลิตที่ต้องอาศัยส่วนประกอบจากแผนกต่างๆมาประกอบหรือดำเนินการจนผลิตภัณฑ์
สามารถสำเร็จออกมาสมบูรณ์ได้ จะต้องได้รับการปฏิบัติงาน โดยบุคคลที่มีความชำนาญหรือมี
ความรู้ และประสบการณ์นั้นๆ

1.3 ด้านความรับผิดชอบ

ในภาพรวม ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความรับผิดชอบอยู่ในระดับมาก อาจมีสาเหตุ
เนื่องมาจาก ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมอาจมีทัศนคติที่ดีหรือทัศนคติทางด้านบวกกับองค์กร ซึ่ง
สอดคล้องกับ รังสรรค์ ประเสริฐศรี (2548: 68-69) ที่กล่าวว่า ทัศนคติเป็นสิ่งที่สำคัญในองค์กร
เพราะจะมีผลต่อพฤติกรรมการทำงาน ถ้าพนักงานมีทัศนคติที่ดีหรือทัศนคติทางด้านบวกต่อ
องค์กรพนักงานก็จะมุ่งสร้างสรรค์สิ่งที่ดีให้กับองค์กร แต่ถ้าพนักงานมีทัศนคติในด้านลบต่อ
องค์กรก็อาจทำให้พนักงานไม่ตั้งใจทำงาน ไม่เห็นคุณค่าของงาน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อองค์กร
โดยรวม

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า รายการที่มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งมี
ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ให้ความสำคัญกับงานที่รับผิดชอบเป็นอันดับแรก อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ผู้ผ่าน
การฝึกอบรม มีความต้องการความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน จึงแสดงให้ผู้บังคับบัญชาเห็นว่า

ตนเองมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่สูง มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และมีความพร้อมที่จะมาเป็นหัวหน้างาน ซึ่งสอดคล้องกับ เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2538:270-271) ที่กล่าวว่า องค์การต้องการความอยู่รอดและรุ่งเรือง ตัวพนักงานซึ่งได้นำตัวเองเข้ามาสังกัดอยู่ในองค์การก็ต้องการความมั่นคงและความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่งาน แม้ว่าพนักงานแต่ละคนจะเจริญก้าวหน้าไปได้มากน้อยต่างกัน แต่พนักงานทุกคนก็มีความต้องการที่รู้สึกว่าคุณเองมีโอกาส

ส่วนราชการ มีการเสียสละเวลาส่วนตัวให้กับงาน และมีการรายงานผลการปฏิบัติงานมีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรม อาจมุ่งที่จะปฏิบัติงานซ่อมให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย หรืออาจจะมีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงาน ซึ่งในบางครั้งที่การปฏิบัติงานอาจจะล่วงเลยเวลาทำงานปกติ อีกทั้งอาจจะแสดงให้เห็นถึงผลงานการปฏิบัติงานของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ นิรมิต เทียมทัน (2550: 171) ที่กล่าวว่า การบริหารเวลาในการปฏิบัติงานเป็นเรื่องของทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานมากกว่าเป็นเรื่องทางเทคนิค หากให้ความสนใจในงานที่ทำและมุ่งหมายเอาเป้าหมายเป็นที่ตั้ง ให้ยึดโยงเกี่ยวกับอนาคตที่ต้องการยกระดับฐานะให้ดีกว่าปัจจุบัน ส่วนการรายงานผลการปฏิบัติงานนั้นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรม อาจมีความต้องการรายงานผลการปฏิบัติงานที่ตนรับผิดชอบอยู่แก่ผู้บังคับบัญชาทราบ โดยการประเมินความก้าวหน้าหรือผลการปฏิบัติงานในการดำเนินกิจกรรมที่ตนเองรับผิดชอบดูแล ตลอดจนปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำกิจกรรมเพื่อให้ผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้นำข้อมูลไปวิเคราะห์และหาทางแก้ไขปัญหาและวิธีการดำเนินกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งสอดคล้องกับ Richard Luecke และ Christopher Bartlett (2004 อ้างใน ฉัญญา สันตระการผล 2549:182) ที่กล่าวว่า การประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นการประเมินว่าคนกำลังทำงานดีแค่ไหน ในแง่ของเป้าหมายที่พวกเขาได้รับมอบหมาย โดยจุดมุ่งหมายสูงสุดของวิธีการนี้ก็คือ ทั้งสื่อสารเป้าหมายของบุคคล เพื่อกระตุ้นให้เกิดผลการปฏิบัติงานที่ดี และเพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับ รวมไปถึงเพื่อแก้ไขผลการปฏิบัติงานที่ยังไม่ดี

1.4 ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงาน

ในภาพรวม ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีสัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงานอยู่ในระดับมาก อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรม มีการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลกันในหน่วยงานเดียวกันหรือระหว่างหน่วยงานกันมากขึ้นทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ หรือทั้งในเวลาทำงานและนอกเวลาทำงาน ทำให้ต่างฝ่ายต่างได้รับข่าวสารที่สำคัญอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ซึ่งอาจเกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันระหว่างหน่วยงานหรือระหว่างตัวบุคคลขึ้น เป็นผลให้มีการร่วมมือและไว้วางใจซึ่งกันและกัน ทำให้การทำงานในหน่วยงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ นิมิตร เนติชน (2535 อ้างใน ทองทิพภา วิริยพันธุ์ 2549:251) ที่กล่าวว่า เพื่อนร่วมงานเป็นผู้มีอิทธิพลต่อการทำงานของบุคคลเป็นอย่างยิ่ง เพราะนอกจากเป็นผู้ผลักดันให้การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มหรือเป็นทีมแล้วยังมีอิทธิพลเป็นการส่วนตัว เพราะมีการคบหาสมาคมกันฉันท์เพื่อน จึงเป็นการเต็มใจให้เกิดการร่วมมือร่วมใจในการทำงานได้ง่ายขึ้น ฉะนั้นการสร้างมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อน

