

Scan

**การประเมินผลโครงการฝึกอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรม ที่จัดโดย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**

นางสาวบงกช พุตุ้ย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาการบริหารรัฐกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2550

**The Assessment of the Training Project for Industrial Sector provided by King
Mongkut's Institute North Bangkok**

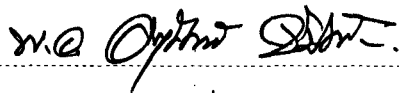
Miss Bongkoch Futouy

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Public Administration
School of Management Science
Sukhothai Thammathirat Open University

2007

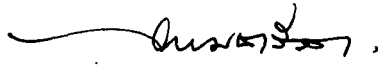
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การประเมินผลโครงการฝึกอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรมที่จัดโดยสถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ชื่อและนามสกุล นางสาวบงกช ฟูคุ้ม
แขนงวิชา บริหารรัฐกิจ
สาขาวิชา วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ปภาวดี มนตรีวัต
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษฎา ประศาสน์วุฒิ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว



ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์พันเอกอิทธิเดช จันโททัย)



กรรมการ

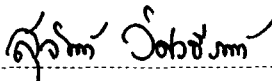
(รองศาสตราจารย์ปภาวดี มนตรีวัต)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษฎา ประศาสน์วุฒิ)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา
บริหารรัฐกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วิสุวีรานนท์)

วันที่ 7 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2551

ชื่อวิทยานิพนธ์ การประเมินผลโครงการฝึกอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรมที่จัดโดยสถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผู้วิจัย นางสาวบงกช พุฒิชัย ปริญา รัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ปภาวดี มนตรีวัต (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษฎา ประศาสน์วุฒิ
ปีการศึกษา 2550

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และทัศนคติ ในการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการฝึกอบรม 2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้ผ่านการฝึกอบรมและผู้บังคับบัญชาที่มีต่อความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาในหลักสูตรอบรม และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชามีต่อผู้ผ่านการฝึกอบรมในการนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาจากประชากรทั้งหมด ซึ่งได้แก่ ผู้ผ่านการฝึกอบรมในโครงการฝึกอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรม เฉพาะหลักสูตร “ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ” ที่จัดโดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 - 2549 และผู้บังคับบัญชาของผู้ผ่านการฝึกอบรมรวมทั้งสิ้น 652 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม จำนวน 2 ชุด ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้น และผ่านการตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา ได้หาค่าความเชื่อมั่นได้ 0.8850 และ 0.9372 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ผ่านการฝึกอบรมมากกว่าร้อยละ 80 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่ถูกต้องในประเด็นต่างๆ 8 ประเด็นจากทั้งหมด 12 ประเด็นเกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับหม้อไอน้ำ ส่วนด้านทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีทัศนคติที่เหมาะสม 2) ผู้ผ่านการฝึกอบรมและผู้บังคับบัญชามีความเห็นด้วยระดับมากเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาในหลักสูตรการฝึกอบรม ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้มาก รวมทั้งเห็นด้วยในระดับมากเกี่ยวกับประโยชน์ของหลักสูตรฝึกอบรมต่อภาคอุตสาหกรรมที่มีการใช้หม้อไอน้ำ 3) ผู้บังคับบัญชามีความเห็นด้วยระดับมากเกี่ยวกับการที่ผู้ผ่านการฝึกอบรมนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

คำสำคัญ การประเมินผล โครงการฝึกอบรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Thesis title: The Assessment of the Training Project for Industrial Sector Provided by King Mongkut's Institute North Bangkok

Researcher: Bongkoch Futouy; **Degree:** Master of Public Administration

Thesis advisors: (1) Papavadee Montriwat, Associate Professor;

(2) Krisda Prasartwuth, Assistant Professor; **Academic year:** 2007

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) study the knowledge, understanding, skills, and operational attitude of the personnel trained 2) study the opinion of those trained and their supervisors on the appropriateness of the training course 3) study the supervisors' opinions on the application of knowledge, understanding, and skill of those trained to their jobs.

Whole population was used in this research. They were consisted of those trained in the training project for industrial sector particularly "Steam Boiler Operator" training course provided by King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok during 2547-2549 BC. and their supervisors, totally 652. Two sets of questionnaires constructed by the researcher were used as instruments with validity levels at 0.8550 and 0.9372. Statistical tools employed were percentage, mean, and standard deviation.

Research results revealed that 1) more than 80 percent of those trained had correct knowledge, understanding, and skill on 8 of 12 issues concerning the steam boiler operation, as for their operational attitude, majority of those trained had appropriate attitude on their operation 2) both the trained and their supervisors agreed at high level on the appropriateness of the course content which was highly applicable to the trainees' operation, they also agreed at high level on the usefulness of the course to industrial sector using steam boilers 3) the supervisors' opinion on the application of knowledge, understanding, and skill of those trained to their operation was at high level.

Keywords: Assessment, Training Project for Industrial Sector, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ปภาวดี มนตรีวัต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษฎา ประศาสน์วุฒิ ที่ได้ให้คำปรึกษาและชี้แนะข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขจนวิทยานิพนธ์สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณประธาน รองศาสตราจารย์ พันเอกอิทธิเดช จันโททัย ที่ให้คำแนะนำเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องทำให้วิทยานิพนธ์สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ สติรยากร นายวิโรจน์ เชาวจิรพันธุ์ และอาจารย์พงศ์ธร มนูญพัฒน์พงศ์ ที่ให้คำแนะนำ ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ

ขอขอบคุณ นางสาวปัทมนันท์ พันธุ์ประเสริฐ และนายปิยะชาติ โชคพิพัฒน์ ที่ได้ช่วยเหลือให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมที่ได้ให้ความร่วมมือและสละเวลาในการให้ข้อมูลจนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้

ขอขอบคุณ สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม และผู้ร่วมงานทุกท่านที่อำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้

บงกช พุฒ็ย

พฤษภาคม 2551

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม	6
แนวคิดเกี่ยวกับการติดตามประเมินผลการฝึกอบรม	23
การนำความรู้ ทักษะ จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้	31
การฝึกอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรม ของสำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	37
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	41
ประชากร	41
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	42
การเก็บรวบรวมข้อมูล	45
การวิเคราะห์ข้อมูล	45
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	46
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	49
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ผ่านการฝึกอบรม	49
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้บังคับบัญชา	57

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	63
สรุปการวิจัย	63
อภิปรายผล	68
ข้อเสนอแนะ	73
บรรณานุกรม	75
ภาคผนวก	80
ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	81
ข หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ	83
ค หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล	87
ง แบบสอบถาม	89
ประวัติผู้วิจัย	100

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงกำหนดการการฝึกอบรม	36
ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรจำแนกตามปี พ.ศ.ที่เข้าฝึกอบรม	42
ตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนแบบสอบถามที่ส่งออกและได้รับกลับคืน	45
ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ผ่านการฝึกอบรมแยกตามอายุ	49
ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ผ่านการฝึกอบรมแยกตามวุฒิการศึกษา	50
ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ผ่านการฝึกอบรมแยกตามประสบการณ์	50
ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ผ่านการฝึกอบรมที่เลือกตอบถูกต้องและ ไม่ถูกต้อง	51
ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านทัศนคติ	54
ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความคิดเห็นต่อหลักสูตร ฝึกอบรม	56
ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้บังคับบัญชาแยกตามอายุ	57
ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้บังคับบัญชาแยกตามวุฒิการศึกษา	58
ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้บังคับบัญชาแยกตามประสบการณ์	58
ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นผู้บังคับบัญชา	59
ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นผู้บังคับบัญชาต่อหลักสูตร ฝึกอบรม	61

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	3
ภาพที่ 2.1 กระบวนการจัดฝึกอบรม	8
ภาพที่ 2.2 กิจกรรมในกระบวนการจัดฝึกอบรม	9
ภาพที่ 2.3 พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังผ่านการฝึกอบรม	13
ภาพที่ 2.4 แสดงกระบวนการจัดฝึกอบรม	17
ภาพที่ 2.5 โครงสร้างการประเมินผลแบบซิปปี	30
ภาพที่ 2.6 การแบ่งส่วนราชการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	33
ภาพที่ 2.7 การแบ่งส่วนราชการ สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม.....	34

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (สจพ.) เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐแห่งหนึ่งที่เกิดขึ้นตามพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2528 โดยมีภาระหน้าที่หลักได้แก่ สนับสนุนการบริหารการจัดการศึกษา การจัดการศึกษาและผลิตบัณฑิต วิจัยและพัฒนา และการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม (รายงานประจำปี 2548 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

ด้วยภารกิจที่สถาบันต้องรับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติหลาย ๆ ด้านดังที่กล่าวมา ทำให้สถาบันต้องพัฒนาและเตรียมความพร้อมเพื่อการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นในปี พ.ศ. 2534 สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม (สพอ.) จึงได้รับการจัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาการจัดตั้งหน่วยงานภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยให้มีภาระหน้าที่หลักในการให้บริการทางวิชาการและเผยแพร่เทคโนโลยีใหม่ ๆ แก่ภาคธุรกิจ อุตสาหกรรมและสังคม ด้วยการจัดฝึกอบรม ให้คำปรึกษา ให้บริการตรวจสอบ ทดสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รวมทั้งการวิจัยและพัฒนา (รายงานกิจกรรมครบรอบ 10 ปี สพอ. 2543) นับตั้งแต่สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม ได้รับการจัดตั้งขึ้นให้เป็นหน่วยงานประสานระหว่างภาครัฐกับภาคอุตสาหกรรมในการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมนั้น สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรมได้จัดฝึกอบรมในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ เทคนิคทางด้านช่าง การบริหารจัดการทั่วไป และด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เป็นต้น ซึ่งการจัดฝึกอบรมแต่ละหลักสูตรนั้นสำนักฯ จะดำเนินการตามความต้องการของภาคธุรกิจอุตสาหกรรม รูปแบบการจัดฝึกอบรมมีทั้งที่จัดภายในสำนักฯ (Public Training) และสำนักฯ จัดหาวิทยากรไปดำเนินการจัดฝึกอบรมให้กับพนักงานในบริษัท (In-house Training) หลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำเป็นหลักสูตรหนึ่งที่ถูกฝึกอบรมภายในสำนักฯ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมาจากภาคอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการโดยใช้หม้อไอน้ำทั่วประเทศ ในแต่ละปีสำนักฯ วางแผนการจัดฝึกอบรมหลักสูตรนี้ 3 ครั้ง (ปฏิทินการฝึกอบรมประจำปี สพอ. 2549) และมีผู้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรนี้จำนวนประมาณ 100 - 150 คน (สมุดบันทึกข้อมูลการบริการทางวิชาการฝ่ายฝึกอบรม สพอ.) ซึ่ง

หลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมแล้วต่างก็แยกย้ายกลับไปปฏิบัติงานในหน่วยงานของตน นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 -2549 เป็นต้นมามีผู้ผ่านการฝึกอบรมทั้งสิ้น 1,917 คน (สมุดบันทึกข้อมูลการบริการทางวิชาการฝ่ายฝึกอบรม สพอ.) ตลอดเวลาที่ผ่านไปไม่เคยมีการศึกษาติดตามว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมได้นำความรู้และทักษะที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือไม่ ส่งผลต่อการปฏิบัติงานอย่างไร ผู้บังคับบัญชามีความพึงพอใจในผลการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการฝึกอบรมหรือไม่เพียงใด

โดยหลักการนั้นการติดตามประเมินผลโครงการฝึกอบรมเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญยิ่ง (คณัย เทียนพุด: 2543: 57) เพราะจะได้นำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์ ผู้วิจัยในฐานะที่ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบงานฝึกอบรมโดยตรง จึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงการติดตามประเมินผลโครงการฝึกอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรมที่จัดโดย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยเลือกที่จะศึกษาเฉพาะหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ ทั้งนี้เพราะว่าหม้อไอน้ำเป็นภาชนะปิดภายในบรรจุน้ำและมีแรงดันของไอน้ำสูงกว่าชั้นบรรยากาศทำให้หม้อไอน้ำมีโอกาสเกิดการระเบิดได้ ซึ่งการเกิดระเบิดของหม้อไอน้ำแต่ละครั้งสร้างความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินอย่างมหาศาล และเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2549 เกิดอุบัติเหตุ ก๊าซชีวภาพ (Biogas) ซึ่งใช้เป็นเชื้อเพลิงป้อนหม้อไอน้ำรั่วไหลจนเกิดการระเบิดมีผู้เสียชีวิต 1 ราย (บันทึกรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตุลาคม 2549) ดังนั้นการใช้งานหม้อไอน้ำจึงจำเป็นต้องอยู่ภายใต้ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน พ.ศ. 2549 หมวดที่ 5 ข้อ 15 ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีการใช้งานหม้อน้ำต้องจัดให้มีผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ และผู้ที่จะควบคุมดูแลการใช้งานหม้อน้ำจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ มีความเข้าใจ มีทักษะในการทำงานของหม้อไอน้ำเป็นอย่างดี ทั้งนี้เพื่อให้การใช้งานของหม้อไอน้ำมีประสิทธิภาพและเกิดความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินสูงสุด

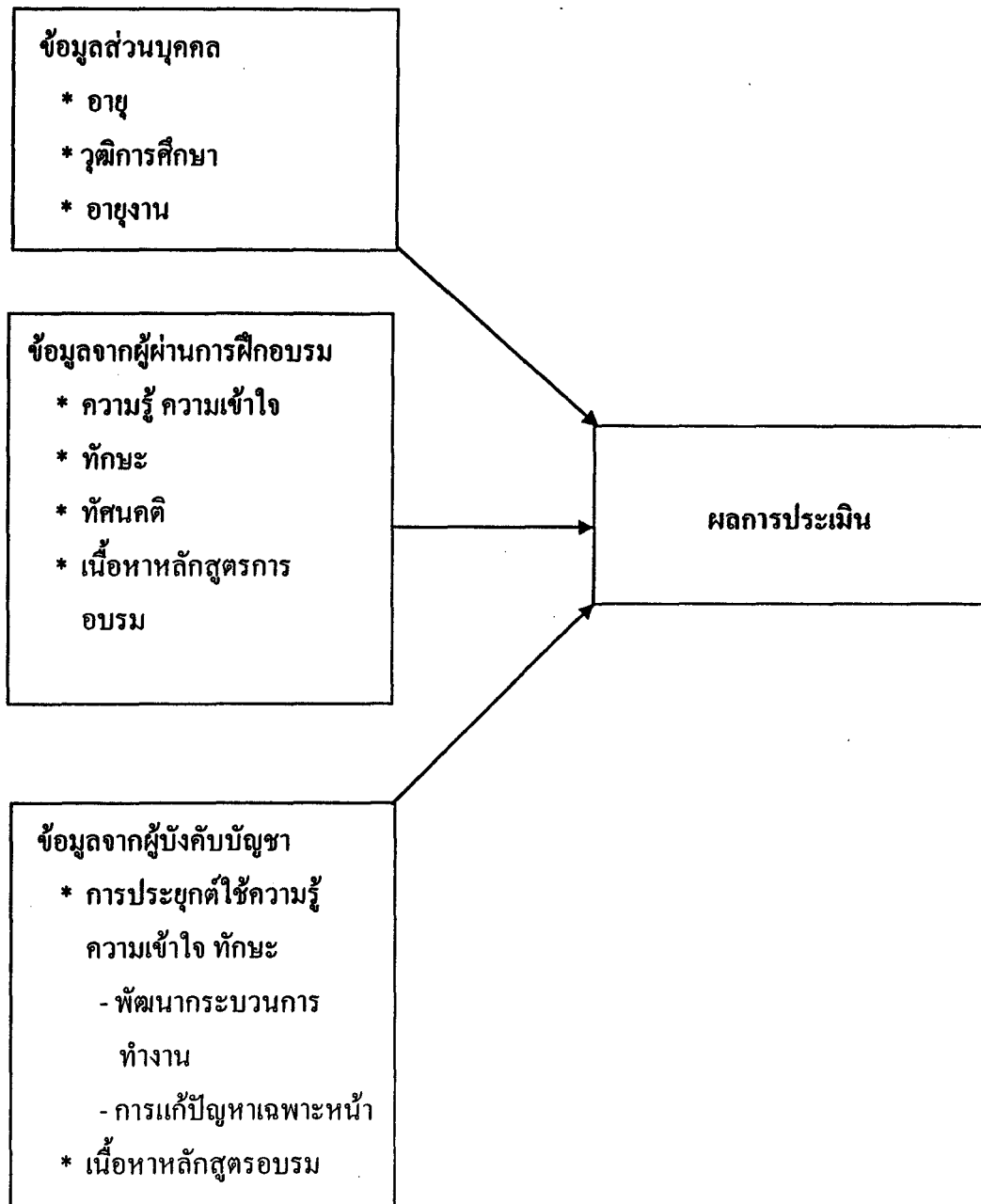
2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และทัศนคติ ในการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการฝึกอบรม

2.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ผ่านการฝึกอบรม และผู้บังคับบัญชาต่อความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาในหลักสูตรอบรม

2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาที่มีต่อผู้ผ่านการฝึกอบรมในการนำความรู้ ทักษะ จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ด้านเนื้อหา

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการติดตามประเมินผลการฝึกอบรมหลักสูตร ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำสำหรับภาคอุตสาหกรรมที่จัดโดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยเฉพาะการนำความรู้ ทักษะ ตลอดจนทัศนคติ ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

4.2 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บังคับบัญชา และผู้ทำหน้าที่ควบคุมหม้อไอน้ำในสถานประกอบการที่มีการใช้หม้อไอน้ำเป็นต้นกำลังและผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2549 จำนวน 652 คน

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 ความรู้ หมายถึง เนื้อหา เรื่องราว หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ผ่านการฝึกอบรมได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตร ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ

5.2 ทักษะ หมายถึง ความชำนาญทางด้านการควบคุมหม้อไอน้ำที่ผู้ผ่านการฝึกอบรมนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

5.3 ทัศนคติ หมายถึง ท่าทีหรือความรู้สึกของผู้ผ่านการฝึกอบรมมีต่อหลักสูตรอบรม และในขณะที่ปฏิบัติงานเป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ และท่าทีหรือความรู้สึกของผู้บังคับบัญชามีต่อผู้ผ่านการฝึกอบรมในขณะที่ปฏิบัติงานเป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ

5.4 การประยุกต์ใช้ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ หมายถึง การนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ในขณะปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลสำเร็จ

5.5 การติดตามประเมินผล หมายถึง การศึกษาข้อมูลของผู้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2547 – 2549

5.6 การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการทำให้บุคลากรในภาคธุรกิจอุตสาหกรรมมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องหม้อไอน้ำ และมีทักษะความชำนาญตลอดจนมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานดีขึ้น

5.7 ผู้ผ่านการฝึกอบรม หมายถึง บุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 – 2549

5.8 ผู้บังคับบัญชา หมายถึง ผู้ที่ดำรงตำแหน่งตั้งแต่หัวหน้างาน หัวหน้าแผนก หรือตำแหน่งอื่น ๆ ที่มีลูกน้องหรือผู้ใต้บังคับบัญชาซึ่งผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และปฏิบัติงานเกี่ยวกับการดูแลควบคุมหม้อไอน้ำ

5.9 ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลการทำงานและการใช้งานหม้อไอน้ำ

5.10 หม้อไอน้ำ หมายถึง ภาชนะปิดทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้าสำหรับบรรจุน้ำที่มีปริมาณความจุเกิน 2 ลิตรขึ้นไป เมื่อได้รับความร้อนจากการสันดาปของเชื้อเพลิงหรือแหล่งพลังงานความร้อนอื่น น้ำจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอน้ำภายใต้ความดันมากกว่า 1.5 เท่าของความดันบรรยากาศที่ระดับน้ำทะเล

5.11 ภาคอุตสาหกรรม หมายถึง โรงงานอุตสาหกรรม บริษัท ห้างหุ้นส่วน หรือหน่วยงานอื่น ที่ประกอบกิจการโดยใช้หม้อไอน้ำ

5.12 หลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ หมายถึง หลักสูตรอบรมที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดขึ้น เพื่อศึกษาให้มีความเข้าใจในเรื่องความรู้พื้นฐานหม้อไอน้ำ โครงสร้างส่วนประกอบของหม้อไอน้ำ อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย น้ำสำหรับหม้อไอน้ำ เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ หลักการทำงาน การตรวจสอบความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับหม้อไอน้ำ และเป็นหลักสูตรที่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จัดตั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2549

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 เป็นข้อมูลสำหรับปรับปรุงแก้ไข และพัฒนากระบวนการจัดอบรม ครั้งต่อ ๆ ไป และกำหนดให้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติ

6.2 นำผลที่ได้จากการศึกษาเสนอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาวะการณ์มากยิ่งขึ้น

6.3 เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าในโอกาสต่อไป

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการนำความรู้ ทักษะ และทัศนคติของผู้ผ่านการฝึกอบรม หลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ไปใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้งานวิจัยครั้งนี้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม
2. แนวคิดเกี่ยวกับการติดตามประเมินผลการฝึกอบรม
3. การนำความรู้ ทักษะ จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้
4. การฝึกอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรม ของสำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม

ในการพัฒนาองค์การให้มีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องอาศัยกำลังคน (ทรัพยากรมนุษย์) เป็นหลักในการดำเนินงาน กำลังคนขององค์การจำเป็นต้องมีความรู้และความชำนาญในสาขาต่าง ๆ ที่ตนรับผิดชอบ ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล (Human Resource Management) ต้องตระหนักเสมอว่า การพัฒนาบุคลากรเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งขององค์การ ซึ่งจำเป็นต้องกำหนดให้เป็นนโยบายของหน่วยงาน

1.1 ความหมายการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการขององค์การหรือหน่วยงานในอันที่จะพัฒนาบุคลากรเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมีระบบมีแบบแผน เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ ความเข้าใจ ทัศนคติ ทักษะ ความชำนาญในประสบการณ์ที่เหมาะสมหรือเข้าทำงานได้เป็นอย่างดี เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวรและเป็นการดำเนินการอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด เป็นกิจกรรมที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาการทำงานขององค์การก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการปฏิบัติงาน มีผู้รู้หลายท่านได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

วัชรินทร์ จำปี (อ้างในอนันต์ เดียวต้อย 2545: 5) การฝึกอบรมหมายถึงการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะและทัศนคติที่ดีของบุคลากรในหน่วยให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมคิด บางโม (2539: 14) การฝึกอบรมหมายถึง กระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคคลโดยมุ่งเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) ทัศนคติ (Attitude) อันจะนำไปสู่การยกมาตรฐานการทำงานให้สูงขึ้น ทำให้บุคลากรมีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานและองค์การบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

วิจิตร อาวะกุล (2540: 15) การฝึกอบรมหมายถึง กระบวนการที่จะส่งเสริมพัฒนาสมรรถภาพของบุคคล (พนักงาน ข้าราชการ) ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มุ่งที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในตัวบุคคล 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skills) ด้านทัศนคติ (Attitude)

อุทัย หิรัญโต (อ้างในรัตน์ นาคพุก: 2547: 5-6) การฝึกอบรมหมายถึง การเพิ่มพูนความรู้และทักษะ ความชำนาญ ความสามารถ และการเปลี่ยนแปลงทัศนคติทำให้ความรู้สึกรับรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อให้เขาสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถแก้ปัญหาข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานได้

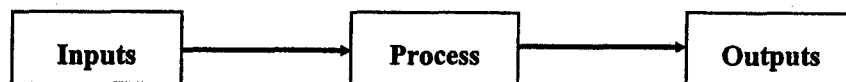
ไตรรัตน์ โภคพลากรณ์ (2549: 4-31) การฝึกอบรมหมายถึง การที่จะพยายามทำให้บุคลากรเกิดความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) ละทัศนคติ (Attitude) ในการทำงานของบุคลากร โดยมุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรม (Behavior) การทำงานให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบันและอนาคต

ชาญชัย อาจินสมาจาร (2537: 13) กล่าวว่า ในวงการอุตสาหกรรม การฝึกอบรมหมายความว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับทักษะ การใช้มือ ความรู้ทางเทคนิค ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หรือทัศนคติ ซึ่งเป็นสิ่งที่คาดหวังกันว่าพนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมจะมีความรู้ใหม่ ทักษะใหม่ที่ได้รับ ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

Doldstein (อ้างในนาตยา แก้วใส และคณะ: 2542:10) กล่าวว่า การฝึกอบรมคือ กระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) ความสามารถ (Ability) และเจตคติ (Attitude) อันจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ดังนั้น การฝึกอบรมจึงเป็นโครงการที่จัดขึ้นมาเพื่อช่วยให้พนักงานมีคุณสมบัติในการทำงานสูงขึ้น เช่น เป็นหัวหน้างานที่สามารถบริหารงานและบริหารผู้ใต้บังคับบัญชาได้ดีขึ้น หรือเป็นช่างเทคนิคที่มีความสามารถในการซ่อมแซมเครื่องจักรได้ดีขึ้น

Good (อ้างในพรทิพย์ วรกุลและคณะ: 2549: 5) ได้ให้ความหมายของการอบรมไว้ว่า หมายถึง กระบวนการให้ความรู้และทักษะแก่บุคคลภายใต้เงื่อนไขบางประการ แต่ยังไม่เป็นระบบเหมือนการศึกษาในสถาบันการศึกษาทั่วไป

Heron, Bob (อ้างในพรทิพย์ วรกุลและคณะ: 2549: 5-6) กล่าวว่าการศึกษาอบรมเป็นระบบ ๆ หนึ่งที่ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Inputs) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Outputs) ดังแสดงในภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 กระบวนการจัดฝึกอบรม

ที่มา: พรทิพย์ วรกุล และคณะ (2549: 6)

จากภาพ **Inputs** หมายถึง สิ่งที่ไม่ใช่ทรัพยากรมนุษย์ที่ใส่เข้าไปในกระบวนการ แยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

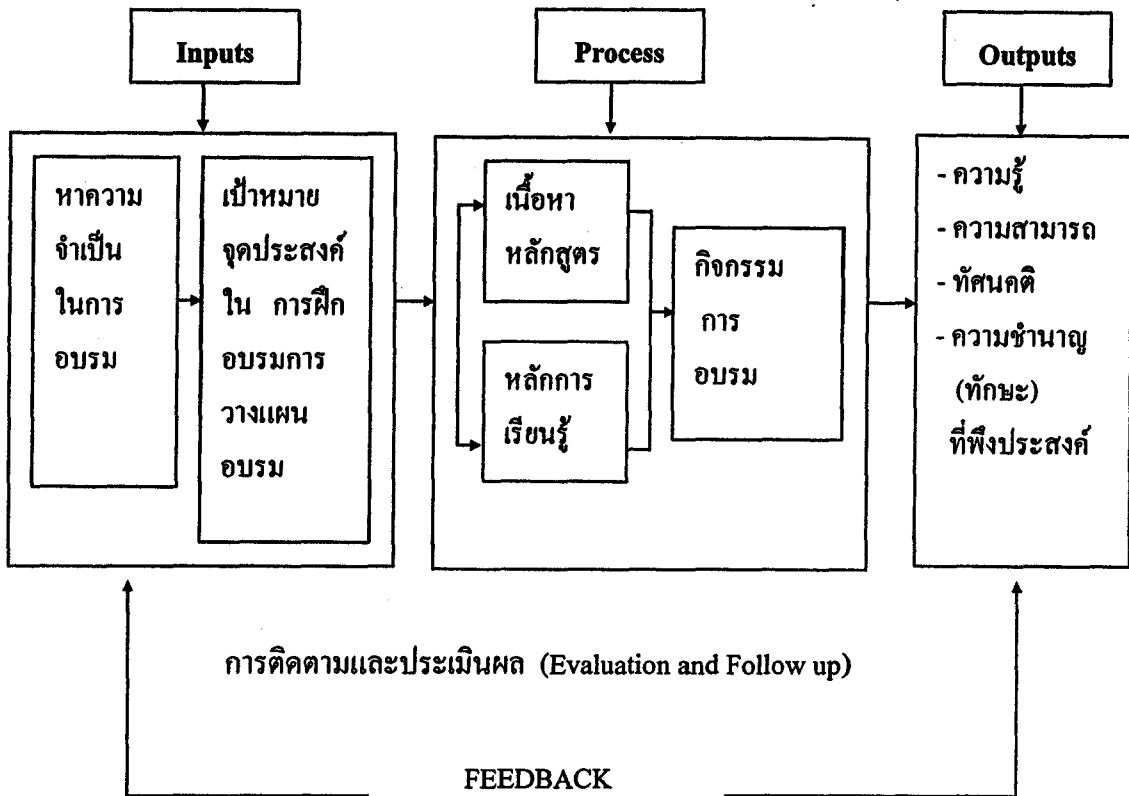
1. ทรัพยากรมนุษย์ (Human Resources) หมายถึง คน ได้แก่ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
2. สิ่งที่ไม่ใช่ทรัพยากรมนุษย์ (Non-Human Resources) หมายถึง วัสดุอุปกรณ์

ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดฝึกอบรม

Process หมายถึง วิธีการฝึกอบรม เช่น การบรรยาย ประชุมกลุ่ม สัมมนา เชื่อมชม สถานประกอบการ การสอนงาน หรือทดลองลงมือปฏิบัติในงานจริง

Outputs หมายถึง ผลที่ได้จากการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอาจเปลี่ยนแปลงในเรื่องความรู้ ทักษะ และทัศนคติ

จากความหมายของกระบวนการจัดฝึกอบรมในภาพที่ 2.1 สามารถกำหนดเป็นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการในแต่ละขั้นตอน ตลอดจนสิ่งที่คาดหวังที่ได้จากการฝึกอบรม ดังแสดงในภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 กิจกรรมในกระบวนการจัดฝึกอบรม

ที่มา: พรทิพย์ วรกุล และคณะ (2549: 6)

จากความหมายของการฝึกอบรมที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการหรือวิธีการต่าง ๆ ที่พยายามเสริมสร้างและเพิ่มพูนทั้งความรู้ ทักษะ ประสิทธิภาพ ตลอดจนทัศนคติให้กับบุคลากรในองค์กร มุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมไปตามแนวทางที่คาดหวังเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการปฏิบัติงาน

1.2 ความสำคัญและความจำเป็นของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ต้องการจำเป็นต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ มีทักษะความชำนาญในฝีมือที่เจาะจงเฉพาะเรื่องเพิ่มขึ้น แต่ละองค์กรไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชนต่างก็เล็งเห็นความสำคัญและความจำเป็นของการฝึกอบรมอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมสามารถกลับไปทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วจิตร อาวะกุล (2540: 1-2) ให้ความเห็นว่าเราต้องปิดฝุ่น เช็ดถู ขัดสีฉวีวรรณข้าวของเครื่องใช้ให้ใหม่ สะอาดสวยงามอยู่เสมอเช่นไร การฝึกอบรมก็คือ การปิดฝุ่นเกาะสนิม ทาสีใหม่ เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงคน จากคนเดิมให้เป็นคนใหม่ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้บริหารมืออาชีพต้องจัดทำเพราะว่าทรัพยากรมนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีค่าสูงสุดในองค์การ การฝึกอบรมอาจจัดทำตามลำดับและต่อเนื่องภายในองค์การจากผู้ที่มีความรู้น้อยทำงานไม่ได้ ให้สามารถทำงานได้ หรืออบรมผู้ที่สามารถทำงานได้แล้วให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น หรืออบรมเพื่อพัฒนาคนที่มีความรู้ในเรื่องหนึ่ง ให้มีความสามารถในหลาย ๆ เรื่องเพื่อทำประโยชน์ให้กับองค์การ ได้อย่างคุ้มค่า และที่สำคัญที่ต้องดำเนินการจัดฝึกอบรมเป็นเพราะว่าในองค์การเผชิญปัญหาที่ต้องการแก้ไข บุคลากรมีความเฉื่อยชาในการทำงาน ไม่ยอมที่จะพัฒนาตนเอง ไม่ยอมเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่ ไม่มีหัวใจริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางาน มีความขัดแย้งต่างคนต่างทำงานของคน มึนงานที่ซ้ำซ้อน ไม่ได้งานตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน

น้อย ศิริโชติ (อ้างในพรทิพย์ วรกุลและคณะ: 2549: 13) ได้สรุปความสำคัญของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

1. การฝึกอบรมช่วยป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น โดยการสร้างเสริมความรู้ ความเข้าใจให้กับบุคลากรเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาระหว่างการปฏิบัติงาน
2. การฝึกอบรมเป็นกรรมวิธีช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วโดยการสร้างเสริมความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาเหล่านั้น ๆ
3. การฝึกอบรมเป็นการสร้างเสริมวิชาการอันทันสมัยให้กับบุคลากรในหน่วยงาน เนื่องจากปัจจุบันวิชาการต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องมีการฝึกอบรม
4. การฝึกอบรมช่วยประหยัดรายจ่าย เนื่องจากการฝึกอบรมเป็นกรรมวิธีที่จัดขึ้นในระยะเวลาสั้น ๆ ภายใต้งบประมาณที่มีจำกัด
5. การฝึกอบรมเป็นกรรมวิธีที่ช่วยให้บุคลากรเกิดการเรียนรู้ เพิ่มประสบการณ์ โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่องานประจำ
6. การฝึกอบรมเป็นกรรมวิธีที่ช่วยให้บุคลากรได้มีโอกาสพัฒนาท่าทีหรือบุคลิกภาพของตนให้มีความเหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ

สมคิด บางโม (2539: 15 – 16) ให้ความสำคัญของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

1. เพื่อความอยู่รอดขององค์การเอง เพราะปัจจุบันมีการแข่งขันระหว่างองค์การอย่างรุนแรง การฝึกอบรมจะช่วยให้องค์การเจริญเข้มแข็งและช่วยให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น

2. เพื่อให้องค์การเจริญเติบโตมีการขยายการผลิต และขยายงานในส่วนต่าง ๆ ออกไป จึงจำเป็นต้องสร้างบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถเพื่อรองรับงานเหล่านั้น

3. เมื่อรับพนักงานใหม่จำเป็นต้องให้เขารู้จักองค์การเป็นอย่างดีในทุก ๆ ด้าน และต้องอบรมให้รู้จักวิธีการทำงานและวัฒนธรรมขององค์การ แม้จะมีประสบการณ์มาจากที่อื่นแล้วก็ตาม เพราะสภาพการทำงานในแต่ละองค์การย่อมแตกต่างกัน

4. ปัจจุบันเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว จำเป็นต้องอบรมพนักงานให้มีความรู้ที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา หากพนักงานมีความคิดที่ล้ำหลังองค์การก็จะล้ำหลังตามไปด้วย

5. เมื่อพนักงานทำงานมาเป็นเวลานานจะเกิดความเฉื่อยชา เบื่อหน่ายไม่กระตือรือร้น การฝึกอบรมจะช่วยให้มีพนักงานมีความตื่นตัวเพิ่มขึ้น ตอบสนองต่อการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

6. เพื่อเตรียมพนักงานสำหรับตำแหน่งใหม่ที่สูงขึ้น โยกย้ายงานหรือแทนตำแหน่งที่ลาออกไป ทำให้การปฏิบัติงานมีความต่อเนื่อง

ไตรรัตน์ โกศพลการณ์ (2549: 4-32) ได้จำแนกความจำเป็นหรือความสำคัญของการฝึกอบรมไว้ 5 ประการดังนี้

1. ไม่มีสถาบันการศึกษาใดที่สามารถผลิตคนให้มีความสามารถที่จะทำงานต่าง ๆ ในองค์การได้ทันที องค์การที่รับบุคคลใหม่จึงต้องทำการฝึกอบรมเพื่อให้บุคลากรเหล่านั้นสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

2. สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์การมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงเร็วมาก ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานด้วย ประกอบกับองค์การมีความซับซ้อน องค์การจึงต้องหาหนทางที่จะทำให้บุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานสามารถทำงานในสภาพแวดล้อมใหม่ ๆ ได้ในระยะเวลาอันสั้น และการฝึกอบรมที่ดีจะช่วยให้บุคลากรเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว

3. บุคลากรส่วนมากย่อมต้องการที่จะมีความเจริญก้าวหน้าในชีวิตการทำงาน การฝึกอบรมจะช่วยพัฒนาความสามารถของบุคลากร ทำให้มีโอกาสที่จะเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้นได้ นอกจากนี้องค์การมีความจำเป็นที่จะต้องมีการคัดเลือกในระดับที่สูงขึ้นตลอดเวลา การฝึกอบรมจะช่วยตอบสนองความจำเป็นในส่วนนี้ด้วย และเป็นการเสริมสร้างขวัญกำลังใจในการทำงานให้กับบุคลากรอีกด้วย

4. การลองผิดลองถูกอาจจะไม่ใช่วิธีการเรียนรู้การทำงานที่ถูกต้องและดีที่สุด เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานต้องฝึกฝนตนเองโดยการลองผิดลองถูกหรือสังเกตจากผู้อื่น ทำให้องค์การเสีย

โอกาสและไม่เป็นการประหยัคทรัพยากร ต้องใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้ การฝึกอบรมจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็วและถูกต้อง

5. เมื่อองค์การมีความสลับซับซ้อนย่อมเกิดปัญหาและข้อบกพร่องในการบริหารงานที่ควรจัดการแก้ไขปรับปรุงอย่างเร่งด่วน ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ เช่น ผลการทำงานตกต่ำ ผู้ปฏิบัติงานมีความตั้งใจในการทำงานน้อย มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น มีการลาทิ้ง ลาป่วย และขาดงานบ่อย ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนสูง งานไม่เสร็จตามเป้าหมาย เป็นต้น การฝึกอบรมสามารถช่วยแก้ไขปัญหเหล่านี้ได้ อุปสรรคและปัญหาความล่าช้าต่าง ๆ จะลดลงและหมดไป

จากความสำคัญของการฝึกอบรมดังกล่าวมา สรุปได้ว่า การฝึกอบรมมีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกองค์การต้องกำหนดเป็นแผน และต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพราะการฝึกอบรมเป็นกรรมวิธีที่จะพัฒนาบุคลากรให้เป็นคนที่มีคุณภาพ สามารถที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้องค์การสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

1.3 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นวิธีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์การที่หลาย ๆ องค์การนำมาใช้พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้สามารถพัฒนากระบวนการทำงานเกิดความเจริญก้าวหน้าในงานและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาด้านการจัดฝึกอบรมขององค์การเกิดขึ้นจากการที่องค์การมีความจำเป็นในการที่จะต้องฝึกอบรมบุคลากรที่เป็นระบบแบบแผน

ไตรรัตน์ โภคพลากรณ์ (2549: 4-32) ได้จำแนกวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมไว้

4 ประการดังนี้

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเมื่อผ่านการฝึกอบรมไปแล้วได้รับความรู้ ทักษะหรือความสามารถตามต้องการหรือไม่ ซึ่งเป็นความเที่ยงตรงของการฝึกอบรม (Training Validity)

2. ความรู้ ทักษะ และความสามารถต่าง ๆ นั้นได้มีการนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจนทำให้ผลงานเพิ่มขึ้นหรือไม่ ซึ่งถือว่าเป็นความเที่ยงตรงในการถ่ายโอน (Transfer Validity)

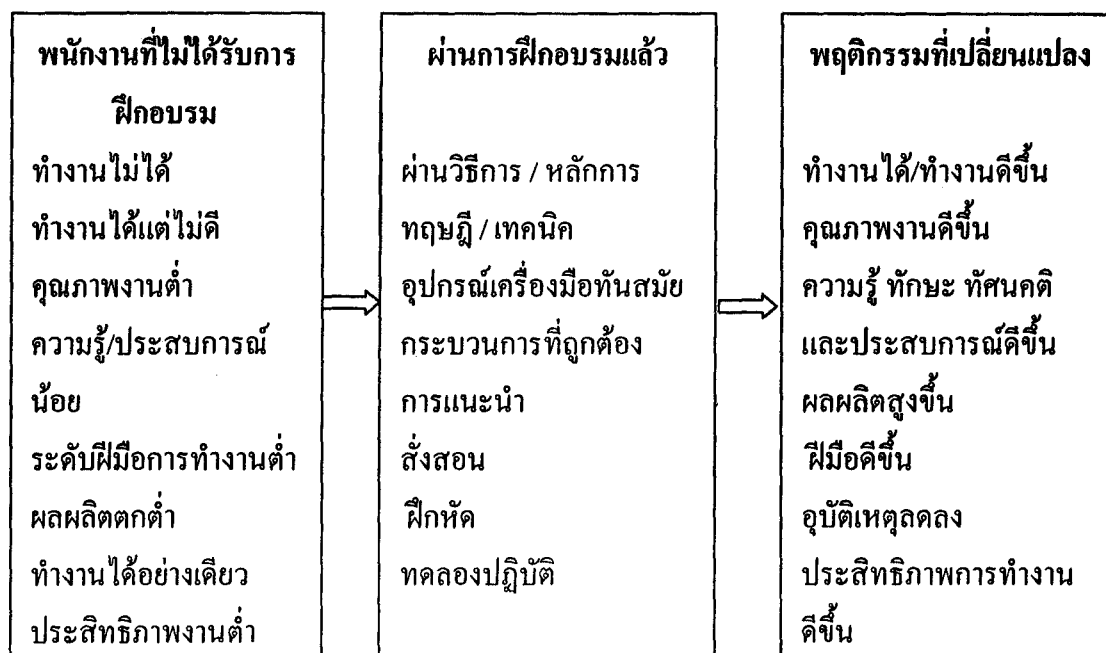
3. ผลงานที่เกิดขึ้นของกลุ่มที่เพิ่งจะผ่านการฝึกอบรมมาเมื่อเปรียบเทียบกับผลงานของกลุ่มอื่นที่ผ่านการฝึกอบรมไปนานแล้วมีความเหมือนหรือต่างกันอย่างไร โดยทั้งสองกลุ่มอยู่ภายในองค์การเดียวกัน ซึ่งเรียกว่าเป็นความเที่ยงตรงภายในองค์การ (Intra-Organizational Validity)

4. โครงการฝึกอบรมที่สำเร็จและมีการนำมาใช้ในองค์การหนึ่ง ๆ นั้นสามารถนำมาใช้ในองค์การอื่นได้หรือไม่ ซึ่งเรียกว่าความเที่ยงตรงระหว่างองค์การ (Inter-Organizational Validity)

ธีรวุฒิ บุญยโสภณ (2528: 73-74) ได้จำแนกวัตถุประสงค์การฝึกอบรมบุคลากร
ในโรงงานอุตสาหกรรมไว้ดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคนงานให้มีขีดความสามารถในการทำงานสูงขึ้น ทั้ง
ความรู้และทักษะ
2. เพื่อให้คนงานสามารถปรับความรู้ของตนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของ
เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ก้าวไปอย่างรวดเร็วและมีความสอดคล้องกับงานที่ปฏิบัติ
3. เพื่อปรับปรุงระบบการทำงานของแผนกต่าง ๆ ในโรงงานให้มีความคล่องตัว
และมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
4. เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการทำงานของคนงาน เช่น ปัญหาคนงานเกิด
อุบัติเหตุบ่อย คนงานมีทัศนคติที่ไม่ดีต่องาน ปริมาณและคุณภาพของการผลิตในโรงงานลดลง

ในขณะที่ วิจิตร อวาระกุล (2540: 123-125) ให้ความเห็นว่าในการที่จะบรรลุตาม
วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่กำหนดไว้เพียงใดนั้น การฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สำคัญ ดังแสดงในภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังผ่านการฝึกอบรม

ที่มา: วิจิตร อวาระกุล (อ้างในอนันต์ เตียวต้อย: 2545: 25)

1.4 กระบวนการจัดฝึกอบรม

การจัดฝึกอบรมโดยทั่วไปจะมีขั้นตอนการปฏิบัติที่คล้ายคลึงกันตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดการฝึกอบรม

นักรบ ระวังการณ์ (2540: 12) กล่าวถึงขั้นตอนกระบวนการจัดฝึกอบรมไว้ดังนี้

1. การสำรวจและวิเคราะห์หาความจำเป็นในการจัดฝึกอบรม เป็นการศึกษาสภาพการณ์และค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นกับบุคลากรในองค์กรอันเป็นอุปสรรคที่ทำให้องค์กรไม่สามารถดำเนินการไปสู่จุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพได้ ปัญหาที่ค้นพบนั้นต้องวิเคราะห์และตอบให้ได้ว่าการแก้ไขปัญหานั้นจะแก้ไขได้ด้วยการฝึกอบรมได้หรือไม่

2. กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เมื่อเราสามารถวิเคราะห์ความจำเป็นในการจัดอบรมได้แล้ว จะทำให้ทราบปัญหาของบุคลากร ดังนั้น เราจึงเลือกวัตถุประสงค์ให้ตรงกับสภาพของปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งวัตถุประสงค์ของการจัดฝึกอบรมอาจจะมากกว่าหนึ่งอย่างก็ได้ แต่วัตถุประสงค์หลักที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาต้องชัดเจน ชัดชัดให้ได้ว่าหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมแล้วจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

3. จัดทำโครงการฝึกอบรม ซึ่งเป็นแผนงานที่จัดทำขึ้นเพื่อการดำเนินการขององค์กรไปสู่จุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โครงการต้องมีรายละเอียดวัตถุประสงค์ชัดเจน ปฏิบัติได้ ระยะเวลาที่แน่นอน สามารถประเมินและติดตามผลการฝึกอบรมได้

4. สร้างหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ คือ ต้องศึกษาความจำเป็นในการฝึกอบรม กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน เตรียมการบริหารหลักสูตรคัดเลือกวิทยากร หรือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมเนื้อหาทางวิชาการและรายละเอียดต่าง ๆ หลังจากนั้นต้องทดลองใช้หลักสูตร กำหนดเกณฑ์และวิธีการประเมินผลให้ชัดเจน

5. วางแผนจัดฝึกอบรม เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากขั้นตอนหนึ่ง หากวางแผนไม่ดีจะทำให้พบกับอุปสรรคมากมาย ซึ่งจะส่งผลให้การฝึกอบรมไม่สามารถดำเนินการไปสู่จุดมุ่งหมายได้ การวางแผนที่ดีต้องคำนึงถึงทรัพยากรทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับการจัดฝึกอบรม ตลอดจนสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร บุคลากรทุกฝ่ายที่มีส่วนรวม โดยเฉพาะผู้ที่มีหน้าที่ในการวางแผนจะต้องมอบหมายงานและตรวจสอบควบคุมทุกขั้นตอน

6. ดำเนินการจัดฝึกอบรม เริ่มดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในโครงการ โดยมีบุคลากรดูแลประจำฝ่ายต่าง ๆ ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบต้องประสานงาน อำนวยการ และควบคุมให้การฝึกอบรมสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

7. ประเมินผลการฝึกอบรม ต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบตั้งแต่ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์

8. ติดตามผลการฝึกอบรม จากวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่ต้องการให้บุคลากรได้รับความรู้ ทักษะ เกิดทัศนคติที่ดีและมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้น ต้องมีการติดตามดูว่าผู้เข้ารับการอบรมได้ใช้สิ่งต่าง ๆ ที่ได้รับจากการฝึกอบรมหรือไม่ โดยสอบถามข้อมูลจากผู้บังคับบัญชา หรือเพื่อนร่วมงานหรือจากการวิเคราะห์คุณภาพงานที่เขารับผิดชอบว่าดีขึ้นหรือไม่

Desimone ,Werner และ Harris (อ้างในไตรรัตน์ โภคพลากรณ์: 2549: 4-10) ได้เสนอกระบวนการจัดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การประเมินความต้องการ (Needs Assessment)
2. การออกแบบ (Design)
3. การนำไปปฏิบัติ (Implementation)
4. การประเมินผล (Evaluation)

Boydell (อ้างในพรทิพย์ วรกุล และคณะ: 2549:15) ได้สรุปไว้ว่าการฝึกอบรมที่เป็นระบบต้องประกอบด้วยกระบวนการดังต่อไปนี้

1. หาความจำเป็นในการฝึกอบรม
2. พิจารณางานหรือภารกิจที่จะพัฒนา
3. วิเคราะห์งานหรือภารกิจที่จะพัฒนา
4. กำหนดบุคลากรที่จะได้รับการฝึกอบรม
5. กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม
6. สร้างหลักสูตรฝึกอบรม
7. วางแผนการจัดฝึกอบรม
8. ดำเนินการจัดฝึกอบรม
9. ประเมินผลการฝึกอบรม
10. ติดตามผลในระยะยาว

วิเชียร ชิวพิมาย (อ้างในพรทิพย์ วรกุล และคณะ: 2549:15-17) ได้กล่าวถึงกระบวนการจัดฝึกอบรมว่าประกอบด้วย ภารกิจหลักที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม เป็นภารกิจที่สำคัญและมีความยุ่งยากหลายประการ การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมแบ่งออกเป็นขั้นตอนการดำเนินงาน 4 ขั้นตอน คือ

1.1 การวิเคราะห์หาความจำเป็นในการฝึกอบรม เป็นการศึกษาสภาพที่เป็นปัญหาของหน่วยงานที่จะต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขด้วยวิธีการฝึกอบรม วิธีวิเคราะห์หาความจำเป็นในการฝึกอบรมมีหลายวิธี เช่น การสังเกต การวิเคราะห์งาน การประเมินผลการปฏิบัติงาน การสำรวจความต้องการ เป็นต้น

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม เป็นขั้นตอนของการดำเนินการ ฝึกอบรมที่ชี้ให้เห็นถึงเป้าหมายและความต้องการของการฝึกอบรม ทำให้สามารถกำหนดกิจกรรม การฝึกอบรม เนื้อหาวิชาในการฝึกอบรมและทรัพยากรที่ต้องใช้ในการฝึกอบรมได้อย่างเหมาะสม

1.3 เลือกเนื้อหาวิชาสำหรับการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ กำหนดไว้

1.4 กำหนดกิจกรรมและสื่อการฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและ วัตถุประสงค์ โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม สภาพเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งคุณค่าทางเทคนิคของกิจกรรมและสื่อที่จะถ่ายทอดความรู้ได้อย่างถูกต้อง

2. การกำหนดโครงการฝึกอบรม เป็นขั้นตอนการนำผลจากการวิเคราะห์หา ความจำเป็นในการฝึกอบรม วัตถุประสงค์ เนื้อหาวิชา และกิจกรรม รวมทั้งสื่อมากำหนดเป็นโครง ร้างการฝึกอบรม เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ดำเนินการฝึกอบรมได้ปฏิบัติตาม อันจะทำให้การ ฝึกอบรมบรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยปกติโครงการฝึกอบรมจะประกอบด้วย

2.1 ชื่อโครงการ

2.2 หลักการและเหตุผล

2.3 วัตถุประสงค์

2.4 เนื้อหาหลักสูตร

2.5 ระยะเวลาในการฝึกอบรม

2.6 วิธีการฝึกอบรม

2.7 วิทยากร

2.8 สถานที่

2.9 ผู้ดำเนินการจัดฝึกอบรม / ผู้รับผิดชอบ

2.10 งบประมาณ

2.11 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

2.12 การติดตามและประเมินผล

3. การประเมินผลการฝึกอบรม เป็นขั้นตอนสำคัญในกระบวนการฝึกอบรม เป็นตัวชี้ระดับความสำเร็จ ตลอดจนชี้ให้เห็นอุปสรรคและปัญหาที่เกิดขึ้น การประเมินผลการ ฝึกอบรมแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

3.1 ระดับความรู้สึกและการตอบสนองต่อการจัดฝึกอบรม เป็นการ ประเมินพฤติกรรมเบื้องต้นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่ามีความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบการฝึกอบรม มากน้อยเพียงใด

3.2 ระดับการเรียนรู้จากการฝึกอบรม เป็นการประเมินว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ ตลอดจนมีทักษะและทัศนคติ เป็นไปตามที่พึงประสงค์

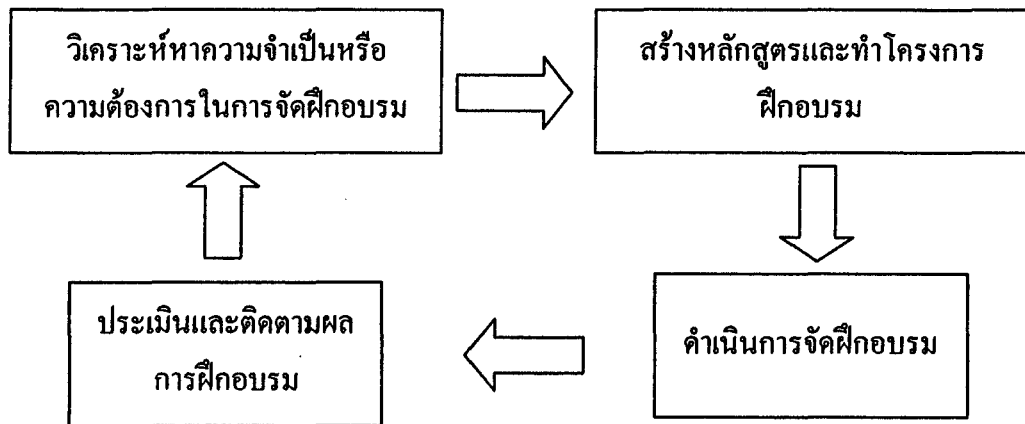
3.3 ระดับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นการประเมินพฤติกรรมการทำงานที่พึงประสงค์ หลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมแล้ว

3.4 ระดับผลที่เกิดขึ้นกับองค์กร เป็นการประเมินเพื่อชี้ให้เห็นว่าการลงทุนจัดฝึกอบรมมีผลต่อองค์กรหรือไม่ ผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามทิศทางที่พึงประสงค์และคุ้มค่าต่อการลงทุนเพียงใด และประเมินผลกระทบที่มีต่อองค์กร

3.5 ระดับประสิทธิภาพ เป็นความต้องการขั้นสุดท้ายหรือสุดยอดของการฝึกอบรม เพราะเป็นการประเมินว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้นำความรู้ ความสามารถ ทักษะ ตลอดจนทัศนคติ ไปปรับปรุงพฤติกรรมการทำงานจนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กรหรือไม่

ขจรศักดิ์ หาญณรงค์ (อ้างในพรทิพย์ วรกุลและคณะ: 2549: 7)

ได้สรุปกระบวนการจัดฝึกอบรมไว้ ดังแสดงในภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 แสดงกระบวนการจัดอบรม

ที่มา: ขจรศักดิ์ หาญณรงค์ (2534: 25)

จากกระบวนการฝึกอบรมที่นักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้กล่าวมานั้น สรุปได้ว่าการฝึกอบรมควรมีกระบวนการฝึกอบรมที่สำคัญ ๆ คือ กำหนดปัญหา วิเคราะห์หาความจำเป็น สร้างหลักสูตรฝึกอบรมให้ตรงกับความต้องการในการแก้ไขปัญหา กำหนดผู้รับผิดชอบ ดำเนินการฝึกอบรม และสุดท้ายที่สำคัญคือประเมินผลและการติดตามผลการฝึกอบรม