ร่วมงาน จึงเป็นเรื่องจำเป็นเหมือนกันและสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นความสัมพันธ์ที่ค่อนข้างแนบแน่นและใกล้ชิด หากเพื่อนร่วมงานไม่ลงรอยกันการทำงานจะเป็นไปด้วยความยากลำบากขาดความร่วมมือและงานก็จะด้อยประสิทธิภาพทำให้องค์กรประสบความล้มเหลวได้

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า รายการที่มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีการรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมมีการประชุมย่อยภายในหน่วยงานมากขึ้น อาจมีการพบปะพูดคุยกันในเรื่องการปฏิบัติงานในหน่วยงานระหว่างผู้บังคับบัญชากับผู้ใต้บังคับบัญชา หรือเพื่อนร่วมงานด้วยกันเอง นอกเวลาการทำงาน ในการปรึกษาหารือกันทั้งในสถานที่ห้องประชุมและนอกสถานที่ห้องประชุม อาจเป็นส่วนหนึ่งที่จะเป็นตัวกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาภายในหน่วยงาน และจึงอาจถือได้ว่าเป็นการรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานทางหนึ่งด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ เอกซซ์ ก็สุพันธ์ (2538: 145-146) ที่กล่าวว่า การประชุมปรึกษาหารือกันในทีมงานไม่ว่าจะมีการประชุมอย่างเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ เป็นวิธีหนึ่งที่จะสร้างความเข้าใจร่วมกันในการทำงานไม่ว่าจะเป็นการวางแผน การกำหนดนโยบาย หรือการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในทีมงาน

ส่วนรายการ มีการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก หลักการและแนวทางการปฏิบัติกิจกรรม การบำรุงรักษาทวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม นั้น ได้เปิดโอกาสให้ช่างเทคนิคได้มีส่วนร่วมในการด้านต่างๆ ในหน่วยงานกันมากขึ้น เช่น การแสดงความคิดเห็นในเรื่องการปฏิบัติงาน การหาแนวทางในการปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น การกำหนดแนวทางหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานในหน่วยงาน ตลอดจนมีการติดต่อสื่อสารกันภายในองค์กรมากขึ้น ทั้งในหน่วยงานเดียวกันและระหว่างหน่วยงาน จึงอาจทำให้ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมมีการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องทั้งในหน่วยงานเดียวกันและต่างหน่วยงานกันมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ พยอม วงศ์สารศรี (2537:245) ที่กล่าวว่า การติดต่อสื่อสารเป็นการแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่างหน่วยงานและบุคลากรทุกระดับในองค์กรไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสารจากบนลงล่าง การติดต่อสื่อสารจากล่างขึ้นบน และการติดต่อสื่อสารตามแนวนอนซึ่งมีความสัมพันธ์กัน ภายใต้สภาพแวดล้อมบรรยากาศขององค์กรและสังคม

2. ผลกระทบเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ในภาพรวมทั้งหมด ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กรมีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก 1 ด้าน และอยู่ในระดับปานกลาง 4 ด้าน อภิปรายผล ดังนี้

2.1 ด้านการลดลงของปัญหาในการปฏิบัติงาน

ในภาพรวม ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กรด้านการลดลงของปัญหาในการปฏิบัติงานมีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก เกิดความขัดแย้งกันขึ้นระหว่างกลุ่มคนบางกลุ่มภายในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นความขัดแย้งทางด้านเหตุผลหรือความขัดแย้งทางด้านอารมณ์ของผู้บริหารกับผู้บริหาร ผู้บังคับบัญชากับผู้ใต้บังคับบัญชา หรือแม้กระทั่งพนักงานในระดับเดียวกัน ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นอาจไม่มีการแก้ไขปัญหาหรือมีการเจรจาต่อรองทั้งสองฝ่ายเพื่อ

อุบัติเหตุความขัดแย้งที่เกิดขึ้นก็อาจทำให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติงาน และอาจส่งผลทำให้องค์การไม่บรรลุจุดมุ่งหมายได้ ซึ่งสอดคล้องกับ รังสรรค์ ประเสริฐศรี (2548:296) ที่กล่าวว่า ความขัดแย้งที่ทำให้องค์การไม่บรรลุจุดมุ่งหมายเป็นการเผชิญหน้าหรือปฏิกริยาระหว่างกลุ่ม ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการบรรลุความสำเร็จในจุดมุ่งหมายขององค์การ หรือเป็นความขัดแย้งซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงระบบ หรือเป็นการเผชิญหน้าระหว่างกลุ่มที่เป็นปัญหาต่อองค์การ และกีดกันไม่ให้บรรลุเป้าหมายขององค์การ ทำลายความเป็นอันหนึ่งเดียวกันภายในองค์การ และยังทำให้สภาวะการทำงานเชิงลบอีกด้วย

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การมีการลดความเสียหายที่เกิดจากเครื่องจักร มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมมีการซ่อมบำรุงและดูแลรักษาเครื่องจักรด้วยตนเองมากขึ้น โดยไม่คิดว่าการซ่อมบำรุงและดูแลรักษาเครื่องจักรนั้นเป็นหน้าที่ของหน่วยงานซ่อมบำรุงเพียงหน่วยงานเดียว ซึ่งสอดคล้องกับ ธานี อ่วมอ้อ (2547: 143) ที่กล่าวว่า การบำรุงรักษาด้วยตนเอง คือ การเป็นผู้เชี่ยวชาญในการใช้เครื่องจักรของตนเอง ผู้ใช้เครื่องจักรต้องสามารถทำการปรับปรุงเครื่องจักรประจำวันได้ เช่น การทำความสะอาด การหล่อลื่น และการตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักร ดังนั้นจึงทำให้เครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตมีความเที่ยงตรงและสมบูรณ์ขึ้นในกระบวนการผลิต

ส่วนรายการ มีการลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก บุคลากรในองค์การหรือหน่วยงานมีทักษะในการปฏิบัติงานไม่มากพอ หรืออาจเกิดจากสภาพทางจิตใจหรือสภาพทางอารมณ์ที่ไม่เป็นปกติ จึงอาจทำให้รีบเร่งในการปฏิบัติงานขาดความรอบคอบปราศจากการไตร่ตรองและไม่ระมัดระวังให้ดีก่อนลงมือปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับ อมรรัตน์ สนธิไทย (2548:57) ที่กล่าวว่า ผู้ปฏิบัติงานที่มีทักษะไม่เพียงพอต่อการทำงาน หรือเกิดจากสภาวะอารมณ์ของพนักงานในแต่ละวัน ย่อมทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงาน เช่น วิธีการซ่อมบำรุงไม่ถูกต้อง ขาดความเอาใจใส่ การใช้งานเครื่องจักรผิดวิธี รวมทั้งระบบการทำงานก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้พนักงานขาดความระมัดระวังในการทำงาน เช่น รีบซ่อมเครื่องจักรอย่างรวดเร็วโดยไม่ทันตั้งเครื่องให้ดีก่อน หรือพนักงานรีบทำงานให้ทันเป้าหมายอย่างเดียว จึงปรับความเร็วในการทำงานของเครื่องจักรให้สูงขึ้นจนเกิดการโอเวอร์โหลด เป็นต้น

2.2 ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

ในภาพรวม ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก องค์การไม่มีการจูงใจให้บุคลากรในหน่วยงานต่างๆปฏิบัติกิจกรรมการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม ซึ่งการจูงใจเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยผลักดันหรือกระตุ้นให้บุคลากรในองค์การเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การปฏิบัติงานที่ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ธีรวุฒิ บุญยโสภณ และ วีรพงษ์

เฉลิมจิระรัตน์ (2540 : 154) ที่กล่าวว่า ในการทำงาน ถ้ามีสิ่งจูงใจที่ดีตรงกับความพอใจของผู้ได้บังคับบัญชา ก็ย่อมจะเป็นแรงกระตุ้นที่ผลักดันให้พวกเขาตั้งอกตั้งใจทำงานกันมากขึ้น การทำความเข้าใจในเรื่องของการจูงใจนั้น จำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับตัวบุคคลว่าเขามีความต้องการอะไร เพราะถ้าทราบความต้องการของเขาแล้ว ก็ย่อมตัดสินใจว่าควรตอบสนองความต้องการนั้นอย่างไร

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การมีการแบ่งหน้าที่การปฏิบัติงานให้กับบุคลากรตามความเหมาะสม มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ผู้บังคับบัญชามีความใกล้ชิดกับผู้ได้บังคับบัญชามากขึ้นจึงทำให้ทราบถึงความสามารถหรือความถนัดของผู้ได้บังคับบัญชาเป็นอย่างดี และอาจมีความต้องการให้พนักงานทุกคนในหน่วยงานทราบและมีความเข้าใจตรงกันในเรื่องของอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับ Flippo and others (1983 อ้างใน เอกชัย กี่สุขพันธ์ 2538: 58-60) ที่กล่าวว่า การทำงานให้มีประสิทธิภาพนอกจากมีการวางแผนในการปฏิบัติงานที่ดีแล้ว ผู้บริหารควรมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของแต่ละบุคคลให้ชัดเจน มีการแบ่งส่วนงานต่างๆภายในองค์กรแล้วจะต้องมีการกำหนดความชำนาญเฉพาะอย่างของบุคคลที่จะเข้ามารับผิดชอบในแต่ละส่วนงาน เพื่อให้พนักงานมีความเข้าใจตรงกัน เพื่อป้องกันความเข้าใจผิด ก้าวก่ายหน้าที่ การขัดแย้งในบทบาท และการทำงานซ้ำซ้อนกัน

ส่วนรายการ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานมีเพียงพอต่อความต้องการ มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ผู้รับผิดชอบในการสั่งซื้อสินค้ายังไม่มีระบบการสั่งซื้อผ่านระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้งาน กล่าวคือ ในการสั่งซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ผู้ขายอาจไม่ได้ผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์ออกมาหลายชนิดให้เลือกซื้อ สินค้าบางอย่างที่องค์กรต้องการผู้ขายไม่ได้ผลิตออกมาจำหน่าย คุณสมบัติไม่ตรงตามที่สั่งซื้อ จึงต้องรอผู้ขายหลายๆรายมาเสนอขายสินค้าด้วยกัน ซึ่งอาจทำให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการดำเนินการสั่งซื้อ ซึ่งสอดคล้องกับ นิรมิต เทียมทัน (2550:137) ที่กล่าวว่า ระบบการสั่งซื้อผ่านอินเทอร์เน็ต e-Procurement เป็นกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างที่จัดการ โดยคนและจัดการด้วยระบบไอที เพื่อลดปริมาณคนที่จัดการกระบวนการในรายละเอียดเกี่ยวกับเอกสาร เพิ่มความรวดเร็วในการทำงาน โอกาสความผิดพลาดลดลง สินค้ามีราคาถูก และรวดเร็วในการจัดซื้อจัดจ้าง

2.3 ด้านประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน

ในภาพรวม ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การด้านประสิทธิผลในการปฏิบัติงานมีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก องค์กรไม่ติดตามผลการทำกิจกรรมภายในหน่วยงานอย่างต่อเนื่องและจริงจัง และองค์กรอาจไม่มีการจัดตั้งหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งขึ้นมาดูแลรับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับการทำกิจกรรม และอาจขาดความจริงจังจากผู้บริหารหน่วยงานในการสนับสนุนด้านต่างๆในการดำเนินกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับ ธานี อ่วมอ้อ (2547: 255-258) ที่กล่าวว่า ความจริงจังของผู้บริหารเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญที่สุดของการดำเนินกิจกรรมการบำรุงรักษาทวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม ไม่ว่าจะเป็น ความจริงจังในเชิงนโยบาย