1.5 ประเภทการฝึกอบรม

การฝึกอบรมจำแนกได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับว่าจะใช้สิ่งใดเป็นการจำแนก เช่น ถ้าพิจารณาตัวบุคคลที่เข้ารับการฝึกอบรมเป็นเกณฑ์ก็สามารถจำแนกได้เป็น การฝึกอบรมที่จัดให้พนักงานใหม่ เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ระดับผู้บังคับบัญชา และระดับบริหาร หรือถ้าใช้เกณฑ์ในเรื่องของเวลา อาจจำแนกได้เป็น การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน และหลังเข้าทำงานแล้ว

ไตรรัตน์ โภคพลากรณ์ (2549: 4-39) จำแนกประเภทการฝึกอบรมไว้ 3 ประการคือ

1. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน (Pre-service training) มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความชำนาญเกี่ยวกับลักษณะงานในหน้าที่ที่พนักงานจะต้องมีการปฏิบัติต่อไป และเมื่อผู้ปฏิบัติงานได้รับการฝึกอบรมแล้วย่อมแสดงว่าน่าจะพร้อมที่จะปฏิบัติงานในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2. การปฐมนิเทศ (Orientation) ใช้สำหรับการฝึกอบรมให้กับผู้ปฏิบัติงานที่เข้ามาทำงานใหม่ ๆ โดยอาจจะเป็นการบรรจุใหม่ การโยกย้ายหรือโอนมาจากหน่วยงานอื่น จุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ การต้อนรับหรือแนะนำผู้ปฏิบัติงานให้ทราบและเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ โดยทั่วไปเกี่ยวกับองค์การ งาน และสถานที่ทำงาน ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานใหม่ก็จะเกิดความประทับใจและมีทัศนคติที่ดีต่อองค์การ สามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและสภาพแวดล้อมได้

3. การฝึกอบรมหลังเข้าทำงานแล้ว (In-service training) เป็นการฝึกอบรมสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานอยู่แล้ว เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และทัศนคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เพื่อให้ นำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงาน เกิดขวัญกำลังใจที่ดี การฝึกอบรมประเภทนี้แบ่งได้เป็น

3.1 การฝึกอบรมเพื่อให้เกิดทักษะในการปฏิบัติงาน (Skill training) เป็นการฝึกอบรมสำหรับผู้ปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดสมรรถภาพในการทำงาน ได้เหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ อาจจะใช้วิธีการให้ลงมือปฏิบัติงานจริง การสอนงานให้ทำ การฝึกอบรมในห้องทดลองปฏิบัติการ ที่จำลองให้เหมือนของจริง

3.2 การฝึกอบรมระดับหัวหน้างานหรือระดับผู้บังคับบัญชา (Supervisory training) ซึ่งระดับหัวหน้างานจะมีความสำคัญ เพราะจะเป็นหมุดเชื่อม (Linking Pin) หรือเป็นกาวคอยประสานกับระดับพนักงาน การฝึกอบรมประเภทนี้มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มทักษะด้านต่าง ๆ ดังนี้ ด้านทักษะการเป็นผู้นำ ทักษะในการสอนงาน ทักษะในการปรับปรุงแก้ไขงาน และทักษะในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

3.3 การฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการ (Management training) เป็นวิธีการฝึกอบรมให้กับผู้บริหารในระดับกลางที่มีหน้าที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างผู้บริหารระดับสูงกับหัวหน้างาน มีหน้าที่รับนโยบายและกลยุทธ์มาสั่งการหัวหน้างาน สารสำคัญของ การฝึกอบรมแบบนี้จะเกี่ยวกับการตัดสินใจ ภาวะผู้นำ การจูงใจ เป็นต้น

3.4 การพัฒนาผู้บริหาร (Executive training) ได้แก่ การฝึกอบรมผู้บริหารระดับสูงขององค์กร ซึ่งเป็นผู้มีหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ตลอดจนรับผิดชอบต่อผลงานขององค์กร การฝึกอบรมประเภทนี้จะมุ่งเน้นในเรื่องสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อเปิดกระบวนทัศน์ในการคิด การวางแผนกลยุทธ์ การตัดสินใจ เกมการจัดการ เป็นต้น

น้อย ศิริ โชติ (อ้างในพรทิพย์ วรกุลและคณะ: 2549: 18) ได้แบ่งการฝึกอบรมออกเป็น 2 ประเภท คือ การฝึกอบรมก่อนการปฏิบัติงาน (Pre-service training) และการฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติงาน (In-service training) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การฝึกอบรมก่อนการปฏิบัติงาน (Pre-service training) เป็นการฝึกอบรมให้แก่บุคคลก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงานในหน้าที่ใดหน้าที่หนึ่งของหน่วยงาน ซึ่งถือว่าการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น การฝึกอบรมแบบนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 การปฐมนิเทศ (Orientation) เป็นการฝึกอบรมที่จัดขึ้นเพื่อแนะนำบุคคลให้รู้จักหน่วยงานใหม่ทราบวัตถุประสงค์และนโยบาย รู้จักผู้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงาน ตลอดจนเข้าใจกฎระเบียบต่าง ๆ ของหน่วยงาน

1.2 การแนะนำงาน (Instruction training) เป็นการฝึกอบรมที่จัดขึ้นเพื่อสอนการปฏิบัติงานก่อนที่บุคคลจะเข้ารับหน้าที่ใดหน้าที่หนึ่ง ซึ่งมีลักษณะคล้าย ๆ กับการปฐมนิเทศ

2. การฝึกอบรมระหว่างการปฏิบัติงาน (In-service training) เป็นการฝึกอบรมหลังจากที่บุคคลเข้าปฏิบัติงานในหน่วยงานแล้ว บางครั้งเรียกว่าการฝึกอบรมบุคลากรประจำการ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถให้กับบุคคลและเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น การฝึกอบรมแบบนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 การฝึกอบรมในขณะที่ทำงาน (On the job training) เป็นการฝึกอบรมแบบไม่เป็นทางการ เน้นความสำคัญของการลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริง โดยมีผู้ชำนาญงานเป็นผู้ให้ความรู้และแนะนำวิธีการปฏิบัติงาน

2.2 การฝึกอบรมนอกที่ทำงาน (Off the job training) เป็นการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการ มีการจัดอย่างเป็นระบบโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบ มีการวางแผนเตรียมการล่วงหน้า และมีหลักสูตรฝึกอบรมที่ชัดเจน

1.6 วิธีการฝึกอบรม

วิธีการฝึกอบรมสามารถจำแนกได้หลายวิธีแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมในแต่ละครั้ง

ไตรรัตน์ โภคพลากรณ์ (2549: 4-41) ได้จำแนกวิธีการฝึกอบรมไว้ 3 วิธี คือ

1. วิธีบอกกล่าว (Telling method) เป็นเทคนิควิธีที่มีลักษณะสำคัญคือ วิทยากรหรือผู้ฝึกอบรมจะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการอธิบายและถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในหัวข้อการฝึกอบรมให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งวิธีการนี้สามารถแบ่งย่อยลงไปอีก 4 วิธี คือ

1.1 การบรรยาย (Lecture) เป็นวิธีการฝึกอบรมที่นิยมใช้กันมากเป็นที่รู้จักกันเป็นอย่างดี มีการใช้กันในสถานศึกษาต่าง ๆ โดยที่วิทยากรอาจจะมีคนเดียวหรือมากกว่าหนึ่งคนก็ได้ พูกหรือบอกกล่าวความรู้สึกหรือความคิดเห็นรวมถึงประสบการณ์ วิธีการนี้วิทยากรจะมีอิทธิพลทางความคิดต่อผู้ฟังการบรรยาย ผู้บรรยายจะเชื่อมโยงเรื่องราวต่าง ๆ ที่เป็นเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระของหัวข้อการฝึกอบรม มีความสามารถดึงดูดความสนใจผู้เข้ารับการฝึกอบรม การบรรยายเป็นวิธีการที่ง่ายและประหยัดเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการอื่น แต่เป็นวิธีการที่ขึ้นอยู่กับผู้บรรยายเป็นสำคัญ การฝึกอบรมจะประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลวขึ้นอยู่กับ “ผู้บรรยาย”

1.2 การประชุมอภิปราย (Conference) เป็นวิธีการที่ผู้เข้าร่วมประชุมมาปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น ข่าวสารและข้อมูล ตลอดจนประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจร่วมกัน โดยจะมีผู้นำการอภิปราย สรุปประเด็น ไม่ให้ออกนอกเรื่อง วิธีการนี้จะได้ผลดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้เข้าร่วมฝึกอบรม ซึ่งจะต้องเป็นทั้งผู้พูดแสดงความคิดเห็นและในขณะเดียวกันต้องเป็นผู้รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นด้วย แต่วิธีการนี้ค่อนข้างจะใช้ระยะเวลาาน ผู้นำการอภิปรายจะต้องแสดงบทบาทควบคุมทั้งระยะเวลาและบรรยากาศในการฝึกอบรม

1.3 การศึกษากรณีตัวอย่าง (Case study) เป็นการนำเอาเรื่องราวหรือเหตุการณ์เฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เหมาะสมกับการฝึกอบรมมาให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ศึกษาวิเคราะห์และอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เรื่องราวที่นำมาศึกษาอาจเกิดขึ้นจริงหรือสมมติขึ้นมาก็ได้ วิธีการแบบนี้มีผลดีคือ ทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการฝึกอบรม ผู้ร่วมอบรมได้แสดงความคิดเห็นเกิดการแตกความคิด และเกิดแนวคิดใหม่ ๆ หัวข้อเรื่องหรือประเด็นการสัมมนาไว้ล่วงหน้า ผู้นำการสัมมนาจะต้องหาหนทางหรือวิธีการให้ผู้เข้าร่วมสัมมนาแสดงความคิดเห็นของตนเองได้อย่างเต็มที่ วิธีการแบบนี้จะบรรลุได้เพียงใดขึ้นอยู่กับกำหนัดหัวข้อเรื่องที่จะสัมมนาเป็นสำคัญ วิธีการนี้ไม่เหมาะสมกับผู้สัมมนาจำนวนมาก เพราะจะทำให้การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นไม่ทั่วถึง

2. วิธีการกระทำ (Doing method) เป็นวิธีการที่มีลักษณะต่างจากวิธีการบอกกล่าว เพราะเป็นวิธีให้ความสำคัญกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง ซึ่ง

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้ลงมือกระทำการต่าง ๆ เอง โดยอยู่ภายใต้การดูแลของวิทยากรที่ได้มีการอธิบายอย่างชัดเจนกระทั่งเข้าใจแล้วจึงค่อยลงมือกระทำ และอยู่ภายใต้การชี้แนะของวิทยากร วิธีการนี้แยกย่อยอีก 4 วิธี คือ

2.1 การระดมสมอง (Brainstroming) หรือการระดมความคิดเป็นวิธีการที่มุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แสดงความคิดเห็นในหัวข้อที่กำหนดได้อย่างเต็มที่ มีอิสระในการแสดงความคิดเห็นมีการให้รางวัลหรือแรงเสริมในการแสดงความคิดเห็น ในช่วงแรกจะห้ามวิจารณ์โต้เถียง ชัดแย้ง ถากถาง เยาะเย้ย หรืออ้างอิงกับนโยบายของผู้บริหารระดับสูง เพราะจะไม่ได้ความคิดเห็นที่หลากหลาย วิธีการนี้มีข้อดีคือได้แสดงความคิดเห็นที่หลากหลาย ได้ความคิดใหม่ ๆ แต่มีข้อเสียคือใช้เวลามาก วิทยากรมีความสามารถในการระดมสมอง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีประสบการณ์และมีความรู้

2.2 การทดลองเรียนงาน (Understudies) เป็นวิธีการที่นิยมนำมาใช้ทั้งในภาครัฐและเอกชน โดยจะมีการสมมติให้ได้รับตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง ซึ่งบุคคลนั้นต้องทดลองทำงานในตำแหน่งหน้าที่นั้นเสมือนหนึ่งเป็นผู้ดำรงตำแหน่งจริงทุกประการ จะมีผู้รู้คอยชี้แนะให้คำปรึกษาตลอดเวลา วิธีการนี้จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้จากของจริง ทำให้มีความสนใจเรียนรู้ สามารถนำความรู้ที่ได้มาไปประยุกต์ใช้เหมาะสมได้อย่างดียิ่ง วิธีการนี้ไม่เหมาะที่จะใช้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนมาก หรือที่เพิ่งเข้าทำงานใหม่

2.3 การสอนแนะ (Coaching) เป็นวิธีการที่วิทยากรจะฝึกสอนและควบคุมการกระทำของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกระยะจนกว่าบุคคลนั้นจะปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ที่สำคัญวิทยากรจะต้องเป็นผู้มีความรู้สามารถถ่ายทอดและอธิบายถึงขั้นตอนต่าง ๆ ได้ คอยให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถสอบถามข้อมูลจากวิทยากรได้ตลอดเวลา แต่วิธีการนี้ต้องสิ้นเปลืองและเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการมาก

2.4 การประชุมกลุ่มซินดิเคต (Syndicate) เป็นวิธีการฝึกอบรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีบทบาทมากกว่าวิทยากร โดยวิทยากรเป็นเพียงผู้สังเกตการณ์และควบคุมดูแลความเรียบร้อยการดำเนินการฝึกอบรมเป็นไปในแนวทางที่ถูกต้องเท่านั้น แบ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นกลุ่มเท่า ๆ กัน กำหนดหัวข้อหรือประเด็นให้พิจารณาร่วมกัน แต่ละกลุ่มจะมีประธานรับผิดชอบและจะผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันขึ้นเป็นประธานทุกคน สุดท้ายจะสรุปร่วมกัน

3. วิธีการแสดง (Showing method) เป็นวิธีที่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เห็นของจริงหรือเลียนแบบคล้ายของจริง โดยมีการแสดงให้ดู ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงเองหรือให้บุคคลอื่นแสดงก็ได้ วิทยากรมีบทบาทในการแสดงเพียงเล็กน้อย และมีการอธิบายถึงวัตถุประสงค์และจุดเน้นของการแสดง วิธีการแบบนี้แบ่งย่อยได้อีก 4 วิธี คือ

3.1 การสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการสร้างสถานการณ์ให้คล้ายคลึงกับความเป็นจริงมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ตัวบุคคลที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนประเด็นปัญหาที่นำมาใช้ในการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องแสดงเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่จำลองมาให้เสมือนเหตุการณ์จริง วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดทักษะในการแก้ปัญหา มีความเข้าใจสถานการณ์เมื่อเกิดขึ้นจริง

3.2 การแสดงบทบาทสมมติ (Role playing) มีการมอบหมายให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงบทบาทตามที่กำหนด โดยแสดงกิริยาท่าทางต่าง ๆ เป็นไปตามธรรมชาติ และไม่มีผู้กำกับการแสดง วิธีการแบบนี้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนมีโอกาสเข้าร่วมอย่างทั่วถึง แต่วิธีการนี้จะต้องเตรียมในด้านต่าง ๆ มาก ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีบทบาทมากที่จะทำให้การฝึกอบรมประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลว

3.3 การสาธิต (Demonstration) เป็นการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมลงมือทำตามขั้นตอนต่าง ๆ เหมือนกับทำงานจริง วิทยากรจะต้องมีการอธิบายขั้นตอนและวิธีการแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็ว เพราะมองเห็น สามารถเร่งเร้าให้เกิดความสนใจใคร่เรียนรู้ วิธีการนี้จะเสียค่าใช้จ่ายสูง

3.4 การศึกษาดูงานนอกสถานที่ (Field trip) เป็นวิธีอบรมที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยการพาผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปศึกษาดูงานในสถานที่ปฏิบัติจริงที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รู้เห็นเหตุการณ์ด้วยตนเอง วิทยากรจะคอยบรรยายสรุป ซึ่งวิทยากรมักจะเป็นบุคคลที่ปฏิบัติงานในสถานที่นั้น ๆ หรือเป็นผู้ซึ่งมีความรู้ความชำนาญในเรื่องนั้นเป็นพิเศษ วิธีการนี้จะช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างแท้จริง เพราะพบเห็นด้วยตนเองหากมีข้อสงสัยก็สามารถซักถามได้โดยตรง กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ วิธีการนี้จะต้องมีการเตรียมการล่วงหน้า มีค่าใช้จ่ายและต้องใช้ระยะเวลา

ในขณะที่วิจิตร อวระกุล (2540: 88) ได้เสนอวิธีการฝึกอบรมไว้ 5 วิธีดังนี้

1. การบรรยาย (Lecture) คือ เป็นการบรรยายสาระความรู้ต่าง ๆ โดยวิทยากรเป็นการสื่อสารทางเดียวจากวิทยากรสู่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม วิทยากรจะมีบทบาทมากที่สุดในการฝึกอบรม

2. การอภิปรายกลุ่ม (Group discussion) โดยแบ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ จำนวนตั้งแต่ 5-10 คน และให้สมาชิกแต่ละกลุ่มได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เพื่อค้นหาข้อสรุปหรือข้อเสนอแนะในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

3. การอภิปรายเป็นคณะ (Panel discussion) เป็นการอภิปรายร่วมกันผู้นำการอภิปรายเป็นผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งมีประมาณ 3 – 5 คน และมีพิธีกร (Moderator) เป็นผู้ดำเนินรายการ

ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านจะอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ และเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมซักถามปัญหา

4. การระดมสมอง (Brainstroming) เป็นการประชุมกลุ่มซึ่งเปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนได้แสดงความคิดเห็นอย่างเสรี ไม่มีข้อจำกัดการวิพากษ์วิจารณ์หรือการตัดสินคุณค่า

5. ทัศนศึกษา (Field trip) เป็นการนำผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปชมการทำงานหรือเยี่ยมชมสถานที่จริง โดยวิทยากรจะบรรยายสรุปประกอบตลอดการเยี่ยมชม

2. แนวคิดเกี่ยวกับการติดตามประเมินผลการฝึกอบรม

2.1 การติดตามผลการฝึกอบรม

การติดตามผลการฝึกอบรมเป็นขั้นตอนหนึ่งของการประเมินผล ซึ่งมีความสำคัญที่จะให้คำตอบเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมว่า บรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานหรือไม่อย่างไร ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมการทำงานไปในทางที่ดีขึ้นอย่างไร ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้นำเอาความรู้หรือสิ่งที่ได้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานหรือไม่อย่างไร

2.1.1 ความหมายของการติดตามผลการฝึกอบรม

วิรัชพร สุรคานนท์ (อ้างในปรีชา พงษ์พัฒนนะ: 2544: 10) ได้ให้ความหมายของการติดตามผลว่า การติดตามผล คือการศึกษาว่าผู้สำเร็จการฝึกอบรมได้นำแนวคิดและเทคนิคต่าง ๆ ที่ได้รับการฝึกอบรมไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ของตนมากน้อยเพียงใด

ฐิระ ประवालพฤษ (2538: 166) กล่าวว่า การติดตามผลการฝึกอบรม เป็นกิจกรรมต่อเนื่องจากการฝึกอบรม ผู้รับผิดชอบต้องติดตามจึงจะทราบถึงระดับการนำความรู้ไปใช้ว่ามีผลดีขึ้นอย่างไร เพราะผลการฝึกอบรมจะปรากฏชัดเจนในช่วงเวลาที่กลับไปปฏิบัติงาน ซึ่งข้อมูลย้อนกลับจะเป็นประโยชน์ต่อผู้รับผิดชอบโครงการฝึกอบรมเพื่อนำไปปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

พงศธร พิทักษ์กำพล (อ้างในจิระประภา คำบุญเรือง: 2544: 52) กล่าวว่า การติดตามผลการฝึกอบรม หมายถึงกิจกรรมที่กระทำต่อจากการฝึกอบรม ในการค้นหาความสำเร็จของการฝึกอบรม โดยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ทราบว่าผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมไปแล้วเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างไร มีการนำความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ได้รับไปใช้อย่างไรบ้าง เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการค้นหานั้นมาประกอบการพิจารณาปรับปรุงการฝึกอบรมครั้งต่อไป

จากความหมายของการติดตามผลการฝึกอบรมที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การติดตามผลการฝึกอบรม เป็นการศึกษาว่าผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมไปแล้วนั้นสามารถนำวิธีการ แนวคิด ความรู้ ความเข้าใจและทักษะเทคนิคต่าง ๆ ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้มากน้อยเพียงใด ส่งผลต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่เพียงใด และมีอุปสรรคปัญหาในการนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้หรือไม่และนำข้อมูลไปปรับปรุงการดำเนินการฝึกอบรมในครั้งต่อ ๆ ไป

2.1.2 วัตถุประสงค์ของการติดตามผลการฝึกอบรม

การติดตามผลเป็นกระบวนการที่สำคัญ มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะรวบรวมข้อมูลหรือข้อเท็จจริงต่าง ๆ เพื่อชี้ให้เห็นถึงคุณภาพของพฤติกรรมในการทำงานของผู้ผ่านการฝึกอบรม และชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ได้รับจากการฝึกอบรมกับประสิทธิภาพการทำงาน

ปรีชา พงษ์พัฒนา (2544: 12) กล่าวถึงการติดตามประเมินผลการฝึกอบรมไว้ว่า เพื่อคอยชี้แนวทางและสนับสนุนให้ผู้ผ่านการฝึกอบรมได้สามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานจริง ๆ และเพื่อตรวจสอบทบทวนดูว่าความสัมพันธ์ระหว่างการฝึกอบรมกับการปฏิบัติงานจริง ๆ ได้แก่ไหน เพียงไร

ลักขณา พานิชศุกผล (อ้างในปรีชา พงษ์พัฒนา: 2544: 12) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการติดตามผลการฝึกอบรม ช่วยทำให้การฝึกอบรมเป็นระบบที่มีความสมบูรณ์มากขึ้น เพื่อปรับปรุงวัตถุประสงค์การฝึกอบรม ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องโครงการฝึกอบรมเพื่อเปลี่ยนแปลงหรือขยายขอบเขตเนื้อหาวิชาให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

เมธี ปิยะคุณ (อ้างในบังอร โพธิ์น่มแดง: 2545: 7) การติดตามผลเป็นการศึกษาพฤติกรรมของผู้สำเร็จการศึกษาหรือฝึกอบรม ที่เกี่ยวกับการดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพ ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่ประสบเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้มีความเหมาะสมต่อไป

สรุปได้ว่าการติดตามผลการฝึกอบรมเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้โครงการฝึกอบรมมีความเป็นระบบ ทำให้ทราบถึงความคิดเห็นของผู้ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะจากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง และนำผลไปปรับปรุงโครงการฝึกอบรมในครั้งต่อ ๆ ไป

2.2 การประเมินผลการฝึกอบรม

การประเมินผล (Evaluation) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อประเมินความสำเร็จของโครงการฝึกอบรม และนำไปสู่การแก้ไขปรับปรุงโครงการฝึกอบรมให้มีความสมบูรณ์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.2.1 ความหมายของการประเมินผล

ไตรรัตน์ โภคพลากรณ์ (2549: 4-37) ให้ความหมายของการประเมินผลไว้ว่าเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการฝึกอบรมที่มุ่งการตรวจสอบและวัดผล รวมถึงศึกษาว่าการฝึกอบรมนั้นสำเร็จตามที่ต้องการหรือไม่

วิจิตร อาวะกุล (2540: 237) กล่าวว่าไว้ว่าการประเมินผล เป็นกระบวนการพิจารณา วินิจฉัย เพื่อให้ทราบว่ากิจกรรมหรืองานต่าง ๆ ที่ได้กระทำไปนั้นเกิดผลอย่างไร โดยสังเกตเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนด แล้วจึงสรุปตัดสินคุณค่า

ปรัชัช เปี่ยมสมบูรณ์ (อ้างในสุคนธ์ เกาเส็น: 2549: 10) กล่าวว่าไว้ว่าการประเมินผลหมายถึง กระบวนการที่มุ่งแสวงหาคำตอบสำหรับคำถามที่ว่า นโยบาย แผนงาน โครงการ บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ตั้งแต่ต้นหรือไม่ ระดับใด

รัตนะ บัวสนธ์ (2540: 17) ให้ความหมายการประเมินผล หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ขึ้นมาเทียบกับเกณฑ์ แล้วตัดสินใจให้คุณค่าต่อข้อมูลหรือโครงการฝึกอบรม

ฐาปนา ฉินไพศาล และอังฉรา ชีวะตระกูลกิจ (อ้างในสุคนธ์ เกาเส็น: 2549: 10) กล่าวถึงการประเมินผล ว่า เป็นกระบวนการในการรวบรวมและวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) เพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบกับมาตรฐานหรือสิ่งที่กำหนดไว้ว่าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือประสิทธิผลหรือไม่เพียงใด

Goods (อ้างในปรีชา พงษ์พัฒนา: 2544: 10) เสนอความเห็นไว้ว่า การประเมินผลเป็นเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานจริงกับสิ่งที่คาดหวังว่าจะได้รับ

Donald L. Kirkpatrick (อ้างในสุรพร เสียนสลาย: 2547: 426) ได้เสนอให้ใช้เกณฑ์การประเมินผลโครงการฝึกอบรมไว้ 4 ด้าน คือ ด้านปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation) ด้านการเรียนรู้ (Learning Evaluation) ด้านพฤติกรรม (Behavior Evaluation) และด้านผลลัพธ์ (Results Evaluation) รายละเอียดในแต่ละด้านจะนำเสนอในรูปแบบการประเมินผลต่อไป

2.2.2 วัตถุประสงค์ของการประเมินผล

วิจิตร อาวะกุล (2540: 238) ได้สรุปวัตถุประสงค์การประเมินผลการฝึกอบรมไว้ดังนี้

1. เพื่อพิจารณาความคุ้มค่าของโครงการฝึกอบรมรวมถึงผลกระทบต่าง ๆ
2. เพื่อพิจารณาประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ
3. เพื่อให้ผู้บริหารโครงการได้ใช้ข้อมูลในการตัดสินใจดำเนินการและอนุมัติโครงการได้ถูกต้อง

4. เพื่อเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการโครงการฝึกอบรมและทราบถึงความ เป็นไปได้ความก้าวหน้าของโครงการว่าได้ดำเนินการไปมากน้อยเพียงใด

5. เพื่อเป็นการตรวจสอบจุดอ่อน จุดเด่นของโครงการเพื่อการปรับปรุงการ ดำเนินโครงการฝึกอบรม

6. เพื่อทราบข้อดีข้อเสียของโครงการฝึกอบรม เช่น หลักสูตร การ ดำเนินงาน สถานที่ วัสดุอุปกรณ์ วิทยากร ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงการดำเนินการฝึกอบรม

7. เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานอบรมว่าได้มีการพัฒนาหรือมีข้อบกพร่อง จากวัตถุประสงค์เพียงใด

สมาน ก่อแก้วทองดี (อ้างในจิระประภา คำบุญเรือง: 2544: 10) ได้กล่าวถึง วัตถุประสงค์การประเมินผลโครงการทั่ว ไปในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ความสำเร็จตามเป้าหมาย ประเมินว่าโครงการได้ดำเนินการบรรลุตาม เป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือไม่อย่างไร

2. คุณภาพ เป็นการประเมินคุณภาพอุปกรณ์ เทคนิค และวิธีการดำเนินงาน เทคโนโลยีตลอดจนผลที่ได้จากการดำเนินงาน

3. ค่าทางเศรษฐกิจและการเงิน ประเมินผลค่าใช้จ่ายใน โครงการตรวจสอบ บัญชี วิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางการเงินที่เกี่ยวกับการดำเนินงาน