ความจริงจังในเชิงกระทำ และความจริงจังในเชิงสนับสนุน หากปราศจากความจริงจังเหล่านี้แล้ว กิจกรรมการบำรุงรักษาทวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมคงประสบความสำเร็จได้ยาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การมีการกำหนดแนวทางหรือ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อาจมีสาเหตุ เนื่องจากองค์การมีนโยบายจากผู้บริหารระดับสูงให้มีการดำเนินการทำกิจกรรมการบำรุงรักษา ทวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมในทุกหน่วยงานภายในองค์การ และอาจได้ให้แนวทางในการ ดำเนินงานอย่างกว้างๆ หน่วยงานต่างๆ ในองค์การอาจนำนโยบายที่ได้ไปวิเคราะห์หาความ เชื่อมโยงเข้ากับลักษณะงานที่รับผิดชอบอยู่ และกำหนดวัตถุประสงค์ขึ้นมาเพื่อให้สอดคล้องกับ นโยบายหลักขององค์การ หน่วยงานอาจหาแนวทางการดำเนินงานและจัดทำเป็นแผนงานเพื่อ เพื่อให้บุคลากรในหน่วยงานปฏิบัติกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมายตามที่องค์การคาดหวังไว้ ซึ่ง สอดคล้องกับ สุวัฒน์ ศิริรินทร์ (2549:60) ที่กล่าวว่า การจัดทำแผนดำเนินงานเพื่อไปสู่แนวทาง ปฏิบัติ คือ การถ่ายทอดนโยบาย แนวทางในการดำเนินงาน เป้าหมายและแผนการปฏิบัติงานให้ สอดคล้องกับกลยุทธ์ที่องค์การกำหนดขึ้น ไปสู่หน่วยงานต่างๆ เพื่อให้เกิดการปฏิบัติไปในทิศทาง เดียวกันทั่วองค์การ และผลักดันจนประสบความสำเร็จในการทำกิจกรรม แผนการปฏิบัติงานแต่ละ หน่วยงานจะถูกขับเคลื่อนโดยผู้บริหารและบุคลากรในหน่วยงานนั้นๆ

ส่วนรายการ มีความคล่องตัวในการบริหารงาน และรายการ มีการยอมรับจาก บุคคลภายนอก มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อาจมีสาเหตุ เนื่องจาก องค์การไม่มีการกระจายอำนาจการบริหารจัดการภายในองค์การเท่าที่ควร อำนาจ ในการตัดสินใจอาจต้องขึ้นอยู่กับบุคคลเพียงคนเดียว จึงอาจทำให้การสั่งงานหรือตัดสินใจในเรื่อง ใดเรื่องหนึ่งในองค์การต้องล่าช้า ขาดความคล่องตัวและไม่ต่อเนื่องกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ธีรวุฒิ บุญยโสภณ และ วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์ (2540: 16-17) ที่กล่าวว่า การกระจายอำนาจเป็นการ วินิจฉัยหรือตัดสินใจสั่งการให้หัวหน้าหน่วยงานนั้นๆ รับผิดชอบในหน้าที่และนโยบายอย่างอิสระ ซึ่งจะทำการสั่งงานเป็นไปอย่างรวดเร็ว เพราะหัวหน้าหน่วยงานสามารถวินิจฉัยสั่งงานได้เอง และเป็นการลดความยุ่งยากในการทำงาน เพราะต่างคนต่างมีหน้าที่ที่เฉพาะลงไปว่าทำอะไร จึงทำ ให้ตั้งใจทำงานของตนให้ดี ส่วนรายการ มีการยอมรับจากบุคคลภายนอก อาจมีสาเหตุเนื่องจาก ปี พ.ศ. 2540 เกิดเศรษฐกิจฟองสบู่แตกในประเทศไทย ทำให้ค่าเงินบาทลอยตัว องค์การขาดสภาพ คล่องตัวทางด้านการเงิน ทำให้้องค์การมีชื่อเสียงในด้านลบต่อสายตาประชาชน อีกทั้งองค์การขาด การโฆษณาประชาสัมพันธ์ทางทีวี เพื่อแสดงให้บุคคลภายนอกเห็นถึงภาพลักษณ์และความ เจริญเติบโตของธุรกิจหรือความมั่นคงขององค์การ จึงเป็นเรื่องยากที่จะให้บุคคลภายนอกยอมรับ สถานภาพขององค์การในปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับ ธงชัย สันติวงษ์ และ ชนาธิป สันติวงษ์ (2542: 230-231) ที่กล่าวว่า ภาพลักษณ์เสมือนกับภาพถ่ายที่ประทับใจในความคิดของคน และการโฆษณา เป็นการสร้างภาพพจน์และจุดเด่นของกิจการให้ปรากฏ โดยมุ่งเน้นใน 3 ด้าน คือ เพื่อใช้เสริมสร้าง

ภาพลักษณ์ขององค์กรให้ดีขึ้น เพื่อใช้ชักจูงเพื่อให้เกิดการลงทุนมากขึ้น และเพื่อสร้างความประทับใจในประเด็นเฉพาะ

2.4 ด้านการลดต้นทุนการผลิต

ในภาพรวม ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กรด้านการลดต้นทุนการผลิต มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ฝ่ายผลิตขาดการสนับสนุนในด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ทางด้านช่างจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในองค์กร หรือองค์กรอาจให้ความสำคัญกับฝ่ายผลิตน้อยเกินไปในเรื่องของการเพิ่มทักษะอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับ นิรมิต เทียมทัน (2550: 99-100) ที่กล่าวว่า การลดหรือการควบคุมค่าใช้จ่ายในการผลิตที่ทุกฝ่ายเกี่ยวข้องสามารถนำไปปฏิบัติได้ มิใช่ให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งดำเนินการแต่ฝ่ายเดียว และการเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานให้ฝ่ายผลิตเพียงอย่างเดียวแต่ขาดการสนับสนุนจากบุคลากรของสายงาน หรือสนับสนุนล่าช้าก็จะทำให้ผลผลิตล่าช้าตามไปด้วย อันนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของบุคลากรทุกระดับแม้มีหน้าที่ขอบเขตรับผิดชอบต่างกันไปแล้วก็มีความสัมพันธ์และความสำคัญเท่ากัน