4. สมรรถภาพของการบริหารเป็นการประเมินความก้าวหน้าของโครงการ ความสามารถในการบริหารของหน่วยงานที่รับผิดชอบปัญหาการบริหารตัวบุคคล งบประมาณที่มี ผลต่อการดำเนินงาน

5. ผลกระทบหรือความสำคัญ ประเมินผลได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่ง อาจจะเป็นผลทางการเมือง สังคม เศรษฐกิจ การประเมินผลในด้านนี้มีความยากลำบากและมัก กระทำเมื่อดำเนินงานตามโครงการเสร็จแล้ว

Lossi and Freeman (<http://www.gspa-sk-buu.net/theory/18>; 19 ช.ค.50) กล่าวว่าการประเมินผลโครงการมีวัตถุประสงค์ 6 ประการ คือ

1. เพื่อตรวจสอบว่า การดำเนินโครงการได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ มากน้อยเพียงใด

2. เพื่อต้องการค้นหาคำตอบในเรื่องความสำเร็จหรือความล้มเหลวของ โครงการ

3. เพื่อต้องการค้นหาหลักการและการดำเนินงานที่ทำให้โครงการสำเร็จ

4. เพื่อการใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการ
โครงการ

5. เพื่อต้องการค้นหาแนวทางสำหรับการศึกษาวิจัยต่อไป

6. เพื่อกำหนดวิธีการที่ได้ผลในการทำให้บรรลุเป้าหมายของโครงการ

2.2.3 ขั้นตอนการประเมินผล

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2540: 157) กล่าวว่าขั้นตอนการประเมินผลโครงการ
ฝึกอบรมประกอบด้วย 4 ขั้นตอน

1. การวางแผนประเมินโครงการ เป็นการกำหนดผลลัพธ์และวิธีการ
คาดหวัง ในการดำเนินการประเมินผล ซึ่งประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ
โครงการที่จะประเมินเพื่อศึกษาที่มาของของโครงการ กำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน
กำหนดประเด็นขอบเขตและวิธีการประเมินให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมิน

2. การดำเนินการประเมินโครงการ ซึ่งประกอบด้วยการกำหนดตัวชี้วัด
เครื่องมือ เทคนิคการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ และจัดทำรายงาน
ประเมินผล

3. การลงข้อสรุปและให้ข้อเสนอแนะ โดยดำเนินการปรึกษาหารือกับผู้ที่มี
ความสำคัญต่อโครงการ จัดทำข้อสรุปและข้อเสนอแนะ และจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

4. การรายงานและเผยแพร่ผลการประเมินเพื่อใช้ประโยชน์จากผลการ
ประเมินให้มากที่สุด

ชาร์ลส์ (<http://www.gspa-sk-buu.net/theory/18>: 19 ช.ค.50) ได้จำแนก
ขั้นตอนการประเมินผลโครงการไว้ 5 ประการดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์การประเมิน จากวัตถุประสงค์ของการ
ฝึกอบรม และสิ่งที่เป็นความต้องการของผู้บังคับบัญชา

ขั้นที่ 2 วางแผนการประเมิน โดยเริ่มจากการกำหนดระดับการประเมิน
กำหนดคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการทราบ แหล่งที่มาของข้อมูล ช่วงเวลาจัดเก็บข้อมูล วิธีการ
หรือเครื่องมือที่ใช้จัดเก็บ และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 3 จัดเตรียมเครื่องมือที่จะใช้ประเมินผล เครื่องมือจะต้องมีความ
เที่ยงตรง ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการวัดสิ่งที่เราต้องการประเมิน ต้องมีความเชื่อมั่น หมายถึง
ความเชื่อถือได้ว่าเมื่อนำเครื่องมือไปใช้แล้วและนำไปใช้อีกครั้งก็ยังคงได้ผลลัพธ์คงที่ ต้องมีความ
เป็นกลางปราศจากอคติ ไม่มีความลำเอียงหรือมีแนวโน้มไปทางใดทางหนึ่ง มีความเหมาะสมที่จะ

นำไปใช้ทั้งในด้านเวลา ค่าใช้จ่าย ความคล่องตัว และสุดท้ายมีความง่าย คือง่ายต่อการเข้าใจ การนำไปใช้

ขั้นที่ 4 ปฏิบัติตามแผน คือดำเนินการเก็บข้อมูลตามเวลาที่กำหนด

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปรายงานการประเมินผล นำข้อมูลที่ได้จากการใช้เครื่องมือแต่ละประเภทมาวิเคราะห์ซึ่งอาจจะใช้วิธีการทางสถิติช่วยในการวิเคราะห์หรือเทคนิคอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

ซามูเอล (<http://www.gspa-sk-buu.net/theory/18>) 19 พ.ศ.50) ได้แบ่งขั้นตอนของการประเมินผลโครงการไว้ 4 ขั้นตอน คือ

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยเป็นการกำหนดว่าจะทำการประเมินในเรื่องอะไร เพื่อจะได้นำผลการประเมินมาใช้
2. การกำหนดคุณลักษณะของข้อมูลที่ต้องการใช้ว่าเป็นข้อมูลแบบใด
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลตามที่ต้องการ โดยเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม
4. การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล เพื่อนำไปใช้ตามที่กำหนด

2.2.4 รูปแบบการประเมินผลที่ใช้กับการฝึกอบรม

อนันต์ เตียวต้อย (2545: 26-34) ได้รวบรวมรูปแบบการประเมินผลโครงการที่นิยมใช้ไว้หลายรูปแบบดังนี้

รูปแบบการประเมินผลของ Kirkpatrick

Kirkpatrick (Donald L. Kirkpatrick: 1978) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรมและการประเมินผลว่า เป็นการช่วยเหลือบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการฝึกอบรมใด ๆ ควรจะมีการประเมินผลโดยเก็บข้อมูล 4 ด้าน คือ

1. ประเมินด้านปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction) เป็นการประเมินตรวจสอบความรู้สึกของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อโครงการฝึกอบรม เพื่อวัดดูว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมชอบหรือไม่ชอบ ซึ่งอาจจะครอบคลุมทั้งเนื้อหาทางวิชาการ วิทยากร วิธีการฝึกอบรม ตลอดจนเอกสารประกอบการฝึกอบรม สถานที่และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การฝึกอบรม
2. ประเมินด้านการเรียนรู้ (Learning) เป็นการตรวจสอบผลการเรียน โดยตรวจสอบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ ความสามารถ หรือมีทัศนคติเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้นกว่าเดิมหรือไม่ ซึ่งอาจจะใช้วิธีการทดสอบ สังเกตการณ์ทำงานหลังจากผ่านการฝึกอบรมไปแล้ว

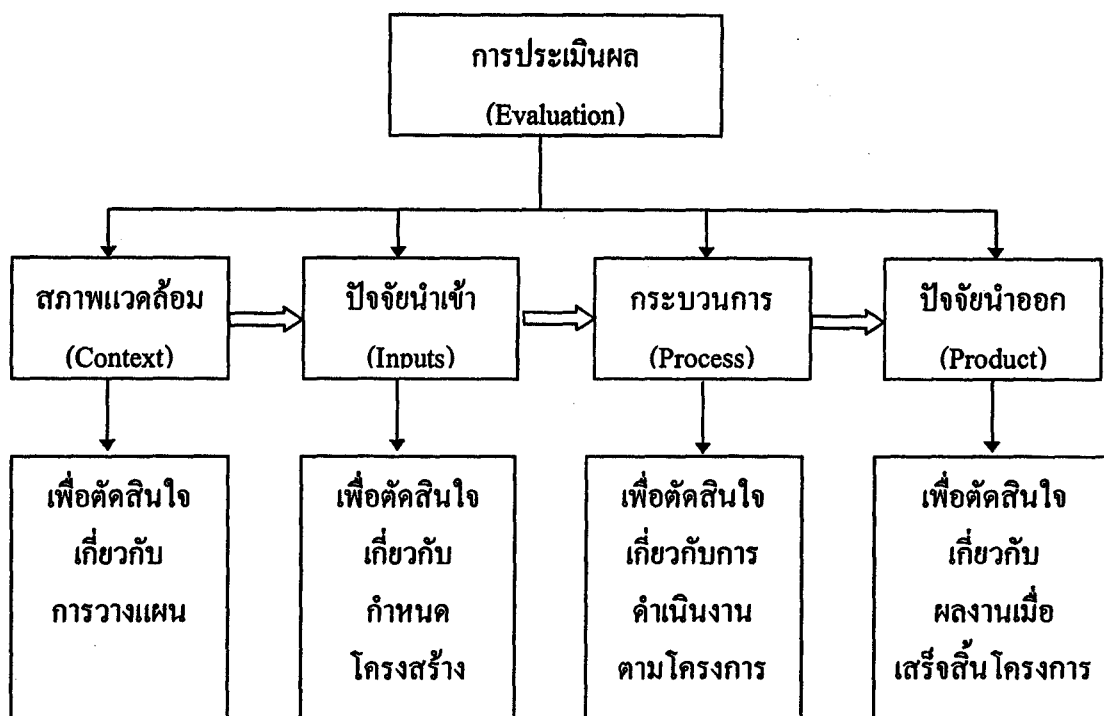
3. ประเมินด้านพฤติกรรม (Behavior) เป็นการประเมินว่าพฤติกรรมการทำงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่คาดหวังขึ้นหรือไม่ หลังจากที่ได้ผ่านการฝึกอบรมแล้ว โดยใช้วิธีการสอบถามจากผู้อบรมเอง ผู้บังคับบัญชา หรือเพื่อนร่วมงาน
4. ประเมินผลลัพธ์ (Results) เป็นการประเมินผลของการฝึกอบรม (Outcome) ที่มีต่อองค์กร เช่น ผลผลิตเพิ่มขึ้น ต้นทุนคงที่หรือลดลง อุบัติเหตุลดลง คุณภาพของผลผลิตดีขึ้น

รูปแบบการประเมินของไทเลอร์ (อ้างในอนันต์ เดียวค้อย: 2545: 26)

เป็นการประเมินโดยยึดวัตถุประสงค์ หากผลผลิตของโครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์แสดงว่าโครงการนั้นสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้แต่แรก การประเมินผลรูปแบบนี้เหมาะสมกับ โครงการเรียนการสอนหรือโครงการฝึกอบรมหรือโครงการอื่นที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อผลสัมฤทธิ์หรือที่เรียกว่า Summative Evaluation

รูปแบบการประเมินผลของสตัฟเฟิลบีม (Daneil L. Stufflebeam: 1977)

Daneil L. Stufflebeam และคณะ ได้เสนอแนวคิดการประเมินผลที่เรียกว่า ซิปปีโมเดล (CIPP Model) เป็นการประเมินกระบวนการต่อเนื่อง โดยมีจุดเน้นที่สำคัญคือ ใช้ควบคู่กับการบริหารโครงการ เพื่อหาข้อมูลประกอบการตัดสินใจ วัตถุประสงค์ของการประเมินคือ การให้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียุทธศาสตร์ที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ คำว่า CIPP เป็นคำย่อมาจาก Context, Inputs, Process, และ Product สตัฟเฟิลบีมให้ความหมายว่า เป็นการประเมินกระบวนการของการบรรยาย การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข่าวสาร เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ซึ่งมุ่งที่จะประเมิน 4 ด้าน คือ ด้านสภาพแวดล้อมหรือบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต ลักษณะการประเมินเพื่อการตัดสินใจตามกรอบของการประเมินซิปปีแสดงดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 โครงสร้างการประเมินแบบซิปปี

ที่มา: สุขุม เมืองมูล (อ้างในอนันต์ เดียวต้อย: 2545: 33)

จากภาพที่ 2.5 โครงสร้างการประเมินตามแบบซิปปี มีสาระรายละเอียด ดังนี้

1. ประเมินสภาพแวดล้อม (Context Evaluation: C) ประเมินเพื่อให้ได้ข้อมูลเพื่อช่วยในการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการ เป็นการตรวจสอบความเหมาะสมของโครงการ วัตถุประสงค์ และในด้านงบประมาณสนับสนุน
2. ประเมินปัจจัยนำเข้า (Inputs Evaluation: I) เป็นการประเมินเพื่อใช้ข้อมูลตัดสินใจปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการว่าเหมาะสมหรือไม่ ถ้าดำเนินการแล้วสามารถที่จะบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือไม่
3. ประเมินกระบวนการ (Process Evaluation: P) จะประเมินระหว่างการทำงานโครงการ เพื่อหาข้อดีข้อบกพร่องของการดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนด มีปัญหาอุปสรรคใดที่ต้องแก้ไขหรือหาวิธีการป้องกันการเกิดปัญหาก่อน
4. ประเมินผลผลิต (Product Evaluation: P) เพื่อดูว่าผลที่เกิดขึ้นเมื่อโครงการสิ้นสุดลงเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่ ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลจากการรายงานผลที่ได้จากการประเมินสภาพแวดล้อม ปัจจัยเข้า และกระบวนการร่วมด้วย

3. การนำความรู้ ทักษะจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้

การนำประยุกต์ใช้ (Application) เป็นความสามารถในการจดจำและนำเอาหลักการ เทคนิค แนวคิด ทฤษฎี ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ (สนั่น ขวัญเกื้อ: 2544: 15)

โดยทั่วไปวัตถุประสงค์หลักของการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้สำเร็จการฝึกอบรมไปแล้วนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตลอดจนทัศนคติที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาคนงานให้มีขีดความสามารถในการทำงานสูงขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการทำงานได้

จิระประภา คำรุ่งเรือง (2544: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การติดตามผลการนำความรู้ไปใช้หลังการฝึกอบรมหลักสูตร การเป็นนักฝึกอบรมในงานด้านผู้สูงอายุ กรณีศึกษา: ศูนย์ฝึกอบรมงานด้านผู้สูงอายุแห่งเอเชีย เพื่อศึกษาการนำความรู้ไปใช้ในการจัดฝึกอบรมและเพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการนำความรู้ไปใช้ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมได้นำความรู้จากการฝึกอบรมในแต่ละด้านไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรม โดยแบ่งเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงก่อนการฝึกอบรม เช่น ในด้านการวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม วิเคราะห์คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ช่วงระหว่างการฝึกอบรม มีการเลือกใช้เทคนิคการฝึกอบรม การเลือกใช้สื่อ ได้เหมาะสม และมีการนำผลการประเมินด้านปฏิกิริยาไปปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรม ส่วนในช่วงสุดท้ายเป็นการติดตามผลการฝึกอบรม มีการติดตามผลหลังจากการฝึกอบรมเสร็จสิ้นไปแล้ว 3- 6 เดือน ในขั้นตอนนี้มักจะมีปัญหาคือ การไม่ได้รับความร่วมมือหรือผู้ที่จัดการฝึกอบรมไม่ได้นำข้อมูลไปปรับใช้ในการฝึกอบรมครั้งต่อ ๆ ไป

ร้อยเอกหญิงฐานิสร์ ช่อคง (<http://www.ptu.ac.th>: 20 มี.ค.51) ศึกษาเรื่องการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตร นายทหารชั้นนายพันเหล่าพลาริการ เพื่อศึกษาระดับการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการฝึกอบรม ผลการศึกษาพบว่า ผู้สำเร็จการฝึกอบรมความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานในแต่ละหมวดวิชาในระดับมาก

รัตน์ นาคพุก (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการติดตามการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะของการฝึกอบรม เรื่อง การวางแผนการสอนวิชาทฤษฎีทางด้านช่างอุตสาหกรรม ผลการวิจัยพบว่าความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม ไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนการสอนในด้านการวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การสร้างใบเนื้อหา การสร้างใบแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ การสร้างและการใช้สื่อการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้และการสอนและการวางแผนการสอน อยู่ในระดับมากทุกด้าน

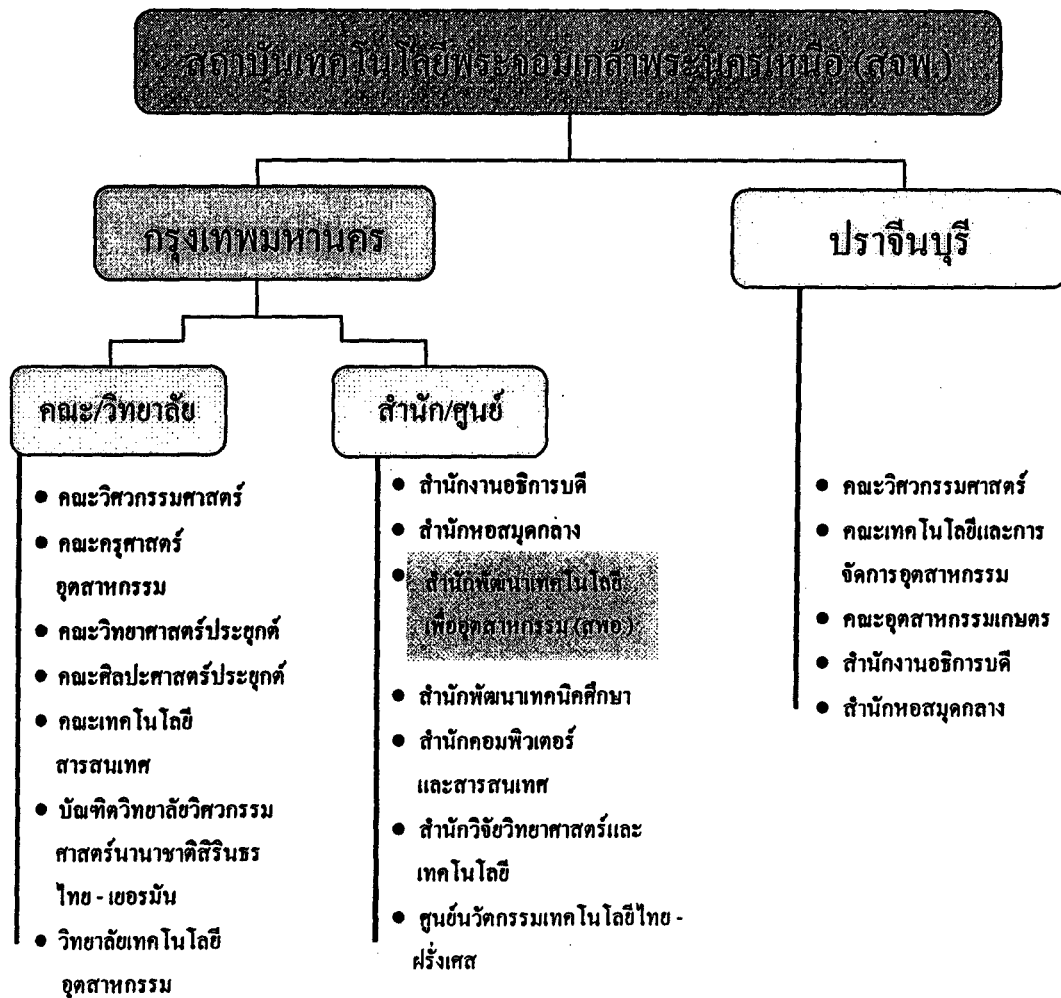
บังอร โพธิ์น้อมแดง (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การติดตามผลการฝึกอบรมวิชาชีพ ระยะสั้นหลักสูตรเครื่องหอมของชำร่วย ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีวัตถุประสงค์เพื่อ ติดตามผลการนำความรู้ ทักษะ และทัศนคติของผู้ผ่านการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงาน ผล การศึกษาพบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมวิชาชีพระยะสั้นหลักสูตรเครื่องหอมของชำร่วยได้นำความรู้ และทักษะ ในการทำเครื่องหอมของชำร่วยไปใช้ในการปฏิบัติงานในระดับมาก

จากผลการศึกษาของนักวิชาการหลายท่าน สรุปได้ว่า หลังจากผ่านการฝึกอบรมไป แล้ว ผู้ผ่านการฝึกอบรมสามารถนำความรู้ ทักษะ ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้ สามารถที่จะพัฒนากระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และ ยังสามารถนำไปสร้างรายได้เพิ่มให้กับครอบครัวได้ด้วย

4. การฝึกอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรม ของสำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

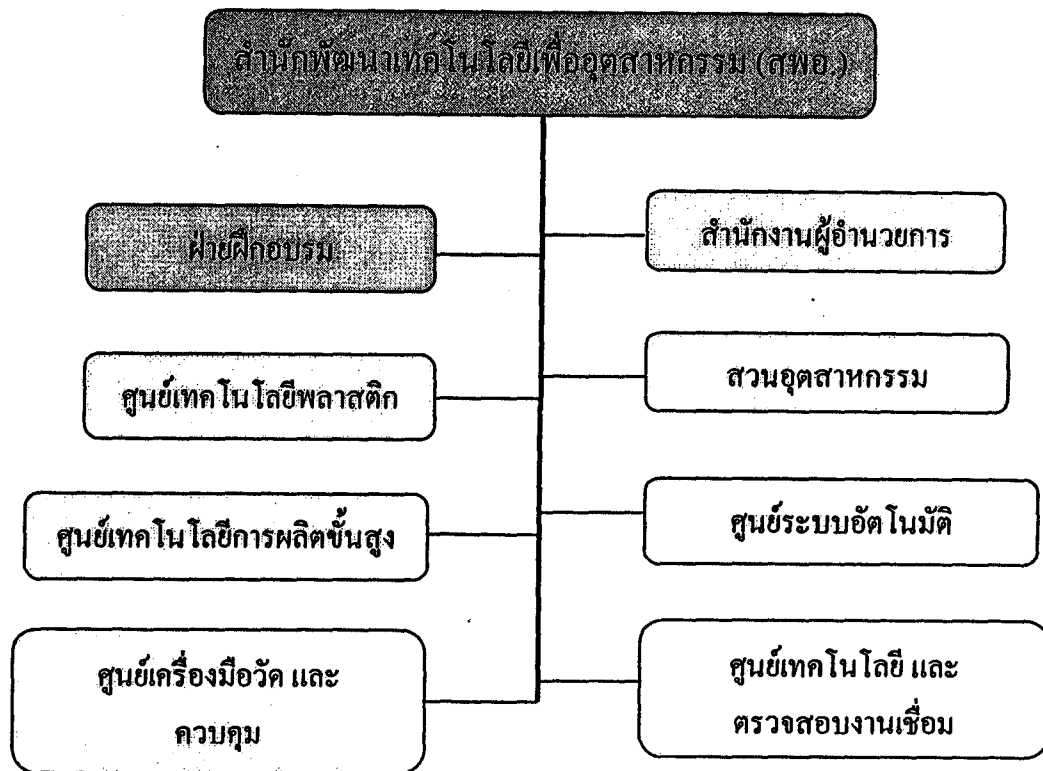
4.1 โครงสร้างและการบริหาร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (สจพ.) เป็นสถาบันอุดมศึกษา ของรัฐแห่งหนึ่งที่ตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ พ.ศ. 2528 โดยมีภาระหน้าที่หลักได้แก่ สนับสนุนการบริหารการจัดการศึกษา การจัดการ ศึกษาและผลิตบัณฑิต วิจัยและพัฒนา และการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม (รายงานประจำปี 2548สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ปัจจุบันสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ มีการแบ่งส่วนราชการออกเป็นคณะที่มีการเรียนการสอนและหน่วยงานที่ให้การ สนับสนุน ดังแสดงรายละเอียดในภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 การแบ่งส่วนราชการ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (สจพ.)
ที่มา: รายงานประจำปี 2549 สจพ.

ในปี พ.ศ. 2534 สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม (สพอ.) ได้รับการจัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาการจัดตั้งหน่วยงานภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยให้มีภาระหน้าที่หลักในการให้บริการทางวิชาการและเผยแพร่เทคโนโลยีใหม่ ๆ แก่ภาคอุตสาหกรรมและสังคม ด้วยการจัดอบรม ให้คำปรึกษา ให้บริการตรวจสอบ ทดสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รวมทั้งการวิจัยและพัฒนา (รายงานกิจกรรมครบรอบ 10 ปี สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม 2543) ประกอบด้วยฝ่ายฝึกอบรมและศูนย์ต่าง ๆ ดังแสดงในภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 การแบ่งส่วนราชการสำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม

ที่มา: รายงานกิจกรรมครบรอบ 10 ปี สพอ.

นับตั้งแต่สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรมได้รับการจัดตั้งขึ้นมาให้เป็นหน่วยงานประสานระหว่างภาครัฐกับภาคอุตสาหกรรมในการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมนั้น สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรมได้จัดฝึกอบรมหลักสูตรต่าง ๆ ไปแล้วมากมาย โดยเฉพาะหลักสูตรเทคนิคการทำงานด้านช่าง ซึ่งในจำนวนนี้มีหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำอยู่ด้วย โดยหลักสูตรดังกล่าวสำนักฯ ได้รับความร่วมมือจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ในด้านเนื้อหาหลักสูตร และจัดวิทยากรมาบรรยายพร้อมทั้งดำเนินการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำให้กับผู้ผ่านการฝึกอบรม สำนักฯ เริ่มจัดฝึกอบรมหลักสูตรนี้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 ซึ่งในแต่ละปีสำนักฯ จะดำเนินการฝึกอบรม ปีละ 2-3 ครั้ง มีผู้ผ่านการฝึกอบรมออกไปสู่ภาคอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น ทั้งนี้สำนักฯ คาดหวังว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมจะนำเอาความรู้ ทักษะและประสบการณ์ตลอดจนทัศนคติต่าง ๆ ที่ได้รับจากการเข้าอบรมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพและเกิดความปลอดภัยสูงสุดต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและประเทศชาติ

4.2 หลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ

4.2.1 โครงสร้างของหลักสูตร

หลักสูตรนี้กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดขึ้นเป็นหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น 36 ชั่วโมง หรือ 6 วันต่อเนื่อง มีโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้ (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549) บรรยายตามเนื้อหา 30 ชั่วโมง ศึกษาดูงาน 3 ชั่วโมง ทดสอบความรู้และประเมินผล 3 ชั่วโมง

4.2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้าง อุปกรณ์ และส่วนควบคุมต่าง ๆ ของหม้อไอน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน
- 2) เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจถึงหลักการทำงานของหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน ตลอดจนอุปกรณ์และส่วนควบคุมต่าง ๆ
- 3) เพื่อให้มีความสามารถในการควบคุมการใช้หม้อไอน้ำหรือหม้อต้มได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
- 4) เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุของหม้อไอน้ำหรือหม้อต้ม และวิธีการแก้ไขป้องกันอุบัติเหตุดังกล่าวได้
- 5) เพื่อให้ตระหนักถึงอุบัติเหตุและอันตรายที่เกิดขึ้น ตลอดจนทราบถึงหน้าที่และความรับผิดชอบตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 6) เพื่อให้ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มสามารถกำหนดเกณฑ์ วิธีการปฏิบัติให้สอดคล้องตามกฎหมายความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน สามารถปฏิบัติงานตามระเบียบดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.3 เนื้อหาของหลักสูตร

หลักสูตรการฝึกอบรมผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ให้มีเนื้อหาและระยะเวลาการฝึกอบรมดังนี้

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหม้อไอน้ำ	3 ชั่วโมง
ประเภทหม้อไอน้ำ โครงสร้างและส่วนประกอบ	3 ชั่วโมง
ระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย	4.5 ชั่วโมง
เชื้อเพลิงและการเผาไหม้	4.5 ชั่วโมง
น้ำสำหรับหม้อไอน้ำ	3 ชั่วโมง
การใช้ไอน้ำและการประหยัดพลังงานความร้อน	3 ชั่วโมง
การใช้งาน การตรวจสอบและการบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ	3 ชั่วโมง

หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนและหม้อต้มน้ำร้อน	3 ชั่วโมง
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับหม้อไอน้ำ และหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน	3 ชั่วโมง
ศึกษาดูงานนอกสถานที่	3 ชั่วโมง
ทดสอบความรู้และประเมินผล	3 ชั่วโมง

4.2.4 วิธีการฝึกอบรม

ใช้วิธีการฝึกอบรมแบบบรรยายโดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ มีเอกสารประกอบการบรรยายซึ่งมีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด และพาผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปศึกษาดูงานนอกสถานที่ ในส่วนสุดท้ายของการฝึกอบรมเป็นการทดสอบประเมินผล

4.2.5 คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นบุคคลที่ปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่ประกอบกิจการ โดยใช้หม้อไอน้ำ หรือเป็นบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจ

4.2.6 กำหนดการฝึกอบรม

กรมโรงงานอุตสาหกรรม (เอกสารแนบท้ายประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549) กำหนดหัวข้อการฝึกอบรมดังรายละเอียดในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงกำหนดการการฝึกอบรม

ระยะเวลา	ระยะเวลา	หัวข้อการฝึกอบรม	วิทยากร
วันแรก	09.00 – 12.00 น.	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหม้อไอน้ำ	
	13.00 – 16.00 น.	ประเภทหม้อไอน้ำโครงสร้าง ส่วนประกอบ	
วันที่สอง	09.00 – 14.30 น.	ระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย	
	14.30 – 16.00 น.	น้ำสำหรับหม้อไอน้ำ	
วันที่สาม	09.00– 10.30 น.	น้ำสำหรับหม้อไอน้ำ (ต่อ)	
	10.30 – 12.00 น.	เชื้อเพลิงและการเผาไหม้	
	13.00 – 16.00 น.	การเผาไหม้เชื้อเพลิงเหลวและก๊าซ	
วันที่สี่	09.00 – 12.00 น.	การใช้ไอน้ำและการประหยัดพลังงานความร้อน	
	13.00 – 16.00 น.	การใช้งาน การตรวจสอบและบำรุงรักษา	

วันที่ห้า	09.00 – 12.00 น.	หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน และหม้อน้ำร้อน	
	13.00 – 16.00 น.	การศึกษางานนอกสถานที่	
วันที่หก	09.00 – 12.00 น.	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับหม้อไอน้ำและ กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	
	13.00 – 16.00 น.	การสอบมาตรฐาน	

4.2.7 ข้อจำกัดของหลักสูตร

1) หน่วยงานที่จะดำเนินการจัดฝึกอบรมจะต้องได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อน และต้องแจ้งกำหนดการฝึกอบรมต่ออธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนการฝึกอบรม 15 วัน หลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมจะต้องรายงานผลภายใน 15 วัน

2) เมื่อได้รับการอนุมัติจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานฝึกอบรมจึงจะดำเนินการตามกระบวนการการจัดฝึกอบรมได้

3) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีเวลาเรียน ไม่น้อยกว่า 80 % ของเวลาเรียนทั้งหมด

4) หลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมหน่วยงานฝึกอบรมต้องลงนามในวุฒิบัตรร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ผู้ผ่านการฝึกอบรมจึงจะสามารถนำวุฒิบัตรนั้นไปขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มงคล อาทิกานู (อ้างในบังอร โพธิ์นึ่งแดง: 2545: 33) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรระยะสั้นวิชาช่างเชื่อมเบื้องต้นสำหรับสถานอบรมเยาวชน โดยแบ่งการประเมินผลออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งประเมินผลตัวหลักสูตร ส่วนที่สองประเมินผลการฝึกอบรมการใช้หลักสูตร และส่วนที่สามประเมินผลการใช้หลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า

ด้านตัวหลักสูตร วัตถุประสงค์เนื้อหาวิชาที่จัดไว้มีความเหมาะสมดีแล้ว แต่สิ่งที่ขาดคือ คู่มือครูสำหรับแนะนำวิธีการสอน กิจกรรมต่าง ๆ การใช้อุปกรณ์ช่วยสอน และการประเมินผล ตามหัวข้อวัตถุประสงค์ย่อยต่าง ๆ ในหลักสูตร

ด้านการฝึกอบรมการใช้หลักสูตร เนื้อหาวิชาทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติตามหลักสูตรระยะสั้นมีความเหมาะสมดีแล้ว ผู้เข้าอบรมทั้งหมดเห็นว่าระดับความรู้ทางวิชาการด้านทฤษฎีและ

ปฏิบัติจัดได้เหมาะสมแล้ว วัตถุประสงค์ต่าง ๆ มีความสมบูรณ์ และ 4 ใน 5 คนเห็นว่าระยะเวลาในการจัดอบรมสั้นเกินไป และผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีความต้องการให้สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จัดอบรมอีกเพื่อเพิ่มความรู้ทางด้านวิชาการและทักษะทางด้านปฏิบัติ

ด้านการใช้หลักสูตร จากการติดตามผลและประเมินผลการใช้หลักสูตรระยะสั้นวิชาช่างเชื่อมเบื้องต้น ปรากฏว่า สถานอบรมเยาวชนส่วนใหญ่ไม่สามารถดำเนินการสอนได้ตามหลักสูตรที่กำหนดให้ ส่วนใหญ่ปัญหาเนื่องมาจากอุปกรณ์เครื่องมือ และวัสดุฝึกยังขาดแคลนอยู่ และครูผู้สอนต้องมีการอื่น ๆ ควบคู่กับงานสอน

โสภิต หนูนภักดี (อ้างในบังอร โพธิ์น้อมแดง: 2545: 35) ได้ประเมินหลักสูตรฝึกอบรมขั้นพื้นฐานสำหรับพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินของบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ผลการวิจัยพบว่า จุดมุ่งหมายของหลักสูตรชัดเจนง่ายต่อการวางโครงสร้างของหลักสูตรเป็นส่วนใหญ่ เนื้อหาสาระบางอย่างยังไม่เหมาะสมกับสภาพจริงที่ปฏิบัติและซ้ำซ้อนในบางรายวิชา ในด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอนได้แก่ วัสดุทัศนูปกรณ์ และสื่อการเรียนการสอน หนังสือ ตำรา และเอกสาร สถานที่ ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและห้องผู้โดยสารจำลองยังไม่เพียงพอ และควรปรับปรุงคุณภาพ บางส่วนในด้านกระบวนการเรียนการสอนให้มีการสอนตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ควรเพิ่มภาคปฏิบัติในหลายวิชา ควรมีการจัดทำประมวลการสอน โครงการสอนและแผนการสอนตามแบบอย่างที่ต้องการจากผู้เชี่ยวชาญ ในด้านผลผลิตของหลักสูตร พบว่า พนักงานมีความรู้ ทักษะและคุณสมบัติไม่เพียงพอสำหรับการเป็นพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน

ฉลอง กักจตุรัส (อ้างในรัตน์ นาคพุก: 2547: 33) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้บริหาร โรงเรียนที่ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรเตรียมอาจารย์ใหญ่ โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมสามารถนำความรู้ ทักษะที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติงานได้มาก อันเป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่าทั้งหลักสูตรการฝึกอบรมและกระบวนการฝึกอบรมนั้นประสบผลสำเร็จสามารถนำไปใช้สำหรับอบรมผู้บริหารเข้าสู่ตำแหน่งอาจารย์ใหญ่ก็เห็นด้วยในระดับมากที่สุดทุกรายการ แสดงว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ดีต่อการบริหารงานทุกด้านของโรงเรียนมากขึ้นหลังจากผ่านการฝึกอบรมแล้ว

บุญพจน์ หวังมีชัย (อ้างในอนันต์ เตียวต่อย: 2545: 36) ทำการศึกษา การติดตามผลโครงการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมระยะสั้นวิทยาลัยเกษตรกรรมแพร่ ประจำปี 2534 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของโครงการ ทัศนคติของผู้ผ่านการฝึกอบรมที่มีต่อวิชาที่เข้าฝึกอบรม การจัดโครงการ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่เกี่ยวข้องกับโครงการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมระยะสั้น ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ผ่านการฝึกอบรมส่วนใหญ่

มีความรู้ปานกลาง ในเรื่องการเกษตรหลังจากอบรมไปแล้ว สามารถนำกลับไปปฏิบัติได้มาก แต่
 มักจะไม่มี การติดต่อกลับมายังวิทยาลัย การนำความรู้ไปปฏิบัติ นั้นไม่ทำให้เกิดรายได้เพิ่มขึ้น 2) ผู้
 ผ่านการฝึกอบรม มีทัศนคติต่อวิชาที่เข้าอบรมในเรื่องต่อไป นี้ ด้านเนื้อหาหลักสูตรตรงตามที่
 คาดหวังไว้ปานกลาง วิทยากรผู้สอน ได้สอนตามหัวข้อที่กำหนดไว้มาก ความรู้ ความเข้าใจในวิชาที่
 อบรมปานกลาง มีความพึงพอใจในเนื้อหาวิชาและวิธีการสอนของวิทยากรในระดับมาก มีความพึง
 พอใจในบรรยากาศการฝึกอบรมโดยทั่วไปในระดับมาก สามารถนำเอาความรู้และประสบการณ์
 ไปใช้ให้ได้ผลค่อนข้างมาก และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันปานกลาง 3) สำหรับ
 ทัศนคติในเรื่องต่าง ๆ ต่อการจัดโครงการมีดังนี้ การรับสมัครของเจ้าหน้าที่ การประชาสัมพันธ์
 การจัดพาหนะบริการ และระยะเวลา โดยรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก

อนันต์ เตียวต้อย (2545: ฉ) ทำการศึกษา การประเมินโครงการฝึกอบรมเตรียม
 ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผล
 โครงการฝึกอบรมเตรียมผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในองค์ประกอบ
 4 ด้าน คือ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต ผลวิจัยพบว่า 1)
 ด้านสภาพแวดล้อมวัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรม โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมากทุก
 ข้อ ส่วนโครงสร้างของหลักสูตรการฝึกอบรม มีความเหมาะสมในระดับมากเช่นกัน 2) ด้านปัจจัย
 นำเข้า คุณลักษณะของวิทยากรโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก การจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก
 สถานที่อบรมและสถานที่พัก งบประมาณ มีความเหมาะสมในระดับมาก 3) ด้าน
 กระบวนการ การดำเนินงานอบรม การวัดผลและประเมินผล และการบริหารโครงการฝึกอบรม
 ทั้งโดยรวมและรายข้อมีความเหมาะสมในระดับมาก 4) ด้านผลผลิต ปริมาณผู้ผ่านการฝึกอบรม และ
 คุณภาพของผู้ผ่านการฝึกอบรม ทั้งโดยรวมและรายข้อมีความเหมาะสมในระดับมาก

ศุภพงษ์ ปิ่นเวลา (อ้างในอนันต์ เตียวต้อย: 2545: 35-36) ได้ทำการศึกษา การ
 ประเมินผลโครงการฝึกอบรมช่างฝีมือเร่งรัด โดยใช้ CIPP Model มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินด้าน
 บริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต กลุ่มตัวอย่างคือผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 ช่างฝีมือเร่งรัดก่ออิฐและฉาบปูน และผู้ให้การฝึกอบรม ผลวิจัยพบว่า 1) ด้านบริบท การจัด
 หลักสูตรอยู่ในระดับดีมาก เนื้อหาสาระมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการ
 ฝึกอบรม แต่ควรเพิ่มระยะเวลาในการฝึกอบรมให้มากขึ้น 2) ด้านปัจจัยนำเข้า พบว่า ผู้เข้ารับการ
 ฝึกอบรมส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในวิชาชีพนี้มากกว่า 5 ปี มี
 ความรู้ในวิชาชีพ มีการวางแผน และเตรียมการสอน ให้ความเอาใจใส่ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 สำหรับเครื่องมือวัสดุอบรมและสถานที่ ที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม 3) ด้าน
 กระบวนการ พบว่า การดำเนินงานอบรม และการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ช่วยให้ผู้เข้ารับการ

ฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ และเข้าใจดี และมีการประเมินผลตรงตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 4) ด้านผลผลิต พบว่า ผลผลิตที่ได้รับจากการฝึกอบรมบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจกับการฝึกอบรมในครั้งนี้ ได้รับความรู้เพิ่มขึ้นและผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรมอยู่ในระดับดี

ณ พงศ์ แอน้อย (2547: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการประเมินผลการฝึกอบรมวิชาชีพช่างไม้ของผู้ต้องขัง เรือนจำกลางจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทำการศึกษา 4 ด้าน คือ 1) ด้านบริบทหรือสภาพแวดล้อม 2) ด้านปัจจัยเบื้องต้น 3) ด้านกระบวนการ 4) ด้านผลผลิต ผลการวิจัยพบว่า ด้านบริบทและสภาพแวดล้อม ด้านปัจจัยเบื้องต้นหรือความเหมาะสมด้านงบประมาณ วิทยากร สถานที่ อุปกรณ์สื่อต่าง ๆ และด้านกระบวนการ ผู้บริหารการฝึกอบรม วิทยากรการฝึกอบรม มีความเห็นว่าเหมาะสมอยู่ในระดับมาก สำหรับด้านผลผลิต วิทยากรการฝึกอบรมมีความเห็นว่าเหมาะสมในระดับมาก แต่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความเห็นว่าเหมาะสมในระดับปานกลาง

จิระประภา คำบุญเรือง (2544: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่อง การติดตามผลการนำความรู้ไปใช้หลังการฝึกอบรม หลักสูตร การเป็นนักฝึกอบรมในงานด้านผู้สูงอายุ กรณีศึกษา : ศูนย์ฝึกอบรมงานด้านผู้สูงอายุแห่งเอเชีย ผลการศึกษาพบว่า เพื่อศึกษาการนำความรู้ไปใช้ในการจัดฝึกอบรมและเพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการนำความรู้ไปใช้ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมได้นำความรู้จากการฝึกอบรมในแต่ละด้านไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรม โดยแบ่งเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงก่อนการฝึกอบรม เช่น ในด้านการวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม วิเคราะห์คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ช่วงระหว่างการฝึกอบรม มีการเลือกใช้เทคนิคการฝึกอบรม การเลือกใช้สื่อได้เหมาะสม และมีการนำผลการประเมินด้านปฏิกิริยาไปปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรม ส่วนในช่วงสุดท้ายเป็นการติดตามผลการฝึกอบรมที่เสร็จสิ้นไปแล้ว 3-6 เดือน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ประเภทการสำรวจ (Survey Method) มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาความรู้ ความเข้าใจ ทักษะตลอดจนทัศนคติในการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการฝึกอบรม ศึกษาความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาเกี่ยวกับการนำความรู้ ทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการฝึกอบรม และศึกษาความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาในหลักสูตรฝึกอบรมผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ โดยมีรายละเอียดการวิจัยดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บังคับบัญชาและผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมหม้อไอน้ำในสถานประกอบการที่มีการใช้หม้อไอน้ำเป็นต้นกำลังและผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ระหว่างปี พ.ศ. 2547 – 2549 โดยศึกษาประชากรทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยผู้ผ่านการฝึกอบรมจำนวน 436 คน และผู้บังคับบัญชาจำนวน 216 คน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรจำแนกตามปี พ.ศ. ที่เข้าฝึกอบรม

ปี พ.ศ.ที่เข้า ฝึกอบรม	กลุ่มที่ 1 ผู้ผ่านการฝึกอบรม	กลุ่มที่ 2 ผู้บังคับบัญชาของผู้ผ่านการฝึกอบรม
2549	144 คน	77 คน
2548	160 คน	92 คน
2547	132 คน	47 คน
รวม	436 คน	216 คน

ที่มา: ฝ่ายฝึกอบรม สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาและผู้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ ที่มีผลต่อการนำความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ตลอดจนทัศนคติไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและมีต่อหลักสูตรฝึกอบรม โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ชุด

ชุดที่ 1 สำหรับผู้ผ่านการฝึกอบรม มี 4 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา อายุ และประสบการณ์ในการทำงาน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ มีลักษณะเป็นแบบให้เลือกตอบถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง จำนวน 12 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นทางด้านทัศนคติในการปฏิบัติงาน มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของ Likert จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเนื้อหาหลักสูตร มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของ Likert จำนวน 10 ข้อ

แบบสอบถามตอนที่ 3 และ 4 มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- | | |
|-----------|----------------------------------|
| 5 หมายถึง | ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 หมายถึง | ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก |
| 3 หมายถึง | ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 หมายถึง | ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย |
| 1 หมายถึง | ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ชุดที่ 2 สำหรับผู้บังคับบัญชาของผ่านการฝึกอบรม มี 3 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา อายุ และประสบการณ์ในการบริหารงาน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการฝึกอบรม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของ Likert จำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเนื้อหาหลักสูตร มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของ Likert จำนวน 7 ข้อ

แบบสอบถามตอนที่ 2 และ 3 มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- | | |
|-----------|----------------------------------|
| 5 หมายถึง | ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 หมายถึง | ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก |
| 3 หมายถึง | ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 หมายถึง | ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย |
| 1 หมายถึง | ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

2.2 การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมและการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงาน
- 2) กำหนดขอบเขตและโครงสร้างของคำถามให้มีความครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 3) ร่างแบบสอบถามเพื่อขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งมีการตรวจและแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้มีความครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย

4) นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยมีรายนามผู้ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ สติรยากร

วุฒิการศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8

ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2. อาจารย์พงศ์ธร มนูญพัฒน์พงศ์

วุฒิการศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่งอาจารย์ ระดับ 7

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

3. นายวิโรจน์ เชาวจิรพันธุ์

วุฒิการศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความ

ปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ตำแหน่งวิศวกรเครื่องกล ระดับ 8 วช.

ผู้ประสานงานกลุ่มวิศวกรรมเครื่องกล

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม

5) นำแบบสอบถามที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

6) นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรมากที่สุด จำนวน 30 ชุด เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) แบบสอบถามชุดที่ 1 ตอนที่ 2 ใช้สูตร Kuder Richardson (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.8550 แบบสอบถามส่วนที่เหลือหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alpha) ของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นที่ 0.9374

7) นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว จัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 ผู้วิจัยขอหนังสือจากสาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยเรียนผู้จัดการฝ่ายบุคคลบริษัทหรือโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 นำแบบสอบถามทั้ง 2 ชุด พร้อมทั้งหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล ส่งไปถึงผู้จัดการฝ่ายบุคคลทางไปรษณีย์ โดยได้กำหนดวันเวลาเพื่อส่งแบบสอบถามคืนซึ่งผู้วิจัยแนบซองเปล่าติดแสตมป์ไปด้วย เพื่อให้บริษัทหรือโรงงานอุตสาหกรรมส่งแบบสอบถามกลับคืนมาทางไปรษณีย์เช่นกัน

3.3 นำแบบสอบถามทั้ง 2 ชุด ที่ได้รับกลับคืนมาตรวจสอบความถูกต้องเพื่อนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ ซึ่งมีทั้งหมด 480 ชุด

ตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนแบบสอบถามที่ส่งออกและได้รับกลับคืน

ลักษณะแบบสอบถาม	จำนวน ที่ส่งออก	จำนวน ที่ได้รับคืน	คิดเป็นร้อยละ ของที่ส่งออก
ชุดที่ 1 ผู้ผ่านการฝึกอบรม	436	318	72.94
ชุดที่ 2 ผู้บังคับบัญชาของผู้ผ่านการฝึกอบรม	216	162	75.00
รวม	652	480	73.97

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้ว ทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามทั้งสองชุด และคัดเลือกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก ส่วนที่สมบูรณ์ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ การทดสอบ

ความรู้ และทักษะวิเคราะห์โดยใช้ค่าร้อยละ และกำหนดคะแนนคือ ถ้าเลือกคำตอบถูกได้ 1 คะแนน เลือกคำตอบตอบผิดได้ 0 คะแนน ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์วัดความรู้ ทักษะ 3 ระดับดังนี้

ร้อยละ 80 ขึ้นไป ของคะแนนที่ตอบถูก หมายถึง มีความรู้ในระดับมาก
 ร้อยละ 70 – 79 ของคะแนนที่ตอบถูก หมายถึง มีความรู้ในระดับปานกลาง
 ร้อยละ 60 – 69 ของคะแนนที่ตอบถูก หมายถึง มีความรู้ในระดับน้อย

สำหรับข้อมูลที่เป็นความคิดเห็น 5 ระดับ วิเคราะห์โดยใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และนำข้อมูลไปแปลผลตามเกณฑ์มาตรฐานของเบส (Best 1981) ดังนี้

ช่วงค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง	นำความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ไปใช้ในการ ได้ในระดับมากที่สุด
ช่วงค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง	นำความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ไปใช้ในการ ได้ในระดับมาก
ช่วงค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง	นำความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ไปใช้ในการ ปฏิบัติงานได้ในระดับปานกลาง
ช่วงค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง	นำความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ไปใช้ในการ ปฏิบัติงานได้ในระดับน้อย
ช่วงค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง	นำความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ไปใช้ในการ ปฏิบัติงานได้ในระดับน้อยที่สุด

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ประกอบด้วย

5.1 ร้อยละ

$$(PC) = (FX / N) \times 100 \text{ หรือ } \Sigma F/N$$

ในเมื่อ F = ความถี่ในการปรากฏของข้อมูล

X = ค่าของข้อมูลหรือคะแนน

N = ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

PC = ร้อยละ

5.2 หาค่าคะแนนเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

ในเมื่อ \bar{X} = คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

5.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \sqrt{\sum (X - \bar{X})^2 / (N - 1)}$$

ในเมื่อ S.D = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนน

\bar{X} = คะแนนเฉลี่ย

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

5.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

5.4.1 โดยใช้สูตร KR-20

$$r_{tt} = [K/(K-1)] [1 - \sum pq/S^2]$$

ในเมื่อ r_{tt} = ค่าความเชื่อมั่น

K = จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งหมด

P = สัดส่วนจำนวนคนที่ทำข้อสอบได้ทั้งหมด

q = 1 - P

S^2 = ค่าความแปรปรวนของข้อสอบทั้งฉบับ

$$S^2 = [\sum X^2/N] - [\sum X/N]^2$$

5.4.2 โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค

$$r_{\infty} = [K/(K-1)] [1 - \sum S_i^2/S^2]$$

- ในเมื่อ r_{∞} = ค่าความเชื่อมั่น
K = จำนวนข้อสอบในแบบสอบถาม
N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด
 S_i^2 = ความแปรปรวนของข้อสอบ (ข้อที่ 1 ถึงข้อที่ i)
 S_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวมของข้อสอบทั้งฉบับ
 S_i^2 = ผลรวมของความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาเรื่อง การประเมินผล โครงการฝึกอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรมที่จัดโดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแยกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลที่ได้มาจากผู้ผ่านการฝึกอบรม และ ส่วนที่ 2 ได้มาจากผู้บังคับบัญชาของผู้ผ่านการฝึกอบรม นำเสนอโดยใช้ตารางประกอบการอธิบายดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ผ่านการฝึกอบรม

ข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลทั่วไปของผู้ผ่านการฝึกอบรมประกอบด้วยอายุ วุฒิกการศึกษา และอายุงานหรือประสบการณ์ในการทำงาน รายละเอียดดังตารางที่ 4.1, 4.2 และ 4.3

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ผ่านการฝึกอบรมแยกตามอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
20 – 30 ปี	87	27.4
31 – 40 ปี	147	46.2
41 – 50 ปี	81	25.5
50 ปี ขึ้นไป	3	0.9
รวม	318	100

จากตารางที่ 4.1 ผู้ผ่านการฝึกอบรมส่วนใหญ่มิ่ช่วงอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 46.2 รองลงมาอายุระหว่าง 20 - 30 ปี จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 27.4 อายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 และอายุ 50 ปี ขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.9 ซึ่งเป็นกลุ่มที่น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ผ่านการฝึกอบรมแยกตามวุฒิการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ม. 3	13	4.1
ม. 6 หรือ ปวช.	81	25.5
ปวส.	179	56.3
ปริญญาตรี	40	12.6
อื่น ๆ	5	1.5
รวม	318	100

จากตารางที่ 4.2 ผู้ผ่านการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับ ปวส. จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 56.3 ซึ่งมากที่สุด รองลงมาระดับ ม.6 หรือ ปวช. จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 ระดับปริญญาตรี จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 12.6 ระดับ ม.3 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 4.1 และน้อยที่สุดคืออื่น ๆ (ป.4 2 คน ป.6 3 คน) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ผ่านการฝึกอบรมแยกตามประสบการณ์

อายุงาน/ ประสบการณ์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 - 5 ปี	112	35.2
6 - 10 ปี	136	42.8
11 - 15 ปี	58	18.2
15 ปี ขึ้นไป	12	3.8
รวม	318	100

จากตารางที่ 4.3 ผู้ผ่านการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีอายุงานหรือมีประสบการณ์ในการเป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำระหว่าง 6 - 10 ปี จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 42.8 ซึ่งมากที่สุด รองลงมาคือ

1-5 ปี จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 35.2 11-15 ปี จำนวน 58 คน คิดเป็น 18.2 และ 16 ปี ขึ้นไป จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีจำนวนน้อยที่สุด

การติดตามผลด้านความรู้ ทักษะ หลังจากผ่านการฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความรู้ ทักษะ ในการเป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำหลังจากที่ผ่านการฝึกอบรมครบตามหลักสูตรแล้ว ซึ่งจำแนกรายละเอียดเป็นรายข้อดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ผ่านการฝึกอบรมที่ตอบถูกต้องและไม่ถูกต้อง

ข้อคำถาม	จำนวน (N)	ร้อยละ	ถูกต้อง	ร้อยละ	ไม่ ถูกต้อง	ร้อยละ	แปล ผล
1. โครงสร้างของหม้อไอน้ำประกอบด้วย 3 ส่วนที่สำคัญคือ ส่วนเผาไหม้ ส่วนเก็บน้ำและส่วนเก็บไอน้ำ	318	100	300	<u>94.3</u>	18	5.7	มาก
2. การออกแบบท่อไฟใหญ่เป็นลักษณะลอนเพราะว่าต้องการเพิ่มพื้นที่ในการรับความร้อนให้มากขึ้นและเพิ่มความแข็งแรง	318	100	306	<u>96.2</u>	12	3.8	มาก
3. การเกิดตะกอนในหม้อไอน้ำส่วนมากมีสาเหตุมาจากการใช้น้ำดิบที่ไม่มีการปรับสภาพน้ำให้เหมาะสมก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำ	318	100	315	<u>99.1</u>	3	0.9	มาก
4. การติดตั้งวาล์วจ่ายไอน้ำส่วนมากนิยมใช้โกลบวาล์ว	318	100	262	<u>82.4</u>	56	17.6	มาก

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อคำถาม	จำนวน (N)	ร้อยละ	ถูกต้อง	ร้อยละ	ไม่ ถูกต้อง	ร้อยละ	แปล ผล
5.การติดตั้งวาล์วลดความดัน ไอน้ำ ควรติดตั้งที่ถังพักไอน้ำ (Header) เพียงจุดเดียวก็ เพียงพอแล้ว *	318	100	86	26.9	232	<u>73.1</u>	ปาน กลาง
6.การควบคุมความดันภายใน หม้อไอน้ำให้อยู่ในระดับ ปกติ จะไม่ทำให้หม้อน้ำเกิด การระเบิด *	318	100	84	24.6	234	<u>75.4</u>	ปาน กลาง
7.ลิ้นนิรภัยหรือไปโลหลัง หม้อไอน้ำทำหน้าที่ระบาย ตะกอนภายในหม้อไอน้ำ *	318	100	33	10.4	285	<u>89.6</u>	มาก
8.การอุ่นน้ำให้ร้อนก่อน ป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำจะช่วย ลดการกัดกร่อนหรือผุกร่อน ในหม้อน้ำได้	318	100	260	<u>81.8</u>	58	18.2	มาก
9.ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำสังเกต เห็นว่าเปลวไฟในเตาเผามีสี ขาวสว่างจ้าและควันไม่มีสี แสดงว่าภายในเตามีปริมาณ อากาศไม่เพียงพอ *	318	100	73	23.0	245	<u>77.0</u>	ปาน กลาง
10.ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำพบว่า ระดับน้ำในหลอดแก้ว หายไป ต้องรีบป้อนน้ำเข้า ทันที เพื่อไม่ให้หม้อน้ำแห้ง *	318	100	66	20.7	252	<u>79.3</u>	ปาน กลาง