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กรอัตราของเสียลดลง มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก กิจกรรมการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม เป็นกิจกรรมที่ให้ช่างเทคนิคที่เป็นผู้ใช้เครื่องจักรและมีความใกล้ชิดกับเครื่องจักรมากที่สุด มีการดูแลรักษาและซ่อมเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตด้วยตนเองมากขึ้น ทำให้ช่างเทคนิคในหน่วยผลิตมีการพัฒนาความรู้ความสามารถทักษะทางด้านช่างอยู่ตลอดเวลา อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลาจึงทำให้ของเสียลดน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับ ธาณี อ่อมอ้อ (2547:144) ที่กล่าวว่า ผู้ใช้เครื่องจักรต้องสามารถบำรุงรักษาด้วยตนเองได้ ต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในการใช้เครื่องจักรของตนเอง กล่าวคือ สามารถทำการปรับปรุงเครื่องจักรประจำวันได้ สามารถตรวจจับความผิดปกติได้ และสัมผัสได้ถึงความผิดปกติที่กำลังจะเกิดขึ้นได้โดยพิจารณาจากคุณภาพการใช้งานของเครื่องจักร เมื่อใดก็ตามที่คุณภาพการใช้งานต่ำลงไปต้องรู้สึกทันทีว่าต้องมีอะไรผิดปกติเกิดขึ้น และสามารถวิเคราะห์สาเหตุได้

ส่วนรายการ มีการนำเอาวัตถุดิบที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กลับมาใช้ มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก เมื่อนำวัตถุดิบที่ใช้แล้วมาเป็นส่วนผสมในกระบวนการผลิตอาจจะทำให้คุณภาพของสินค้าลดลงไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งจะทำให้มาตรฐานที่กำหนดของสินค้าที่จะส่งมอบนั้นต่ำกว่ามาตรฐาน และก่อให้เกิดปัญหาขึ้นภายหลัง คือ สินค้าได้ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า อาจไม่สร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า ซึ่งสอดคล้องกับ กตัญญู หิรัญญสมบุรณ์ (2545: 28) ที่กล่าวว่า คุณภาพที่ดีต้องอาศัยวัตถุดิบที่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนด รวมทั้งระบบการขนส่งและบริการ วัตถุประสงค์หลักของการบริหารคุณภาพ คือ การผลิตสินค้าหรือบริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งความต้องการของลูกค้าจะเป็นกรอบกำหนดระบบคุณภาพขององค์กรทั้งทางตรงและทางอ้อม

2.5 ด้านความปลอดภัย

ในภาพรวม ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การด้านความปลอดภัย มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก องค์การได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติโรงงาน และถึงเห็นถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์การ ดังนั้นองค์การจึงจัดให้มีการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยด้านต่างๆ ในโรงงานอยู่บ่อยครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับ ชีรวุฒิ บุญยโสภณ และ วีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์ (2540: 230-231) ที่กล่าวว่า รัฐบาลมีการควบคุมเรื่องมาตรฐานความปลอดภัย ในโรงงานอุตสาหกรรมให้ถูกต้องตามระเบียบข้อบังคับของพระราชบัญญัติโรงงาน ว่าด้วยการควบคุมความปลอดภัยในโรงงาน

เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การมีมาตรฐานความปลอดภัย มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก องค์การได้ถึงความสำคัญและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของบุคลากรทุกคน และเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อหนึ่งของการทำกิจกรรมการบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม คือ การลดอุบัติเหตุให้เป็นศูนย์ องค์การได้เชิญผู้ที่มีความรู้ความสามารถโดยตรงเกี่ยวกับความปลอดภัยมาเป็นวิทยากรในการฝึกอบรมทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อีกทั้งมีหน่วยงานจากรัฐมาคอยสอบประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัยในโรงงานและอาคารสำนักงานเป็นประจำทุกปี ซึ่งสอดคล้องกับ วิจิตร บุญยะโหดระ(2531 อ้างใน ยุทธพงษ์ ไกยวรรณ. 2541:112-113) ที่กล่าวว่า อันตรายที่เกิดจากอุบัติเหตุ นั้นสูงกว่าอันตรายที่เกิดจากโรคร้ายต่างๆ เช่น โรคหัวใจ โรค มะเร็งทางเดินหายใจ และอื่นๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโรงงานบางแห่งไม่มีมาตรการรักษาความปลอดภัย รัฐบาลจึงเข้ามาควบคุมเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ โดยให้โรงงานทุกแห่งจัดการด้านความปลอดภัยให้ถูกต้องตามระเบียบข้อบังคับ กฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 หมวด 1 ว่าด้วย ที่ตั้งสภาพแวดล้อม ลักษณะอาคารในของโรงงาน

ส่วนรายการ มีความสามารถในการควบคุมอุบัติเหตุ มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมขาดความสนใจรอบคอบในการปฏิบัติงาน และอาจทำการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเครื่องจักรปราศจากการไตร่ตรองถึงสาเหตุให้ถี่ถ้วนก่อนลงมือกระทำ หรืออาจเป็นเพราะรีบเร่งต้องการปฏิบัติงานให้เสร็จลุ่ลวงโดยเร็ว จึงทำให้เกิดความประมาทในการปฏิบัติงานขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ H.W. Hemrich (1920 อ้างใน ยุทธพงษ์ ไกยวรรณ. 2541:106) ที่กล่าวว่า สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากคนเป็นจำนวนมากของการเกิดอุบัติเหตุ มีสาเหตุมาจาก ทำงานไม่ถูกต้อง ประมาท พลังผลอ การมีนิสัยชอบเสี่ยง และการขาดความรู้ทักษะในการทำงาน

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมของบริษัททีพีไอ คอนกรีต จำกัด ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. องค์กรควรจัดให้มีการฝึกอบรมในด้านทักษะให้แก่พนักงานหน่วยผลิตให้มากขึ้น
2. องค์กรควรรหาวิธีการที่จะลดปัญหาในการปฏิบัติงาน และลดต้นทุนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน

5.3.2 ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการประเมินผลเปรียบเทียบระหว่างหน่วยงานที่เข้าร่วมทำกิจกรรมการบำรุงรักษาทวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม และหน่วยงานที่ไม่ได้เข้าร่วมทำกิจกรรม การบำรุงรักษาทวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม

บรรณานุกรม

- กัตัญญู หิริญญสมบุรณ์. 2545. **การบริหารอุตสาหกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 6 : กรุงเทพฯ :บริษัทเท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- การกีฬาแห่งประเทศไทย สำนักนายกรัฐมนตรี.2544. **การประเมินผลกระทบและสภาพปัญหาการแข่งขันกีฬากอนฟิดการแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 22**. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท. (ไม่ปรากฏที่พิมพ์).
- กิตติยา ปุระคุค.2545“การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ(EM)ในปี พ.ศ.2544. ” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- จินตนา อินทร์พรหม.2536”ผลกระทบการจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ วิธีเรียนด้วยตนเองต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาลัย กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต,จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จุลศิริ ศรีงามผ่อง. 2535. **การจัดการองค์การและการบริหารอุตสาหกรรม1**. พิมพ์ครั้งที่ 6 : กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ชาญชัย พรศิริรุ่ง และ สุรัชย์ กระจ่างตา.2546. “กำหนดการปรึกษาแนะนำ.” กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. เอกสารอัดสำเนา.
- ชาญอนันต์ สุขวงศ์.2547.”การพัฒนาตัวชี้วัดขีดความสามารถหลักของบุคลากรในบริษัท ชุมพร อุตสาหกรรมน้ำมันปาร์ม จำกัด” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ชลทิตย์ เอี่ยมสำอางค์. 2530. “การประเมินผลกระทบการศึกษานอกโรงเรียนที่มีต่อประชาชนในชนบท.” วิทยานิพนธ์การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ฐากร พิทักษ์ตระกูล และ วิโรจน์ ว่องคงคาทอง. 2540. “การศึกษาการบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม.” วิทยานิพนธ์ ภาควิชาวิศวกรรมการผลิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ณัฐยา สันตระการผล.2549. **คัมภีร์ผู้จัดการ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ธรรมการพิมพ์.
- ทิวัดต์ มณีโชติ. 2542. “การวิเคราะห์ผลกระทบโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ด้วยวิธีเอชแอลเอ็ม.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทวีป ศิริศรีสมิ.2544. **การวางแผนพัฒนาและประเมินโครงการ**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กองทุนสนับสนุนการวิจัย.

- ทองทิพภา วิริยพันธุ์. 2549. การสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน. กรุงเทพฯ : บริษัท สหธรรมิก จำกัด.
- ธงชัย สันติวงษ์ และ ชนาธิป สันติวงษ์. 2542. องค์การกับการสื่อสาร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ธีรวุฒิ บุญยโสภณ และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. 2540. พื้นฐานการบริหารอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ธานี อ่วมอ้อ. 2547. การบำรุงรักษาแบบทุกคนมีส่วนร่วม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : พีค บลูส์.
- นิรมิต เทียมทัน. 2550. ลดต้นทุนบริหารกลยุทธ์เอาชนะคู่แข่ง. กรุงเทพฯ : ส.เอเชียเพรส.
- นิตา ชูโต. 2538. การประเมินโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : หจก.พี.เอ็น.
- พยอม วงศ์สารศรี. 2537. การบริหารทรัพยากรมนุษย์. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- พิตร ทองซัน. 2541. เทคนิคและวิธีการประเมินโครงการ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- เขาวดี รางชัยกุล วิบูลย์ศรี. 2542. การประเมินโครงการ แนวคิดและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุทธพงษ์ ไกยวรรณ. 2541. พื้นฐานการบริหารและระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : บริษัทพิมพ์ดีจำกัด.
- รังสรรค์ ประเสริฐศรี. 2548. พฤติกรรมขององค์กร. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรนารถ แสงมณี. 2546. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารธุรกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : แอนด์เจอร์นัล บับลิเคชั่น.
- วรนารถ แสงมณี. 2544. องค์กรและการจัดการองค์กร. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ระเบียบทองการพิมพ์.
- วิรัช นาคทองกุล. 2543. “การติดตามผลผู้ผ่านการฝึกอบรม โครงการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของรัฐ หลักสูตรป่าชุมชน ปีงบประมาณ 2535-2539 ของสำนักงานป่าไม้ เขตบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วิจิตร อาวะกุล. 2537. การฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. 2547. ทฤษฎีการประเมิน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2545. โครงการติดตามและประเมินผล
มาตรการเสริมการพัฒนาชนบทและชุมชน (มพช.). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สรวุฒิ บัวจันทร์. 2545 “การพัฒนาตัวบ่งชี้การประเมินโครงการฝึกอบรมทางด้านโรงงาน

- อุตสาหกรรม” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สำราญ มีแจ้ง. 2544. การประเมินโครงการทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : นิชินแอด เวอร์ไทท์ซิงกรุ๊ป.
- สุวัฒน์ ศิรินิรันดร์. 2549. บทสรุปการวางแผนกลยุทธ์. กรุงเทพฯ : หจก. ซี แอนด์ เอ็น.
- สุวิมล ตีรกานันท์. 2544. การประเมินโครงการ : แนวทางสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- สมคิด บางโม. 2545. เทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์.
- สมชาย เข็รสวัสดิ์กิจ. 2542. ผู้ความสำเร็จในการบริหารการผลิต. กรุงเทพฯ : เอกสารอีกสำเนา.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2544. วิธีวิทยาการประเมินศาสตร์แห่งคุณค่า. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (บรรณาธิการ). 2544. รวมบทความทางการประเมินโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. 2531. การประเมินโครงการ : ทฤษฎีและการปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อมรรัตน์ สนธิไทย. 2548. 50 ปัญหาสุดฮิตพลิกวิกฤต TPM. กรุงเทพฯ : อินโนกราฟฟิกส์.
- อรณิช รักเสรีธรรม. 2547. “การประเมินหลักสูตรการอบรมครุคณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อลงกรณ์ มีสุทธา และ สมิต สัจฉกร. 2549. การประเมินผลการปฏิบัติงาน. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- อารี พันธุ์มณี. 2538. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท ต้นอ้อ จำกัด .
- เอกชัย กี่สุขพันธ์ .2538. การบริหารทักษะและการปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ สุขภาพใจ.
- Alkin, Marvin C. 1969. Evaluation Theory Devolvement. UCLA CSE Evaluation Comment No.2.
- Bhola, H.S. 1979. Evaluating Functional Literacy. Tehran: Houlton Educational Publications.
- Couvert, Roger.1979. The Evaluation of Literacy Programmes. Paris: Unesco.
- Cronbach, L.J. 1963. Evaluation for Course Improvement. In R.W. Health. New Curricula. New York : Harper & Row.
- Fink, Arlene and Jacqueline Koscoff.1978. An Evaluation Primer. Washington: Capital Publications.
- Kirkpatrick,D.L. 1978. Evaluation In House Training Program . Training and Development

Journal.