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อความ	จำนวน (N)	ร้อยละ	ถูกต้อง	ร้อยละ	ไม่ ถูกต้อง	ร้อยละ	แปล ผล
11. โรงงานที่มีการใช้หม้อน้ำ ขนาดกำลังผลิตไอน้ำตั้งแต่ 20 ตัน / ชั่วโมง ขึ้นไปจะต้องมี วิศวกรควบคุมการใช้งานหม้อ ไอน้ำด้วย	318	100	313	98.4	5	1.6	มาก
12. การจัดทำบันทึกรายงาน ประจำวันการใช้งานหม้อไอน้ำ เป็นหน้าที่หนึ่งของผู้ ควบคุมหม้อไอน้ำ	318	100	317	99.7	1	0.3	มาก

* เป็นคำตอบที่ต้องเลือกตอบไม่ถูกต้อง

จากตารางที่ 4.4 ประเด็นที่ผู้ผ่านการฝึกอบรม มีความรู้ ความเข้าใจและทักษะที่ถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป มี 8 ประเด็นจาก 12 ประเด็นดังนี้ การจัดทำบันทึกรายงานประจำวันการใช้งานหม้อไอน้ำเป็นหน้าที่หนึ่งของผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ (ร้อยละ 99.7), การเกิดตะกรันในหม้อไอน้ำมีสาเหตุมาจากการใช้น้ำดิบที่ไม่มีการปรับสภาพน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำ (ร้อยละ 99.1), โรงงานที่มีการใช้หม้อน้ำขนาดกำลังผลิตไอน้ำตั้งแต่ 20 ตัน / ชั่วโมง ขึ้นไปจะต้องมีวิศวกรควบคุมการใช้งานหม้อไอน้ำ (ร้อยละ 98.4), การออกแบบท่อไฟใหญ่เป็นลักษณะลอนเพราะว่าต้องการเพิ่มพื้นที่การรับความร้อนและเพิ่มความแข็งแรง (ร้อยละ 96.2), โครงสร้างของหม้อไอน้ำประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนเผาไหม้ ส่วนเก็บน้ำ และส่วนเก็บไอน้ำ (ร้อยละ 94.3), ลินินิรภัยหรือ โปโลหลังหม้อไอน้ำทำหน้าที่ระบายตะกรันในหม้อไอน้ำ (ร้อยละ 89.6), การติดตั้งวาล์วจ่ายไอน้ำนิยมใช้โกลบวาล์ว (ร้อยละ 82.4) และการอุ่นน้ำให้ร้อนก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำจะช่วยลดการกัดกร่อนหรือผุกร่อนในหม้อไอน้ำ (ร้อยละ 81.8) ส่วนอีก 4 ประเด็นที่ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจและทักษะที่ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 80 ได้แก่ ผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำพบว่าระดับน้ำในหลอดแก้วหายไปต้องรีบป้อนน้ำเข้าทันทีเพื่อไม่ให้หม้อน้ำแห้ง (ร้อยละ 79.3), การสังเกตเห็นว่าเปลวไฟในเตาเผามีสีขาวสว่างจ้าและควันไม่มีสีแสดงว่าภายในเตามีปริมาณอากาศไม่เพียงพอ (ร้อยละ 77.0),

การควบคุมความดันภายในหม้อไอน้ำให้อยู่ในระดับปกติจะไม่ทำให้หม้อไอน้ำระเบิด (ร้อยละ 75.4) และการติดตั้งวาล์วลดความดันไอน้ำควรติดตั้งที่ถังพักไอน้ำ (Header) เพียงจุดเดียวก็เพียงพอ (ร้อยละ 73.1)

การติดตามผลด้านทัศนคติหลังจากผ่านการฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านทัศนคติในการเป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ หลังจากที่ได้ผ่านการฝึกอบรมครบตามหลักสูตรแล้ว ซึ่งจำแนกรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านทัศนคติ

ข้อความ	Mean (\bar{X})	S.D.	แปลผล
1.ขณะที่ควบคุมการทำงานของหม้อไอน้ำ ท่านมีความกังวลว่า จะเกิดอุบัติเหตุหม้อไอน้ำระเบิดตลอดเวลาตลอดเวลา	2.59	1.130	ปานกลาง
2.การระเบิดของหม้อไอน้ำเป็นเรื่องของเวรกรรมมากกว่า อุบัติเหตุ *	4.65 **	.563.	มากที่สุด
3. สาเหตุการระเบิดของหม้อไอน้ำส่วนใหญ่มาจาก ผู้ควบคุมดูแลหม้อไอน้ำ	3.77	.989	มาก
4.ท่านเชื่อมั่นว่าหม้อไอน้ำที่ท่านดูแลอยู่จะไม่เกิดการระเบิด	3.68	1.119	มาก
5.ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องผ่านการฝึกอบรมก่อน	4.63	.646	มากที่สุด
6.ผู้ที่ทำหน้าที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำไม่จำเป็นต้องสำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรี	3.83	.830	มาก
7.หลังจากผ่านการฝึกอบรมแล้วมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น จะช่วยให้ความวิตกกังวลต่าง ๆ ลดลง	4.00	.662	มาก
8.หม้อไอน้ำที่ขนาดเล็กจะมีโอกาสเกิดการระเบิดน้อยกว่า หม้อไอน้ำที่มีขนาดใหญ่ *	3.63 **	1.039	มาก
9.ท่านเห็นด้วยที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องเป็นเพศชาย เท่านั้น	3.31	.997	ปานกลาง

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อคำถาม	Mean (\bar{X})	S.D.	แปลผล
10. จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องได้รับการ ขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย	4.71	.599	มากที่สุด
รวม	3.8789	.29340	มาก

* เป็นข้อคำถามด้านลบ

** ค่าเฉลี่ยที่แปลผลกลับด้านบวก

จากตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านทัศนคติของผู้ผ่านการฝึกอบรมในขณะทำงานเป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ พบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีทัศนคติที่เหมาะสมระดับมากที่สุด ในเรื่องผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องได้รับการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (ค่าเฉลี่ย 4.71), การระเบิดของหม้อไอน้ำเป็นเรื่องของเวรกรรมมากกว่าอุบัติเหตุ (ค่าเฉลี่ย 4.65) และผู้ที่ทำหน้าที่เป็นควบคุมผู้หม้อไอน้ำจะต้องผ่านการฝึกอบรมครบตามหลักสูตรก่อน (ค่าเฉลี่ย 4.63) มีทัศนคติที่เหมาะสมระดับมากในเรื่องหลังจากผ่านการฝึกอบรมแล้วมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นจะช่วยให้ความวิตกกังวลต่าง ๆ ลดลง (ค่าเฉลี่ย 4.00), ผู้ที่จะทำหน้าที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำไม่จำเป็นต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (ค่าเฉลี่ย 3.83), สาเหตุการระเบิดของหม้อไอน้ำส่วนใหญ่มาจากผู้ควบคุมดูแลหม้อไอน้ำ (ค่าเฉลี่ย 3.77), มีความเชื่อมั่นว่าหม้อไอน้ำที่ดูแลอยู่จะไม่เกิดการระเบิด (ค่าเฉลี่ย 3.68), หม้อไอน้ำที่มีขนาดเล็กจะมีโอกาสเกิดการระเบิดน้อยกว่าหม้อไอน้ำที่มีขนาดใหญ่ (ค่าเฉลี่ย 3.63) มีทัศนคติที่เหมาะสมระดับปานกลางในเรื่องผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องเป็นเพศชายเท่านั้น (ค่าเฉลี่ย 3.31) และเรื่องขณะที่ควบคุมการทำงานของหม้อไอน้ำมีความกังวลว่าจะเกิดอุบัติเหตุหม้อไอน้ำระเบิดตลอดเวลาตลอดเวลา (ค่าเฉลี่ย 2.59) มี โดยภาพรวมแล้วผู้ผ่านการฝึกอบรมมีทัศนคติที่เหมาะสมระดับมากในการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ย 3.87

การติดตามผลด้านความคิดเห็นต่อหลักสูตรฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความคิดเห็นของผู้ผ่านการอบรมที่มีต่อหลักสูตร

ฝึกอบรมจำแนกรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความคิดเห็นต่อหลักสูตรฝึกอบรม

ข้อคำถาม	Mean (\bar{X})	S.D.	แปลผล
1. เนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีความเหมาะสม	4.19	.642	มาก
2. เนื้อหาโดยรวมของหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำสามารถนำมาปรับใช้ในการทำงานได้มาก	4.23	.617	มาก
3. ระยะเวลาในการฝึกอบรม 36 ชั่วโมง (6 วัน) เหมาะสม	3.67	.763	มาก
4. การศึกษาดูงานนอกสถานที่ ควรเป็นสถานที่ที่จำลองการทำงานระบบหม้อไอน้ำครบวงจร	4.10	.872	มาก
5. ประสบการณ์ที่ท่านได้รับจากการไปศึกษาดูงานช่วยเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานได้มาก	3.85	.690	มาก
6. ระยะเวลาในการศึกษาดูงาน 3 ชั่วโมง มีความเหมาะสม	2.97	.859	ปานกลาง
7. กำหนดให้ผู้เข้าอบรมได้ทดสอบความรู้ในวันสุดท้ายของการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.06	.664	มาก
8. วิทยากรมีเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ได้ชัดเจนสามารถเข้าใจได้ง่าย	4.05	.496	มาก
9. ความรู้ ความสามารถของวิทยากรในเรื่องโครงสร้างและส่วนประกอบอื่น ๆ ของหม้อไอน้ำมีความเหมาะสม	4.13	.577	มาก
10. จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องได้รับการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย	4.80	.462	มากที่สุด
รวม	4.0044	.32271	มาก

จากตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านความคิดเห็นของผู้ผ่านการฝึกอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม พบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด ในประเด็นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องได้รับการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (ค่าเฉลี่ย 4.80) มีความเห็นด้วยระดับมาก ในเรื่องเนื้อหาโดยรวมของหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำสามารถนำมาปรับใช้ในการทำงานได้มาก (ค่าเฉลี่ย 4.23), เนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีความเหมาะสม

(ค่าเฉลี่ย 4.19), ความรู้ ความสามารถของวิทยากรในเรื่อง โครงสร้างและส่วนประกอบอื่น ๆ ของหม้อไอน้ำมีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 4.13), การศึกษาดูงานนอกสถานที่ควรเป็นสถานที่ที่จำลองการทำงานระบบหม้อไอน้ำครบวงจร (ค่าเฉลี่ย 4.10), กำหนดให้ผู้เข้าอบรมได้ทดสอบความรู้ในวันสุดท้ายของการฝึกอบรมมีความเหมาะสม(ค่าเฉลี่ย 4.06), วิทยากรมีเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์ได้ชัดเจนสามารถเข้าใจได้ง่าย (ค่าเฉลี่ย 4.05), ประสบการณ์ที่ได้รับจากการไปศึกษาดูงานช่วยเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานได้มาก (ค่าเฉลี่ย 3.85) และระยะเวลาในการฝึกอบรม 36 ชั่วโมง (6 วัน) เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.67) มีความเห็นด้วยระดับปานกลาง ในเรื่องระยะเวลาในการศึกษาดูงานจำนวน 3 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย 2.97) โดยภาพรวมแล้วผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรฝึกอบรมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.00

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้บังคับบัญชา

ข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลทั่วไปของผู้บังคับบัญชาประกอบด้วยอายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการบริหารงาน รายละเอียดดังในตารางที่ 4.7, 4.8 และ 4.9

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้บังคับบัญชาแยกตามอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
20 – 30 ปี	16	9.9
31 – 40 ปี	57	35.2
41 – 50 ปี	77	47.5
50 ปี ขึ้นไป	12	7.4
รวม	162	100

จากตารางที่ 4.7 ผู้บังคับบัญชาส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 47.5 และรองลงมาอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 35.2 อายุระหว่าง 20-30 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 9.9 และอายุ 50 ปี ขึ้นไป จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 7.4

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้บังคับบัญชาแยกตามวุฒิการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปริญญาเอก	2	1.2
ปริญญาโท	23	14.2
ปริญญาตรี	106	65.4
อื่น ๆ	31	19.2
รวม	162	100

จากตารางที่ 4.8 ผู้บังคับบัญชาส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 65.4 ซึ่งมากที่สุด รองลงมาได้แก่ อื่น ๆ (ปวช. และ ปวส.) จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 19.1 ระดับปริญญาโท จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 14.2 และน้อยที่สุดคือ ปริญญาเอก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.2

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้บังคับบัญชาแยกตามประสบการณ์

ประสบการณ์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1-5 ปี	51	31.5
6-10 ปี	47	29.0
11-15 ปี	34	21.0
15 ปี ขึ้นไป	30	18.5
รวม	162	100

จากตารางที่ 4.9 ผู้บังคับบัญชาส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการบริหารงานระหว่าง 1-5 ปี จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 31.5 รองลงมาได้แก่ 6-10 ปี จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 29.0 11-15 ปี จำนวน 34 คน คิดเป็น 21.0 และมีประสบการณ์ในการบริหารงาน 15 ปี ขึ้นไป จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 18.5 ซึ่งเป็นจำนวนที่น้อยที่สุด

การติดตามผลความคิดเห็นต่อผู้ผ่านการฝึกอบรม ด้านความรู้ ทักษะ ทัศนคติ
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาต่อความรู้ ทักษะ ทัศนคติ
ในการเป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ หลังจากที่ผ่านมาการฝึกอบรมครบตามหลักสูตรแล้ว ซึ่งจำแนก
รายละเอียดดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นผู้บังคับบัญชา

ข้อคำถาม	Mean (\bar{X})	S.D.	แปลผล
1.สามารถถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหม้อน้ำและอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ ให้กับเพื่อนร่วมงานได้	3.18	.674	ปานกลาง
2.มีความเข้าใจหลักการการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ ได้ดีขึ้น เช่น เกจวัดความดัน วาล์วนิรภัย ป้อนน้ำ เครื่องควบคุมระดับน้ำ เครื่องควบคุมระดับความดันไอน้ำ ฯลฯ	3.98	.605	มาก
3.สามารถเสนอแนะข้อดีข้อเสียของเชื้อเพลิงแต่ละชนิดอย่างสมเหตุสมผล	3.35	.792	ปานกลาง
4.สามารถปรับสภาพน้ำให้มีความเหมาะสมก่อนนำมาใช้	3.62	.706	มาก
5.มีความเข้าใจข้อบังคับต่าง ๆ ด้านความปลอดภัย ได้ดีขึ้น	3.69	.699	มาก
6.มีการเสนอบันทึกรายงานประจำวันการใช้หม้อไอน้ำให้ทราบอย่างสม่ำเสมอ	3.94	.762	มาก
7.สามารถติดตั้งเครื่องดักไอน้ำได้ถูกต้องและเหมาะสม	3.36	.916	ปานกลาง
8.สำรวจความพร้อมการทำงาน of อุปกรณ์ควบคุมหม้อไอน้ำก่อนการทำงานทุกครั้ง	4.02	.635	มาก
9.มีความเข้าใจในการสังเกตเปลวไฟในเตาเผาและวิเคราะห์ปริมาณ อากาศได้	3.46	.781	ปานกลาง
10.สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าบางอย่างได้ทันที	3.83	.662	มาก
11.จำเป็นอย่างไรที่ผู้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำต้องผ่านการฝึกอบรมก่อน	4.51	.549	มากที่สุด

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ข้อคำถาม	Mean (\bar{X})	S.D.	แปลผล
12.หลังจากอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้นทำให้มีความเอาใจใส่ดูแลหม้อไอน้ำมากขึ้น	4.13	.524	มาก
13.จำเป็นอย่างไรที่จะต้องมีการฝึกอบรมผู้ควบคุมหม้อไอน้ำซ้ำทุก ๆ 2 ปี	3.63	.938	มาก
14.ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำไม่จำเป็นต้องเรียนจบปริญญาตรี	3.62	.764	มาก
15.การระเบิดของหม้อไอน้ำไม่ใช่เรื่องของเวรกรรมแต่มีสาเหตุที่สามารถพิสูจน์ได้	4.51	.652	มากที่สุด
รวม	3.8309	.38888	มาก

จากตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาที่มีต่อผู้ผ่านการฝึกอบรมเรื่อง ความรู้ ทักษะ และทัศนคติในการปฏิบัติงานหลังจากผ่านการฝึกอบรมแล้วพบว่า ผู้บังคับบัญชามีความเห็นว่าคุณผ่านการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ มีทัศนคติในระดับมากที่สุดในเรื่องจำเป็นอย่างไรที่จะต้องมีการฝึกอบรมผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำต้องผ่านการอบรมมาก่อน และการระเบิดของหม้อไอน้ำไม่ใช่เรื่องของเวรกรรมแต่มีสาเหตุสามารถพิสูจน์ได้ (ค่าเฉลี่ย 4.51) มีความเห็นด้วยระดับมากในเรื่องหลังจากอบรมแล้วมีความเอาใจใส่ดูแลหม้อไอน้ำมากขึ้น (ค่าเฉลี่ย 4.13), มีการสำรวจความพร้อมของอุปกรณ์ก่อนการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 4.02), มีความเข้าใจถึงหลักการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ได้ดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย 3.98), มีการเสนอบันทึกรายงานประจำวันการใช้หม้อไอน้ำ (ค่าเฉลี่ย 3.94), สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าบางอย่างได้ (ค่าเฉลี่ย 3.83), มีความเข้าใจในข้อบังคับต่าง ๆ ด้านความปลอดภัย (ค่าเฉลี่ย 3.69), จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำต้องอบรมซ้ำทุก ๆ 2 ปี (ค่าเฉลี่ย 3.63), ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำไม่จำเป็นต้องจบปริญญาตรี (ค่าเฉลี่ย 3.62) สามารถปรับสภาพน้ำก่อนนำมาใช้ (ค่าเฉลี่ย 3.62) และมีความเห็นด้วยระดับปานกลางในเรื่องมีความสามารถในการสังเกตเปลวไฟในเตาเผาและวิเคราะห์ปริมาณอากาศ (ค่าเฉลี่ย 3.46), สามารถติดตั้งเครื่องดักไอน้ำได้เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.36), สามารถเสนอแนะข้อดีข้อเสียในการเลือกเชื้อเพลิง (ค่าเฉลี่ย 3.35), สามารถในการถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อนร่วมงานได้ (ค่าเฉลี่ย 3.18)

โดยภาพรวมแล้วผู้บังคับบัญชามีความคิดเห็นต่อผู้ผ่านการฝึกอบรมในการนำความรู้ ความเข้าใจ
ทักษะ ตลอดจนทัศนคติ ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.83

การติดตามผลความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาต่อหลักสูตรฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาต่อหลักสูตรฝึกอบรม

จำแนกรายละเอียดดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นผู้บังคับบัญชาต่อหลักสูตร
ฝึกอบรม

ข้อความ	Mean (\bar{X})	S.D.	แปลผล
1.หลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำมีประโยชน์ต่อ อุตสาหกรรมที่มีการใช้หม้อไอน้ำ	4.54	.512	มากที่สุด
2.หัวข้อเรื่องที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีความเหมาะสม	3.95	.577	มาก
3.การฝึกอบรมช่วยลดจำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุ หม้อน้ำระเบิดได้	4.06	.790	มาก
4.การฝึกอบรมช่วยลดอันตรายที่เกิดจากการระเบิดของ หม้อน้ำได้	4.11	.739	มาก
5.ระยะเวลาในการฝึกอบรม 36 ชั่วโมง (6 วัน) เหมาะสม	3.93	.805	มาก
6.ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำที่ผ่านการฝึกอบรมช่วยลด ค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงได้	3.49	.921	ปานกลาง
7.หน่วยอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำควรเป็น หน่วยงานราชการ มหาวิทยาลัยหรือองค์กรที่ไม่มุ่งหวัง กำไร	4.20	.828	มาก
รวม	4.0397	.45042	มาก

จากตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชามีต่อ
หลักสูตรฝึกอบรม พบว่า ผู้บังคับบัญชามีความเห็นระดับมากที่สุดในเรื่องหลักสูตรฝึกอบรมผู้
ควบคุมหม้อไอน้ำมีประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมที่มีการใช้หม้อไอน้ำ (ค่าเฉลี่ย 4.54) มี

ความเห็นด้วยระดับมากในเรื่องหน่วยงานที่ดำเนินการจัดฝึกอบรมควรเป็นหน่วยงานราชการหรือองค์กรที่ไม่มุ่งหวังกำไร (ค่าเฉลี่ย 4.20), การฝึกอบรมช่วยลดอันตรายที่เกิดจากการระเบิดของหม้อไอน้ำลง (ค่าเฉลี่ย 4.11), การฝึกอบรมช่วยลดจำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุหม้อไอน้ำระเบิด (ค่าเฉลี่ย 4.06), หัวข้อเรื่องที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.95), ระยะเวลาอบรม 36 ชั่วโมงมีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.93) และมีความเห็นด้วยระดับปานกลางในเรื่องผู้ผ่านการฝึกอบรมจะช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง (ค่าเฉลี่ย 3.49) โดยภาพรวมแล้วผู้บังคับบัญชามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรฝึกอบรมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.03

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการประเมินผลโครงการฝึกอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรม ที่จัดโดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้นำเสนอประเด็นสำคัญจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ มีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1.1.1 เพื่อศึกษาความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และทัศนคติ ในการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการฝึกอบรม

1.1.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ผ่านการฝึกอบรมและผู้บังคับบัญชาต่อความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาในหลักสูตรอบรม

1.1.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาที่มีต่อผู้ผ่านการฝึกอบรมในการนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ จากการฝึกอบรม ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บังคับบัญชา และผู้ผ่านการฝึกอบรม หลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2549 จำนวน 652 คน

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาและผู้ผ่านการฝึกอบรม เกี่ยวกับการนำความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงาน และความเหมาะสมของหลักสูตรอบรม โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 สำหรับผู้ผ่านการฝึกอบรม มี 4 ตอน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา อายุ และประสบการณ์ในการทำงาน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ ให้เลือกตอบถูกต้อง หรือไม่ถูกต้อง จำนวน 12 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นทางด้านทัศนคติในการปฏิบัติงาน มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของ Likert จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักสูตร เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของ Likert จำนวน 10 ข้อ

ชุดที่ 2 สำหรับผู้บังคับบัญชาของผ่านการฝึกอบรม มี 3 ตอน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา อายุ และประสบการณ์ในการบริหารงาน เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการอบรม เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของ Likert จำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเนื้อหาหลักสูตร เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของ Likert จำนวน 7 ข้อ

แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

แบบสอบถามความรู้ ความเข้าใจ จำนวนโดยใช้สูตร KR 20 (Kuder - Richardson Formula 20) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.8550 แบบสอบถามวัดความคิดเห็น 5 ระดับ ใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเฉลี่ย 0.9374

1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามทั้ง 2 ชุด พร้อมทั้งหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล ส่งไปถึงผู้จัดการฝ่ายบุคคลของบริษัททางไปรษณีย์ และได้แบบสอบถามกลับคืนมาทั้งหมด จำนวน 480 ชุด คิดเป็นร้อยละ 73.97

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ข้อมูลส่วนบุคคลวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

แบบสอบถามความรู้ ความเข้าใจวิเคราะห์โดยใช้ค่าร้อยละ ส่วนข้อมูลที่เป็นความคิดเห็น 5 ระดับ วิเคราะห์โดยใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ผู้ผ่านการฝึกอบรม พบว่า ส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็น ร้อยละ 46.2 มีวุฒิการศึกษาระดับ ปวส. คิดเป็นร้อยละ 56.3 มีประสบการณ์ในการทำงาน 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.8

ผู้บังคับบัญชาของผู้ผ่านการฝึกอบรม พบว่า ส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 47.5 วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 65.4 และมีประสบการณ์ในการบริหารงาน 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.5

1.3.2 ข้อมูลด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และทัศนคติของผู้ผ่านการฝึกอบรม

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรม มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการปฏิบัติงานที่ถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไปในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ การจัดทำบันทึกรายงานประจำวัน การใช้งานหม้อไอน้ำเป็นหน้าที่หนึ่งของผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำ (99.7), การเกิดตะกรันในหม้อไอน้ำมีสาเหตุมาจากการใช้น้ำดิบที่ไม่มีการปรับสภาพน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำ (99.1), โรงงานที่มีการใช้หม้อน้ำขนาดกำลังผลิตไอน้ำตั้งแต่ 20 ตัน / ชั่วโมง ขึ้นไปจะต้องมีวิศวกรควบคุมการใช้งานหม้อไอน้ำ (98.4)), การออกแบบท่อไฟใหญ่เป็นลักษณะลอนเพราะว่าต้องการเพิ่มพื้นที่การรับความร้อนและเพิ่มความแข็งแรง (96.2), โครงสร้างของหม้อไอน้ำประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนเผาไหม้ ส่วนเก็บน้ำ และส่วนเก็บไอน้ำ (94.3), ลินินิรภัยหรือไปโลหลังหม้อไอน้ำทำหน้าที่ระบายตะกรันในหม้อไอน้ำ (89.6), การติดตั้งวาล์วจ่ายไอน้ำนิยมนำใช้ไกลบวาล์ว (82.4), การอุ่นน้ำให้ร้อนก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำจะช่วยลดการกัดกร่อนหรือผุกร่อนในหม้อไอน้ำ (81.8) แต่อย่างไรก็ตาม บางประเด็นผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจและทักษะที่ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 80 ซึ่งได้แก่ ผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำพบว่าระดับน้ำในหลอดแก้วหายไปต้องรีบป้อนน้ำเข้าทันทีเพื่อไม่ให้หม้อน้ำแห้ง (79.3), การสังเกตเห็นว่าเปลวไฟในเตาเผามีสีขาวสว่างจ้าและควันไม่มีสีแสดงว่าภายในเตามีปริมาณอากาศไม่เพียงพอ (77.0), การควบคุมความดันภายในหม้อไอน้ำให้อยู่ในระดับปกติจะไม่ทำให้หม้อไอน้ำระเบิด (75.4) และการติดตั้งวาล์วลดความดันไอน้ำควรติดตั้งที่ถังพักไอน้ำ (Header) เพียงจุดเดียวก็เพียงพอ (73.1)

ในด้านทัศนคติของผู้ผ่านการฝึกอบรมขณะที่ปฏิบัติงาน ผลการวิจัยพบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีทัศนคติที่เหมาะสมระดับมากที่สุดในเรื่องผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องได้รับการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (ค่าเฉลี่ย 4.71), การระเบิดของหม้อไอน้ำเป็นเรื่องของเวร

กรรมมากกว่าอุบัติเหตุ (เป็นคำถามด้านลบ แปลผลกลับ ได้ค่าเฉลี่ย 4.65), และผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำต้องผ่านการฝึกอบรมก่อน (ค่าเฉลี่ย 4.63) มีทัศนคติที่เหมาะสมระดับมากในเรื่องหลังจากผ่านการอบรมแล้วมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นจะช่วยให้ความวิตกกังวลต่าง ๆ ลดลง (ค่าเฉลี่ย 4.00), ผู้ที่หน้าที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำไม่จำเป็นต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (ค่าเฉลี่ย 3.83), สาเหตุการระเบิดของหม้อไอน้ำส่วนใหญ่มาจากผู้ควบคุมดูแลหม้อไอน้ำ (ค่าเฉลี่ย 3.77), มีความเชื่อมั่นว่าหม้อไอน้ำที่ดูแลอยู่จะไม่เกิดการระเบิด (ค่าเฉลี่ย 3.68), หม้อไอน้ำที่มีขนาดเล็กจะมีโอกาสเกิดการระเบิดน้อยกว่าหม้อไอน้ำที่มีขนาดใหญ่ (เป็นคำถามด้านลบ แปลผลกลับ ได้ค่าเฉลี่ย 3.63) และมีทัศนคติที่เหมาะสมระดับปานกลางในเรื่องผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องเป็นเพศชายเท่านั้น (ค่าเฉลี่ย 3.31) และขณะที่ควบคุมการทำงานของหม้อไอน้ำมีความกังวลว่าจะเกิดอุบัติเหตุหม้อไอน้ำระเบิดตลอดเวลา (ค่าเฉลี่ย 2.59) โดยรวมแล้วผู้ผ่านการฝึกอบรมมีทัศนคติที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.87

1.3.3 ข้อมูลด้านความคิดเห็นของผู้ผ่านการอบรมและผู้บังคับบัญชาที่มีต่อหลักสูตรการฝึกอบรม

ในส่วนของผู้ผ่านการฝึกอบรม ผลการวิจัยพบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด ในประเด็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องได้รับการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (ค่าเฉลี่ย 4.80) มีความเห็นด้วยในระดับมาก ในเรื่องเนื้อหาวิชาโดยรวมของหลักสูตรมีความเหมาะสมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้มาก (ค่าเฉลี่ย 4.23), เนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 4.19), ความรู้ความสามารถของวิทยากรในเรื่องโครงสร้างหม้อไอน้ำมีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 4.13), การศึกษาดูงานนอกสถานที่ควรเป็นสถานที่ที่จำลองการทำงานระบบหม้อไอน้ำครบวงจร (ค่าเฉลี่ย 4.10), กำหนดให้ผู้เข้าอบรมได้ทดสอบความรู้ในวันสุดท้ายของการฝึกอบรมมีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 4.06), วิทยากรมีเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ได้ชัดเจนสามารถเข้าใจได้ง่าย (ค่าเฉลี่ย 4.05), ประสบการณ์ที่ท่านได้รับจากการไปศึกษาดูงานช่วยเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานได้มาก (ค่าเฉลี่ย 3.85) และระยะเวลาในการฝึกอบรม 36 ชั่วโมง (6 วัน) เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.67) และผู้ผ่านการอบรมมีความเห็นด้วยระดับปานกลาง ในเรื่องระยะเวลาในการศึกษาดูงานจำนวน 3 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย 2.97) โดยภาพรวมแล้วผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรอบรมในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00)

ในส่วนของผู้บังคับบัญชา ผลการวิจัยพบว่า ผู้บังคับบัญชามีความเห็นด้วยต่อหลักสูตรฝึกอบรมระดับมากที่สุด ในประเด็นเรื่องหลักสูตรฝึกอบรมผู้ควบคุมหม้อไอน้ำมีประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมที่มีการใช้หม้อไอน้ำ (ค่าเฉลี่ย 4.54) มีความเห็นด้วยระดับมาก ใน

เรื่องหน่วยงานที่ดำเนินการจัดฝึกอบรมควรเป็นหน่วยงานราชการหรือองค์กรที่ไม่มุ่งหวังกำไร (ค่าเฉลี่ย 4.20), การฝึกอบรมช่วยลดอันตรายที่เกิดจากการระเบิดของหม้อไอน้ำ (ค่าเฉลี่ย 4.11), การฝึกอบรมช่วยลดจำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุหม้อไอน้ำระเบิด (ค่าเฉลี่ย 4.06), หัวข้อเรื่องที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.95), ระยะเวลาในการอบรม 36 ชั่วโมงมีความเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.93) และมีความเห็นด้วยระดับปานกลาง ในเรื่องผู้ควบคุมหม้อไอน้ำที่ผ่านการฝึกอบรมช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงได้ (ค่าเฉลี่ย 3.49) โดยภาพรวมแล้วผู้บังคับบัญชาที่มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรอบรมในระดับมากเช่นเดียวกัน (ค่าเฉลี่ย 4.03)

1.3.4 ข้อมูลด้านความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาที่มีต่อผู้ผ่านการฝึกอบรมในการนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้บังคับบัญชามีความเห็นด้วยระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.51) ใน 2 ประเด็น คือ จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำต้องผ่านการฝึกอบรมมาก่อน และเรื่องการระเบิดของหม้อไอน้ำไม่ใช่เรื่องของเวรกรรมแต่มีสาเหตุสามารถพิสูจน์ได้ มีความเห็นด้วยในระดับมาก ในเรื่องหลังจากอบรมมีความเอาใจใส่ดูแลหม้อไอน้ำมากขึ้น (ค่าเฉลี่ย 4.13), มีการสำรวจความพร้อมของอุปกรณ์ก่อนการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 4.02), มีความเข้าใจหลักการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ได้ดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย 3.98), มีการเสนอบันทึกรายงานประจำวันการใช้หม้อไอน้ำอย่างสม่ำเสมอ (ค่าเฉลี่ย 3.94), สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ (ค่าเฉลี่ย 3.83), มีความเข้าใจในข้อบังคับต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยได้ดีขึ้น (ค่าเฉลี่ย 3.69), จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำต้องอบรมซ้ำทุก ๆ 2 ปี (ค่าเฉลี่ย 3.63), ผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำไม่จำเป็นต้องจบปริญญาตรี (ค่าเฉลี่ย 3.62) และมีความสามารถปรับสภาพน้ำก่อนนำมาใช้ (ค่าเฉลี่ย 3.62) มีความเห็นด้วยในระดับปานกลาง ในเรื่องความสามารถในการสังเกตเปลวไฟในเตาเผาและวิเคราะห์ปริมาณอากาศ (ค่าเฉลี่ย 3.46), สามารถติดตั้งเครื่องดักไอน้ำได้ถูกต้องและเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.36), สามารถเสนอแนะข้อดีข้อเสียในการเลือกเชื้อเพลิงแต่ละชนิดอย่างสมเหตุสมผล (ค่าเฉลี่ย 3.35) และสามารถในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับหม้อไอน้ำให้กับเพื่อนร่วมงานได้ (ค่าเฉลี่ย 3.18) ในภาพรวมแล้วผู้บังคับบัญชามีความคิดเห็นต่อผู้ผ่านการฝึกอบรมในการนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.83)

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัย สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

2.1 ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และทัศนคติ ในการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการฝึกอบรม

ผู้ผ่านการฝึกอบรมส่วนใหญ่ มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ ในการปฏิบัติงานที่ถูกต้องในขณะที่เป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ เห็นได้จากมีผู้ผ่านการฝึกอบรมจำนวนมากกว่าร้อยละ 80 มีความเข้าใจได้อย่างถูกต้องอยู่ในระดับมาก ในเรื่องการจัดทำบันทึกรายงานประจำวันการใช้งานหม้อไอน้ำ, สามารถปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เหมาะสมก่อนที่จะป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำเพื่อป้องกันการเกิดตะกรันเกาะพื้นผิวภายในหม้อไอน้ำ, มีความรู้เรื่องกฎหมายข้อบังคับการใช้งานหม้อไอน้ำ, มีความรู้ในเรื่องโครงสร้างหม้อไอน้ำ และรู้หน้าที่การทำงานของอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ของหม้อไอน้ำสามารถเลือกใช้งานได้ถูกต้องและเหมาะสม ในการที่ผู้ผ่านการฝึกอบรมสามารถนำความรู้ ทักษะที่ได้รับจากการฝึกอบรม ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้มาก แสดงว่าการฝึกอบรมครั้งนี้ ได้ตอบสนองตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมตามที่ ธีรวุฒิ บุญยโสภณ (2528: 73-74) กล่าวว่า การฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรในโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อส่งเสริมให้คนงานมีขีดความสามารถในการทำงานทั้งทางด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะสูงขึ้น สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะงานที่ปฏิบัติอยู่ อย่างไรก็ตามผลการวิจัยพบว่ามีผู้ผ่านการฝึกอบรมอีกส่วนหนึ่ง (น้อยกว่าร้อยละ 80) ที่มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่ถูกต้องในระดับปานกลาง ในเรื่องการติดตั้งวาล์วลดความดันไอน้ำควรติดตั้งที่ถึงพักไอน้ำ (Header) เพียงจุดเดียวก็เพียงพอ (73.1), การควบคุมความดันภายในหม้อไอน้ำให้อยู่ในระดับปกติจะไม่ทำให้หม้อไอน้ำระเบิด (75.4), การสังเกตเห็นเปลวไฟในเตาเผามีสีขาวสว่างจ้าและควันไม่มีสีแสดงว่าภายในเตามีปริมาณอากาศไม่เพียงพอ (77.0) และผู้ควบคุมหม้อไอน้ำพบเห็นระดับน้ำในหลอดแก้วหายไปต้องรีบป้อนน้ำเข้าทันทีทั้งนี้เพื่อไม่ให้หม้อน้ำแห้ง (79.3) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเรื่องเหล่านี้เป็นเรื่องที่ผู้ผ่านการฝึกอบรมที่ปฏิบัติงานเป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องใช้ทั้งความรู้ ทักษะ และประสบการณ์หรือความชำนาญในการสังเกตลักษณะสิ่งที่เป็นปกติและสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้น รวมทั้งใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมและพัฒนากระบวนการทำงาน ถึงแม้ว่าฐิระ ประมวลพฤษ์ (2538: 4) กล่าวว่า การฝึกอบรม เป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพให้กับบุคคลให้มีความรู้ ทักษะ เพิ่มขึ้นเพื่อมุ่งให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานในทางที่ดีขึ้น สามารถควบคุมและพัฒนากระบวนการทำงาน ตลอดจนการแก้ไขปัญหาและหาวิธีการป้องกันการเกิดปัญหาได้ แต่อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่าการควบคุมกระบวนการทำงานของหม้อไอน้ำแต่ละจุดนี้เป็นจุดอันตรายที่อาจเป็นต้นเหตุของหม้อไอน้ำเกิดการระเบิดได้ เช่น ตำแหน่งการติดตั้งวาล์วลดความดันไอน้ำ ซึ่งตามหลักวิชาการ

แล้วควรติดตั้งวาล์วควบคุมความดันไว้ทุกจุดที่มีการใช้ไอน้ำ หรือในกรณีที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำพบว่าระดับน้ำในหม้อน้ำแห้งเกินไปต้องรีบป้อนน้ำเข้าหม้อน้ำทันทีเพื่อไม่ให้หม้อน้ำแห้งนั้น โดยหลักการแล้วถ้าเป็นหม้อน้ำรุ่นเก่าจะป้อนน้ำเข้าหม้อน้ำทันทีไม่ได้ เพราะจะทำให้เปลือกหม้อน้ำขยายตัวอย่างรวดเร็วจนเกิดการระเบิดได้ แต่สำหรับหม้อน้ำรุ่นใหม่จะมีโครงสร้างที่ออกแบบเพื่อระดับน้ำในหม้อน้ำไว้ หากผู้ควบคุมพบว่าระดับน้ำในหม้อน้ำแห้งเกินไปก็สามารถเติมน้ำได้โดยไม่เป็นอันตรายใดๆ นอกจากนี้ผู้ผ่านการฝึกอบรมยังมีความเข้าใจที่ถูกต้องในระดับปานกลางในเรื่องการสังเกตเปลวไฟกับการวิเคราะห์ปริมาณอากาศ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาที่เห็นว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความสามารถในการสังเกตเปลวไฟและวิเคราะห์ปริมาณอากาศได้ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน แสดงให้เห็นว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมมาแล้วบางส่วนไม่มีความมั่นใจที่จะประยุกต์ใช้ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในเรื่องการสังเกตเปลวไฟและวิเคราะห์ปริมาณอากาศ เพราะว่าเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยทักษะ ความชำนาญและประสบการณ์ที่มากพอสมควรจึงจะสามารถแยกแยะได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาวิธีที่ผู้ควบคุมดูแลการทำงานของหม้อไอน้ำต้องได้รับการฝึกฝนอบรมอย่างใกล้ชิดจากผู้ที่มีประสบการณ์หรือผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนี้ โดยเฉพาะ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาที่ต้องการให้มีการฝึกอบรมผู้ควบคุมหม้อไอน้ำเข้าทุก ๆ 2 ปี นอกจากนี้ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำต้องเป็นคนช่างสังเกตและต้องเป็นผู้ที่มีปฏิภาณไหวพริบสามารถที่จะประยุกต์ใช้ความรู้ได้เป็นอย่างดีด้วย

ในส่วนของทัศนคติ ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีทัศนคติเห็นด้วยอย่างยิ่งในประเด็นผู้ที่จะมาปฏิบัติงานเป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องเป็นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมมาก่อน และต้องได้รับการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ทั้งสองประเด็นนี้แสดงให้เห็นว่าผู้ผ่านการอบรมมีความรู้ด้านกฎหมายเกี่ยวกับหม้อไอน้ำจริง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในด้านความรู้ที่พบว่าผู้ผ่านการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเรื่องกฎหมายข้อบังคับการใช้งานหม้อไอน้ำระดับมาก ซึ่งโดยหลักการแล้วการควบคุมดูแลการทำงานและการใช้งานของหม้อไอน้ำต้องอยู่ภายใต้กฎหมายความปลอดภัย (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่องมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน) นอกจากนี้ผู้ผ่านการฝึกอบรมเห็นด้วยน้อยที่สุดในเรื่องการระเบิดของหม้อไอน้ำเป็นเรื่องของเวรกรรมมากกว่าอุบัติเหตุ แสดงว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความตระหนักและสำนึกอยู่เสมอว่าการระเบิดของหม้อไอน้ำแต่ละครั้งเป็นเรื่องของอุบัติเหตุสามารถหาทางป้องกันได้ ทำให้ขณะที่ปฏิบัติงานอยู่จะคอยเฝ้าระมัดระวังตลอดเวลาไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ ซึ่งสอดคล้องกับที่ไตรรัตน์ โภคพลากรณ์ (2549: 4-39) ที่มีความเห็นว่าการฝึกอบรมให้กับพนักงานหลังจากเข้าทำงานแล้ว (In-service Training) เป็นการฝึกอบรมที่ช่วย

เสริมสร้างทักษะแก่ผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่แล้วให้มีความชำนาญ เพิ่มความมั่นใจ เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในกระบวนการทำงาน

จากความสามารถของผู้ผ่านการฝึกอบรมในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ของหม้อไอน้ำ ตลอดจนความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงานที่ผู้ผ่านการฝึกอบรมนำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมดูแลและพัฒนากระบวนการทำงานดังที่กล่าวมา เป็นเครื่องบ่งชี้ได้ว่าผู้ควบคุมหม้อไอน้ำหลังจากผ่านการฝึกอบรมมาแล้วมีความรู้ ความเข้าใจเพิ่มขึ้นและที่สำคัญสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ ในการปฏิบัติงานได้จริง สามารถที่จะแก้ไขปัญหาและพัฒนากระบวนการทำงานให้ดีขึ้น ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมดีขึ้น สอดคล้องกับที่วิศวกรอาวุโส (2540: 123: 125) ให้ความเห็นไว้ว่า หลังจากอบรมมาแล้วผู้ผ่านการฝึกอบรมต้องมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น เช่น ทำงานได้ ทำงานเป็น ทำงานดีขึ้น มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะฝีมือ ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และที่สำคัญประสิทธิภาพโดยรวมในการทำงานต้องดีขึ้น

2.2 ความคิดเห็นของผู้ผ่านการฝึกอบรมและผู้บังคับบัญชาที่มีต่อเนื้อหาวิชาในหลักสูตรอบรม

ในส่วนของผู้ผ่านการฝึกอบรม ผลการวิจัยพบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความเห็นด้วยระดับมากที่สุดต่อหลักสูตรอบรมในประเด็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำต้องได้รับการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย อาจจะเป็นเพราะว่า การควบคุมการทำงานและการใช้งานของหม้อไอน้ำต้องอยู่ภายใต้กฎหมายความปลอดภัย (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่องมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน) ผู้ผ่านการอบรมมีความเห็นด้วยระดับมากในเรื่องเนื้อหาวิชาที่มีความเหมาะสมนำไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานได้มาก, ระยะเวลาในการฝึกอบรมเหมาะสม, สถานที่ที่ใช้ในการศึกษาดูงาน, ความรู้ ความสามารถของวิทยากร, เทคนิคการถ่ายทอดความของวิทยากรสามารถเข้าใจได้ง่าย, กำหนดให้ผู้เข้าฝึกอบรมได้ทดสอบความรู้ในวันสุดท้ายมีความเหมาะสม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเนื้อหาหลักสูตรทั้งหมดกำหนดขึ้นโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรมและบังคับใช้ภายใต้กฎหมายความปลอดภัยที่กล่าวมาแล้ว จึงทำให้หลักสูตรการฝึกอบรมมีความสมบูรณ์ในด้านเนื้อหา ระยะเวลาการฝึกอบรม และวิทยากรต้องได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานก่อนจึงจะสามารถบรรยายได้ แต่อย่างไรก็ตามมีผู้ผ่านการฝึกอบรมเห็นด้วยระดับปานกลางในเรื่องระยะเวลาในการศึกษาดูงานนอกสถานที่ซึ่งกำหนดไว้ 3 ชั่วโมงนั้น ซึ่งตามกำหนดการฝึกอบรมตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 กำหนดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องไปศึกษาดูงานนอกสถานที่ในตอนบ่ายตั้งแต่เวลาประมาณ 13.00-16.00 น. และในวันถัดไปผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทดสอบมาตรฐาน ในกรณีนี้จากประสิทธิภาพของผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้ควบคุมดูแลและประสานงาน

ในการศึกษาคุณภาพนอกสถานที่ทำให้ทราบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความกังวลเรื่องการทดสอบมาก จึงให้ผู้เข้าอบรมบางส่วนให้ความสนใจเรื่องการศึกษาคุณภาพน้อยลง แต่ก็ยังมีผู้เข้าอบรมอีกส่วนหนึ่งที่เห็นว่าประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาคุณภาพช่วยเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานได้มาก หรืออาจเป็นเพราะว่าใช้ระยะเวลาในการเดินทางไปศึกษาคุณภาพมากเกินไป ส่งผลให้การศึกษาคุณภาพเสร็จสิ้นล่าช้าจากเวลาที่กำหนดไว้ ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความประทับใจเรื่องการศึกษาคุณภาพลดน้อยลงได้เช่นเดียวกัน

ในส่วนของผู้บังคับบัญชา ผลการวิจัยพบว่า มีความเห็นด้วยระดับมากที่สุด ในเรื่องหลักสูตรอบรมผู้ควบคุมหม้อไอน้ำมีประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมที่มีการใช้หม้อไอน้ำอย่างมาก ในเรื่องนี้เป็นไปได้ว่าเนื้อหาวิชาครอบคลุมลักษณะกระบวนการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการอบรมได้จริง และที่สำคัญคือเป็นหลักสูตรการฝึกอบรมที่อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม มีความเห็นด้วยระดับมาก ในเรื่องหน่วยงานที่ดำเนินการจัดฝึกอบรมควรเป็นหน่วยงานราชการหรือองค์กรที่ไม่มุ่งหวังกำไร, การอบรมช่วยลดอันตรายจากการระเบิดของหม้อไอน้ำ, การอบรมช่วยลดจำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุหม้อไอน้ำระเบิด, ระยะเวลาในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม โดยทั่วไปผู้ประกอบการส่วนมากเลือกที่จะส่งพนักงานเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้กับหน่วยงานที่เสียค่าใช้จ่ายถูกที่สุด เพราะต้องการลดค่าใช้จ่ายขององค์กร และในขณะเดียวกันยังเห็นความสำคัญของการพัฒนาบุคลากร โดยใช้วิธีการฝึกอบรมเพราะเชื่อมั่นว่าการฝึกอบรมช่วยลดปัญหาขัดข้องในกระบวนการทำงาน ลดการเกิดอุบัติเหตุ และลดความขัดแย้งต่าง ๆ ในองค์กรได้ ซึ่งธีรวุฒิ บุญโสภณ (2528: 73-74) เห็นว่าการฝึกอบรมบุคลากรในโรงงานอุตสาหกรรมมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานของคนงาน เช่น ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ คนงานมีทัศนคติไม่ดีต่องาน ปริมาณและคุณภาพของผลผลิตลดลง มีข้อขัดแย้งต่าง ๆ ในองค์กร นอกจากนี้ผู้บังคับบัญชามีความเห็นด้วยระดับปานกลางในเรื่อง ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมมาแล้วจะช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงได้ ในเรื่องนี้อาจจะเป็นไปได้ว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมบางส่วนไม่มีความมั่นใจที่จะประยุกต์ใช้ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในเรื่องการสังเกตเปลวไฟ และวิเคราะห์ปริมาณอากาศซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างยิ่งกับการป้อนเชื้อเพลิง จึงทำให้ทักษะในการเลือกใช้เชื้อเพลิงที่จะส่งผลให้ประหยัดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ลดลงไปด้วย หรืออาจเป็นเพราะว่าการตัดสินใจเลือกใช้หรือซื้อเชื้อเพลิงเป็นหน้าที่ของผู้บังคับบัญชาโดยตรง ผู้ผ่านการฝึกอบรมที่เป็นผู้ควบคุมหม้อไอน้ำมีหน้าที่ใช้เชื้อเพลิงเท่านั้น

สรุปได้ว่าทั้งผู้ผ่านการฝึกอบรมและผู้บังคับบัญชามีความเห็นว่าเป็นหลักสูตรการฝึกอบรม “ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ” ที่กำหนดโครงสร้างหลักสูตรโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม และดำเนินการจัดฝึกอบรมโดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยในภาพรวมแล้ว

เป็นหลักสูตรการฝึกอบรมที่มีความเหมาะสม ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรนี้สามารถนำความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ตลอดจนทัศนคติต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้ในระดับมากและเป็นหลักสูตรการฝึกอบรมที่มีประโยชน์ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อภาคธุรกิจอุตสาหกรรม

2.3 ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาที่มีต่อผู้ผ่านการฝึกอบรมในการนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้

ผลการวิจัยพบว่า ผู้บังคับบัญชามีความเห็นว่าคุณผ่านการฝึกอบรมได้นำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ จากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ระดับมาก เพราะเห็นว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมมาแล้วมีความเอาใจใส่ดูแลบำรุงรักษาหม้อไอน้ำมากขึ้น, มีการสำรวจความพร้อมของอุปกรณ์ก่อนการทำงาน, มีความเข้าใจหลักการทำงานของหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ต่าง ๆ ดีขึ้น, สามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าบางอย่างได้, สามารถปรับปรุงคุณภาพน้ำให้มีความเหมาะสมก่อนนำมาใช้, มีความเข้าใจกฎหมายข้อบังคับและปฏิบัติตามได้ถูกต้อง, มีการเสนอบันทึกรายงานประจำวันอย่างมีระบบมากขึ้น และผู้บังคับบัญชามีความเห็นด้วยระดับปานกลางในเรื่อง การสังเกตเปลวไฟในเตาเผาและวิเคราะห์ปริมาณอากาศ, สามารถติดตั้งเครื่องดักไอน้ำได้ถูกต้องและเหมาะสม, สามารถเสนอแนะข้อดีข้อเสียของเชื้อเพลิงแต่ละชนิดอย่างมีเหตุผล และสามารถถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจเรื่องหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ ให้กับเพื่อนร่วมงานได้ ประเด็นเหล่านี้ ในเนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรมผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ ที่กำหนดโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้กำหนดไว้อย่างครบถ้วน และผลการศึกษาวิจัยก็ยังพบอีกว่าวิทยากรมีความรู้ความสามารถในเรื่องที่บรรยาย และมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ได้ระดับมาก แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรและกระบวนการถ่ายทอดมีความสมบูรณ์ แต่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสามารถในการรับรู้บทพร้อมไปบ้าง จึงทำให้การนำเอาความรู้ ความเข้าใจจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ได้ไม่สมบูรณ์ ซึ่งอาจส่งผลให้กระบวนการควบคุมการทำงานของหม้อไอน้ำเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายได้ ในส่วนของผู้บังคับบัญชาก็มีความเห็นว่าควรที่จะทำการฝึกอบรมผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมหม้อไอน้ำซ้ำทุก ๆ 2 ปี หรืออาจเป็นเพราะว่าในประเด็นเหล่านี้ผู้ผ่านการอบรมต้องอาศัยเทคนิค ความสามารถ ประสบการณ์ และความชำนาญเป็นพิเศษ และที่สำคัญหลังจากได้รับการฝึกอบรมมาแล้วต้องใช้ระยะเวลาในการลองผิดลองถูกศึกษาวิเคราะห์เพื่อเก็บข้อมูลเป็นมาตรฐานในการทำงานต่อไป ถึงแม้ว่า ไตรรัตน์ โภคพลากรณ์ (2549: 4-32) กล่าวว่า การลองผิดลองถูกไม่ใช่วิธีการเรียนรู้การทำงานที่ถูกต้องและดีที่สุด เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานต้องฝึกฝนตนเอง โดยการลองผิดลองถูกหรือการสังเกตจากผู้อื่นทำให้องค์การเสียโอกาสและไม่เป็นการประหยัดทรัพยากร แต่อย่างไรก็ตามการฝึกอบรมก็ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็วถูกต้องและเป็นระบบ

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

3.1.1 ด้านความเหมาะสมของหลักสูตรการอบรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของระยะเวลาในการศึกษาดูงานนอกสถานที่ ควรปรับปรุงให้เหมาะสมมากขึ้น หากไม่สามารถเพิ่มระยะเวลาได้ หน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดฝึกอบรมควรหาวิธีการที่จะช่วยประหยัดเวลาในการเดินทางให้มากที่สุด เช่น จัดให้รับประทานอาหารกลางวัน (ข้าวกล่อง) ในระหว่างเดินทาง หรือ ย้ายกำหนดการฝึกอบรมในวันที่ห้าของการอบรมไปยังสถานที่ศึกษาดูงาน โดยในตอนเช้าอบรมภาคทฤษฎีและตอนบ่ายเป็นการศึกษาดูงาน จะทำให้การศึกษาดูงานเสร็จสิ้นตามกำหนดเวลา ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมีเวลาในการเตรียมตัวเพื่อการทดสอบมาตรฐานมากขึ้น ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอาจมีความพึงพอใจในการศึกษาดูงานเพิ่มขึ้น

3.1.2 ผู้ผ่านการฝึกอบรมบางส่วนนำความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และทัศนคติไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ถูกต้องระดับปานกลาง ในกรณีนี้แสดงว่าผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมมาแล้วเพียงบางส่วนอาจมีความบกพร่องในเรื่องการรับรู้ไปบ้าง จึงทำให้การนำเอาความรู้ ความเข้าใจจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ได้ไม่สมบูรณ์ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการควบคุมการทำงานของหม้อไอน้ำเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายได้ หรือขาดความมั่นใจที่จะประยุกต์ใช้ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในบางเรื่องได้ เช่น การสังเกตเปลวไฟและวิเคราะห์ปริมาณอากาศ เพราะว่าเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยทักษะ ความชำนาญและประสบการณ์ที่มากพอสมควรจึงจะสามารถแยกแยะได้ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ควบคุมดูแลการทำงานของหม้อไอน้ำต้องได้รับการฝึกฝนอบรมอย่างใกล้ชิดจากผู้ที่มีประสบการณ์หรือผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนี้โดยเฉพาะ ซึ่งในส่วนของผู้บังคับบัญชาก็เห็นด้วยอย่างยิ่งที่จะให้มีการฝึกอบรมผู้ควบคุมหม้อไอน้ำเข้าทุก ๆ 2 ปี นอกจากนี้ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำต้องเป็นคนช่างสังเกตและต้องเป็นผู้ที่มีปฏิภาณไหวพริบสามารถที่จะประยุกต์ใช้ความรู้ได้เป็นอย่างดี หรืออีกกรณีหนึ่งในลักษณะงานต้องใช้ทักษะ ประสบการณ์หรือใช้ความชำนาญเป็นพิเศษ นั้นควรให้ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจากของจริงบ่อย ๆ จนเกิดความชำนาญ ซึ่งน้อย ศิริโชติ (อ้างในพรทิพย์ วรกุล และคณะ: 2549: 18) กล่าวว่า การอบรมในขณะที่ทำงานเป็นการอบรมที่ไม่เป็นทางการ เน้นความสำคัญของการลงมือปฏิบัติจริงในสถานการณ์ที่เป็นจริง โดยมีผู้ชำนาญงานเป็นผู้ให้ความรู้และแนะนำวิธีการที่ถูกต้อง หรืออาจจะเป็นลักษณะกลุ่มย่อย (Small Group) เป็นการฝึกถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อนร่วมงาน โดยผลัดกันเป็นผู้สอนในเรื่องที่ตนเองมีความรู้ หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดฝึกอบรมควรมีการติดตามประเมินผลการฝึกอบรมในระยะเวลา 3 เดือน 6 เดือนหรือ 1 ปี ซึ่งสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (อ้างในรัตน์ นาคพุก: 2547: 8)

กล่าวถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ หรือค่านิยมต้องใช้เวลาานาน ต้องให้ระยะเวลากับผู้ผ่านการฝึกอบรมระยะหนึ่ง เช่น 6 เดือน หรือ 1 ปี แล้วจึงดำเนินการติดตามประเมินผล ทั้งนี้ถ้าหากเว้นระยะเวลาให้นานเกินไปผู้ผ่านการฝึกอบรมอาจจะลืมบางสิ่งบางอย่าง ทำให้ได้ข้อมูลที่คาดเคลื่อนไป

3.1.3 ด้านเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรมผู้ควบคุมหม้อไอน้ำค่อนข้างจะเป็นหลักสูตรที่มีความสมบูรณ์ครอบคลุมถึงลักษณะงานที่ปฏิบัติจริงได้มาก ทั้งผู้เข้ารับการฝึกอบรม และผู้บังคับบัญชามีความพึงพอใจในระดับมากนั้น แต่ในหลักสูตรไม่มีการประเมินผลทดสอบความรู้ก่อนการฝึกอบรม ในส่วนของนักศึกษาวิจัยขอเสนอแนะให้มีการประเมินผลความรู้ก่อนการฝึกอบรม (Pre-test) ด้วย ทั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจ กับการประเมินผลหลังจากการฝึกอบรมเสร็จสิ้นลง (Post-test) หลังจากนั้นทั้งช่วงเวลาระยะหนึ่งให้ผู้ผ่านการฝึกอบรมกลับไปปฏิบัติงานจริงจึงทำการติดตามผลการฝึกอบรมต่อไป

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ศึกษาเปรียบเทียบการติดตามผลการนำความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และ ทัศนคติไปใช้ในการปฏิบัติงานหลังจากผ่านการฝึกอบรมไปแล้วระหว่างการเว้นระยะเวลาน้อย ปานกลาง และมาก (3 เดือน 6 เดือน หรือ 1 ปี)

3.2.2 ติดตามประเมินผลผู้ผ่านการฝึกอบรมผู้ควบคุมหม้อไอน้ำที่ผ่านการทดสอบ มาตรฐานหลังจากใช้ข้อสอบมาตรฐานจากส่วนกลาง

3.2.3 การติดตามผลการฝึกอบรมให้กับภาคอุตสาหกรรมโดยมุ่งเน้นการลด ต้นทุนด้านเชื้อเพลิงและแนวทางการประหยัดพลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- “กฎกระทรวง พ.ศ. 2549” (2549) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนที่ 65 ก: 28
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย (2549) “เอกสารประกอบการฝึกอบรมผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ” จัดพิมพ์โดยฝ่ายฝึกอบรม สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- จิระประภา คำบุญเรือง (2544) การติดตามผลการนำความรู้ไปใช้หลังการฝึกอบรมหลักสูตร การเป็นนักฝึกอบรมในงานด้านผู้สูงอายุ กรณีศึกษา: ศูนย์ฝึกอบรมงานด้านผู้สูงอายุแห่งเอเชีย การค้นคว้าอิสระหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ชาญชัย อาจินสมาจาร (2537) การฝึกอบรมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กรุงเทพมหานคร มิตรสยาม
- ฐานิสร์ ช่อคง ร้อยเอก (ม.ป.ป.) “การนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรนายทหารชั้นนายพันเหล่าพลาธิการ” บทความออนไลน์ ค้นวันที่ 20 มีนาคม 2551 จาก <http://www.ptu.ac.th>
- จิระ ประवालพฤกษ์ (2538) การพัฒนาบุคคลและการฝึกอบรม กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์กรมศาสนา
- ณรพงศ์ แอน้อย (2547) “การประเมินการผลการฝึกอบรมวิชาช่างไม้ของผู้ต้องขัง เรือนจำกลางพระนครศรีอยุธยา” มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
- ไทรรัตน์ โภคพลากรณ์ (2549) “การฝึกอบรมและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ หน้าที่ 4 หน้า 4-31 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิทยาการจัดการ
- ธีรวุฒิ บุญยโสณ (2528) จิตวิทยาอุตสาหกรรมประยุกต์ โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร
- นาคยา แก้วใส และคณะ (2542) การพัฒนาหลักสูตรและชุดฝึกอบรม เรื่องงานกลึง CNC รายงานการวิจัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- นักรบ ระวีการณ และคณะ (2540) การจัดการอบรมและการเป็นวิทยากร กรุงเทพมหานคร โครงการการศึกษาต่อเนื่อง มหาวิทยาลัยมหิดล

- บังอร โปธินิมแดง (2544) "การติดตามประเมินผลการฝึกอบรมวิชาชีพพระยะต้นหลักสูตรเครื่องหอมของชำร่วย ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- บันทึกรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ อก.0315 ลงวันที่ 15 ตุลาคม 2549 เรื่อง "อุบัติเหตุก๊าซชีวภาพ (Biogas) ระเบิดของ โรงงานสระแก้วเจริญ จำกัด เรียง ผู้อำนวยกำรสำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2543) *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล
- บุญศรี พรหมมาพันธ์ และวรรณดี แสงประทีปทอง (2548) "สถิติพรรณนาและสถิติอนุมาน" ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาวิทยานิพนธ์ 2* หน่วยที่ 10 หน้า 240 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิทยาการจัดการ
- ปฏิทินการฝึกอบรมประจำปี สพอ. 2549 สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- "ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549" (2549) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 125 ง: 19
- ปรีชา พงษ์พัฒนะ (2544) "การติดตามและประเมินผลโครงการอบรมพระธรรมทูตสายต่างประเทศ" วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมสงเคราะห์ศาสตรมหาบัณฑิต คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2544) *จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล* ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ พิมพ์ตีพิมพ์ วรกุล และคณะ (2549) "การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมครู เรื่องการวิจัยในชั้นเรียน" เอกสารประกอบรายวิชาสัมมนาปัญหาหลักสูตรอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ภณิต วรรณโณทัย (2533) "การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน" *วารสารเทคนิคเครื่องกล-ไฟฟ้า-อุตสาหกรรม* ปีที่ 6, ฉบับที่ 58 (มีนาคม): 104-108
- รายงานกิจกรรมครบรอบ 10 ปี (2543) สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- รายงานประจำปี (2548) กองแผนงาน สำนักงานอธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- รายงานประจำปี (2549) กองแผนงาน สำนักงานอธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- รัตน์ นาคพุก (2547) "การติดตามการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะของผู้ผ่านการฝึกอบรมเรื่อง การวางแผนการสอนวิชาทฤษฎีช่างอุตสาหกรรม" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีวะและเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- รัตน์ บัวสนธิ์ (2540) การประเมินผลโครงการการวิจัยเชิงประเมิน กรุงเทพมหานคร ดันอ้อแกรมมี
- วัชรีย์ ชูธรรม และคณะ (2523) ระบบพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน กรุงเทพมหานคร กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ
- วิจิตร อาวะกุล (2540) การฝึกอบรม พิมพ์ครั้งที่ 2 ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สนั่น ขวัญเกื้อ (2544) การนำความรู้จากการฝึกอบรมวิชาชีพไปใช้ประโยชน์เพื่อตนเองและครอบครัว: กรณีศึกษาประชาชนเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร
- สมคิด บางโม (2539) เทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร นำอักษรการพิมพ์
- สมชาย คุรงค์เดช (2542) การประเมินผลโครงการ: แนวคิดและวิธีการ กรุงเทพมหานคร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- สมยศ โชติเกษมศรี (2540) "การประเมินผลโครงการจัดอาชีวะศึกษาทวิภาคี" วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เอกสารวิจัยส่วนบุคคล วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
- สุรพร เสียนสลาย (2547) "การประเมินผลโครงการ" ใน เอกสารการสอนชุดวิชา นโยบาย สาธารณะและบริหารโครงการ หน่วยที่ 14 หน้า 426 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิทยาการจัดการ
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2540) รวบรวมบทความการประเมินผลโครงการ กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สมุดบันทึกข้อมูลการบริการทางวิชาการฝ่ายฝึกอบรม สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- สุคนธ์ เกาเสี้ยน (2549) "การประเมินผลโครงการฝึกอบรมพระนวกะวัดชลประทานรังสฤษฎ์" วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมสงเคราะห์ศาสตรมหาบัณฑิต คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- อนันต์ เตียวต้อย (2545) "การประเมินผลโครงการฝึกอบรมเตรียมผู้บริหารสถานศึกษาสังกัด
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
- อัมพร พิรพลานันท์ (2548) "การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมอาจารย์ในการจัดทำหลักสูตร
สถานศึกษา" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรม ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา
บริหารเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- อุทัย หิรัญโต (2531) การบริหารงานบุคคล กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์
<http://www.gspa-sk-buu.net/theory/18>
- Cronbach, Lee Joseph. (1971). Essentials of Psychological Tasting. 3rd. New York :
Harper&Row.
- Goldstein, I.L. (1993). Training in organizations: Needs assessment. development. and evaluation
(3rd ed). Pacific Grove, CA : Brooks/Cole.
- Good, Carter V. (1973). Dictionary of Education. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.
- Kirkpatrick, Donald L. (1978). "Evaluation In-House Training Program" Training and
Development Journal. 32 (9), September, 6-9.
- Stufflebeam, D.L., et al (1971). Educational Evaluation and Decision – Making. Illinois: peacock
Publishers.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ สติรยากร
 วุฒิการศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
 ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. อาจารย์พงษ์ศร มนุพิพัฒน์พงษ์
 วุฒิการศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ตำแหน่ง อาจารย์ ระดับ 7
 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3. นายวิโรจน์ เชาวจิรพันธุ์
 วุฒิการศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย
 คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
 ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกล ระดับ 8 วช.
 ผู้ประสานงานกลุ่มวิศวกรรมเครื่องกล
 สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ภาคผนวก ข
หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ศษ 0522.17/ว 5014

สาขาวิชาวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

๖1 สิงหาคม 2550

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ สถิรยากร (ระดับ 7)

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด.
2. แบบสอบถาม จำนวน ชุด

เนื่องด้วย นางสาวบงกช พุด้อย นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมิน
โครงการอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรม ที่จัดโดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ” ตาม
โครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล
และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ขั้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่
จัดทำนั้นมีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทาง
สาขาวิชา ฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิ ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้
ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่นนักศึกษาจะนำ
เรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชา ฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี และ
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ ประเสริฐศรี)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ

โทร. 02-5048182,8184

โทรสาร. 02-5033612



ที่ ศส 0522.17/ว 504

สาขาวิชาวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

๖) สิงหาคม 2550

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ พงศธร มนูญพัฒน์พงศ์ (ระดับ 7)

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด.
2. แบบสอบถาม จำนวน ชุด

เนื่องด้วย นางสาวบงกช พุฒย์ นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมิน
โครงการอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรม ที่จัดโดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ” ตาม
โครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล
และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ชิ้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่
จัดทำนั้นมีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทาง
สาขาวิชา ฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิ ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้
ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่นนักศึกษายินดี
เรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชา ฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี และ
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งสรรค์ ประเสริฐศรี)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ

โทร. 02-5048182,8184

โทรสาร. 02-5033612



ที่ ศษ 0522.17/ว 5014

สาขาวิชาวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

๑1 สิงหาคม 2550

เรื่อง ขอรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน คุณ วิโรจน์ เขาวชิรพันธุ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด.
2. แบบสอบถาม จำนวน ชุด

เนื่องด้วย นางสาวบงกช พุฒิชัย นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การประเมิน
โครงการอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรม ที่จัดโดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ" ตาม
โครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล
และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ชิ้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่
จัดทำนั้นมีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทาง
สาขาวิชา ฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิ ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้
ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่นนักศึกษาจะนำ
เรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชา ฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี และ
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. รุ่งสรรค์ ประเสริฐศรี)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ

โทร. 02-5048182,8184

โทรสาร. 02-5033612

ภาคผนวก ค
หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล



ที่ ศธ 0522.17/ว 309

สาขาวิชาวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

A กันยายน 2550

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด
2. แบบสอบถาม จำนวน ชุด

เนื่องด้วย นางสาวบงกช ฟูคุ้ม นักศึกษาหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินโครงการอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรม ที่จัดโดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ” ตามโครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมานี้

ในกรณีนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยจากท่าน และผู้ผ่านการอบรมหลักสูตร ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านในการขออนุญาตให้นักศึกษาคำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย ตามรายละเอียดในแบบสอบถาม ของนักศึกษาแนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษา และขอขอบพระคุณล่วงหน้า
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. รุ่งสรรค์ ประเสริฐศรี)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ

โทร. 02-5048182, 8184

โทรสาร. 02-5033612

ภาคผนวก ง
แบบสอบถาม

แบบสอบถามเพื่องานวิจัย

เรื่อง

การประเมินโครงการอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรม

ที่จัดโดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สำหรับผู้ผ่านการอบรม
หลักสูตร ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ

ผู้วิจัย นางสาวบงกช พุฒิชัย

คำชี้แจงแบบสอบถามชุดนี้

- แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อติดตามประเมินผลการนำความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ที่ได้รับจากการอบรมหลักสูตร ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน
- ข้อมูลที่ท่านให้มาผู้วิจัยจะนำในส่วนที่เป็นประโยชน์มาวิเคราะห์และนำเสนอผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมให้มีความเหมาะสมต่อไป

รหัสแบบสอบถาม

--	--	--

แบบสอบถาม

ชุดที่ 1 สำหรับผู้ผ่านการอบรม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามสภาพที่เป็นจริงในเรื่องต่อไปนี้

1. อายุ
 - 20 - 30 ปี
 - 31 - 40 ปี
 - 41 - 50 ปี
 - 51 ปี ขึ้นไป

2. วุฒิการศึกษา
 - ม.3
 - ม.6 หรือ ปวช.
 - ปวส.
 - ปริญญาตรี
 - ปริญญาโท
 - อื่น ๆ (ระบุ).....

3. ประสบการณ์เป็นผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำ
 - 1-5 ปี
 - 6 - 10 ปี
 - 11 -15 ปี
 - 16ปี ขึ้นไป

ตอนที่ 2 โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือตามที่ท่านคิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

(ด้านความรู้-ทักษะ)

ข้อที่	รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น	
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง
1.	โครงสร้างของหม้อไอน้ำประกอบด้วย 3 ส่วน ที่สำคัญคือ ส่วนเผาไหม้ ส่วนเก็บน้ำ และส่วนเก็บไอน้ำ		
2.	การออกแบบท่อไอไฟใหญ่เป็นลักษณะลอนเพราะว่าต้องการเพิ่มพื้นที่ในการรับความร้อนให้มากขึ้น และเพิ่มความแข็งแรง		
3.	การเกิดตะกรันในหม้อไอน้ำส่วนมากมีสาเหตุมาจากการใช้น้ำดิบที่ไม่มีการปรับสภาพน้ำให้เหมาะสมก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำ		
4.	การติดตั้งวาล์วจ่ายไอน้ำ ส่วนมากนิยมใช้โกลบวาล์ว		
5.	การติดตั้งวาล์วลดความดันไอน้ำ ควรติดตั้งที่ถังพักไอน้ำ (Header) เพียงจุดเดียวก็เพียงพอแล้ว		
6.	การควบคุมความดันภายในหม้อไอน้ำให้อยู่ในระดับปกติ จะไม่ทำให้หม้อไอน้ำเกิดการระเบิด		
7.	ลิ้นนิกซ์หรือโพลหลังหม้อไอน้ำทำหน้าที่ระบายตะกรันภายในหม้อไอน้ำ		
8.	การอุ่นน้ำให้ร้อนก่อนป้อนเข้าหม้อไอน้ำจะช่วยลดการกัดกร่อนหรือผุกร่อนในหม้อไอน้ำได้		
9.	ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำสังเกตเห็นว่าเปลวไฟในเตาเผามีสีขาวสว่างจ้าและควันไม่มีสีแสดงว่าภายในเตามีปริมาณอากาศไม่เพียงพอ		
10.	ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำพบว่าระดับน้ำในหลอดแก้วหายไป ต้องรีบป้อนน้ำเข้าทันที เพื่อไม่ให้หม้อน้ำแห้ง		
11.	โรงงานที่มีการใช้หม้อน้ำขนาดกำลังการผลิตไอน้ำตั้งแต่ 20 ตัน/ชั่วโมงขึ้นไป จะต้องมิวิศวกรควบคุมการใช้งานหม้อไอน้ำด้วย		
12.	การจัดทำบันทึกรายงานประจำวันการใช้งานหม้อไอน้ำเป็นหน้าที่หนึ่งของผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ		

ตอนที่ 3 ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือตามความคิดเห็นที่เป็นจริง (ด้านทัศนคติ)	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
รายการข้อคำถาม					
1. ขณะที่ควบคุมการทำงานของหม้อน้ำ ท่านมีความกังวลว่าจะเกิดอุบัติเหตุหม้อไอน้ำระเบิดตลอดเวลา					
2. การระเบิดของหม้อไอน้ำเป็นเรื่องของเวรกรรมมากกว่าอุบัติเหตุ					
3. สาเหตุการระเบิดของหม้อไอน้ำส่วนใหญ่มาจากผู้ควบคุมดูแลหม้อไอน้ำ					
4. ท่านเชื่อมั่นว่าหม้อไอน้ำที่ท่านดูแลอยู่จะไม่เกิดการระเบิด					
5. ผู้ที่จะทำหน้าที่ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องผ่านการอบรมก่อน					
6. ผู้ที่จะทำหน้าที่ควบคุมหม้อไอน้ำไม่จำเป็นต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี					
7. หลังจากผ่านการอบรมแล้วมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นจะช่วยให้คลายความวิตกกังวลต่าง ๆ ลง					
8. หม้อไอน้ำที่ขนาดเล็กจะมีโอกาสเกิดการระเบิดน้อยกว่าหม้อไอน้ำที่มีขนาดใหญ่					
9. ท่านเห็นด้วยที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องเป็นเพศชายเท่านั้น					
10. จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องได้รับการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย					

ตอนที่ 4 ตามความคิดเห็นของท่านซึ่งผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำมาแล้ว
ท่านเห็นว่าหลักสูตรการอบรมผู้ควบคุมหม้อไอน้ำมีความเหมาะสมในระดับใด

รายการข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. เนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีความเหมาะสม					
2. เนื้อหาโดยรวมของหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำสามารถนำมาปรับใช้ในการทำงานได้มาก					
3. ระยะเวลาในการอบรม 36 ชั่วโมง (6 วัน) เหมาะสม					
4. การศึกษาดูงานนอกสถานที่ควรเป็นสถานที่ที่จำลองการทำงานระบบหม้อไอน้ำครบวงจร					
5. ประสบการณ์ที่ท่านได้รับจากการไปศึกษาดูงานช่วยเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานได้มาก					
6. ระยะเวลาในการศึกษาดูงาน 3 ชั่วโมง มีความเหมาะสม					
7. กำหนดให้ผู้เข้าอบรมได้ทดสอบความรู้ในวันสุดท้ายของการอบรมมีความเหมาะสม					
8. วิทยากรมีเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ได้ชัดเจนสามารถเข้าใจได้ง่าย					
9. ความรู้ ความสามารถของวิทยากรในเรื่องโครงสร้างและส่วนประกอบอื่น ๆ ของหม้อไอน้ำมีความเหมาะสม					
10. จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำจะต้องได้รับการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย					

ขอขอบคุณที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามเพื่องานวิจัย

เรื่อง

การประเมินโครงการฝึกอบรมสำหรับภาคอุตสาหกรรม
ที่จัดโดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สำหรับผู้บังคับบัญชาของผ่านการอบรม
หลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ

ผู้วิจัย นางสาวบงกช พุฒิชัย

คำชี้แจงแบบสอบถามชุดนี้

- แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อติดตามประเมินผลการนำความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ
ที่ได้รับจากการอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน
- ในฐานะที่ท่านเป็นผู้บังคับบัญชาของผู้ผ่านการอบรม ข้อมูลที่ท่านให้มาจะเป็น
ความลับ
- ผู้วิจัยจะนำข้อมูลในส่วนที่เป็นประโยชน์มาวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนา
หลักสูตรการอบรมให้มีความเหมาะสมต่อไป

รหัสแบบสอบถาม

--	--	--

แบบสอบถาม

ชุดที่ 2 สำหรับผู้บังคับบัญชาของผู้ผ่านการอบรม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กรุณาทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ตามสภาพที่เป็นจริงในเรื่องต่อไปนี้

1. อายุ
- 20 - 30 ปี
- 31 - 40 ปี
- 41 - 50 ปี
- 50 ปี ขึ้นไป
2. วุฒิการศึกษา
- ปริญญาเอก
- ปริญญาโท
- ปริญญาตรี
- อื่น ๆ (ระบุ).....
3. ระยะเวลาการดำรงตำแหน่งในการบริหารงาน
- 1-5 ปี
- 6 ปี - 10 ปี
- 11ปี -15 ปี
- 15 ปี ขึ้นไป

ตอนที่ 2 โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับผู้ได้บังคับบัญชาว่าภายหลังจากผ่านการอบรมหลักสูตร "ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ" มาแล้วได้นำเอาความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานในระดับใด

คำชี้แจง ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องขวามือตามความคิดเห็นที่เป็นจริง โดยได้กำหนดความหมายดังนี้

มากที่สุด (5) หมายถึง นำความรู้ ทักษะ ทักษะ มาประยุกต์ใช้มากที่สุด

มาก (4) หมายถึง นำความรู้ ทักษะ ทักษะ มาประยุกต์ใช้มาก

ปานกลาง (3) หมายถึง นำความรู้ ทักษะ ทักษะ มาประยุกต์ใช้ปานกลาง

น้อย (2) หมายถึง นำความรู้ ทักษะ ทักษะ มาประยุกต์ใช้น้อย

น้อยที่สุด (1) หมายถึง นำความรู้ ทักษะ ทักษะ มาประยุกต์ใช้น้อยที่สุด

รายการข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. สามารถถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหม้อไอน้ำ และอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ ให้กับเพื่อนร่วมงานได้					
2. มีความเข้าใจหลักการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ ได้ดีขึ้น เช่น เกจวัดความดัน วาล์วนิรภัย ป้อนน้ำ เครื่องควบคุมระดับน้ำ เครื่องควบคุมระดับความดันไอน้ำ ฯลฯ					
3. สามารถเสนอแนะข้อดีข้อเสียของเชื้อเพลิงแต่ละชนิดอย่างสมเหตุสมผล					
4. สามารถปรับสภาพน้ำให้มีความเหมาะสมก่อนนำมาใช้					
5. มีความเข้าใจข้อบังคับต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยได้ดีขึ้น					
6. มีการเสนอบันทึกรายงานประจำวันการใช้หม้อไอน้ำให้ทราบอย่างสม่ำเสมอ					
7. สามารถติดตั้งเครื่องคักไอน้ำได้ถูกต้องและเหมาะสม					
8. มีการสำรวจความพร้อมการทำงาน of อุปกรณ์ควบคุมหม้อไอน้ำก่อนการทำงานทุกครั้ง					

รายการข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก (4)	ปานกลาง	น้อย (2)	น้อยที่สุด
9. มีความเข้าใจในการสังเกตเปลวไฟในเตาเผาและวิเคราะห์ปริมาณอากาศได้					
10. สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าบางอย่างได้ทันที					
11. จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำต้องผ่านการอบรม					
12. หลังจากอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้นทำให้มีความเอาใจใส่ดูแลหม้อไอน้ำมากขึ้น					
13. จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการอบรมผู้ควบคุมหม้อไอน้ำซ้ำทุก ๆ 2 ปี					
14. ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำไม่จำเป็นต้องเรียนจบปริญญาตรี					
15. การระเบิดของหม้อไอน้ำไม่ใช่เรื่องของเวรกรรมแต่มีสาเหตุที่สามารถพิสูจน์ได้					

ตอนที่ 3 โปรดแสดงความคิดเห็นในฐานะที่ท่านเป็นผู้บังคับบัญชา เกี่ยวกับความเหมาะสมของการอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ ในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

รายการข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด(5)	มาก (4)	ปานกลาง(3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด(1)
1. หลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำมีประโยชน์ต่ออุตสาหกรรม ที่มีการใช้หม้อไอน้ำ					
2. หัวข้อเรื่องที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีความเหมาะสม					
3. การฝึกอบรมช่วยลดจำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุหม้อไอน้ำระเบิดได้					
4. การฝึกอบรมช่วยลดอันตรายที่เกิดจากการระเบิดของหม้อไอน้ำได้					
5. ระยะเวลาในการอบรม 36 ชั่วโมง (6 วัน) เหมาะสม					
6. ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำที่ผ่านการอบรมช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงได้					
7. หน่วยฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำควรเป็นหน่วยงานราชการ มหาวิทยาลัยหรือองค์กรที่ไม่มุ่งหวังกำไร					

ขอขอบคุณที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวบงกช ฟูคุ้ม
วัน เดือน ปีเกิด	13 ตุลาคม พ.ศ. 2506
สถานที่เกิด	อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง
ประวัติการศึกษา	คหกรรมศาสตรบัณฑิต (พัฒนาการครอบครัวและเด็ก) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2533 รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2547
สถานที่ทำงาน	สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม (สพอ.) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (สจพ.) กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่ง	นักวิชาการศึกษา