Scriven, M. 1967. The Methodology of Evaluation. American Education Research Association

Monograph Series on Evaluation No.1 Chicago: Rand Mc.Nally.

Stake, Robert E. 1967. The Countenance of Education Evaluation. Teachers College Record.

Suchman,E.A. 1967. Evaluation Research. New York: Rursell Sage Foundation.

Tyler, R.W. 1942. General Statement on Evaluation. Journal of Educational Research.

Worthen,B.R. and Sander,J.R.1973. Educational Evaluation. Theory and Practice. Ohio: Charles
and Joanes.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามสำหรับผู้ผ่านการฝึกอบรม

แบบสอบถาม

เรื่อง

ผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม(TPM)

1. ผู้ตอบแบบสอบถามฉบับนี้ได้แก่ หัวหน้าช่างเทคนิค

2. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลผลกระทบเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม หลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม

ตอนที่ 2 ผลกระทบเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม

3. ข้อมูลที่ได้รับจากท่านมีความสำคัญ และเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย เพื่อนำผลกระทบที่ได้จากโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) ไปเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น จึงขอความอนุเคราะห์ท่าน โปรดให้ข้อมูลให้ครบถ้วน และสมบูรณ์ที่สุดตามความเป็นจริง ทั้งนี้การนำเสนอผลจะเป็นไปโดยภาพรวม ซึ่งจะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อผู้ให้ข้อมูล

ขอได้รับความขอบคุณอย่างยิ่ง

โกมินทร์ บุญศิริ

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความซึ่งตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. อายุ

ระหว่าง 20 - 25 ปี

ระหว่าง 26 - 30 ปี

ระหว่าง 31 - 35 ปี

มากกว่า 35 ปี

2. วุฒิการศึกษา

ปวช.

ปวส.

ปริญญาตรี

3. อายุงาน

1-3 ปี

4-6 ปี

7-10 ปี

10 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ผลกระทบเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม

คำชี้แจง สำหรับหัวหน้าช่างเทคนิคเป็นผู้ประเมินตนเองและเป็นผู้ประเมินช่างเทคนิคเป็นรายบุคคล
คำแนะนำในการตอบ

โปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อ ที่เป็นผลกระทบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลที่เกิดต่อเนื่องจากผลของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) ของผู้ผ่านการฝึกอบรมภายหลังดำเนินโครงการเสร็จสิ้นไปแล้วเป็นระยะเวลา 3 ปี โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับความเป็นจริงตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์ของแต่ละระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับ มากที่สุด
4	หมายถึง	มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับ มาก
3	หมายถึง	มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับ ปานกลาง
2	หมายถึง	มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับ น้อย
1	หมายถึง	มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ตัวอย่าง การตอบแบบสอบถามผลกระทบเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม

ข้อ	พฤติกรรม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.1	1. ด้านการใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม มีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านทฤษฎี มาใช้ในการปฏิบัติงาน.....	✓	.....	.....	.....	.....

หมายความว่า ท่านมีความคิดเห็นว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นด้านการใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม ทำให้ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านทฤษฎีมาใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลกระทบเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม

ข้อ	พฤติกรรม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	1. ด้านการใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม					
1.1	มีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านทฤษฎีมาใช้ในการปฏิบัติงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2	มีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมด้านการปฏิบัติมาใช้ในการปฏิบัติงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.3	มีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาช่วยแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.4	มีการอธิบายให้เพื่อนร่วมงานได้เห็นประโยชน์ของผลการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.5	มีการแนะนำให้เพื่อนร่วมงานทำกิจกรรมตามขั้นตอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2. ด้านทักษะการปฏิบัติงาน					
2.1	ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้อย่างมีคุณภาพ.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.2	ปฏิบัติงานตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.3	มีการเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.4	มีการพัฒนาเทคนิคหรือวิธีการทำงานให้ดีขึ้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.5	มีการดัดแปลงหรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.6	มีการนำวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับการทำงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.7	มีความสามารถปรับปรุงเครื่องจักรหรือวิธีการทำงานให้มีความปลอดภัยมากขึ้น.....	.....	.....	.....	.....	.....

ผลกระทบเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม (ต่อ)

ข้อ	พฤติกรรม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
3. ด้านความรับผิดชอบ						
3.1	ให้ความสำคัญกับงานที่รับผิดชอบเป็นอันดับแรก....	.....	.....	.....	.....	.....
3.2	มีความเอาใจใส่ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3	มีการทำงานให้เสร็จลุล่วงโดยไม่ล่าช้าถึงเวลา.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.4	มีการเสียสละเวลาส่วนตัวให้กับงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.5	มีการรายงานผลการปฏิบัติงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.6	ปฏิบัติงานได้สำเร็จลุล่วงตรงเวลา.....	.....	.....	.....	.....	.....
4. ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงาน						
4.1	มีการปรึกษาหารือกับเพื่อนร่วมงานในการ ปฏิบัติงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.2	มีการเสนอความคิดเห็นในการปฏิบัติงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.3	มีการรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.4	มีความสามัคคีกับเพื่อนร่วมงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.5	มีการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง.....	.....	.....	.....	.....	.....

5. ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถาม

เรื่อง

ผลกระทบของโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม(TPM)

1. ผู้ตอบแบบสอบถามฉบับนี้ได้แก่ ผู้บริหาร
2. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลผลกระทบเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การอื่นเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 2 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม
 - ตอนที่ 2 ผลกระทบเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์การ
3. ข้อมูลที่ได้รับจากท่านมีความสำคัญ และเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย เพื่อนำผลกระทบที่ได้จากโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) ไปเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น จึงขอความอนุเคราะห์ท่าน โปรดให้ข้อมูลให้ครบถ้วน และสมบูรณ์ที่สุดตามความเป็นจริง ทั้งนี้การนำเสนอผลจะเป็นไปโดยภาพรวม ซึ่งจะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อผู้ให้ข้อมูล

ขอได้รับความขอบคุณอย่างยิ่ง

โกมินทร์ บุญศรี

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความซึ่งตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1.อายุ

ต่ำกว่า 30 ปี

ระหว่าง 30-40 ปี

ระหว่าง 41-50 ปี

มากกว่า 50 ปี

2.วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอก

ตอนที่ 2 ผลกระทบเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร

คำชี้แจง สำหรับผู้บริหาร

คำแนะนำในการตอบ

โปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อ ที่เป็นผลกระทบเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร การบำรุงรักษาวิสัยทัศน์แบบทุกคนมีส่วนร่วม(TPM) ภายหลังดำเนิน โครงการเสร็จสิ้นไปแล้วเป็นระยะเวลา 3 ปีโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับความเป็นจริงตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์ของแต่ละระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับ มากที่สุด
4	หมายถึง	มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับ มาก
3	หมายถึง	มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับ ปานกลาง
2	หมายถึง	มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับ น้อย
1	หมายถึง	มีผลกระทบเกิดขึ้นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ตัวอย่าง การตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร

ข้อ	ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	1. ด้านการลดลงของปัญหาในการปฏิบัติงาน การลดขั้นตอนที่ยุ่งยากในการปฏิบัติงาน.....	✓	.....	.....	.....	.....

หมายความว่า ท่านมีความคิดเห็นว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร ด้านการลดลงของปัญหาในการปฏิบัติงาน ทำให้องค์กรมีการลดขั้นตอนที่ยุ่งยากในการปฏิบัติงานในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 2 ผลกระทบเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร

ข้อ	ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	1. ด้านการลดลงของปัญหาในการปฏิบัติงาน					
1.1	มีการลดความเสียหายที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2	มีการลดความเสียหายที่เกิดจากเครื่องจักร.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.3	มีการลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.4	มีการลดขั้นตอนที่ยุ่งยากในการปฏิบัติงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
	2. ด้านประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน					
2.1	มีการแบ่งหน้าที่การปฏิบัติงานให้กับบุคลากรตามความเหมาะสม.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.2	มีการจัดจำนวนของบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.3	เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานมีเพียงพอต่อความต้องการ.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.4	มีการประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนงานอย่างต่อเนื่อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
	3. ด้านประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน					
3.1	มีการกำหนดเป้าหมายหรือแผนในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.2	มีการกำหนดแนวทางหรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3	มีความคล่องตัวในการบริหารงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.4	มีการยอมรับจากบุคคลภายนอก.....	.....	.....	.....	.....	.....
	4. ด้านการลดต้นทุนการผลิต					
4.1	มีการใช้วัสดุให้เกิดคุณค่าสูงสุด.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.2	มีการร่วมมือร่วมใจประหยัดในทุกสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุน.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.3	อัตราชั่วโมงการทำงานล่วงเวลาลดลง.....	.....	.....	.....	.....	.....

ภาคผนวก ข
หนังสือราชการ



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการดังนี้

นายโกมินทร์ บุญศรี รหัสประจำตัว 47068302 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรม หลักสูตรการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (IMPACT EVALUATION TRAINING PROGRAM OF TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE CURRICULUM)” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2549

ทั้งนี้ให้นักศึกษากันคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2549

(รศ.ดร.อิทธิพล แจ่มจักษ์)

รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ 0524.04/ 2289

คณะกรรมการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด

ถนนลาดพร้าว เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 105

๑๕ พฤษภาคม 2549

เรื่อง ขอร้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.อรสา โกศลนันทกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายโกมินทร์ บุญศรี นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรม หลักสูตรการ
บำรุงรักษาเมล็ด แบบทุกคนมีส่วนร่วม” โดยมี ดร.ผดุงชัย กุฬพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหา
ความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ
นายโกมินทร์ บุญศรี มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ สท 0524.04/ 2289

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนจตุรทิศ เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 105

/8 พฤษภาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.ทิวดี มณีโชติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายโกมินทร์ บุญศรี นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรม หลักสูตรการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์แบบทุกกลมีส่วนร่วม” โดยมี ดร.ผดุงชัย กุฬรัตน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายโกมินทร์ บุญศรี มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กิ่งนทอง)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 2289

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

๑๘ พฤษภาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.คณสร วงษ์รักษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายโกมินทร์ บุญศรี นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรม หลักสูตรการ
ทำธุรกิจขนาดเล็ก แบบทุกคนมีส่วนร่วม” โดยมี ดร.ผดุงชัย กู้พัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหา
ความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ
นายโกมินทร์ บุญศรี มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณใน
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 2289

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

๑๘ พฤษภาคม ๒๕๔๙

เรื่อง ขอลาเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน นายภิญโญ เกษตรลักษณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายโกมินทร์ บุญศรี นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนลาศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรม หลักสูตรการบำรุงรักษาทีผล แบบทุกคนมีส่วนร่วม” โดยมี ดร.ผดุงชัย กู้พัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายโกมินทร์ บุญศรี มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

นาย อดิศักดิ์ หึงหึง

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 2289

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

/๘ พฤษภาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน นางสาวสุจิตรา สุวรรณศิริพิพัฒน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายโกมินทร์ บุญศรี นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินผลกระทบของโครงการฝึกอบรม หลักสูตรการ
บำรุงรักษาเกี๊ยะ แบบทุกถยนต์มีส่วนร่วม” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
และ รศ.ดร.สมพร ไชยะ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหา
ความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ
นายโกมินทร์ บุญศรี มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่าง
ยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ ทัศนทอง)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นายโกมินทร์ บุญศรี
วัน เดือน ปี เกิด	28 กุมภาพันธ์ 2515
สถานที่เกิด	จังหวัด ยโสธร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	587/90 ถนนกำแพงเพชร 2 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10900
สถานที่ทำงาน	บริษัททีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน)
ตำแหน่ง	หัวหน้าหน่วยงาน PACKING
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2541 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ปีการศึกษา 2549 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง