การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ปริญญานิพนธ์
ของ
ภาณุ พรพรหมประทาน

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา
เมษายน 2545
ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

385.2045
ภ434ก
ส.2

การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

บทคัดย่อ

ของ

ภาณุ พรพรหมประทาน

- 4 ส.ค. 2546

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา
เมษายน 2545

ท 147921

ภาณุ พรพรหมประทาน. (2545). *การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุ ใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร, ดร.อุปวิทย์ สุวคันธกุล.

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ และศึกษาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ของการรถไฟแห่งประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างการวิจัยเป็นพนักงานเทคนิคที่รับบรรจุใหม่ จำนวน 21 คน และผู้บังคับบัญชาระดับสารวัตรของพนักงานเทคนิคที่รับบรรจุใหม่ จำนวน16 คน รวมกลุ่มตัวอย่าง 37 คน เครื่องมือรวบรวมข้อมูลในการวิจัยคือ แบบสอบถามความคิดเห็นก่อนและหลังการฝึกอบรมเพื่อประเมินความสามารถของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายจากผู้บังคับบัญชา แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรมของผู้เข้ารับการอบรม แบบทดสอบความรู้ความสามารถก่อนและหลังการฝึกอบรม และแบบสอบถามความสามารถนำความรู้ไปใช้งานของผู้ผ่านการอบรม

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. หลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่สร้างขึ้นเป็นหลักสูตรฝึกอบรมที่มีเนื้อหาด้านงานสารบรรณ งานพัสดุ งานบัญชีและการเงิน ระบบโทรคมนาคม และระบบอาณัติสัญญาณเพื่อการเดินรถ การปฏิบัติงานควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษา ใช้เวลาอบรม 4 สัปดาห์ รวม 132 ชั่วโมง ใช้เทคนิคการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ มีการบรรยายภาคทฤษฎีร่วมกับการฝึกปฏิบัติ

2. สมรรถภาพในการปฏิบัติงานทั้งด้านความรู้ความสามารถ และด้านเทคนิควิธีการของพนักงานเทคนิคหลังจากได้รับการฝึกอบรมสูงขึ้น

3. ความคิดเห็นของพนักงานเทคนิคต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรมทั้ง 4 ด้านคือ ด้านความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม ด้านหลักสูตรฝึกอบรม ด้านการดำเนินการฝึกอบรม และด้านการประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี

A CONSTRUCTION OF TRAINING CURRICULUM ON SUPERVISION REPAIR AND MAINTENANCE SIGNAL AND TELECOMMUNICATION SYSTEM OF OPERATIONAL SYSTEM FOR NEW TECHNICIAN AND INSPECTOR IN THE STATE RAILWAY OF THAILAND.

AN ABSTRACT

BY

PANU PORNPOMPRATAN

Presented in Partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Industrial Education
at Srinakharinwirot University
April 2002

Panu Pornpompratan.(2002). *A Construction of Training Curriculum on Supervision Repair and Maintenance Signal and Telecommunication System of Operational System for New Technician and Inspector in the State Railway of Thailand.* Master Thesis, M.Ed. (Industrial Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Asst. Prof. Dr.Paitoon Pothisaan, Dr. Opawit Suwakantagul.

The objective of this research is to provide a training course on supervision repair and maintenance of signal and telecommunication system for traffic operation as well as to study efficiency of working performance of newly posted technicians and inspectors in the Signalling and Telecommunication Department, State Railway of Thailand. The samples are 21 newly posted technicians and 16 chief inspectors totaling 37. The research method is to collect information through distributed questionnaires before and after the training to evaluate competency of technicians from chief inspector, questionnaires for comments and recommendations on the training course, achievement tests before and after the training course and questionnaires on efficiency of how the course participants apply their knowledge to their work from the trainees.

Results of the research are follow:-

1. This training course for newly posted technicians and inspectors comprises various contents on administration, materials management, accounts and finance, signal and telecommunications system for traffic operation, control, inspections and maintenance. A period of training course is 4 weeks (132 hours in total), with workshop technique, lecturing and practicing.

2. The trainees' ability both theoretically and technically has improved after attending the training.

3. Comments from technicians on training course in terms of readiness of training arrangements, contents of training, training operation, and evaluation and training follow up are at satisfactory level.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม
และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ
สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่
ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ของ
นายภาณุ พรพรหมประทาน

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.นภากรณ์ หะวานนท์)

วันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ. 2545

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อุปวิทย์ สุวคันธกุล)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ดร.ละเอียด รักษ์เผ่า)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร และ อาจารย์ ดร.อุปวิทย์ สุวคันธกุล ประธานและกรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ และให้กำลังใจมาโดยตลอด อาจารย์ ดร.ไพรัช วงศ์ยุทธไกร และอาจารย์ ดร.ละเอียด รักษ์เผ่า กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติมในการสอบปริญญานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมอันมีค่าแก่การศึกษาในครั้งนี้ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ ศลโกสุม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมอันมีค่าแก่การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และสำนักงานฝึกอบรมและพัฒนา ที่ให้การสนับสนุนในด้านการจัดการฝึกอบรม ด้านบุคลากร ด้านสถานที่ฝึกอบรม ด้านอุปกรณ์การฝึกอบรม และด้านงบประมาณ

ขอขอบพระคุณ คุณสุชัย รอยวิรัตน์ วิศวกรใหญ่ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม การรถไฟแห่งประเทศไทย ที่ได้อนุมัติและอนุญาตให้ดำเนินการฝึกอบรม

ขอขอบพระคุณ พนักงานในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และสำนักงานฝึกอบรมและพัฒนาที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย เป็นวิทยากรฝึกอบรม เป็นผู้ประเมินผล และผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

ภาณุ พรพรหมประทาน

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
	ความสำคัญของการวิจัย	3
	ขอบเขตของการวิจัย	3
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	3
	หลักสูตรฝึกอบรม	4
	ตัวแปรที่ศึกษา	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	4
	กรอบแนวคิดการวิจัย	6
	สมมุติฐานการวิจัย	7
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
	การจัดและบริหารงานในการรถไฟแห่งประเทศไทย	8
	การแบ่งส่วนงานและหน้าที่บริหารระดับฝ่าย สำนักงาน	8
	โครงสร้างฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม	13
	การกำหนดตำแหน่งพนักงานเทคนิคและภาระหน้าที่นายตรวจสาย	26
	ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ	29
	ความรู้เกี่ยวกับระบบอาณัติสัญญาณเพื่อการเดินรถ	29
	ความรู้เกี่ยวกับระบบโทรคมนาคม	33
	การฝึกอบรมการสร้างและประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรม	33
	หลักการฝึกอบรม	33
	ความหมายของการฝึกอบรม	34
	วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม	35
	ความสำคัญและประโยชน์ของการฝึกอบรม	38
	ประเภทของการฝึกอบรม	45
	การเรียนรู้ของผู้ใหญ่	49
	กระบวนการในการจัดฝึกอบรม	55
	ความจำเป็นในการฝึกอบรม	58
	หลักสูตรการฝึกอบรม	60
	การดำเนินการฝึกอบรม	63
	การประเมินผลและการติดตามผลการฝึกอบรม	64
	การฝึกอบรมของการรถไฟแห่งประเทศไทย	67
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	69

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย	72
	การวิเคราะห์ความจำเป็นในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม	72
	การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม	75
	การตรวจสอบประสิทธิผลของหลักสูตร	77
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	77
	การเตรียมการอบรม	78
	เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล	78
	การดำเนินการฝึกอบรม	79
	การวิเคราะห์ข้อมูล	80
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	82
	การวิเคราะห์ความจำเป็นในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม	82
	การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม	85
	การตรวจสอบประสิทธิผลของหลักสูตร	104
5	สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	114
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	114
	วิธีดำเนินการวิจัย	114
	สรุปผลการวิจัย	115
	อภิปรายผลการวิจัย	117
	ข้อเสนอแนะ	119
บรรณานุกรม		121
ภาคผนวก		124
	ภาคผนวก ก. หนังสือติดต่อ รายนามคณะผู้เชี่ยวชาญผู้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย และรายนามวิทยากรฝึกอบรม	125
	ภาคผนวก ข. เครื่องมือที่ใช้สอบถามความคาดหวังของหน่วยงานที่ต้องการให้พนักงานเทคนิค และนายตรวจสาย มีความรู้ความสามารถ	133
	ภาคผนวก ค. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	139
	ภาคผนวก ง. เครื่องมือที่ใช้ประเมินสมรรถภาพในการปฏิบัติงานและความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตร	150
	ภาคผนวก จ. เครื่องมือที่ใช้ศึกษาสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน	162

สารบัญ(ต่อ)

บทที่ หน้า

ภาคผนวก ฉ. หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการ หนังสือแจ้งกำหนดการฝึกอบรม
รายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมและหนังสือแจ้งผลการทดสอบ..... 183

ประวัติย่อผู้วิจัย..... 192

บัญชีตาราง

ตาราง หน้า

1 ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอันดับความคาดหวังให้พนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่มีความรู้ความสามารถ..... 82

2 ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคะแนน สมรรถภาพในการปฏิบัติงาน ด้านความรู้ความสามารถและด้านเทคนิควิธีการก่อนและหลังการฝึกอบรม..... 104

3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย คะแนนสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานเทคนิค..... 106

4 ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม ด้านความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม ด้านหลักสูตรการฝึกอบรม ด้านการดำเนินการฝึกอบรม และด้านการประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม..... 107

5 ค่าเฉลี่ยร้อยละ และระดับคะแนนความรู้ความสามารถในด้านทฤษฎีก่อน และหลังการฝึกอบรม..... 110

6 ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคะแนนความสามารถนำไปใช้งานในด้าน ภาคปฏิบัติก่อนและหลังการฝึกอบรม..... 111

7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย คะแนนความสามารถนำไปใช้ในงานในด้านภาคปฏิบัติของพนักงาน ของพนักงานเทคนิค..... 113

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ		หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัย	6
2	โครงสร้างการบริหารการรถไฟแห่งประเทศไทย	12
3	โครงสร้างการบริหารฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม	25
4	กระบวนการในการฝึกอบรม	57

บทที่ 1
บทนำ

ภูมิหลัง

การรถไฟแห่งประเทศไทยเป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงคมนาคมมีภาระกิจหลักในการให้บริการขนส่งสาธารณะ ทั้งการโดยสารและสินค้า มีปรัชญาในการให้บริการ คือสะดวก รวดเร็ว ประหยัด และความปลอดภัย มีสถานีที่ให้บริการอยู่จำนวน 454 สถานี อยู่ในพื้นที่ 47 จังหวัด มีรถไฟเดินวันละ 220 ขบวน ทั่วประเทศ เส้นทางรถไฟ ระยะทางรวม 4,044 กิโลเมตร ในจำนวนนี้เป็นทางคู่เพียง 90 กิโลเมตร นอกนั้นเป็นทางเดี่ยว (State Railway of Thailand. 2000.) ทำให้ต้องมีการรอหลีกขบวนรถที่สถานี ในการที่จะบรรลุปรัชญาการให้บริการ ดังกล่าว การควบคุมการเดินรถ หรือ การควบคุมจราจรของการเดินรถไฟ ซึ่งมีระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเป็นเครื่องมือ จำเป็นที่จะต้องมีการทำงานที่มีความถูกต้อง แน่นอน เชื่อถือได้ หากระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมขัดข้อง จะส่งผลให้การเดินรถไฟไม่ตรงเวลา ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่ง หรือไม่ปลอดภัย ซึ่งไม่สมควรจะเกิดขึ้นเลย ระบบอาณัติสัญญาณที่ใช้ควบคุมการเดินรถ มีหลายระบบตามยุคเวลาที่สร้าง เช่น ระบบอาณัติสัญญาณชนิดหางปลา ติดตั้งตั้งแต่ยุคแรกจนถึง พ.ศ.2516 คงมีเหลืออยู่จำนวน 207 สถานี ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีติดตั้งใช้งาน ตั้งแต่ พ.ศ. 2517 จนถึงปัจจุบันมีจำนวน 165 สถานี และชนิดหลักเขตสถานีอีกจำนวน 82 สถานี (การรถไฟแห่งประเทศไทย.2539) แนวโน้มของระบบอาณัติสัญญาณที่ใช้ควบคุมการเดินรถที่จะติดตั้งในอนาคต จะเป็นระบบอาณัติสัญญาณไฟสี เช่น ตามโครงการจัดหาและติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณไฟสี ในเส้นทางสายเหนือ สายใต้ และสายตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 130 สถานี ตามแผนงานจะติดตั้งในปี พ.ศ. 2544 และโครงการสร้างทางที่สาม จากสถานีรังสิตถึงสถานีชุมทางบ้านภาชี ตามแผนงานจะติดตั้งปลายปี พ.ศ. 2543 จะเป็นแบบที่ใช้การควบคุมที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น ตามโครงการติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณใหม่ที่จะมีต่อไป จะทำให้สัดส่วนของระบบอาณัติสัญญาณไฟสีและอิเล็กทรอนิกส์มีมากขึ้น ส่วนระบบอาณัติสัญญาณหางปลาและชนิดหลักเขตสถานีอย่างเดียวจะมีสัดส่วนลดลงไป ระบบอาณัติสัญญาณและระบบโทรคมนาคมสำหรับกิจการรถไฟ เป็นเทคโนโลยีเฉพาะด้านอยู่ในวงแคบๆ ไม่แพร่หลายอย่างระบบงานอื่นๆ ในประเทศไทยจึงไม่มีสถาบันการศึกษาเปิดการเรียนการสอน เมื่อลักษณะงานในองค์การมีความแตกต่างจากความรู้ที่ได้รับจากสถานศึกษา เพราะสถานศึกษาจะให้ความรู้และฝึกฝนสิ่งที่กว้าง ๆ อาจไม่ได้เฉพาะเจาะจงและมีลักษณะพิเศษตามลักษณะเฉพาะขององานในองค์การ ฉะนั้นผู้สำเร็จการศึกษาจำเป็นต้องได้รับการเรียนรู้งานนั้นก่อนทำงานเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน อันเป็นผลให้ทำงานด้วยความสบายใจ (พยอม วงศ์สารศรี. 2540 : 169) มั่นใจ ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

การจัดการระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมอยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม (ข้อบังคับ) มีหน้าที่ควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษา ภาระหน้าที่ควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษานี้ จะอยู่กับนายตรวจสาย พนักงานเทคนิค และช่างฝีมือ ซึ่งกระจายอยู่ตามตอนต่างๆ ทั่วประเทศตามโครงสร้างฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม มีนายตรวจสายตรีเป็นหัวหน้าตอน มีนายตรวจสาย และพนักงานเทคนิค เป็นผู้ช่วย โดยมีช่างฝีมือเป็นกำลังเชิงแรงงาน เนื่องจากระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เกี่ยวข้องกับเรื่องไฟฟ้าเป็นส่วนใหญ่ การรถไฟแห่งประเทศไทยจึงกำหนดรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาไฟฟ้าอีเล็คทรอนิกส์ ให้บรรจุในอัตราพนักงานเทคนิค 4 และพนักงานเทคนิค 5 ตามลำดับ ตามความจำเป็นเมื่อมี

อัตราว่าง จากสถาบันการศึกษาด้านอาชีวะศึกษาทั่วไปซึ่งจะมีความรู้พื้นฐานทางไฟฟ้าทั่วๆ ไป แต่ยังขาดความรู้ด้านเครื่องอาณัติสัญญาณ เครื่องโทรคมนาคม กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ งานการเงิน งานสารบรรณ ซึ่งเป็นภาระกิจหน้าที่ที่จะมอบหมายให้รวมทั้งภาระกิจขององค์กรอีกด้วย เพื่อที่จะใช้เป็นหลักในการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาเครื่องอาณัติสัญญาณและเครื่องโทรคมนาคมให้มีประสิทธิผล จากการสัมภาษณ์สารวัตรและผู้ช่วยสารวัตรเป็นระยะๆ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2541 เป็นต้นมา ในระหว่างที่ผู้วิจัยตรวจงานตามพื้นที่ต่างๆ พบว่าพนักงานใหม่เหล่านี้ จะทำงานในหน้าที่โดยขาดความมั่นใจ ลองผิดลองถูกใช้เวลามากเกินไป อาจเกิดการผิดพลาด บางครั้งงานเสียหายต้องมีการซ่อมบ่อยๆ สูญเสีย สิ้นเปลืองวัสดุ อุปกรณ์ มีการปฏิบัติงานต่างวิธีกันในการปฏิบัติงานชนิดเดียวกัน ทำการตรวจซ่อมไม่ได้

คนเป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาทุกสิ่ง เพื่อเสริมศักยภาพของคนทั้งในด้านร่างกาย จิตใจและสติปัญญาให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการประกอบอาชีพ และลดอัตราการเกิดอันตรายจากการทำงาน และลดจำนวนการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ โดยเฉพาะการจราจร (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 :2539:9-10) จำเป็นต้องพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยการเรียนรู้ ซึ่งมีหลายรูปแบบเช่น การปฐมนิเทศเป็นการแนะนำพนักงานใหม่ให้ทราบสถานีที่ทำงาน วิธีการทำงาน นโยบาย ระเบียบปฏิบัติ โครงสร้างองค์กร เนื้อหาของงานเป็นการช่วยให้พนักงานสามารถปรับตัวเองปรับทัศนคติของตนเอง (ธงชัย สันติวงษ์. 2537 : 136) การฝึกอบรมหมายถึงกระบวนการที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อที่จะหาทางให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และหรือทัศนคติของพนักงาน เพื่อที่จะให้สามารถปฏิบัติงานได้ดีขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มผลผลิต และให้เกิดผลสำเร็จต่อเป้าหมายขององค์การ (ธงชัย สันติวงษ์. 2537 : 164) การนิเทศงานเป็นการแนะนำงานพัฒนางานเสริมสร้างประชาสัมพันธ์ และสร้างขวัญกำลังใจให้กับผู้ปฏิบัติงาน การสอนงานเป็นการที่ผู้บังคับบัญชาได้แนะนำงานที่มอบหมายนั้นมีวัตถุประสงค์อย่างไร มีวิธีปฏิบัติอย่างไรจึงจะบรรลุวัตถุประสงค์นั้นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยบอกรายละเอียดในวิธีปฏิบัติงานจะได้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว (ไวบูรณ์ วงศ์โชควัฒนา. 2542) พาไปทัศนศึกษา หมายถึงการนำผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปยังสถานีที่อื่นนอกสถานีที่การฝึกอบรมปกติ เพื่อศึกษาจากสภาพจริง ๆ ด้วยตนเอง (เทอดสกุล ยุญชานนท์. 2535 : 134)

กระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งได้แก่การปฐมนิเทศ การนิเทศงาน การสอนงาน พาไปทัศนศึกษาจะพบว่าไม่มุ่งเน้นฝึกทักษะทางเทคนิค แต่ในการฝึกอบรม สามารถเน้นฝึกทักษะทางเทคนิคโดยจัดหลักสูตรให้เข้มข้นได้โดยมีการเรียนภาคทฤษฎีให้ครอบคลุมภาระกิจหน้าที่อุปกรณ์ต่างๆ และภาคปฏิบัติฝึกจนสามารถปฏิบัติงาน ควบคุม ตรวจซ่อม บำรุงรักษา ตลอดจนดัดแปลงได้ จากการจัดการฝึกอบรมให้กับสำรองช่างฝีมือ ช่างฝีมือ นายตรวจสาย และพนักงานเทคนิคที่ผ่านมาจะได้จากสัญญาจ้างเหมา เช่น โครงการไฟสี โครงการควบคุมอาณัติสัญญาณทางไกล ซึ่งจะจัดฝึกอบรมให้มีความรู้เพื่อบำรุงรักษาเฉพาะอุปกรณ์ที่มาติดตั้งให้เท่านั้น ในจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่จำกัดตามสัญญา และจากการจัดหลักสูตรขึ้นมาเองตามชนิดของอุปกรณ์ และกลุ่มพนักงานที่ทำหน้าที่บำรุงรักษาเช่น หลักสูตรไฟฟ้าเบื้องต้น หลักสูตรระบบแคเรีย หลักสูตรระบบวิทยุ หลักสูตรระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ และหลักสูตรการบำรุงรักษาเครื่องโทรคมนาคมในห้องแคเรียเป็นต้น ซึ่งพบว่าหลักสูตรเดิมจัดฝึกอบรมเฉพาะวิชาช่างพื้นฐาน ยังขาดความลึกในเนื้อหาซึ่งขาดความเหมาะสมสำหรับผู้ฝึกอบรมแต่ละระดับ และยังขาดเนื้อหาซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน เช่น ด้านงานสารบรรณ งานพัสดุ งานการเงิน และ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ

จากความจำเป็นที่การรถไฟแห่งประเทศไทย กำหนดรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาไฟฟ้า อีเล็คทรอนิกส์ ให้บรรจุในอัตราพนักงานเทคนิค 4 และพนักงานเทคนิค 5 จึงสมควรที่จะสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม บำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถของการรถไฟแห่งประเทศไทย โดยจัดฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ฝึกทั้งในห้องทดลองและภาคสนาม ใช้คู่มือติดตั้งและบำรุงรักษาได้อย่าง

ถูกต้องตามระดับชั้นทั้งงานด้านเอกสาร และงานด้านเทคนิค การพัฒนาความสามารถของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายใหม่แนวทางนี้ จะสามารถแก้ปัญหาสมรรถภาพการปฏิบัติงานอันจะส่งผลให้พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายใหม่สามารถให้การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อบริการ การเดินรถได้ตามปรัชญาการให้บริการของการรถไฟแห่งประเทศไทยได้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศ-ไทย ซึ่งมีเนื้อหาทั้งงานด้านเอกสารและงานด้านเทคนิค

2. เพื่อศึกษาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ที่ผ่านหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ความสำคัญของการวิจัย

พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ที่ผ่านการเรียนรู้ตามหลักสูตรฝึกอบรม มีสมรรถภาพในการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมได้อย่างถูกต้อง สามารถลดค่าใช้จ่าย ลดเวลาการปฏิบัติงาน ทำให้ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมมีความเชื่อถือได้สูงขึ้น ส่งผลให้การบริการเดินรถด้วยความสะดวก รวดเร็ว ประหยัด และปลอดภัย

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งเสริมสร้างสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายที่บรรจุใหม่ ของฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม การรถไฟแห่งประเทศไทย โดยมีขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 กลุ่มคือ

1.1 กลุ่มเป้าหมายฝึกอบรม คือพนักงานเทคนิคผู้ซึ่งมีวุฒิชั้นต่ำทางประกาศนียบัตรวิชาชีพสายช่างจากบุคลากรภายใน หรือรับจากบุคคลภายนอก และนายตรวจสายผู้ซึ่งมีคุณวุฒิชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจากบุคลากรภายในสายช่างฝีมือ สำรองช่างฝีมือ ที่ได้รับการบรรจุใหม่ หรือปรับสายงานใหม่ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2542 - วันที่ 31 ธันวาคม 2543 จำนวน 69 คน ซึ่งมีหน้าที่ในการ

ควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และยังมีตำแหน่งเป็นผู้ช่วยหัวหน้าตอนบำรุงรักษาอีกด้วย

1.2 กลุ่มเป้าหมายประเมินสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม คือผู้บังคับบัญชาระดับสารวัตร ที่เป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรงของผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 23 คน ซึ่งมีหน้าที่กำกับ ตรวจสอบ และแนะนำการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 กลุ่ม คือ

1.3 กลุ่มเป้าหมายฝึกอบรม คือพนักงานเทคนิคที่ได้รับการบรรจุใหม่ โดยสอบปรับสายงานใหม่ ตามคำสั่งฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2543 จำนวน 21 คน เลือกแบบเฉพาะเจาะจงทั้งรุ่นตามคำสั่ง โดยทั้ง 21 คนนี้มีหน้าที่ในการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

1.4 กลุ่มเป้าหมายประเมินสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน คือผู้บังคับบัญชาระดับสารวัตรที่เป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรงของผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 16 คน ซึ่งมีหน้าที่กำกับ ตรวจสอบ และแนะนำการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

2. หลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ เป็นกระบวนการพัฒนาบุคลากรใหม่ในสายงาน โดยเน้นการให้ความรู้โดยการบรรยาย ประกอบกับคู่มือการติดตั้งและบำรุงรักษาอุปกรณ์แต่ละชนิด และฝึกปฏิบัติจริงทั้งในห้องจำลอง และอุปกรณ์ในสนามจริง เนื้อหา หลักสูตรฝึกอบรม จะครอบคลุมภาระหน้าที่ของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายทั้งงานด้านเอกสารและงานด้านเทคนิคใช้ประกอบในการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

3. ตัวแปรที่ศึกษา คือ

3.1 สมรรถภาพในการปฏิบัติงาน แบ่งออกเป็น 2 ด้านคือ

3.1.1 ด้านความรู้ความสามารถ

3.1.2 ด้านเทคนิควิธีการ

3.2 ความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม แบ่งออกเป็น 4 ด้านคือ

3.2.1 ด้านความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม

3.2.2 ด้านหลักสูตรการฝึกอบรม

3.2.3 ด้านการดำเนินการฝึกอบรม

3.2.4 ด้านการประเมินผล และติดตามผลการฝึกอบรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถภาพในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความสามารถในด้านต่าง ๆ ที่จะควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ที่ใช้ควบคุมการเดินรถให้มีความถูกต้องแน่นอน และเชื่อถือได้สามารถแสดงออกให้เห็นเป็นที่ประจักษ์แก่สายตาของบุคคลที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

1.1 ด้านความรู้ความสามารถ หมายถึง การรับรู้เกี่ยวกับทฤษฎี บทบาท และแนวคิดในการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ และหน้าที่ของตนเองเพื่อให้งานได้บรรลุผลสำเร็จที่กำหนดไว้และสามารถแก้ปัญหาเมื่อการทำงานมีอุปสรรคขัดข้อง โดยไม่กระทบกระเทือนต่อหน้าที่อื่น

1.2 ด้านเทคนิควิธีการ หมายถึง การใช้ความรู้ความสามารถกำหนดเทคนิคในการ

ประสานงานร่วมมือกับผู้บังคับบัญชาและผู้ร่วมงาน การใช้ทรัพยากรทดแทนโดยไม่ให้เกิดผลเสียหาย การประยุกต์ทฤษฎี และความรู้ให้มีการทำงานเป็นขั้นตอนให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด และมีการตรวจสอบการทำงานกับแผนงานที่กำหนดไว้

2. ความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง ความคิดเห็นของพนักงานเทคนิคที่เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อการดำเนินการ 4 ด้านคือ

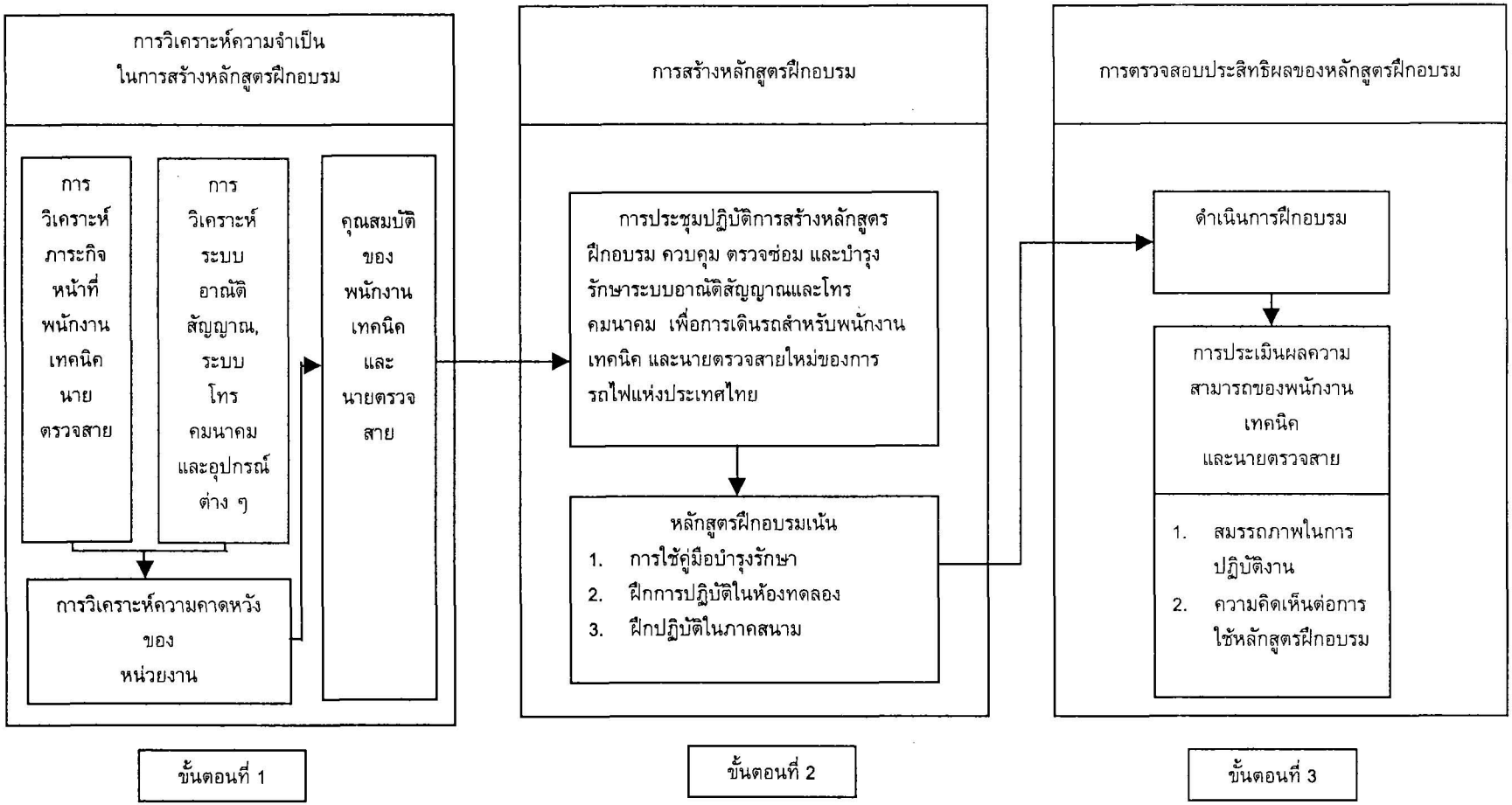
2.1 ด้านความพร้อมในการจัดฝึกอบรม หมายถึงการดำเนินงานในลักษณะต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และทักษะทางด้านควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ได้ดียิ่งขึ้น ด้วยการจัดองค์ประกอบหรือปัจจัยที่เกี่ยวกับกระบวนการฝึกอบรมให้มีความพอเพียง เหมาะสม และสามารถนำมาใช้ได้ทันที ในงานวิจัยนี้ หมายถึงการดำเนินการจัดองค์ประกอบหรือปัจจัยต่าง ๆ ให้มีความพอเพียง เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งได้แก่ วิทยากร ผู้จัดการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการอบรม สถานที่ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม

2.2 ด้านหลักสูตรการฝึกอบรม หมายถึงการกำหนดขอบเขตวิธีการเนื้อหาสาระต่างๆ ที่จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้และทักษะในการควบคุมตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติ-สัญญาณและโทรคมนาคม ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ในงานวิจัยนี้หมายถึงการศึกษาเกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตรวัตถุประสงค์ ของหลักสูตร เนื้อหาวิชาในหลักสูตรการฝึกอบรม ระยะเวลาในการจัดหลักสูตร ตลอดจนเทคนิคและวิธีการฝึกอบรม

2.3 ด้านการดำเนินการฝึกอบรม หมายถึงลักษณะการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในขณะที่ทำการฝึกอบรมตามแผนงานที่จัดไว้เป็นขั้นตอนอย่างมีระบบ เพื่อให้การจัดดำเนินงานฝึกอบรมควบคุม ตรวจ-ซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม บรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพในงานวิจัยนี้หมายถึงการจัดกิจกรรม เทคนิคการสอนของวิทยากร และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างการฝึกอบรมควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

2.4 ด้านการประเมินผลการฝึกอบรมหมายถึง การดำเนินการวัด และหาคุณค่าที่ได้จากการดำเนินงานฝึกอบรม ตลอดจนได้รับความรู้ ประสบการณ์และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เข้ารับ-การฝึกอบรม ในงานวิจัยนี้หมายถึง วิธีการวัดการค้นหาคุณค่าในการจัดฝึกอบรมควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และด้านการติดตามผลการฝึกอบรมหมายถึง เมื่อการฝึก-อบรมเสร็จสิ้น กลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลับเข้าปฏิบัติหน้าที่ผ่านไป 3 เดือน จะประเมินถึงสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมอีกครั้ง

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. สมรรถภาพในการปฏิบัติงานทั้งด้านความรู้ความสามารถ และด้านเทคนิควิธีการของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทยสูงขึ้นหลังการฝึกอบรม

2. ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรมทั้ง 4 ด้าน คือด้านความพร้อมในการจัดฝึกอบรม ด้านหลักสูตรฝึกอบรม ด้านการดำเนินการฝึกอบรม และด้านการประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ได้มีการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. การจัดและบริหารงานในการรถไฟแห่งประเทศไทย
   1.1 การแบ่งส่วนงานและหน้าที่บริหารระดับฝ่าย สำนักงาน
   1.2 โครงสร้างฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
   1.3 การกำหนดตำแหน่งพนักงานเทคนิคและภาระหน้าที่นายตรวจสาย
2. ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ
   2.1 ความรู้เกี่ยวกับระบบอาณัติสัญญาณเพื่อการเดินรถ
   2.2 ความรู้เกี่ยวกับระบบโทรคมนาคม
3. การสร้างและประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรม
   3.1 หลักการฝึกอบรม
      3.1.1 ความหมายของการฝึกอบรม
      3.1.2 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม
      3.1.3 ความสำคัญและประโยชน์ของการฝึกอบรม
      3.1.4 ประเภทของการฝึกอบรม
      3.1.5 การเรียนรู้ของผู้ใหญ่
      3.1.6 กระบวนการในการฝึกอบรม
      3.1.7 ความจำเป็นในการฝึกอบรม
      3.1.8 หลักสูตรการฝึกอบรม
      3.1.9 การดำเนินการฝึกอบรม
      3.1.10 การประเมินผลและการติดตามผลการฝึกอบรม
   3.2 การฝึกอบรมของการรถไฟแห่งประเทศไทย
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การจัดและบริหารงานในการรถไฟแห่งประเทศไทย

การรถไฟแห่งประเทศไทยเป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงคมนาคม มีภาระกิจหลักในการให้บริการขนส่งสาธารณะทั้งในการโดยสารและสินค้า มีการจัดและบริหารงานภายในการรถไฟแห่งประเทศไทยดังนี้

1.1 การแบ่งส่วนงานและหน้าที่บริหารระดับฝ่าย สำนักงาน

การบริหารกิจการของการรถไฟแห่งประเทศไทย ผู้ว่าการการรถไฟแห่งประเทศไทย เป็นผู้บังคับบัญชาดำเนินการตามพระราชบัญญัติการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2494 มีรองผู้ว่าการห้านาย คือ รองผู้ว่าการด้านปฏิบัติการ 1 รองผู้ว่าการด้านปฏิบัติการ 2 รองผู้ว่าการด้านบริหาร รองผู้ว่าการด้านพัฒนาและวางแผน และรองผู้ว่าการด้านกิจการพิเศษ ในการดำเนินงาน ให้ถือระเบียบการสั่งงานในระบบบริหารจากส่วนกลางโดยจัดแบ่งส่วนบริหารไว้ดังนี้

1.1.1 ฝ่ายบริหารงานบุคคล มีหน้าที่วางแผน กำหนดเป้าหมาย และบริหารในด้านบุคคลโดยทั่วไป รวมทั้งการพัฒนาทรัพยากรบุคคล และระบบที่เกี่ยวข้อง ตามนโยบายที่ได้รับอนุมัติ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมาย นโยบาย และวัตถุประสงค์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

1.1.2 ฝ่ายการเงินและการบัญชี มีหน้าที่กำหนดและดำเนินการตามนโยบาย คำสั่ง และวิธีปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมให้มีการกำหนดมาตรฐานการบัญชี การรายงานด้านการเงิน และระบบข้อมูลการจัดการที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งระบบการควบคุมงบประมาณอย่างเพียงพอ และปรับปรุงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ให้คำแนะนำ และคำปรึกษาด้านการเงินแก่เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ อย่างถูกต้อง ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายนโยบาย และวัตถุประสงค์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

1.1.3 ฝ่ายการเดินรถ มีหน้าที่ควบคุมดูแลในด้านการขนส่ง จัดการเดินรถรับส่งคนโดยสารและสินค้าตามทางรถไฟ ที่เปิดการเดินรถแล้วควบคุมการจ่ายหมุนเวียนรถสินค้า และการใช้ประโยชน์รถโดยสาร

1.1.4 ฝ่ายการพาณิชย์ มีหน้าที่กำหนดและดำเนินการเกี่ยวกับภารกิจด้านการตลาด การขนส่งโดยรถไฟ เพื่อสร้างรายได้อย่างสูงสุดให้แก่การรถไฟแห่งประเทศไทย วางแผนการตลาดและกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดให้เหมาะสมกับสถานการณ์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อเพิ่มปริมาณการขนส่งปรับปรุงและขยายงานด้านการตลาดเพื่อให้มีรายได้จากธุรกิจการขนส่งเพิ่มขึ้น สร้างบริการที่มีคุณภาพและเป็นประโยชน์แก่สาธารณชน พิจารณาความเหมาะสมของอัตราค่าภาระต่างๆ โดยติดต่อประสานงานกับผู้ใช้บริการ

1.1.5 ฝ่ายการช่างกล มีหน้าที่รับผิดชอบ และบริการงานในด้านการควบคุม การบำรุงรักษา ซ่อมแซม ออกแบบ สร้าง ตลอดจนการจัดหารถจักร รถโดยสาร รถบรรทุก และล้อเลื่อนอื่นๆ และดำเนินการลากจูงขบวนรถให้เป็นไปตามกำหนด และสอดคล้องประสานกับความต้องการของการเดินรถ และรวมถึงงานด้านวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า และวิศวกรรมอุตสาหกรรมโดยทั่วไป

1.1.6 ฝ่ายการช่างโยธา มีหน้าที่รับผิดชอบและบริหารในด้านการควบคุม พัฒนา ซ่อมบูรณะรักษา ออกแบบ แผนผัง ผลิต และซ่อมเครื่องมือเครื่องใช้ จัดทำโครงการวางแผนปฏิบัติ ตลอดจนการจัดหาเกี่ยวกับทาง สะพาน ช่องระบายน้ำ อุโมงค์ อาคารสถานที่และสิ่งก่อสร้างต่างๆ ตามทางรถไฟที่ได้ก่อสร้างขึ้นแล้ว รวมทั้งเป็นงานเกี่ยวกับการก่อสร้างเพิ่มเติม หรือปรับปรุงให้ดีขึ้น สอดคล้องสัมพันธ์กับความต้องการของกิจการด้านเดินรถ และรวมถึงบรรดางานเทคนิคเกี่ยวกับวิชาการทางด้านวิศวกรรมโยธา

1.1.7 ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม มีหน้าที่รับผิดชอบและบริหารในด้านการควบคุม พัฒนา ออกแบบ ติดตั้ง บำรุงรักษา ซ่อมแซม จัดทำโครงการวางแผนปฏิบัติ ตลอดจนการจัดหาเครื่องอาณัติสัญญาณโทรคมนาคม ไฟฟ้า แสงสว่าง เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องสื่อสารต่างๆ ให้สอดคล้องประสานสัมพันธ์กับความต้องการของกิจการเดินรถ

1.1.8 ฝ่ายระบบข้อมูล มีหน้าที่รับผิดชอบและบริหารงานในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จัดทำแผนงานโครงการวางระบบข้อมูล และการรวบรวมข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการบริหารงาน ตลอดจนจัดทำงบประมาณในการดำเนินการและโครงการการลงทุน ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด เพื่อให้บรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการรถไฟ

1.1.9 ฝ่ายการพัสดุ มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการจัดซื้อ จัดจ้าง จัดหาวัสดุอุปกรณ์ และการบริการต่างๆ ภายในการรถไฟแห่งประเทศไทย ตลอดถึงการตรวจรับ การจัดเก็บรักษา และการจัดสรรให้แก่หน่วยงานต่างๆ รวมทั้งการจัดจำหน่ายพัสดุที่เลิกใช้การที่หน่วยงานต่างๆ ส่งคืน ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับหรือคำสั่งที่กำหนดไว้

1.1.10 ฝ่ายบริหารทรัพย์สิน มีหน้าที่รับผิดชอบในการวางแผน และการบริหารงานในเชิงธุรกิจ เพื่อให้การรถไฟแห่งประเทศไทยรับผลประโยชน์ตอบแทนสูงสุดจากการพัฒนาทรัพย์สิน โดยให้เช่าหรือร่วมลงทุนกับภาคเอกชนหรือรัฐวิสาหกิจอื่นๆ ในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ อาคารสถานที่ ย่านสถานี และ สนามกอล์ฟการรถไฟแห่งประเทศไทย ให้เป็นไปตามแผน และเป้าหมายที่กำหนดไว้

1.1.11 ฝ่ายตรวจสอบภายใน มีหน้าที่อำนวยการ ควบคุมดูแลเพื่อให้การตรวจสอบภายในและการดำเนินงานต่างๆ เป็นอิสระพร้อมแนะแนวทางเลือกการตัดสินใจต่อผู้บริหาร รายงานถึงความมีประสิทธิภาพประสิทธิผลและความประหยัดในการควบคุม เพื่อให้มีการปฏิบัติตามกฎหมาย มติคณะรัฐมนตรี มติคณะกรรมการรถไฟแห่งประเทศไทย นโยบาย ข้อบังคับ ระเบียบคำสั่งของการรถไฟแห่งประเทศไทย

1.1.12 ฝ่ายโครงการพิเศษ มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมการดำเนินการก่อสร้างตามสัญญาสัมปทานโครงการระบบการขนส่งทางรถไฟ และถนนยกระดับในกรุงเทพมหานคร และการใช้ประโยชน์จากที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย และโครงการรถไฟความเร็วสูง วางแผนการบริหารโครงการ วางแผนการบริหารงานในอนาคต เมื่อการก่อสร้างโครงการได้เสร็จสิ้น และจัดการในอสังหาริมทรัพย์ที่ก่อสร้างอาคาร สถานีต่างๆ เพื่อประโยชน์ทางธุรกิจในพื้นที่สัมปทาน ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

1.1.13 ฝ่ายก่อสร้าง มีหน้าที่รับผิดชอบการวางแผนและบริหารการดำเนินงานโครงการก่อสร้างทางสายใหม่ โครงการก่อสร้างทางคู่ และโครงการปรับปรุงโครงสร้างทาง ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการก่อสร้างของผู้รับจ้างงานก่อสร้าง และประสานงานกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เป็นประโยชน์ตามแผนงานและนโยบายของการรถไฟแห่งประเทศไทย และรัฐบาล

1.1.14 สำนักงานอาณาบาล มีหน้าที่รับผิดชอบทางด้านกฎหมายของการรถไฟแห่งประเทศไทย ได้แก่งานสืบสวนสอบสวน ควบคุมและติดตามผลคดี เรียกเก็บค่าเสียหาย วินิจฉัยข้อกฎหมาย ตรวจสำนวนการสอบสวน ตรวจร่างกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ จัดทำหรือตรวจสอบนิติกรรมหรือเอกสารที่มีผลผูกพันทางกฎหมาย และร้องทุกข์ดำเนินคดีแก่พนักงานรถไฟ หรือบุคคลอื่นที่กระทำความผิดทางอาญา ดำเนินการต่างๆ ที่จำเป็นทางกฎหมาย เป็นทนายว่าต่างให้การรถไฟแห่งประเทศไทยทั้งในทางแพ่งและทางอาญา แนะนำปรึกษากฎหมาย ข้อบังคับ หรือระเบียบและคำสั่งของการรถไฟแห่งประเทศไทย

1.1.15 สำนักงานแพทย์ มีหน้าที่จัดการแพทย์สงเคราะห์ อำนวยการรักษาพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพและอนามัยให้ แก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้โดยสารรถไฟ ตามสถานที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

1.1.16 สำนักงานฝึกอบรมและพัฒนา มีหน้าที่รับผิดชอบในการวางแผนงานบริหารงานฝึกอบรม ปรับปรุงและพัฒนาระบบฝึกอบรมพร้อมทั้งพัฒนาโครงการหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้การพัฒนาบุคลากรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพเป็นไปตามแผนและเป้าหมายที่กำหนดตลอดจนวิเคราะห์พฤติกรรม การบริหาร ผู้ปฏิบัติงานและพฤติกรรมองค์การสำหรับเป็นข้อมูลในการฝึกอบรม รวมถึงรับผิดชอบในการวางแผนอำนวยการ และบริหารงานด้านนันทนาการ และการพัฒนากีฬา

1.1.17 สำนักนโยบายและแผน มีหน้าที่ประสานงานในการพิจารณากำหนดนโยบายของการรถไฟแห่งประเทศไทย อีกทั้งการแปรนโยบายเป็นแผนวิสาหกิจที่ครอบคลุมแผนงานและโครงการพัฒนาเศรษฐกิจ ทั้งในระยะสั้นระยะกลาง และระยะยาว การวิเคราะห์โครงการลงทุน การติดตามประเมินผล การดำเนินงานตามแผน ปฏิบัติประจำปีของแผนวิสาหกิจ การแก้ไขปรับปรุงแผนและโครงการ การติดต่อประสานงานด้านเงินกู้ และเงินช่วยเหลือ สำหรับโครงการต่างๆ กับแหล่งเงินทุนภายนอกประเทศ

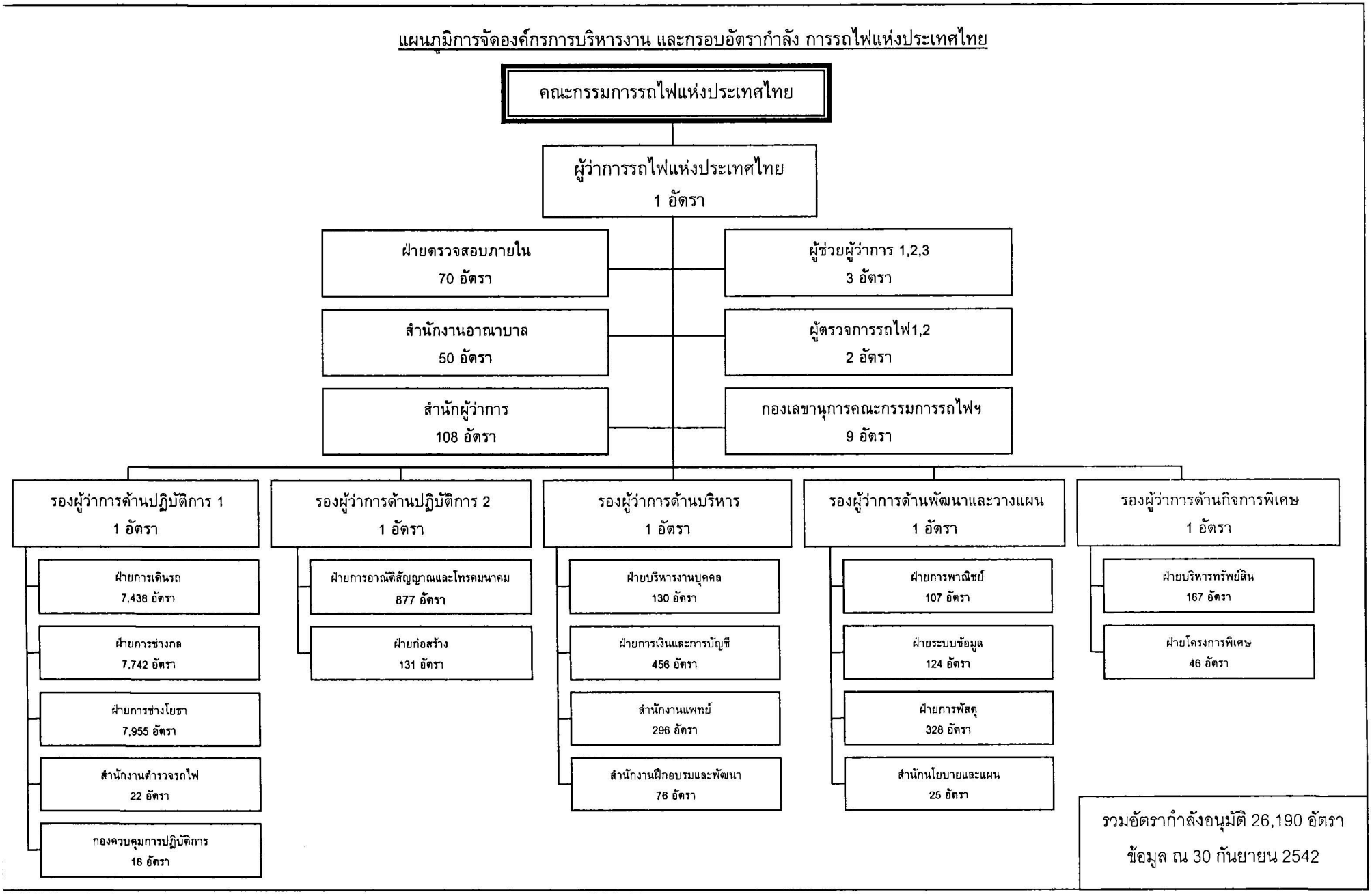
1.1.18 สำนักงานตำรวจรถไฟ ขึ้นอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของรองผู้ว่าการปฏิบัติการ 1 แต่โดยที่ตำรวจรถไฟมีหน้าที่รักษาการ และระงับเหตุอันธพาลบนขบวนรถและตามสถานที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ปราบปราม โจรกรรม และจับกุมผู้ทุจริตเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย ตลอดจนทำการ

สืบสวนและสอบสวน การแบ่งส่วนบริหารของสำนักงานนี้ในด้านการปกครอง ซึ่งจะมีผู้บังคับบัญชาเป็นนายตำรวจชั้นใด และอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจ ตลอดจนพนักงานจะควรมีเพียงใด ให้เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งกองตำรวจรถไฟ

(สำนักงานตำรวจรถไฟ แก้ไขเพิ่มเติมครั้งที่ 28 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2540 มีผลใช้บังคับในวันเดียวกัน)

1.1.19 สำนักผู้ว่าการ มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานเลขานุการของการรถไฟแห่งประเทศไทย งานร่างหนังสือโต้ตอบและการจดบันทึกรายงานการประชุมสำหรับผู้ว่าการและผู้บริหารระดับสูง ให้บริการงานบริการทั่วไป ได้แก่การรับ-ส่งเอกสาร จัดเก็บเอกสาร รวมทั้งงานถ่ายเอกสารซึ่งใช้อุปกรณ์พิเศษและมีราคาสูง งานในด้านต่างประเทศ จัดดำเนินการประชุม สัมมนาและการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานเกี่ยวข้องทั้งภายในและระหว่างประเทศ งานการโฆษณาประชาสัมพันธ์

1.1.20 กองควบคุมการปฏิบัติการ มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการติดตาม รวบรวม ควบคุมและวิเคราะห์สถานการณ์ ด้านการหมุนเวียนล้อเลื่อนทั้งหมด และจัดทำแนวโน้มของสถานการณ์เป็นรายสัปดาห์ และรายเดือนล่วงหน้าทั้งด้านรถจักร รถดีเซลราง รถโดยสาร รถสินค้า เหตุอันตราย รวมทั้งสถานการณ์รถจักรรถพ่วงที่ชำรุด ระหว่างทำขบวนโดยใกล้ชิด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่รวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ และรวบรวมข้อมูลเหล่านั้นเสนอแนะข้อแก้ไขปัญหาต่างๆ ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย โดยประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน



ภาพประกอบ 2 โครงสร้างการบริหารการรถไฟแห่งประเทศไทย

1.2 โครงสร้างฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม มีหน้าที่รับผิดชอบและบริหารงานในด้านการควบคุม พัฒนา ออกแบบ ติดตั้ง บำรุงรักษา ซ่อมแซม จัดทำโครงการวางแผนปฏิบัติ ตลอดจนการจัดหาเครื่องอาณัติสัญญาณโทรคมนาคม ไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องสื่อสารต่างๆ ให้สอดคล้องประสาน สัมพันธ์ กับความต้องการของกิจการเดินรถ

โดยมีวิศวกรใหญ่ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เป็นผู้บังคับบัญชาควบคุม รับผิดชอบภายใต้การกำกับดูแลของรองผู้ว่าการด้านปฏิบัติการ 2 มีรองวิศวกรใหญ่สองนาย คือ รองวิศวกรใหญ่ด้านบำรุงรักษา และรองวิศวกรใหญ่ด้านโครงการและพัฒนาระบบ และแบ่งส่วนงานออกเป็นดังนี้

1. กองบริหารงานทั่วไป
    - 1.1 แผนกสารบรรณและประวัติ
    - 1.2 แผนกบัญชีและการเงิน
    - 1.3 แผนกควบคุมพัสดุ

2. ศูนย์บำรุงรักษาส่วนกลาง
    - 2.1 แผนกบริหารงานทั่วไป
    - 2.2 กองอาณัติสัญญาณ
        - 2.2.1 งานโรงงาน
        - 2.2.2 งานระบบเครื่องมือกล
        - 2.2.3 งานระบบเครื่องปรับอากาศ
        - 2.2.4 แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณธนบุรี
        - 2.2.5 แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณภาคกลาง
        - 2.2.6 แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณอยุธยา
    - 2.3 กองควบคุมอาณัติสัญญาณทางไกล
        - 2.3.1 งานควบคุมอาณัติสัญญาณทางไกล
        - 2.3.2 งานตรวจสอบเครื่องกั้นถนนทางไกล
        - 2.3.3 งานอาณัติสัญญาณย่านพิเศษ

3. ศูนย์บำรุงรักษาส่วนภูมิภาค
    - 3.1 แผนกบริหารงานทั่วไป
    - 3.2 กองบำรุงรักษาเขต 1
        - 3.2.1 แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณแก่งคอย
        - 3.2.2 แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณลำชี
        - 3.2.3 แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณขอนแก่น
        - 3.2.4 แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณนครสวรรค์
        - 3.2.5 แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณลำปาง
    - 3.3 กองบำรุงรักษาเขต 2
        - 3.3.1 แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณหัวหิน
        - 3.3.2 แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณทุ่งสง
        - 3.3.3 แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณหาดใหญ่

3.3.4 แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณฉะเชิงเทรา

3.3.5 แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณศรีราชา

4. ศูนย์โครงการและพัฒนาระบบ

4.1 แผนกบริหารงานทั่วไป

4.2 กองก่อสร้าง

4.2.1 งานก่อสร้าง 1

4.2.2 งานก่อสร้าง 2

4.2.3 งานก่อสร้าง 3

4.2.4 งานก่อสร้าง 4

4.3 กองโครงการและแผนงาน

4.3.1 งานแบบแผน

4.3.2 งานสำรวจ

4.3.3 งานวางแผน

4.3.4 งานโครงการ

5. ศูนย์วิชาการและโทรคมนาคม

5.1 แผนกบริหารงานทั่วไป

5.2 กองโทรคมนาคม

5.2.1 งานระบบข่ายชุมสาย

5.2.2 งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

5.2.3 งานระบบส่งสัญญาณโทรคมนาคม

5.2.4 งานระบบวิทยุ

5.2.5 งานระบบเสาสาย

5.3 กองวิชาการและมาตรฐาน

5.3.1 งานวิชาการและอบรม

5.3.2 งานมาตรฐานและตรวจสอบ

5.3.3 งานวิจัยและสถิติ

5.3.4 งานซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

แต่ละศูนย์มีวิศวกรอำนวยการศูนย์ แต่ละกองมีวิศวกรกำกับการกองหรือหัวหน้ากอง แต่ละแผนก แต่ละงาน หรือแต่ละแขวง มีหัวหน้าแผนก หัวหน้างาน หรือสารวัตร ตามลำดับเป็นผู้บังคับบัญชาควบคุม รับผิดชอบ หน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่งดังนี้

วิศวกรใหญ่ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม มีหน้าที่รับผิดชอบและบริหารงานในด้านการควบคุม พัฒนาออกแบบ ติดตั้ง บำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณโทรคมนาคม ไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าแสงสว่าง รวมทั้งเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ให้สามารถใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ และให้สอดคล้องประสานสัมพันธ์กับความต้องการของกิจการเดินรถและการขนส่งในเส้นทางรถไฟ วิเคราะห์เหตุอันตราย ตลอดจนศึกษาความเหมาะสมในการประยุกต์เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของระบบ ศึกษา

วิเคราะห์วางแผน พัฒนาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมของการรถไฟแห่งประเทศไทย จัดทำรายละเอียด งบประมาณ ดำเนินการออกประกวดราคา จัดหาและว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษา บริษัทผู้รับเหมา ควบคุมบริหารงานโครงการต่างๆ เพื่อให้ผลงานและโครงการบรรลุตามเป้าหมาย นโยบายและวัตถุประสงค์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

รองวิศวกรใหญ่ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมด้านบำรุงรักษา มีหน้าที่ช่วยอำนวยการวางแผน เสนอแนะเกี่ยวกับการติดตั้ง บำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ไฟฟ้าแสงสว่าง ไฟฟ้ากำลัง ระบบควบคุมจากระยะไกล ระบบควบคุมการเดินรถจากศูนย์กลาง รวมทั้งเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ตามความต้องการของด้านควบคุม และปฏิบัติการเดินรถและการขนส่งให้สามารถใช้งานได้ดีเสมอ และอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนวิเคราะห์เหตุอันตรายด้านการดินรถ และเสนอแนะแนวทางป้องกันแก้ไข เพื่อให้ผลงานและโครงการบรรลุตามเป้าหมาย นโยบายและวัตถุประสงค์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

รองวิศวกรใหญ่ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมด้านโครงการและพัฒนาระบบ มีหน้าที่ช่วยอำนวยการ วางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาปรับปรุงโครงข่าย ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าแสงสว่าง ศึกษาความเป็นไปได้ของการขยายเครือข่ายเพิ่มเติมและพิจารณาความเหมาะสมในการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในกิจการเดินรถ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและความปลอดภัย ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม รวมทั้งเสนอโครงการ เพื่อตอบสนองนโยบายและความต้องการของการเดินรถขนส่ง และระบบติดต่อสั่งการของการรถไฟแห่งประเทศไทย ให้มีประสิทธิภาพ และเหมาะสม ตลอดจนรับผิดชอบช่วยบริหารงานโครงการ การควบคุมงานก่อสร้างให้มีผลสำเร็จ เป็นไปตามสัญญาและมีประสิทธิภาพ

วิศวกรอำนวยการศูนย์บำรุงรักษาส่วนกลาง มีหน้าที่ดำเนินการตามนโยบาย คำสั่งและวิธีปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมการติดตั้งบำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องปรับอากาศระบบควบคุมทางไกล,ระบบควบคุมการเดินรถจากศูนย์ส่วนกลาง รวมทั้งระบบพิเศษต่างๆ ให้สอดคล้องประสานงานสัมพันธ์กับกิจการเดินรถและการขนส่ง ให้มีการใช้งานได้สูงสุดตลอดเวลาและอย่างมีประสิทธิภาพ ดำเนินการปรับปรุงพัฒนาระบบตลอดเสริมการติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ควบคุมการจัดการให้หน่วยงานภายใต้การบังคับบัญชา ให้ดำเนินการใช้งานได้สูงตลอดเวลาและอย่างมีประสิทธิภาพ ดำเนินการปรับปรุงพัฒนาระบบตลอดเสริมการติดตั้งระบบเป็นไปตามเป้าหมายตามมาตรฐานการบำรุงรักษาของฝ่ายฯ

หัวหน้ากองเทคนิค มีหน้าที่ดำเนินการออกแบบ ซ่อมสร้าง ผลิต คำนวณ วิเคราะห์ วิจัยค้นคว้าทดลอง ให้คำปรึกษาควบคุมก่อสร้าง และ ติดตั้ง บำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ที่ใช้ในกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย ทุกชนิดให้สอดคล้องกับนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและมีประสิทธิ ภาพสูงสุด ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมายและติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานบรรลุเป้าหมายของหน่วยงาน

วิศวกรกำกับการกองอาณัติสัญญาณ มีหน้าที่กำกับการดำเนินการนโยบายตามคำสั่งและวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อออกแบบ ผลิตดัดแปลง ควบคุม การติดตั้ง บำรุงรักษาเกี่ยวข้องระบบอาณัติสัญญาณและ

โทรคมนาคม, ไฟฟ้า, เครื่องปรับอากาศ, เครื่องยนต์ ที่ใช้ในกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย ทุกชนิด ให้สอดคล้องกับนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุดดำเนินการปรับปรุงพัฒนาระบบ ตลอดเสริมการติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ควบคุมการจัดการให้หน่วยงานภายใต้การบังคับบัญชาให้ดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมายตามมาตรฐานการบำรุงรักษาของฝ่ายฯ ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย และติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

งานโรงงาน มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุม ดำเนินการผลิต ซ่อม ดัดแปลง และเปลี่ยนแปลงเครื่องอุปกรณ์ของเครื่องอาณัติสัญญาณทุกชนิด และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

งานระบบเครื่องมือกล มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมดำเนินการติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องมือกล, เครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า, เครื่องยนต์ของรถยนต์บำรุงทางทุกชนิด ยานพาหนะของฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

งานระบบเครื่องปรับอากาศ มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุม ดำเนินการติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่อง เครื่องปรับอากาศในการรถไฟแห่งประเทศไทย ยกเว้นในโรงงานของฝ่ายการช่างกล ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณธนบุรี มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุม ดำเนินการติดตั้งและบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม แขวงธนบุรี ในการดำเนินการให้การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้างติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมให้เป็นไปตามมาตรฐานรายการจำเพาะของการรถไฟแห่งประเทศไทยและดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณภาคกลาง มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมดูแลบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม แขวงส่วนกลาง กรุงเทพฯ และย่านพหลโยธิน รับผิดชอบในการดำเนินการให้การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามมาตรฐานรายการจำเพาะของการรถไฟแห่งประเทศไทย และดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณอยุธยา มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมดูแลบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม แขวงอยุธยา ในการดำเนินการให้การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งอุปกรณ์

ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามมาตรฐานรายการจำเพาะของการรถไฟแห่งประเทศไทย และดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

วิศวกรกำกับการกองควบคุมอาณัติสัญญาณทางไกล มีหน้าที่กำกับดูแล ดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมการติดตั้ง บำรุงรักษาอาณัติสัญญาณย่านพิเศษ ระบบโทรคมนาคม ระบบเครื่องกั้นถนน และระบบควบคุมระยะไกล (CTC) ให้สอดคล้องกับนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด ดำเนินการปรับปรุงพัฒนาระบบตลอดเสริมการติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เครื่องกั้นถนน ควบคุมการจัดการให้หน่วยงานภายใต้การบังคับบัญชาให้ดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมายตามมาตรฐาน การบำรุงรักษาของฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย และติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

งานควบคุมอาณัติสัญญาณทางไกล มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุม ดำเนินการผลิต ซ่อม ดัดแปลง กำหนดชนิด กำหนดการใช้งาน เก็บสถิติ เปลี่ยนแปลงและพัฒนาอุปกรณ์ของศูนย์ควบคุมอาณัติสัญญาณทางไกลและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบศูนย์ควบคุมอาณัติสัญญาณทางไกล ที่มีใช้อยู่ในการรถไฟแห่งประเทศไทย ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

งานตรวจสอบเครื่องกั้นถนนทางไกล มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุม ดำเนินการผลิต ซ่อม ดัดแปลง กำหนดชนิด กำหนดการใช้งาน เก็บสถิติ เปลี่ยนแปลงและพัฒนาอุปกรณ์ของศูนย์ควบคุมอาณัติสัญญาณทางไกลและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบศูนย์ควบคุมอาณัติสัญญาณทางไกล ที่มีใช้อยู่ในการรถไฟแห่งประเทศไทย ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

งานอาณัติสัญญาณย่านพิเศษ มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมดูแลบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคานาคม ย่านพิเศษ ICD และโฮปเวลล์ ในการดำเนินการให้การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามมาตรฐานรายการจำเพาะของการรถไฟแห่งประเทศไทย ดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

วิศวกรอำนวยการศูนย์บำรุงรักษาส่วนภูมิภาค มีหน้าที่ดำเนินการตามนโยบายตามคำสั่งและวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุม การติดตั้ง บำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ รวมทั้งระบบพิเศษต่างๆ ในส่วนภูมิภาค ให้สอดคล้องประสานงานสัมพันธ์กับกิจการเดินรถและการขนส่ง ให้มีการใช้งานได้สูงสุดตลอดเวลาและอย่างมีประสิทธิภาพ ดำเนินการปรับปรุงพัฒนาระบบตลอดเสริมการติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ควบคุมการจัดการให้หน่วยงานภายใต้การบังคับบัญชาให้ดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมายตามมาตรฐาน การบำรุงรักษาของฝ่ายฯ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามนโยบาย และเป้าหมายของการทำงาน

หัวหน้ากองเทคนิค มีหน้าที่ดำเนินการตามคำสั่งและวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อออกแบบ ซ่อมสร้าง ผลิต คำนวณ วิเคราะห์ วิจัยค้นคว้า ทดลอง ให้คำปรึกษาควบคุมก่อสร้าง และ ติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ที่ใช้ในกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย ทุกชนิดให้สอดคล้องกับนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมายและติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานบรรลุเป้าหมายของหน่วยงาน

วิศวกรกำกับการกองบำรุงรักษาฯ เขต 1 มีหน้าที่กำกับดูแล ดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อคุมการติดตั้ง บำรุงรักษาอาณัติสัญญาณเกี่ยวกับระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ที่ใช้ในกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย ในพื้นที่ที่รับผิดชอบเส้นทางสายเหนือและสายตะวันออกเฉียงเหนือทุกชนิด ให้สอดคล้องกับนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และมีประสิทธิภาพสูงสุด ดำเนินการปรับปรุงพัฒนาระบบตลอดเสริมการติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ระบบไฟฟ้า ควบคุมการจัดการให้หน่วยงานภายใต้การบังคับบัญชาให้ดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมายตามมาตรฐาน การบำรุงรักษาของฝ่ายฯ ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย และติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณแก่งคอย มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมดูแล บำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม แขวงแก่งคอย ในการดำเนินการให้การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามมาตรฐานรายการจำเพาะของการรถไฟแห่งประเทศไทย และดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณลำชี มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมดูแลบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม แขวงลำชี ในการดำเนินการให้การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามมาตรฐานรายการจำเพาะของการรถไฟแห่งประเทศไทย และดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณขอนแก่น มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมดูแลบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม แขวงขอนแก่น ในการดำเนินการให้การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามมาตรฐานรายการจำเพาะของการรถไฟแห่งประเทศไทย และดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณนครสวรรค์ มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมดูแลบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม แขวงนครสวรรค์ ในการดำเนินการให้การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้ง

อุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามมาตรฐานรายการจำเพาะของการรถไฟแห่งประเทศไทย และดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณลำปาง มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมดูแลบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม แขวงลำปาง ในการดำเนินการให้การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามมาตรฐานรายการจำเพาะของการรถไฟแห่งประเทศไทย และดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

วิศวกรกำกับการกองบำรุงรักษาฯ เขต 2 มีหน้าที่กำกับดูแล ดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อออกแบบ คุมการติดตั้ง บำรุงรักษาอาณัติสัญญาณเกี่ยวกับระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ที่ใช้ในกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย ในพื้นที่ที่รับผิดชอบเส้นทางสายใต้และสายตะวันออก ทุกชนิดให้สอดคล้องกับนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด ดำเนินการปรับปรุงพัฒนาระบบตลอดเสริมการติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ระบบไฟฟ้า ควบคุมการจัดการให้หน่วยงานภายใต้การบังคับบัญชาให้ดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมายตามมาตรฐาน การบำรุงรักษาของฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย และติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณหัวหิน มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมดูแล บำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม แขวงหัวหิน ในการดำเนินการให้การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามมาตรฐานรายการจำเพาะของการรถไฟแห่งประเทศไทย และดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณทุ่งสง มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมดูแลบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม แขวงทุ่งสง ในการดำเนินการให้การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามมาตรฐานรายการจำเพาะของการรถไฟแห่งประเทศไทย และดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณหาดใหญ่ มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมดูแลบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม แขวงหาดใหญ่ ในการดำเนินการให้การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามมาตรฐานรายการจำเพาะของการ

รถไฟแห่งประเทศไทย และดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณฉะเชิงเทรา มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมดูแลบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม แขวงฉะเชิงเทรา ในการดำเนินการให้การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามมาตรฐานรายการจำเพาะของการรถไฟแห่งประเทศไทย และดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณศรีราชา มีหน้าที่พัฒนาดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมดูแลบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม แขวงศรีราชา ในการดำเนินการให้การตรวจสอบอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามมาตรฐานรายการจำเพาะของการรถไฟแห่งประเทศไทย และดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

วิศวกรอำนวยการศูนย์โครงการและพัฒนาระบบ มีหน้าที่ดำเนินการตามนโยบาย คำสั่ง และวิธีปฏิบัติต่างๆ เพื่อพัฒนาปรับปรุงโครงข่ายของระบบสื่อสาร ทั้งด้านอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ และศึกษาความคุ้มทุนของโครงการ จัดวางแผนและเสนอโครงการ เพื่อสนองนโยบาย และความต้องการของระบบควบคุมและปฏิบัติการเดินรถและการขนส่ง รวมทั้งระบบติดต่อสั่งการของการรถไฟแห่งประเทศไทย ให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมตลอดจนรับผิดชอบการบริหารงานโครงการ การควบคุมงานก่อสร้าง ด้านอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมให้สำเร็จตามเงื่อนไข สัญญาของขอบเขตงานที่กำหนดในสัญญา ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย และติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานบรรลุเป้าหมายของหน่วยงาน

หัวหน้ากองเทคนิค มีหน้าที่ดำเนินการออกแบบ ซ่อมสร้าง ผลิต คำนวณ วิเคราะห์ วิจัยค้นคว้าทดลอง ให้คำปรึกษาควบคุมก่อสร้าง และ ติดตั้ง บำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ที่ใช้ในกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย ทุกชนิดให้สอดคล้องกับนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมายและติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานบรรลุเป้าหมายของหน่วยงาน

วิศวกรกำกับการกองก่อสร้าง มีหน้าที่ดำเนินการควบคุม การออกแบบ จัดหา และติดตั้ง บำรุงรักษาเกี่ยวข้องระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ในงานโครงการต่างๆ จัดทำการตรวจทดสอบรับงานทั้งหมดให้เป็นไปตามแบบรายละเอียด ข้อกำหนดรายการจำเพาะ และขอบเขตงานตามสัญญา ดำเนินการติดตาม สนับสนุนการบำรุงรักษาระบบต่างๆ ที่ติดตั้งแล้วเสร็จจนพ้นกำหนดประกันผลงาน ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

งานก่อสร้าง1 มีหน้าที่ดำเนินการตรวจทดสอบอุปกรณ์และระบบที่จัดหาโดยฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามรายการจำเพาะ และมาตรฐานระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมของการรถไฟแห่งประเทศไทย ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งและตรวจทดสอบรับงานอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณให้เป็นไปตามรายการจำเพาะ และมาตรฐานระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ของการรถไฟแห่งประเทศไทย สนับสนุนการบำรุงรักษา ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

งานก่อสร้าง2 มีหน้าที่ดำเนินการตรวจทดสอบอุปกรณ์และระบบ ที่จัดหาโดยฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามรายการจำเพาะ และมาตรฐานระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งและตรวจทดสอบรับงานอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณให้เป็นไปตามรายการจำเพาะ และมาตรฐานระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ของการรถไฟแห่งประเทศไทย สนับสนุนการบำรุงรักษา ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

งานก่อสร้าง3 มีหน้าที่ดำเนินการตรวจทดสอบอุปกรณ์และระบบที่จัดหาโดยฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามรายการจำเพาะ และมาตรฐานระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมของการรถไฟแห่งประเทศไทย ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งและตรวจทดสอบรับงานอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณให้เป็นไปตามรายการจำเพาะ และมาตรฐานระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ของการรถไฟแห่งประเทศไทย สนับสนุนการบำรุงรักษา ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

งานก่อสร้าง4 มีหน้าที่ดำเนินการตรวจทดสอบอุปกรณ์และระบบ ที่จัดหาโดยฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้เป็นไปตามรายการจำเพาะ และมาตรฐานระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ดำเนินงานควบคุมการก่อสร้าง ติดตั้งและตรวจทดสอบรับงานอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอาณัติสัญญาณให้เป็นไปตามรายการจำเพาะ และมาตรฐานระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ของการรถไฟแห่งประเทศไทย สนับสนุนการบำรุงรักษา ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

วิศวกรกำกับการกองโครงการและแผนงาน มีหน้าที่ดำเนินการศึกษา สำรวจ วางแผนปรับปรุงระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้ทันสมัยรวมทั้งการจัดทำประมาณการศึกษาความเป็นไปได้ และดำเนินการโครงการ เพื่อสนองความต้องการของระบบควบคุมการเดินรถของการรถไฟแห่งประเทศไทย ร่วมรับผิดชอบการควบคุมบริหารงานโครงการปรับปรุงระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

งานสำรวจ มีหน้าที่ดำเนินการสำรวจ การเก็บข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการจัดทำแบบสมบูรณ์ แบบมาตรฐาน แบบรายละเอียดประมาณการและทำการสำรวจข้อมูลดิบเพื่อทำการค้นคว้าทดลอง ตลอดจนทำหน้าที่ในการติดต่อประสานงาน การมอบหมายงาน การควบคุมตรวจสอบ การให้คำปรึกษาแนะนำ การปรับปรุงแก้ไข การติดตามประเมินผล การแก้ไขปัญหาขัดข้องในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

งานวางแผน มีหน้าที่ดำเนินการศึกษา วางแผนหลักทั้งระยะสั้นและระยะยาว จัดทำประมาณการและแผนงบประมาณเสนอแนะการจัดทำมาตรฐานในการออกแบบติดตั้งและบำรุงรักษาอุปกรณ์อาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้คำปรึกษาแนะนำด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ตรวจสอบติดตามแผนงานโครงการต่างๆ จนกว่างานจะแล้วเสร็จ รวมทั้งประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

งานโครงการ มีหน้าที่ดำเนินการประมวลขอบเขตงานโครงการ ออกแบบ คำนวณ จัดทำรายการจำเพาะเพื่อการจัดหา จัดซื้อ ก่อสร้าง ติดตั้ง และบำรุงรักษาอุปกรณ์อาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม รวมทั้งการคัดเลือกและจัดทำสัญญาว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษา และบริษัทผู้รับเหมา เพื่อดำเนินงานโครงการต่างๆ ตลอดจนการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

วิศวกรอำนวยการศูนย์วิชาการและโทรคมนาคม มีหน้าที่ดำเนินการตามนโยบาย คำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมการติดตั้งบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณ โทรคมนาคม ไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าแสงสว่าง โทรศัพท์ วิทยุ เสา-สาย อิเล็กทรอนิกส์ วิชาการด้านต่าง ๆ การฝึกอบรม สถิติ มาตรฐาน อุปกรณ์ รวมทั้งระบบพิเศษต่างๆ ในส่วนให้สอดคล้องประสานงานสัมพันธ์กับกิจการเดินรถและการขนส่ง ให้มีการใช้งานได้สูงสุดตลอดเวลา และอย่างมีประสิทธิภาพ ดำเนินการปรับปรุงพัฒนาระบบตลอดเสริมการติดตั้งระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ควบคุมการจัดการให้หน่วยงานภายใต้การบังคับบัญชาให้ดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมาย ตามมาตรฐานการบำรุงรักษาของฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อให้ผลงานบรรลุตามเป้าหมายของหน่วยงาน

หัวหน้ากองเทคนิค มีหน้าที่ดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อออกแบบ ซ่อมสร้าง ผลิต คำนวณ วิเคราะห์ วิจัยค้นคว้า ทดลอง ให้คำปรึกษาควบคุมก่อสร้าง และ ติดตั้ง บำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ที่ใช้ในกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย ทุกชนิดให้สอดคล้องกับนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมายและติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อให้ผลงานบรรลุเป้าหมายของหน่วยงาน

วิศวกรกำกับการกองโทรคมนาคม มีหน้าที่ดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อออกแบบ ซ่อมสร้าง ผลิต คำนวณ วิเคราะห์ วิจัยค้นคว้า ทดลอง ให้คำปรึกษาควบคุมก่อสร้าง และ ติดตั้ง บำรุงรักษา ระบบโทรคมนาคม ระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันอันตรายของขบวนรถ ที่ใช้ในกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย ทุกชนิดให้สอดคล้องกับนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมายและติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานบรรลุเป้าหมายของหน่วยงาน

งานระบบข่ายชุมสาย มีหน้าที่ดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อควบคุม ดำเนินการแก้ไข ติดตั้ง ทดสอบ และ บำรุงรักษาเกี่ยวกับงานด้านโทรศัพท์ทุกชนิดที่ใช้อยู่ในการรถไฟแห่งประเทศไทย รวม 4 ชุมสายคือ ชุมสายโทรศัพท์อัตโนมัติ กรุงเทพฯ บางซื่อ มักกะสัน และธนบุรี โทรศัพท์ควบคุมการเดินรถแผง 1, 2, 3 และ 4 ตั้งแต่ สถานีกรุงเทพ – อรัญประเทศ สัตหีบ มาบตาพุด ชุมสายบางซื่อ –

ลพบุรี – ราชบุรี และชุมทางหนองปลาดุก – น้ำตก – สุพรรณบุรี ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานบรรลุเป้าหมายของหน่วยงาน

งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง มีหน้าที่ดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุมประมาณการ และดำเนินการติดตั้ง ซ่อมแก้ไข และบำรุงรักษาเกี่ยวกับงานด้านไฟฟ้ากำลังไฟฟ้าแสงสว่าง ในส่วนกลาง (ยกเว้นภายในโรงรถจักร) ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานบรรลุเป้าหมายของหน่วยงาน

งานระบบส่งสัญญาณโทรคมนาคม มีหน้าที่ดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อควบคุม แก้ไข ก่อสร้าง ติดตั้ง และบำรุงรักษาเกี่ยวกับงานด้านสื่อสัญญาณ การรับส่ง (Transmission) ทุกชนิดที่ใช้งานอยู่ในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานบรรลุเป้าหมายของหน่วยงาน

งานระบบวิทยุ มีหน้าที่ดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อพัฒนาดำเนินการแก้ไข ควบคุม ก่อสร้าง จัดหา ติดตั้งและบำรุงรักษาเกี่ยวกับงานด้านวิทยุคมนาคมทุกระบบ ที่ใช้งานอยู่ในการรถไฟแห่งประเทศไทย ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานบรรลุเป้าหมายของหน่วยงาน

งานระบบเสา-สาย มีหน้าที่ดำเนินการตามคำสั่ง และวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อก่อสร้าง ติดตั้ง แก้ไข และบำรุงรักษาเกี่ยวกับงานด้านเสา-สายโทรคมนาคม และสัญญาณรวมทั้งเคเบิลต่างๆ ที่ใช้งานอยู่ในการรถไฟแห่งประเทศไทย ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานบรรลุเป้าหมายของหน่วยงาน

วิศวกรกำกับการกองวิชากองวิชาการและมาตรฐาน มีหน้าที่ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ วิจัยด้านวิชาการ เพื่อดำเนินการจัดทำมาตรฐานของระบบ และอุปกรณ์ตลอดจนร่วมดำเนินการทดสอบ และปรับปรุงระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมให้เป็นมาตรฐาน สำรวจ วางแผน ประมาณการ และกำหนดมาตรฐานในการออกแบบติดตั้งและบำรุงรักษา จัดทำหลักสูตร วางแผน ดำเนินการฝึกอบรมและพัฒนา จัดทำและรวบรวมบันทึก และสถิติที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของ ฝ่ายอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้คำปรึกษาแนะนำด้านวิศวกรรมไฟฟ้าร่วมรับผิดชอบการควบคุม บริหารงาน โครงการปรับปรุงระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

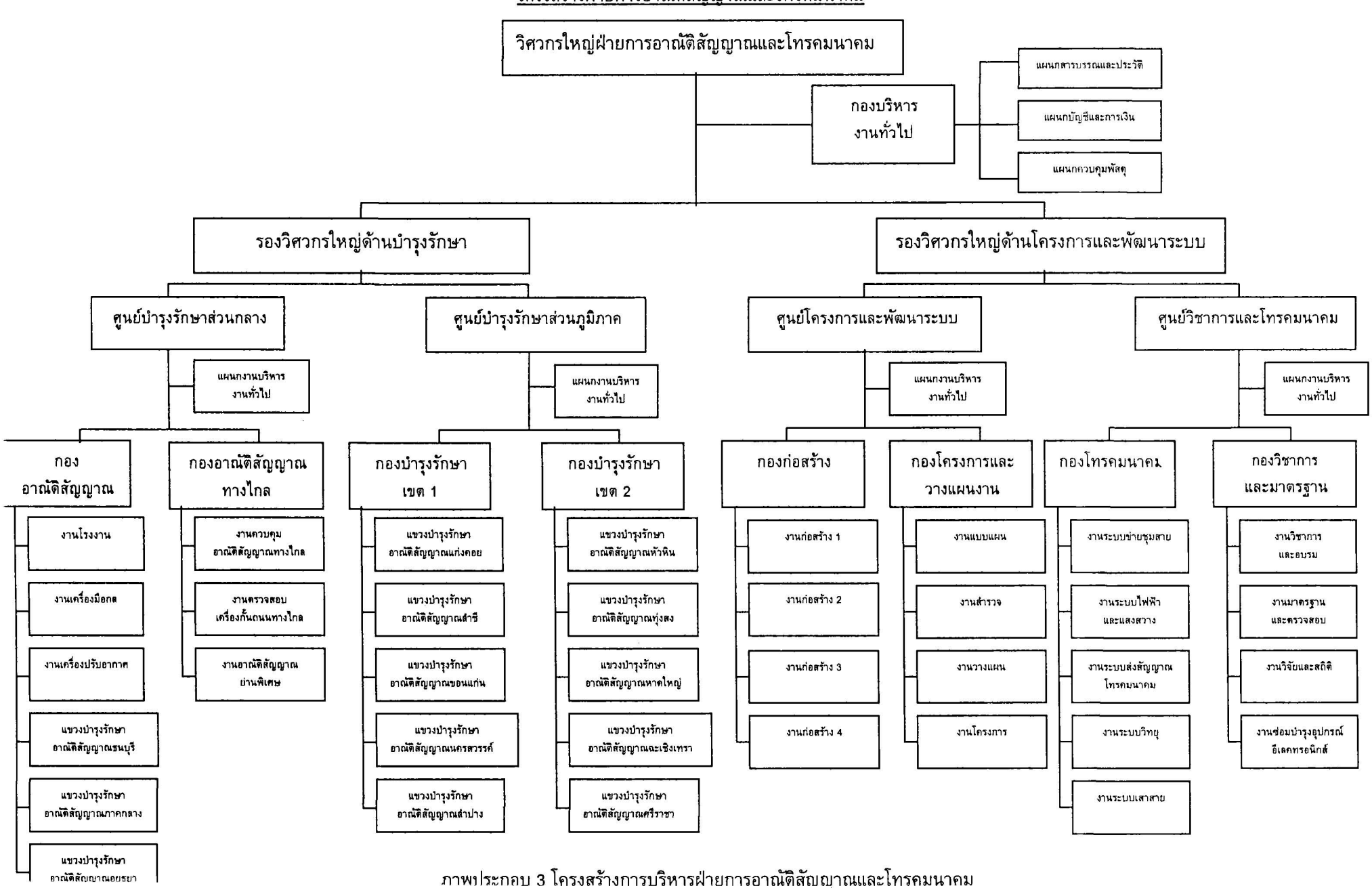
งานวิชาการและอบรม มีหน้าที่ดำเนินการวิเคราะห์ วิจัยด้านวิชาการ เพื่อทำการออกแบบ แก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมใหม่ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ฝึกอบรมและเรียนรู้เทคนิครายละเอียดของระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ศึกษา ติดตามและนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงาน จัดทำหลักสูตร วางแผน ดำเนินการฝึกอบรมและสัมมนา เจ้าหน้าที่ระดับต่างๆ ให้มีความรู้ในด้านงานบำรุงรักษา

งานตรวจสอบและมาตรฐาน มีหน้าที่ดำเนินการศึกษา วิจัยด้านวิชาการ เพื่อทำการปรับปรุงมาตรฐานอุปกรณ์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม รวมถึงมาตรฐานการติดตั้งให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อ

ประโยชน์ในการจัดหา และติดตั้งอุปกรณ์ให้ได้มาตรฐานตรงตามความต้องการของหน่วยงาน เสนอข้อพิจารณาต่อผู้บังคับบัญชา ในการพิจารณาอนุมัติใช้งานอุปกรณ์อาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ต่างๆ ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการใช้มาตรฐานต่างๆ ให้ถูกต้องตรงกัน

งานวิจัยและสถิติ มีหน้าที่ดำเนินการสำรวจ จัดทำบันทึกประวัติอุปกรณ์ และสถิติอัตราการขัดข้องของอุปกรณ์ รวมทั้งสถิติต่างๆ ภายในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ทำการวิจัย วิเคราะห์เพื่อสรุปผลเสนอระดับบริหารใช้ในการตัดสินใจ ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานบรรลุเป้าหมายของหน่วยงาน

งานซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็คทรอนิกส์ มีหน้าที่ดำเนินการศึกษา สำรวจ วางแผน ซ่อมแซมอุปกรณ์อิเล็คทรอนิกส์ ที่ใช้ในงานระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม รวมทั้งศึกษา พัฒนา หาแนวทางแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งหาแนวทางปรับปรุงอุปกรณ์อิเล็คทรอนิกส์ ให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานจริง



ภาพประกอบ 3 โครงสร้างการบริหารฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

1.3 การกำหนดตำแหน่งพนักงานเทคนิคและภาระหน้าที่นายตรวจสาย

การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเป็นภาระหน้าที่ของฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม โดยมีพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายเป็นกำลังสำคัญ พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายนี้มีการกำหนดสายงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ และคุณสมบัติของผู้ที่จะดำรงตำแหน่งดังนี้

หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานเทคนิค 4, 5

ปฏิบัติงานด้านเทคนิคเกี่ยวกับการตรวจสอบ ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ไฟฟ้าแสงสว่างตลอดจนเสา-สายในตอน..... ให้เป็นไปตามระเบียบและกฎข้อบังคับของทางการ และสอดคล้องกับนโยบายของทางการตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

1. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมทุกชนิด
2. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาไฟฟ้าแสงสว่างอาคารที่ทำการ สถานี ชานชาลา ย่านสถานี บ้านพัก และไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณถนนในเขตรถไฟ
3. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาเครื่องโทรสาร เครื่องทางสะดวกทุกชนิด
4. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ และเครื่องโทรศัพท์ทุกชนิดภายในของการรถไฟแห่งประเทศไทย
5. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาเครื่องโทรพิมพ์ นาฬิกาไฟฟ้า
6. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาเครื่องรับ – ส่งวิทยุ และเครื่องอีเลคโทรนิค
7. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาเครื่องขยายเสียงประจำสถานี เครื่องขยายเสียงย่านสถานี
8. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาเสา-สาย
9. ทำรายงานเหตุอันตรายต่าง ๆ รายงานต่อผู้บังคับบัญชาโดยไม่ให้เกิดความล่าช้า
10. รวบรวมรายงานประจำวันเสนอต่อผู้บังคับบัญชาเป็นระยะ
11. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

การบังคับบัญชา

ตำแหน่งผู้บังคับบัญชาโดยตรง นตส.ตรี

ตำแหน่งภายใต้บังคับบัญชา หัวหน้าช่าง

คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับตำแหน่ง

การศึกษาและประสบการณ์

ระดับ 4 ประกาศนียบัตรไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพช่างยนต์ ช่างไฟฟ้า ช่างอีเลคโทรนิค ช่างกลโรงงาน

ระดับ 5 1. ประกาศนียบัตรไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่าทาง ช่างยนต์ ช่างไฟฟ้า ช่างอีเลคโทรนิค ช่างกลโรงงานและดำรงตำแหน่งพนักงานเทคนิค 4 มาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

2. ประกาศนียบัตรไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงทางช่างยนต์ ช่างไฟฟ้า ช่างอีเลคโทรนิค ช่างกลโรงงาน

หน้าที่ความรับผิดชอบของนายตรวจสาย

ปฏิบัติงานด้านเทคนิคเกี่ยวกับการตรวจสอบ ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ไฟฟ้าแสงสว่างตลอดจนเสา-สายในตอน..... ให้เป็นไปตามระเบียบและกฎข้อบังคับของทางการ และสอดคล้องกับนโยบายของทางการตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

1. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมทุกชนิด
2. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาไฟฟ้าแสงสว่างอาคารที่ทำการ สถานี ชานชาลา ย่านสถานี บ้านพัก และไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณถนนในเขตรถไฟ
3. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาเครื่องโทรสาร เครื่องทางสะดวกทุกชนิด
4. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ และเครื่องโทรศัพท์ทุกชนิดภายในของการรถไฟแห่งประเทศไทย
5. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาเครื่องโทรพิมพ์ นาฬิกาไฟฟ้า
6. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาเครื่องรับ – ส่งวิทยุ และเครื่องอีเลคโทรนิค
7. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาเครื่องขยายเสียงประจำสถานี เครื่องขยายเสียงย่านสถานี
8. ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาเสา-สาย
9. ทำรายงานเหตุอันตรายต่าง ๆ รายงานต่อผู้บังคับบัญชาโดยไม่ให้เกิดความล่าช้า
10. รวบรวมรายงานประจำวันเสนอต่อผู้บังคับบัญชาเป็นระยะ
11. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

หน้าที่ความรับผิดชอบของนายตรวจสายตรี

ดำเนินการตรวจสอบ ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ไฟฟ้าแสงสว่างตลอดจนเสา-สายในตอน..... ให้เป็นไปตามระเบียบและกฎข้อบังคับของทางการ และสอดคล้องกับนโยบายของทางการตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

1. ดำเนินการควบคุม ตรวจสอบ แก้ไข ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ไฟฟ้าแสงสว่างให้เป็นไปตามระเบียบและกฎข้อบังคับของฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และให้สอดคล้องกับนโยบายและคำสั่งของผู้บังคับบัญชา
2. อบรม พนักงานและช่างให้มีความรอบรู้ในหน้าที่และภาระกิจที่จะต้องปฏิบัติ
3. จัดเตรียมแผนการทำงานล่วงหน้า จัดทำตารางจ่ายงานให้ช่าง หรือพนักงานผู้อยู่ใต้บังคับบัญชา สำหรับงานบำรุงรักษาปกติและสั่งการควบคุมงานในกรณีงานเร่งด่วนหรือเมื่อมีเหตุอันตราย เพื่อให้การเดินรถดำเนินต่อไปตามปกติ

4. ดำเนินการควบคุมก่อสร้างและงานติดตั้งอุปกรณ์อาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมภายในความรับผิดชอบ เพื่อให้การติดตั้งก่อสร้างเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
5. ดำเนินการควบคุมระบบพัสดุอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมของตอนให้มีประสิทธิภาพ เตรียมเบิกจ่ายอุปกรณ์สำหรับงานไว้ล่วงหน้า และงานพิเศษ
6. จัดทำประมาณการและงบประมาณประจำปีด้านบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมของตอน ติดตามเร่งรัดผลดำเนินงานต่าง ๆ ด้านอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมภายในตอน
7. รวบรวมผลการดำเนินงานความคืบหน้าของงานบำรุงรักษา และงานพิเศษของระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมภายในตอนให้สารวัตรทราบทุกระยะ
8. ทำรายงานตรวจสอบรายงานเหตุอันตรายต่าง ๆ และรายงานต่อสารวัตรเป็นระยะโดยไม่เกิดความล่าช้า
9. รวบรวมการบำรุงรักษา การขัดข้องของอุปกรณ์ และเหตุอันตรายที่เกี่ยวข้องทางด้านของอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และรายงานต่อสารวัตรทุก ๆ เดือน
10. ตรวจรายงานการทำงานประจำวันของ นตส. ช่าง และรายงานแก่สารวัตรทุก ๆ เดือน
11. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

การกำหนดที่มาของนายตรวจสาย

การรถไฟแห่งประเทศไทยได้กำหนดคุณสมบัติของผู้ที่จะดำรงตำแหน่งนายตรวจสายไว้ 3 ประเภท ตามวุฒิการศึกษาที่บุคคลนั้นได้รับมาดังนี้

ก. ต้องมีพื้นความรู้ไม่ต่ำกว่าประโยคประถมศึกษาตอนต้น หรือ เทียบเท่า และ ได้ผ่านการฝึกหัดอบรมทำงานการช่างในการรถไฟแห่งประเทศไทย เกี่ยวกับการสื่อสาร ทางด้านโทรเลข โทรศัพท์ อาณัติสัญญาณ ประแจกล เครื่องตราทางสะดวก การวิทยุ เครื่องยนต์ ทำไฟฟ้า และการก่อสร้างตั้งแต่เป็นช่างสายมาแล้วเป็นเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่าเจ็ดปี กับในงานธุรการ เช่น การสารบรรณโต้ตอบ การทำบัญชีก็ต้องสามารถปฏิบัติได้ดีหรือ

ข. ต้องมีพื้นความรู้ไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาปีที่สามหรือเทียบเท่า และได้ผ่านการฝึกหัดอบรมทำงานการช่างในการรถไฟแห่งประเทศไทย เกี่ยวกับการสื่อสารตามหลักวิชาการเช่นเดียวกับวรรค ก. เป็นเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่าห้าปี

ค. ถ้าเป็นผู้ได้รับประกาศนียบัตรสำเร็จประโยคอาชีวศึกษาชั้นสูง สาขาที่ตรงกับที่ตรงกับตำแหน่งหน้าที่ ซึ่งหลักสูตรกำหนดเวลาศึกษาต่อจากมัธยมศึกษาปีที่สามเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสามปี หรือประกาศนียบัตรอื่นที่ทางราชการรับรองให้เทียบเท่า ทั้งได้ผ่านการฝึกหัด อบรมทำงานการช่างในการรถไฟแห่งประเทศไทย เกี่ยวกับการสื่อสารตามหลักวิชาเช่นเดียวกับวรรค ก. กับได้ดำรงตำแหน่งช่างเทคนิค (ด้านสื่อสาร) เป็นเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่าหนึ่งปี (ข้อบังคับการรถไฟแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 4.4:4-5)

หน้าที่นายตรวจสาย

จากข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ ข้อ 290 (ขดร.2535:199) ได้กำหนดให้นายตรวจสายมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ต้องจัดตั้งเครื่อง ซ่อมเครื่อง และบำรุงรักษาเครื่อง โทรเลข โทรศัพท์ หม้อไฟฟ้า เสา สาย และเครื่องประกอบต่าง ๆ ทั้งเครื่องสัญญาณประจำที่ เครื่องทางสะดวก ฯลฯ ตามที่ได้รับมอบหมายไว้ให้มีสภาพมั่นคง และเรียบร้อยใช้การได้สะดวกดีอยู่ตลอดเวลา ถ้ามีสิ่งใดชำรุดเสียหาย หรือมีเหตุอันตรายใดๆ เกิดขึ้นต้องรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบทันที

2. เมื่อเวลาไปตรวจงานต้องมี
   - นาฬิกา
   - สมุดกำหนดเวลาเดินรถพร้อมใบแทรก
   - คำสั่งประกาศเดินรถพิเศษที่เกี่ยวข้อง
   - เครื่องมือประจำตัว
3. โดยปกติต้องออกตรวจงานทุกวัน และต้องพยายามไปตรวจตลอดเขตของตนเนืองๆ
4. เมื่อมีงานพิเศษใดๆ ก็ดี หรือการซ่อมแซมสิ่งใดๆ ซึ่งอาจเกิดอันตรายแก่การเดินรถ หรือต้องกระทำให้การเดินรถล่าช้า นายตรวจสายต้องดูแลป้องกันมิให้มีอันตรายใดๆ เกิดขึ้นแก่ขบวนรถ และพยายามกระทำการซ่อมหรือเปลี่ยนให้เสร็จเรียบร้อยใช้การได้โดยเร็วที่สุด
5. ต้องควบคุมและอบรมผู้อยู่ใต้บังคับบัญชาของตนให้ปฏิบัติงาน และรักษาหน้าที่ให้ถูกต้องตามข้อบังคับตลอดจนให้เข้าใจสัญญาณที่ใช้ในการเดินรถและการใช้รถบำรุงทาง ฯลฯ ตามความจำเป็น

2. ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ

ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการควบคุมจราจรของการเดินรถไฟ โดยระบบโทรคมนาคมยังใช้เพื่อการติดต่อสื่อสารทางธุรกิจอื่นๆ อีกด้วย ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมสามารถแยกรายละเอียดได้ดังนี้

2.1 ความรู้เกี่ยวกับระบบอาณัติสัญญาณเพื่อการเดินรถ

2.1.1 สัญญาณ (Signal) หมายถึงเครื่องหมายตามที่กำหนดไว้หรือเครื่องแสดงไว้ให้เห็นหรือให้ได้ยินเพื่อให้รู้ ล่วงหน้าจะได้ระวังอันตรายหรือกระทำตามที่บอกหรือแนะไว้ ถ้าเครื่องหมายนี้กำหนดวางเป็นระเบียบข้อบังคับก็เป็นอาณัติสัญญาณ (พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525:820)

สัญญาณที่จะกล่าวต่อไปนี้ เป็นสัญญาณที่ใช้ในการรถไฟมีหน้าที่ควบคุม และกำหนดทิศทางการเคลื่อนไหว ของขบวนรถที่วิ่งบนทางรวมทั้งการสับเปลี่ยนในย่านสถานี เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

จุดประสงค์ที่ต้องมีสัญญาณ
- เพื่อให้ทราบว่าขบวนรถอยู่ที่ไหน
- เพื่อให้ทราบว่าขบวนรถจะต้องหยุดหรือเดินต่อไป
- เพื่อให้ทราบว่าขบวนรถจะต้องเดินไปในทิศทางใด
- เพื่อให้ทราบว่าขบวนรถจะต้องใช้ความเร็วเท่าใด
- เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่ทางตัดกัน หรือถนนตัดผ่านเสมอระดับทางรถไฟ

ชื่อและที่ตั้งของสัญญาณประจำที่ (ขดร. 2535:18-20) ชนิดหางปลาและไฟสีเมื่อตั้งอยู่ในที่ต่าง ๆ ย่อมเรียกชื่อโดยเฉพาะแตกต่างกันสุดแต่ที่ตั้งลักษณะและความหมาย ดังนี้
- สัญญาณเข้าเขตใน (Home Signal)
- สัญญาณเข้าเขตนอก (Outer Home Signal)
- สัญญาณออก (Starter Signal)
- สัญญาณออกอันนอก (Outer Starter Signal)
- สัญญาณเตือน (Warning Signal)
- สัญญาณเรียกเข้า (Call On Signal)
- สัญญาณทางสับเปลี่ยน (Shunting Signal)
- สัญญาณผ่านถนนเสมอระดับทาง (Level Crossing Protection Signal)

2.1.2 ประแจ (Point) หมายความว่า เครื่องอุปกรณ์ซึ่งวางไว้ ณ ทางหลีกหรือทางแยก หรือทางตันเพื่อจะทำให้รถเดินไปตามทางที่ต้องการ (ขดร.2535:2) ซึ่งมีไว้ให้รถวิ่งจากเส้นทางหนึ่งไปยังอีกเส้นทางหนึ่ง ประกอบด้วยลิ้นประแจรางประคองลิ้น และหัวตะเข้ ในย่านสถานีสับเปลี่ยนต้องใช้ประแจหลายชุดส่วนที่เคลื่อนตัวทำงานซับซ้อน และเป็นส่วนที่เสียหายง่ายที่สุดของทาง ส่วนที่เคลื่อนที่ได้ประกอบด้วยลิ้นประแจ เครื่องบอกท่าประแจและการยึดป้องกัน การเคลื่อนตัวหรือล็อค และยังประกอบด้วยอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายตามมา ประแจยังสามารถแยกออกเป็น

2.1.2.1 ประแจมือ (Hand Operated Point) หมายความว่า ประแจซึ่งมีคันกลับรางลิ้นตั้งอยู่ที่ประแจนั้น (ขดร.2535 : 2) ประแจชนิดนี้ใช้คันโยกลูกตุ้มสำหรับประแจซึ่งประกอบด้วย เหล็กคันชักประแจมือ เหล็กคันชักมือยึดปลายลิ้นประแจมีรูร้อยสลักทั้งสองข้าง สำหรับยึดปลายลิ้นประแจทั้งด้านซ้ายและด้านขวา ตรงส่วนกลางของเหล็กคันชักจะมีแผ่นเหล็กติดห้อยออกมาเป็นรูรวงผึ้งพร้อมเจาะรูร้อยสลักคันชักประแจและปลายคันชักประแจอีกด้านหนึ่ง จะติดที่เต้าแท่นลูกคันโยกกลับประแจให้เปลี่ยนตามทิศทางตามท่าของประแจนั้น

วิธีใช้ประแจมือ เมื่อต้องการกลับประแจต้องให้คันโยกลูกตุ้มกลับไปอีกด้านหนึ่งให้สุด รางปลายลิ้นประแจจะเปลี่ยนไปอีกท่าหนึ่ง ปกติประแจจะอยู่ในท่าทางประธานเมื่อกลับประแจมือไปสุดแล้ว จะอยู่ในท่าทางแยกหรือทางหลีกของประแจนี้ได้ ไม่มีการบังคับสัมพันธ์ร่วมกับสัญญาณ แต่ส่วนใหญ่จะใช้ในที่ที่รถไฟใช้ความเร็วต่ำ เช่น ในย่านรางเก็บรถ และต้องใช้กับรางขนาด 50-60 ปอนด์ เท่านั้น

ประแจมือใช้กับรางประธาน หรือทางที่ขบวนรถวิ่งผ่านจะใช้กับรางขนาด 80 ปอนด์

ส่วนประกอบที่ใช้ติดตั้งร่วมกับประแจมือชนิดนี้ คือ.-

- คันโยกลูกตุ้ม สำหรับใช้กลับประแจ คันชักประแจและเต้ายึดโคมตะเกียง
- ตะพาบประแจขนาด 80 ปอนด์ พร้อมคันชักตะพาบยึดปลายลิ้นประแจ
- เครื่องกุญแจยึดปลายลิ้นขนาด 80 ปอนด์ พร้อมลูกไข
- แผ่นเหล็กสไลด์ยึดระหว่างปลายลิ้นประแจทั้งด้านซ้ายและด้านขวา
- โคมตะเกียงประแจ
- หีบไม้ใส่เก็บลูกกุญแจ

2.1.2.2 ประแจกล (Mechanical Interlocking System) แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ระบบประแจกลเดี่ยว (Semi Interlocking System) กับประแจกลหมู่ (Mechanical Interlocking or Fully Interlocking System)

ระบบประแจกลเดี่ยว หมายความว่า ประแจซึ่งมีคันกลับรางลิ้นตั้งอยู่ที่ประแจนั้น และรางลิ้นของประแจนี้จะถูกบังคับด้วยสลักมิให้กลับได้ในขณะ เมื่อสัญญาณประจำที่ซึ่งเกี่ยวข้องแสดงท่า "อนุญาต" (ขดร.2535:2) ส่วนประกอบที่ต้องใช้ติดตั้งร่วมกับประแจกลเดี่ยวมีดังนี้

- แท่นมือคันกลับสัญญาณติดตั้งในอาคารสถานี หรือห้องกลับมือคันกลับสัญญาณแท่นมือคันกลับสัญญาณที่ประกอบด้วยมือคันกลับสัญญาณเข้าเขตในทาง 1 และทาง 2 ด้านเหนือและด้านใต้รวม 4 มือ หลังมือคันกลับมีหีบกลอน เพื่อบังคับกันระหว่างสัญญาณเข้าเขตในด้านเหนือและด้านใต้ เมื่อยกสัญญาณเข้าเขตในทาง 1 ด้านเหนือและสัญญาณแสดงท่า "อนุญาต" แล้วจะยกสัญญาณเข้าเขตในทาง 1 ด้านใต้อีกไม่ได้ สัญญาณทั้งสองจะบังคับซึ่งกันและกัน มือคันกลับของสัญญาณนี้จะทาด้วยสีแดง
- เครื่องสอบลิ้นกลางทางในสายลวดสัญญาณ เครื่องสอบลิ้นมีหน้าที่ตรวจสอบสอบท่าประแจให้อยู่ในท่าที่ต้องการเตรียมทางให้ขบวนรถเข้าสู่สถานี เช่น ถ้าประแจมืออยู่ในท่าทางประธาน (ทางตรง) จะต้องกลับมือคันกลับสัญญาณเข้าเขตในทาง 1 ได้เท่านั้น และใบธงที่เสาสัญญาณเข้าเขตในก็จะแสดงท่า "อนุญาต" (45 องศา) ทาง 1 (ใบบน) เมื่อยกสัญญาณเข้าเขตในทาง 1 ด้านใต้ แล้วจะยกสัญญาณ

เข้าเขตในทาง 1 ด้านเหนือ พร้อมกันอีกไม่ได้ในขณะเดียวกันเมื่อยกสัญญาณเข้าเขตในทาง 1 ก็จะยกสัญญาณเข้าเขตในทาง 2 ไม่ได้ด้วยเช่นกัน ทั้งทางด้านเหนือและด้านใต้

ถ้าเตรียมทางในท่า "อนุญาต" ให้ขบวนรถเข้าทางหลีก จะต้องเดินทางไปกลับประแจให้อยู่ในท่าทางหลีกเสียก่อนจะยก สัญญาณเข้าเขตในทาง 2 ใบธงก็จะแสดงท่า "อนุญาต" (45 องศา) ทั้งใบบนและใบล่าง และสัญญาณเข้าเขตในทาง 1 ด้านเหนือ ด้านใต้จะแสดง ท่าอนุญาตไม่ได้ จนกว่าจะคืนสัญญาณเข้าเขตในทาง 2 และจะต้องคืนประแจให้อยู่ในท่าทาง 1 เสียก่อน

2.1.2.3 ประแจกลหมู่ (Mechanical Interlocking Or Fully Interlocking System) ประแจกลหมู่ หมายความว่า ประแจซึ่งมีคันกลับรางลิ้นตั้งรวมกันอยู่เป็นหมู่ที่หอสัญญาณ หรือที่ใด ที่หนึ่ง (ขดร.2535:2) คือการบังคับสัมพันธ์ทางเครื่องกลระหว่างประแจกับสัญญาณประจำที่ โดยมีการบังคับล็อคที่แท่นมือคันกลับ แบ่งเป็นการบังคับล็อคตามลำดับดังนี้

- ลำดับแรกการบังคับล็อคท่าประแจเมื่อได้เตรียมทางแล้ว โดยวิธีล็อคด้วยคันกลับล็อค (Route Lever Lock)
- ลำดับสองการตรวจสอบบังคับลิ้นสนิทด้วยมือคันกลับสัญญาณเมื่อท่าประแจในการเตรียมทางถูกต้องแล้วและลิ้นสนิท สัญญาณประจำที่ที่เกี่ยวข้องก็จะถูกควบคุมท่าสัญญาณได้ด้วยการกลับมือคันกลับสัญญาณ
- ลำดับสามการบังคับล็อคระหว่างสัญญาณประจำที่ เป็นการบังคับท่าสัญญาณให้ถูกต้องตามท่าการเตรียมทาง เมื่อลำดับสัญญาณได้มีการควบคุมบังคับมีลำดับถูกต้องแล้วก็จะล็อคซึ่งกันและกัน
- ลำดับสี่สัญญาณจะบังคับมือคันเตรียมทางโดยเมื่อได้กลับสัญญาณที่เกี่ยวข้องในท่าถูกต้องแล้ว มือคันกลับเตรียมทางก็จะถูกล็อคบังคับไว้

2.1.2.4 ประแจกลไฟฟ้า (Electric Point Machine) ด้วยวิธีส่งผ่านแรงเพื่อใช้ขับเคลื่อนในการกลับประแจโดยใช้แรงมนุษย์นั้น ในการกลับประแจที่อยู่ห่างไกลหรือต้องกลับประแจหลายครั้ง ถ้าใช้แรงมนุษย์จะลำบากมากทีเดียว ในกรณีเช่นนี้จึงได้มีการเปลี่ยนจากการใช้แรงมนุษย์มาใช้แรงจากไฟฟ้าแทน หรือใช้ไฟฟ้าร่วมกับแรงลม ประแจที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า เรียกว่า ประแจกลไฟฟ้า ส่วนประแจที่ขับเคลื่อน ด้วยแรงลมร่วมกับไฟฟ้าเรียกว่า ประแจลม

ถ้าเป็นประแจที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ส่วนมากจะมีไฟฟ้าเป็นเครื่องชี้บอกว่าประแจกลับอยู่ในท่าที่ถูกต้องและประแจนั้นจะถูกล็อคได้ในท่าที่ปลอดภัยหรือไม่ วงจรไฟตอนที่ใช้กับอุปกรณ์บังคับทางไฟฟ้าต่าง ๆ ที่ต้องสัมพันธ์กับรถไฟ และการเตรียมทางที่จะทำให้รถผ่านสามารถเตรียมขึ้นมาได้อย่างง่ายไม่เพียงแต่จะทำให้ ประหยัดเวลาและแรงงานที่ใช้ในการกลับประแจเท่านั้น ยังจะทำให้เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้งานอยู่มีความปลอดภัย สูงยิ่งขึ้นด้วย

ประแจและวงจรเกี่ยวกับประแจจะต้องได้มาตรฐานตามข้อกำหนด ดังต่อไปนี้.-

- ทำให้ลิ้นประแจเคลื่อนจากตำแหน่งหนึ่งไปอีกตำแหน่งหนึ่งได้ เช่น จากท่าทางประธานไปท่าทางแยก และจากท่าทางแยกไปเป็นท่าทางประธานได้
- ทำให้ลิ้นประแจแนบสนิทกับรางประคองลิ้นและล็อค
- ทำการตรวจสอบตำแหน่งของลิ้นประแจด้านลิ้นปิดและตรวจสอบว่าถูกล็อคในตำแหน่งนั้น
- ทำการตรวจลิ้นประแจด้านลิ้นเปิดให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- สามารถพิสูจน์ได้ว่ากลไกภายในหีบประแจอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- ทุกครั้งที่ประแจถูกล็อค จะต้องมีการสอบลิ้นประแจและตรวจสอบว่าประแจอยู่ในท่าที่

ถูกต้อง จากนั้น จะตัดแรงดันไฟฟ้าออกจากมอเตอร์

- ถ้าประแจกลับไม่สนิท เพราะมีวัสดุมาขวางการกลับประแจทำให้ประแจเป็น 4 ปาก จะต้องมีเครื่องป้องกันไม่ให้มอเตอร์เสียหาย โดยวิธีทำให้คลัชที่จับมอเตอร์หมุนนั้นเกิดการคลายและลื่น ไม่สามารถทำให้มอเตอร์หมุนได้อีก

- ถ้าภายใน 7.5 วินาที ที่ประแจยังทำงานไม่เรียบร้อยให้ตัดไฟจากมอเตอร์ และให้ทำการกลับประแจด้วยมือหมุน

- ถ้ารถรีดประแจ ประแจจะต้องคลายล็อคได้เอง เพื่อหลีกเลี่ยงการเสียหายแก่กลไกอุปกรณ์ของประแจ และต้องมีตัวตรวจสอบการรีดประแจด้วย

- ถ้าไฟฟ้าดับ จะต้องใช้มือหมุนประแจกลับประแจให้อยู่ในท่าที่ต้องการและล็อคในท่านั้นได้วงจรประแจพื้นฐานไม่ใช่เพียงให้ประแจกลับไปมาเท่านั้น แต่ยังซับซ้อนมากกว่านี้ เนื่องจากมีความต้องการที่จะพิสูจน์ถึงตำแหน่งหรือท่าของประแจด้วย

2.1.3 เครื่องตกราง (Derailer) คือ อุปกรณ์ช่วยป้องกันมิให้ขบวนรถล้ำเข้าไปชน หรือเบียดกับขบวนรถ อื่นที่เดินเข้ามาอย่างถูกต้องตามท่าของสัญญาณ โดยเครื่องตกรางจะป้องกันขบวนรถที่เดินล้ำเข้ามาให้ตกรางไปในทิศทางไม่กีดขวางทางที่สำคัญ และไม่ก่อให้เกิดเหตุอันตรายที่ยิ่งไปกว่านั้น

2.1.4 เครื่องกั้นถนนผ่านเสมอระดับทางรถไฟกับรถยนต์ (Level Crossing Portection) เมื่อทางรถยนต์และทางรถไฟตัดผ่านกัน เราเรียกว่าทางผ่านเสมอระดับรถไฟกับรถยนต์ (Level Crossing) ทางผ่านเป็นสถานที่ซึ่งทางรถไฟรถยนต์และคนเดินเท้าใช้ผ่านข้ามไปมา ดังนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นเมื่อรถไฟวิ่งผ่านมา จึงได้มีการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อ ความปลอดภัยที่ทางผ่านเหล่านั้น

เครื่องกั้นถนน ณ ทางผ่านเสมอระดับรถไฟกับรถยนต์จะปิดกั้นก่อนที่รถไฟจะวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ให้เกิดความปลอดภัยทั้งรถไฟ และรถยนต์ตลอดจนผู้ที่สัญจรไปมาที่ทางผ่านนั้น

ชนิดของเครื่องกั้นถนนผ่านเสมอระดับรถไฟกับรถยนต์ (ขคร.2535:182) มี 2 ชนิด ดังนี้

- เครื่องกั้นถนนชนิดมีพนักงานกั้นถนน (Manned Crossing) เครื่องกั้นถนนชนิดนี้เมื่ออยู่ในท่าห้ามการจราจรทางถนน ที่คานหรือแผงเข็นที่มองเห็นได้จากถนนทั้ง 2 ด้าน ทาสีแดงและสีขาวสลับกัน (หรือ สีอื่นที่เจ้าหน้าที่พนักงานจราจรกำหนด) ในเวลากลางคืนมีโคมไฟสีแดงติดอยู่เครื่องกั้นถนนชนิดนี้ อาจจะมีหรือไม่มีสัญญาณไฟวาบสีแดงทางด้านถนน และสัญญาณผ่านถนนเสมอระดับทาง

- เครื่องกั้นถนนชนิดไม่มีพนักงานกั้นถนน (Unmanned Crossing) เครื่องกั้นถนนชนิดนี้เมื่ออยู่ในท่าห้ามการจราจรทางถนน ที่บนเสาทางด้านซ้ายถนนทั้ง 2 ด้าน มีสัญญาณไฟวาบสีแดงทั้งทางด้านหน้าและด้านหลังมีเสียงสัญญาณดังเป็นจังหวะ ด้านทางรถไฟมีสัญญาณผ่านถนนเสมอระดับทางตามข้อ 13 (1) ฌ ทั้ง 2 ด้าน ถ้าเป็นชนิดที่คานปิดครึ่งถนนอยู่ด้วยบนถนนที่มองเห็นได้จากถนนทั้ง 2 ด้าน ทาสีแดงและสีขาวสลับกัน (หรือสีอื่นที่เจ้าพนักงานจราจรกำหนด) ในเวลากลางคืนมีโคมไฟสีแดงติดอยู่

2.1.5 เครื่องทางสะดวก (Block Instruments) เป็นเครื่องกลไกที่มีประโยชน์ในการขอและให้ทางสะดวกเกี่ยวกับการเดินรถให้รวดเร็วและปลอดภัยยิ่งขึ้น จึงได้จัดตั้งตามสถานีทางสะดวกตลอดทางรถไฟทุกสาย โดยใช้ขอและให้ทางสะดวกระหว่างสถานีเท่านั้น ซึ่งในตอนนั้นต้องไม่มีขบวนรถใดกีดขวางอยู่ในทางตอนนั้น ในครั้งแรกเป็นการวิ่งไปอย่างเดาสุ่ม ต่อมาได้ใช้วิธีกำหนดเวลาเดินรถขึ้น ถ้าขบวนรถใดช้ากว่ากำหนดก็จะต้องถูกกักไว้ก่อน วิธีการดังกล่าวไม่ช่วยแก้ปัญหา ยิ่งมีขบวนรถวิ่งมากความ ยุ่งยาก และการเสียเวลาก็ยิ่งมีมากขึ้น จึงเป็นเหตุให้ มีการพัฒนาระบบ ต่าง ๆ ขึ้นอีก โดยในระยะเริ่มแรกของระบบตอนทางสะดวกใช้เครื่องโทรเลขเป็นอุปกรณ์และเป็นหลักฐานเพื่อ เป็นการเพิ่มความปลอดภัย แต่ก็ยังมีปัญหาเรื่องบุคคลที่ใช้เครื่อง ต่อมาจึงได้นำเครื่องทางสะดวกเข้ามาใช้ในการ รถไฟ เครื่องทางสะดวกชนิดแรกที่นำมาใช้คือ "ชนิดแผ่นตราแบน" (อาณัติสัญาณ การรถไฟแห่งประเทศไทย)

การเดินรถไฟเมื่อมีรถไฟเพียงขบวนเดียว ก็ไม่จำเป็นต้องระวังอะไรมากมาย เมื่อมีรถไฟมากขึ้น ก็จำเป็นต้องกำหนดให้มีการเดินตามกัน การสวนกัน การหลีกกัน การรอคอย ระบบอาณัติสัญญาณเป็นระบบที่กำหนดขึ้นมาเพื่อจัดระบบความปลอดภัยเพื่อมิให้รถไฟชนกัน เบียดกัน วิ่งได้ตามเวลาที่กำหนด ระบบอาณัติ-สัญญาณจะมีความศักดิ์สิทธิ์เชื่อถือได้ ก็จะต้องมีการบำรุงรักษาที่ดีมาก่อน พนักงานบำรุงรักษาจะต้องมีความรู้ความเข้าใจอุปกรณ์ชิ้นส่วนนั้น ๆ เป็นอย่างดี จึงจะปฏิบัติได้ถูกต้องตามขั้นตอนที่วางไว้

2.2. ความรู้เกี่ยวกับระบบโทรคมนาคม

ระบบโทรคมนาคมของการรถไฟแห่งประเทศไทยปัจจุบันประกอบด้วย

2.2.1 ระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถใช้งานสำหรับ รายงาน สั่งการ ความเคลื่อนไหวของขบวนรถไฟ ระหว่างนายสถานีกับพนักงานควบคุมการเดินรถว่าควรจะจัดการเดินรถอย่างไร จึงจะเป็นไปตามกำหนดเวลา หรือเมื่อมีอุปสรรคเกิดขึ้นควรจะแก้ไขอย่างไรให้ขบวนรถช้าน้อยที่สุด โทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ แบ่งออกเป็น 15 ศูนย์คือ บางซื่อ 1,2,3,4 , แก่งคอย 1,2 , นครราชสีมา, ขอนแก่น, นครสวรรค์, ศิลาอาสน์, ลำปาง, หัวหิน, ชุมพร, ทุ่งสง และหาดใหญ่ ใช้สายโถงเป็นตัวกลางในการส่งคลื่นความถี่ แต่ละศูนย์จะใช้สายโถงร่วมกัน (Party Line)

2.2.2 ระบบโทรศัพท์ทางสะดวกใช้สำหรับนายสถานีสอบถามนายสถานีข้างเคียงเกี่ยวกับการ ขอ – ให้ทางสะดวก ระหว่างตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดก่อนปล่อยขบวนรถออกจากสถานี ใช้สายโถงเป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสาร

2.2.3 ระบบโทรศัพท์ภายในติดต่อทางธุรกิจใช้สำหรับเป็นข่ายติดต่อภายในการรถไฟแห่งประเทศไทย เกี่ยวกับธุรกิจทุกชนิด และยังเป็นข่ายเสริมการเดินรถอีกด้วย โครงข่ายระบบเดิมติดต่อผ่านเครื่องแคเรีย และสายโถงทำให้สามารถติดต่อได้เฉพาะสถานีใหญ่ ๆ ได้ทุกสถานี ปัจจุบันมีโครงข่ายผ่านระบบเคเบิ้ลใยแก้วนำแสงมีชุมสายภายใน 21 แห่ง

2.2.4 ระบบโทรศัพท์เครื่องกั้นถนน ใช้สำหรับแจ้งความเคลื่อนไหวของขบวนรถที่จะผ่านทางผ่านเสมอระดับทาง ระหว่างนายสถานีกับพนักงานควบคุมเครื่องกั้นถนนใช้สายโถงเป็นสื่อกลางการติดต่อสื่อสาร

2.2.5 ระบบโทรเลขและโทรสารใช้สำหรับแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดลำดับรถ จำนวนรถ ข้อมูลด้านการโดยสาร และสินค้าเป็นต้น ระบบโทรเลขปัจจุบันลดลงไปมากโดยการเพิ่มขึ้นของระบบโทรสาร

2.2.6 ระบบวิทยุใช้สำหรับติดตาม สั่งการในกรณีไม่อยู่ในที่ตั้งซึ่งไม่อาจใช้ระบบโทรศัพท์ได้ ในการเดินรถได้ติดตั้งวิทยุไว้ทุกสถานี และติดขบวนรถไฟทุกขบวน เพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างนายสถานีกับนายสถานี และระหว่างนายสถานีกับพนักงานขับรถ และระหว่างพนักงานขับรถกับพนักงานขับรถ

ระบบโทรคมนาคมทั้งหมดนี้พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายมีภาระหน้าที่ที่จะต้องหมั่นตรวจสอบ และแก้ไขให้สามารถใช้การได้ตลอดเวลา มิฉะนั้นจะเป็นอุปสรรคต่อการดินรถได้

3. การสร้างและประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรม

ในการสร้างและประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรม ต้องมีความรู้ในเรื่องต่อไปนี้คือ

3.1 หลักการฝึกอบรม

หลักการฝึกอบรม เป็นการรวบรวม และสรุปความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักการฝึกอบรมจาก

นักการศึกษา และนักวิชาการ ในหัวข้อ ความหมาย วัตถุประสงค์ ความสำคัญ ประโยชน์ ประเภท การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ กระบวนการในการจัดการ ความจำเป็น หลักสูตร การดำเนินการ การประเมินและติดตามผลของการฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 ความหมายของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นวิธีการพัฒนาบุคคลวิธีการหนึ่ง อันเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในหลาย ๆ สาขาอาชีพ ซึ่งมีนักวิชาการสาขาต่าง ๆ ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ตามทัศนะของแต่ละท่านดังนี้

ณัฐพันธ์ เขจรนันทน์ (2541 : 137) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง "กระบวนการที่ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง เพื่อเพิ่มพูนหรือพัฒนาสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ ตลอดจนการปรับปรุงพฤติกรรม อันจะนำมาซึ่งการแสดงออกที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้" จากความหมายนี้สามารถอธิบายได้ว่า การฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลจะต้องอาศัยกระบวนการหรือวิธีการที่จะนำมาใช้ในการกระตุ้น จูงใจ และส่งเสริมการเรียนรู้ของบุคคล เพื่อที่จะเป็นการพัฒนาสมรรถภาพของผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ซึ่งมักจะหมายรวมถึงการปฏิบัติหน้าที่ภายใต้ความรับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังอาจจะครอบคลุมถึงการพัฒนาทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานให้เป็นไปในทางที่ดี มีความรับผิดชอบ มีขวัญกำลังใจในการทำงาน ตลอดจนมีความคิดริเริ่มที่จะปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น

เสนาะ ติเยาว์ (2534 : 127) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึงกระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อให้บุคคลได้เรียนรู้และมีความชำนาญเพื่อวัตถุประสงค์อย่างหนึ่ง โดยมุ่งให้คนได้รู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ และเพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมของคนไปในทางที่ต้องการ

ชูชัย สมิทธไกร (2540 : 5) กล่าวว่า การฝึกอบรม (Training) คือกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ความสามารถ (Ability) และเจตคติ (Attitude) อันจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

วิจิตร อาวะกุล (2537 : 24) ให้ความหมายว่า การฝึกอบรมก็คือ กระบวนการที่จะส่งเสริมสมรรถภาพของบุคคล (พนักงาน ข้าราชการ) ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพอันจะส่งผลโดยตรงไปยังผลงานของสถาบันสังคม และประชาชน

เทอดสกุล ยุญชานนท์ (2535 : 2) ให้ความหมายว่า การฝึกอบรม คือการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ เกิดทักษะ และเจตคติในการปฏิบัติหน้าที่การงานใน ปัจจุบันให้ดีขึ้น และเตรียมพร้อมที่จะรับงานใหม่ในอนาคตด้วยความมั่นใจ ทำให้หน่วยงานและองค์การได้รับประโยชน์สูงสุด ตลอดจนเป็นการเตรียมบุคคลเพื่อที่จะเลื่อนตำแหน่งหน้าที่การงานให้สูงขึ้นไปอีกด้วย

ธงชัย สันติวงษ์ (2537 : 164) ให้ความหมายว่า การฝึกอบรม (Training) หมายถึง กระบวนการที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อที่จะหาหนทางให้มีการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม และ / หรือทัศนคติของพนักงาน เพื่อที่จะให้สามารถปฏิบัติงานได้ดีขึ้น จึงจะนำไปสู่การเพิ่มผลผลิต และให้เกิดผลสำเร็จต่อเป้าหมายขององค์การ

พัฒนา สุขประเสริฐ (2541 : 4) ให้ความหมายว่า การฝึกอบรมหมายถึง กระบวนการสำคัญที่จะช่วยพัฒนาหรือฝึกฝนเจ้าหน้าที่บุคลากรใหม่ที่จะเข้าทำงานหรือที่ปฏิบัติงานประจำอยู่แล้ว ในหน่วยงาน ให้มีความรู้ความสามารถทักษะหรือความชำนาญ ตลอดจนประสบการณ์ให้เหมาะสมกับการทำงาน รวมถึงก่อให้เกิดความรู้สึกเช่นทัศนคติ หรือเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงาน อันจะส่งผลให้บุคลากรแต่ละคนในหน่วยงานหรือองค์การมีความสามารถเฉพาะตัวสูงขึ้น มีประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี ทำให้หน่วยงานหรือองค์การมีประสิทธิผลประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

จากความหมายของการฝึกอบรมที่นักการศึกษาและนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ให้ไว้ดังที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่าการฝึกอบรมหมายถึงกระบวนการพัฒนาบุคคลที่จัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ด้านความรู้ความสามารถ ทักษะ และเจตคติ ให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3.1.2 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมเป็นการชี้ให้เห็นถึงเป้าหมาย และความต้องการของการฝึกอบรมว่ามีความคาดหวังผลอะไรบ้างจากการฝึกอบรม ซึ่งมีนักการศึกษา นักวิชาการได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

ณัฐพันธ์ เขจรนันทน์ (2541 : 142) ได้กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมสามารถจำแนกได้เป็น

1. เพื่อที่จะเพิ่มปริมาณผลผลิต บุคลากรที่ผ่านการอบรมจะมีทักษะในการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ตลอดจนมีศักยภาพในการทำงานที่สูงขึ้น จึงทำให้มีผลิตภาพสูงขึ้นกว่าอดีต
2. เพื่อที่จะพัฒนาคุณภาพของผลผลิต เมื่อบุคคลมีทักษะในการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง เข้าใจขั้นตอนในการดำเนินงาน ย่อมสามารถปฏิบัติงานและผลิตผลงานที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด
3. เพื่อลดต้นทุนของงาน อันเนื่องมาจากค่าเสียหายและค่าซ่อมแซมที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินการเนื่องจากบุคคล ที่มีความรู้มีทักษะและความเข้าใจในงานของตนอย่างถูกต้องจึงสามารถปฏิบัติตามอย่างราบรื่นและมีข้อบกพร่องน้อยลง
4. เพื่อลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุอันจะส่งผลต่อการลดต้นทุนที่เกี่ยวข้อง อุบัติเหตุก่อให้เกิดต้นทุนทั้งโดยทางตรง และทางอ้อมแก่องค์การ ดังที่จะกล่าวถึงในเรื่องอุบัติเหตุและความปลอดภัย ถ้าบุคคลได้รับการฝึกอบรมจนสามารถปฏิบัติงานอย่างถูกต้องตามขั้นตอนที่กำนดก็จะทำให้อัตราการสูญเสียและเกิดอุบัติเหตุลดลง ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อการสูญเสียและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
5. เพื่อลดอัตราการหมุนเวียน (Turn Over) และการขาดงาน (Absenteeism) ของพนักงานซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการขาดขวัญกำลังใจในการทำงาน ความเบื่อหน่าย หรือบรรยากาศในการทำงานที่ไม่เหมาะสม

ชูชัย สมิทธิไกร (2540 : 6) ได้กล่าวว่า โดยทั่วไป การฝึกอบรมบุคลากรในองค์การมีจุดประสงค์สามประการดังต่อไปนี้.

1. เพื่อปรับปรุงระดับความตระหนักรู้ในตนเอง (Self-Awareness) ของแต่ละบุคคล ความตระหนักรู้ในตนเองคือ การเรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง อันได้แก่การทำความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทและความรับผิดชอบของตนเองในองค์การ การตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ตนเองปฏิบัติจริงและปรัญชาที่

ยึดถือ การเข้าใจถึงทัศนะที่ผู้อื่นมีต่อตนเอง และการเรียนรู้ว่าการกระทำของตนมีผลกระทบต่อผู้อื่นอย่างไร เป็นต้น

2. เพื่อเพิ่มพูนทักษะการทำงาน (Job Skills) ของแต่ละบุคคล โดยอาจเป็นทักษะด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านก็ได้เช่น การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ การดูแลรักษาความปลอดภัยในการทำงาน หรือการปกครองบัญชาลูกน้อง เป็นต้น

3. เพื่อเพิ่มพูนแรงจูงใจ (Motivation) ของแต่ละบุคคล อันจะทำให้การปฏิบัติงานเกิดผลดี แม้ว่าบุคคลหนึ่ง ๆ จะมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน แต่หากขาดแรงจูงใจในการทำงานแล้ว บุคคลนั้นก็อาจจะมิได้ใช้ความรู้ และความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ และผลงานก็ย่อมจะไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ดังนั้น การสร้างแรงจูงใจในการทำงานจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จขององค์การ

เทอดสกุล ยุญชานนท์ (2535 : 7-8) ได้กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมควรมี 3 ประการ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป
   - 1.1 เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติใหม่ ๆ
   - 1.2 เพื่อให้รับรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และนโยบายใหม่ ๆ ที่นำมาใช้
   - 1.3 เพื่อให้การใช้เครื่องมือ เครื่องจักรและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างถูกต้อง
   - 1.4 เพื่อปรับปรุงคุณภาพงาน เสริมสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติหน้าที่การงาน
   - 1.5 เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดไว้
   - 1.6 เพื่อพัฒนาบุคลากรพร้อมที่จะรับตำแหน่งหน้าที่การงานที่สูงขึ้น
   - 1.7 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและเพิ่มผลผลิตของงานให้สูงขึ้น
2. วัตถุประสงค์ขององค์การ เป็นวัตถุประสงค์ที่เน้นหนักในแง่ของส่วนรวม ได้แก่
   - 2.1 เพื่อสร้างความสนใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการหรือเจ้าหน้าที่
   - 2.2 เพื่อสอนแนะวิธีการปฏิบัติงานที่ดีที่สุด ใช้เวลาน้อยที่สุด และสิ้นเปลืองน้อยที่สุด
   - 2.3 เพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานให้ได้ผลสูงสุด
   - 2.4 เพื่อลดความสิ้นเปลืองและป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน โดยให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ
   - 2.5 เพื่อวางมาตรฐานในการปฏิบัติงาน
   - 2.6 เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน
   - 2.7 เพื่อพัฒนาการบริหาร โดยเฉพาะการบริหารงานบุคลากรให้ทุกฝ่ายเกิดความพอใจ
   - 2.8 เพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความก้าวหน้าในหน้าที่การงานและอาชีพ
   - 2.9 เพื่อให้บริการอันมีประสิทธิภาพแก่สาธารณะ และผู้ที่มาติดต่อ
3. วัตถุประสงค์ส่วนบุคคล หมายถึงวัตถุประสงค์ของข้าราชการ พนักงาน เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงานหรือองค์การนั้น ๆ ได้แก่
   - 3.1 เพื่อความก้าวหน้าในการเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่ง

3.2 เพื่อพัฒนาท่าที บุคลิกภาพและเจตคติในการปฏิบัติงาน

3.3 เพื่อพัฒนาฝีมือในการปฏิบัติงาน

3.4 เพื่อฝึกฝนการวิเคราะห์ปัญหาและการตัดสินใจ

3.5 เพื่อเรียนรู้และลดอัตราการเสี่ยงอันตรายในการปฏิบัติงาน

3.6 เพื่อให้เข้าใจนโยบาย วัตถุประสงค์หรือความมุ่งหมายของหน่วยงานหรือองค์การที่ตนปฏิบัติงานอยู่ให้ดีขึ้น

3.7 เพื่อให้ปรับปรุงและมีความเข้าใจในหน้าที่การงานของตน

พัฒนา สุขประเสริฐ (2541 : 5-7) ได้ให้ความเห็นวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมไว้ว่า เมื่อบุคคลได้รับการฝึกอบรมทางด้านความรู้ทักษะ และเจตคติแล้วอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน เมื่อกลับไปปฏิบัติงานจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือเจตคติในการปฏิบัติงานทำให้การปฏิบัติงานได้ผลดีขึ้นในด้าน

เพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) การเพิ่มความรู้หรือเสริมสติปัญญา หรือเพื่อปรับปรุงแก้ไขความรอบรู้เพื่อการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคลในแต่ละระดับเกี่ยวกับการเข้าใจกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ หน้าที่รับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน/บุคคล การเข้าใจการจัดการบริหาร รูปแบบการบริหาร ทำให้มีความรู้คือรู้ว่าสิ่งนั้นเป็นอะไร และสามารถจดจำไว้ได้ มีความเข้าใจคือรู้ในเหตุและผลของสิ่งที่ได้รู้นั้นสามารถอธิบายและขยายความได้อย่างถูกต้องและแจ่มชัด สามารถนำสิ่งที่รู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ นอกเหนือจากนี้แล้วการฝึกอบรมยังสามารถมุ่งสูงขึ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถวิเคราะห์แยกแยะ ให้เห็นองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เป็นลำดับสัมพันธ์กันได้ สามารถสังเคราะห์จัดเรียบเรียงและรวบรวมองค์ประกอบต่าง ๆ ที่กระจายกันอยู่เข้าเป็นแบบแผนหรือโครงสร้างใหม่ได้ และที่สำคัญคือสามารถประเมินค่าคือตัดสินคุณค่าของสิ่งใดตามเกณฑ์ที่กำหนดได้

พัฒนาทักษะ (Skill) การพัฒนาทักษะความชำนาญ เป็นจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม และการพัฒนามาช้านานรวมถึงตั้งแต่การจัดลำดับความสำคัญของงาน การแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้า การเพิ่มความมั่นใจในการตัดสินใจทำให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและคล่องตัว จนมีความเชื่อมมั่นว่าจะสามารถทำได้เองในสถานการณ์จริงของท้องถิ่นและความพร้อมของตน การเพิ่มจำนวนครั้งหรือความถี่ในการฝึกปฏิบัติทำให้มีประสบการณ์และทักษะในการทำงานสูงขึ้น ก่อให้เกิดความมั่นใจได้เป็นอย่างดี สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องโดยใช้เวลาที่น้อยลง

เปลี่ยนแปลงเจตคติ (Attitude) เมื่อสร้างเจตคติที่ดีที่เหมาะสมแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทำให้มีกำลังใจหรือขวัญที่ดีในการทำงาน สามารถทำงานของตนได้ด้วยความยินดีและพอใจ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ด้วยความสบายใจ การฝึกอบรมโดยทั่วไปมักมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงแก้ไขความรอบรู้เพื่อการปฏิบัติงาน และเพิ่มทักษะความชำนาญการ แต่ละเลยการจูงใจบุคลากรให้ปฏิบัติงานในหน้าที่ให้ดีขึ้น ทั้งที่การจูงใจบุคลากรเป็นเรื่องสำคัญอีกเรื่องหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึง เพราะหากบุคลากรมีความรู้และทักษะในการทำงาน แต่ขาดแรงจูงใจในการทำงานก็จะไม่นำความรู้และทักษะมาใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ และการขาดความจูงใจในการปฏิบัติงานอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่บุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมและการพัฒนา ไม่นำความรู้และทักษะที่ได้รับมาใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ ทำให้การฝึกอบรมไม่เกิดผลตามที่กำหนดไว้

จากความหมายของวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่นักการศึกษาและนักวิชาการหลาย ๆ ท่าน ได้ให้ไว้ดังที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมจะต้องสอดคล้องกันระหว่างหน่วยงานและผู้

เข้ารับการฝึกอบรมในการเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ทักษะ และเจตคติ อันจะส่งผลต่อประสิทธิผลของหน่วยงาน และผู้เข้ารับการฝึกอบรม

3.1.3 ความสำคัญและประโยชน์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการพัฒนาบุคลากร และช่วยป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และแก้ไขปัญหาในปัจจุบันขององค์การและบุคลากร การฝึกอบรมจึงนับได้ว่ามีความสำคัญและมีประโยชน์อย่างยิ่ง ซึ่งได้มีนักการศึกษาและนักวิชาการได้แสดงทรรศนะได้ดังนี้

เสนาะ ติเยาว์ (2534 : 127-128) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นการทำให้ผู้รับการอบรมได้รับความรู้ใหม่ ๆ ได้ความชำนาญในการปฏิบัติงานมากขึ้นเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาและทัศนคติ ที่จะปรับปรุงงานเปลี่ยนแปลงงานให้ดีขึ้น ตามแนวทางที่องค์การกำหนด

การฝึกอบรมเป็นเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ ซึ่งไม่มีหน้าที่ทางการบริหาร เหตุที่ต้องมีการอบรม ก็เพราะไม่มีใครที่สำเร็จการศึกษาแล้วสามารถทำงานเลย มีเครื่องมือ และการเปลี่ยนแปลงทางด้านการผลิตที่เกิดขึ้นตลอดเวลา และการอบรมจะกระตุ้นให้พนักงานต้องติดตามและตื่นตัวอยู่เสมอ

ณัฐพันธ์ เขจรนันทน์ (2541 : 143-146) กล่าวว่า ประโยชน์ของการฝึกอบรมจำแนกได้เป็น

1. การฝึกอบรมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน นอกจากการฝึกอบรมจะช่วยเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้สามารถนำเทคนิควิธีการใหม่ ๆ มาประยุกต์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานแล้ว การฝึกอบรมยังมีส่วนในการช่วยกระตุ้นบุคคลให้มีความสนใจในการปฏิบัติงานมีขวัญและกำลังใจในการทำงาน มีจิตใจรักงาน มีความผูกพันกับองค์การ สามารถทำงานได้ผลดียิ่งขึ้น และจะมีส่วนช่วยในการแก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจนปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของงานอยู่เสมอ

2. การฝึกอบรมช่วยส่งเสริมให้เกิดการประหยัด การฝึกอบรมจะมีส่วนช่วยพัฒนาพนักงานให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น และมีข้อผิดพลาดที่ก่อให้เกิดความเสียหายน้อยลง ทำให้ลดความสิ้นเปลืองวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน ซึ่งจะมีผลต่อเนื่องไปถึงการประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อวัสดุขององค์การ ตลอดจนช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากข้อผิดพลาดในการทำงานที่เกิดขึ้น เช่น ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ ค่าจ้าง เจ้าหน้าที่ตรวจสอบแก้ไข ค่าเสียโอกาสจากการหยุดดำเนินงาน เป็นต้น

นอกจากนี้การฝึกอบรมยังมีส่วนช่วยลดการปฏิบัติงานล่วงเวลา (Overtime) ลง เนื่องจากการปฏิบัติงานล่วงเวลานั้นนอกจากจะเป็นผลมาจากปริมาณงานที่มีมากจนไม่สามารถทำได้ตามเวลางานปกติแล้ว ยังมีส่วนเกินมาจากความล่าช้าและความไม่เข้าใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร ทำให้เกิดข้อผิดพลาดและสูญเสียเวลาทำงาน เมื่อพนักงานผ่านการฝึกอบรมล้วก็จะสามารถทำงานได้ตามที่ต้องการในระยะเวลาที่ตั้งไว้

3. การฝึกอบรมช่วยลดระยะเวลาในการเรียนรู้งาน การฝึกอบรมจะช่วยให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและทุ่นเวลาในการเรียนรู้งาน การฝึกอบรมพนักงานใหม่ก่อนที่จะปฏิบัติงานทำให้พนักงานเกิดความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติ และวิธีปฏิบัติงานที่เขาจะต้องทำและสามารถลงมือปฏิบัติงานจริงได้ภายในระยะเวลาที่เหมาะสม ไม่ต้องเสียเวลาในการเรียนรู้งานในสถานที่ทำงานมากนัก

นอกจากนี้การฝึกอบรมพนักงานปกติให้เข้าใจ ถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในด้านวัตถุและจิตใจ เช่น การนำวิทยากรทางด้านการผลิตเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงาน ทำการรื้อปรับระบบ (Reengineering) เป็นต้น มีส่วนช่วยให้พนักงานสามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว โดยที่พนักงานไม่

ต้องเกิดความกังวล เสียขวัญและกำลังใจ หรือลองผิดลองถูกในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะทำให้องค์การสามารถดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ไปอย่างราบรื่น

4. การฝึกอบรมช่วยลดภาระหน้าที่ของหัวหน้างาน หัวข้อที่ผ่านมากล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรมว่าจะมีส่วนช่วยลดระยะเวลาในการเรียนรู้ของพนักงานใหม่ ซึ่งทำให้หัวหน้างานไม่ต้องเสียเวลาในการชี้แจงงานและการสอนงาน นอกจากนี้ประสิทธิภาพในการทำงานที่เพิ่มขึ้นของพนักงาน อันเป็นผลสืบเนื่องจากการฝึกอบรมส่งผลให้หัวหน้างานไม่ต้องเสียเวลาควบคุม ดูแลและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากพนักงานทำงานพลาด ทำให้หัวหน้างานสามารถใช้เวลาในการจัดการกับงานอื่น ๆ ให้สำเร็จลุล่วงไป

5. การฝึกอบรมช่วยกระตุ้นพนักงานให้ปฏิบัติงาน เพื่อความก้าวหน้าของตนหลายองค์การมักจะทำการพิจารณา แต่งตั้ง เลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่งพนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมให้สูงขึ้นสู่ตำแหน่งในระดับที่สูงขึ้น ด้วยเหตุผลที่ว่าบุคคลกลุ่มนี้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการทำงานตามที่ได้รับการฝึกอบรมแล้วทำให้บุคคลมีแนวโน้มที่จะปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม ด้วยเหตุนี้เองจึงมีผู้เห็นถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับ หากเขาสามารถผ่านเข้ารับการฝึกอบรม ทำให้บุคคลตั้งใจปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ

เสนาะ ติเยาว์ (2534 : 128-129) กล่าวว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมคือ

1. ผลผลิตในการทำงานสูงขึ้นการฝึกอบรมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานใหม่และผู้ที่มีประสบการณ์มาแล้ว ทำงานได้ดีขึ้น ทั้งคุณภาพและปริมาณ เพราะรู้วิธีการทำงานที่ถูกต้อง รู้จักการใช้เครื่องมือช่วยในการทำงาน และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพการทำงานได้ดี

2. ช่วยแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมคนงานในระดับต่าง ๆ ช่วยลดปัญหาในการปฏิบัติงานลงงานไม่ติดขัด หยุดชะงัก และดำเนินไปโดยเรียบร้อยเพราะทุกคนเข้าใจงานดี

3. ทำให้ขวัญของคนงานดีขึ้น คนงานที่ทำงานอย่างมีความรู้ถูกวิธีย่อมมีความเชื่อมั่นในตัวเองทางด้านกำลังใจในการทำงานสำหรับคนงานที่เข้าใหม่ก็มีความสบายใจที่จะทำงานเพราะได้รับการอบรมมาก่อน ไม่ต้องเสียเวลามาเรียนรู้เอง ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความอึดอัด และไม่แน่ใจ

4. การควบคุมลดลง คนงานที่ได้รับการฝึกอบรมมาอย่างดีจะสามารถควบคุมตัวเองในการปฏิบัติงานทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการควบคุมน้อยลงไป

5. อุบัติเหตุในการทำงานลดลง โดยปกติอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากการทำงานเกิดจากผู้ปฏิบัติงานมากกว่าจากเครื่องอุปกรณ์ ในการปฏิบัติงาน หรือสภาพการทำงาน ฉะนั้นการฝึกอบรมที่ดีจึงเท่ากับลดอุบัติเหตุได้ส่วนหนึ่ง

6. เป็นประโยชน์ต่อคนงานโดยตรง เนื่องจากคนงานได้รับความรู้ความชำนาญจากการฝึกอบรม จึงทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น ซึ่งมีผลทำให้รายได้สูงขึ้น นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้คนงานมีโอกาสเลื่อนตำแหน่งและฐานะการงานให้สูงขึ้น

7. ส่งเสริมความมั่นคงและความยืดหยุ่นให้แก่องค์การในแง่ความมั่นคงก็คือ หากองค์การขาดแคลนคนงานในตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง ก็อาจคัดเลือกจากบุคคลในตำแหน่งรองลงไป ซึ่งมีความรู้ในการปฏิบัติงานดี เพราะได้รับการฝึกอบรมมาแล้ว ส่วนในแง่ของความยืดหยุ่น หากองค์การเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในทางธุรกิจก็สามารถสับเปลี่ยน เพิ่มลดกำลังแรงงาน จากหน่วยงานหนึ่งไปยังหน่วยงานที่ต้องการแรงงานแทนเพื่อผลิตสินค้าบางอย่างเพิ่มขึ้น (และลดการผลิตสินค้าบางอย่างลงให้เพียงพอกับการเปลี่ยนแปลงในตลาด)

8. ส่งเสริมทัศนคติที่ดีต่อองค์การจุดประสงค์อย่างหนึ่งขององค์การในการการฝึกอบรม

คนงาน ก็เพื่อปรับท่าทีของคนงานที่มีต่อหน่วยงาน ให้เป็นไปในทางที่สนับสนุนและให้ความร่วมมือโดยเฉพาะในกรณีที่มีแผนงานใหม่ๆ องค์การควรจะได้ทำการอบรมคนงานให้เข้าใจ งานอันใหม่และให้รู้จุดประสงค์ขององค์การที่เกี่ยวกับแผนงานนั้น ทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปในแนวเดียวกัน

9. ลดการสิ้นเปลืองต่างๆ ลง ซึ่งได้แก่ การขาดงานน้อยลง งานเสียมีน้อย อัตราการหมุนเวียนของแรงงาน ไม่มาก ความไม่พอใจต่างๆ ระหว่างคนงานไม่เกิดขึ้น

วิจิตร อาวะกุล (2537 : 16-20) ได้กล่าวว่า ประโยชน์ที่จะได้จากการฝึกอบรมนั้นเป็นที่เห็นเด่นชัดและเป็นที่ประจักษ์กันมาเป็นระยะอันยาวนานก็คือ

1. สนองความต้องการกำลังคน (Meeting Manpower Needs) เมื่อเรามีความต้องการคนที่มีทักษะ (Skills) มีฝีมือความชำนิชำนาญงานเป็นพิเศษเฉพาะงานให้มีประสิทธิภาพก็จำเป็นต้องคัดเลือกผู้สมัครงานที่มีความรู้ความสามารถมีฝีมือการทำงานเท่านั้น มิใช่การบรรจุใครก็ได้มาเข้าในตำแหน่งที่ว่างอยู่และทำงานไปตามสติปัญญาความสามารถ ความรู้ที่มีอยู่ผู้ที่คัดเลือกเข้ามาเมื่อยังมีความรู้ความสามารถไม่พอยังไม่ถึงระดับที่พึงพอใจ หรือต้องการเพิ่มทักษะสูงขึ้นจึงต้องการฝึกอบรม

2. เป็นการลดเวลาเรียนรู้ให้สั้นเข้า (Reduce Learning Time) เมื่อการเรียนการสอนการฝึกหัดปฏิบัติได้ทำอย่างมีระบบ และระเบียบผู้สอนมีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอด และฝึกอบรม ผู้เรียนย่อมฝึกฝนและเรียนรู้ได้เร็วกว่า เรียนด้วยตนเองหาวิธีเรียนเองหรือโดยการลองผิดลองถูกซึ่งเสียเวลาสิ้นเปลือง

3. ปรับปรุงความสามารถในการทำงานให้สูงขึ้น (Improved Performance) ในการที่ขจัดการทำงานผิด ๆ ถูก ๆ หรือทำไปอย่างไม่มีความรู้ความสามารถ หรือมีความสามารถ ฝีมือ นิสัยการทำงานต่ำ โดยวิธีการฝึกอบรมจะช่วยสอนและฝึกให้เขาเหล่านั้นได้พัฒนา ความสามารถและฝีมือให้สูงขึ้น รวมทั้งผู้ที่ทำงานอยู่แล้ว หากต้องการปรับปรุงฝีมือ เทคนิคการทำงานให้สูงขึ้นก็เข้าร่วมได้

4. ลดความสิ้นเปลือง (Reduce Wastage) การทำงานไม่เป็นไม่เรียบร้อย ชักช้า ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองวัสดุ แรงงาน เสียเวลา เสียโอกาส นับว่าเป็นค่าใช้จ่ายอันมหาศาล ที่ต้องสูญเสียไป ตรงกันข้ามถ้าพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรม มีความสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว จะตัดรายจ่ายสิ้นเปลืองนี้ออกไปกลายเป็นกำไร องค์การหน่วยงานจึงต้องดำเนินการฝึกอบรม อย่างต่อเนื่องตลอดปี อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายดังกล่าว ลดต้นทุนการผลิต ประหยัดค่าใช้จ่ายในการบริการลูกค้า

5. ลดการขาดลางาน (Less Absenteeism) สาเหตุที่ทำให้คนงานอยู่กับบ้านโดยเฉพาะผู้เข้าทำงานใหม่ เนื่องจากเกิดความอึดอัดใจทำงานไม่ได้ ไม่รู้ว่าจะทำอย่างไรดีจึงจะไม่ถูกตำหนิว่ากล่าวจากนายจ้าง เนื่องจากไม่ได้รับการสอน บอกกล่าว แนะนำให้ความรู้ในการที่จะทำงานนั้นๆ จึงมีความรู้สึกว่าไม่อยากไปทำงาน ที่ทำงานไม่มีความสุขเท่าที่บ้าน ถ้ามีโอกาสขาดงานลางานได้ก็จะทำ

6. ลดอุบัติเหตุ (Fewer Accidents) อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับคนงานที่ไม่ได้ฝึกอบรมจะสูงขึ้นเป็น 3-4 เท่า ของผู้ได้รับการฝึกอบรม กฎหมายที่เกี่ยวกับสุขภาพชีวิตและความปลอดภัยจึงระบุชัดถึงความรับผิดชอบของหน่วยงาน โรงงานที่จะต้องจัดการฝึกอบรมให้คนงาน องค์การเองก็จะได้ประโยชน์เนื่องจากคนงานขาดงานน้อย เพราะการหมุนเวียนเข้าออกและอุบัติเหตุลดลง

7. ลดการลาออกของคนงาน (Reduce Labour Turnover) แม้ว่าในข้อนี้จะไม่สามารถแสดงให้เห็นได้ชัดแต่จากการวิจัยพบว่าคนงานที่ได้รับการฝึกอบรมแล้ว จะมีการลาออกน้อยกว่าพวกที่มิได้ฝึกอบรมเท่าตัว และองค์การใดที่จัดการฝึกอบรมมักเป็นองค์การที่ได้จัดการบริหารบุคคลอย่างมีระบบและระเบียบ และมีนโยบายที่ทำให้ผู้ทำงานเกิดความรู้สึกมั่นคง และก้าวหน้าด้วย การสร้างบรรยากาศการทำงานหล่อหลอมทัศนคติที่ถูกต้องเหมาะสม จะทำให้พนักงานทุ่มเทกำลังกาย ใจ ให้แก่หน้าที่ของตน

8. เพื่อประโยชน์แก่พนักงานผู้รับการอบรมเอง (Benefits to employee) ฝีมือการทำงานของพนักงานที่สูงขึ้นย่อมเป็นที่ต้องการของตลาดการทำงาน ทำให้เป็นผู้นำทั้งในหน่วยงานและนอกหน่วยงาน พนักงานที่ได้ผ่านการฝึกปรือมาเป็นอย่างดีแล้ว ย่อมจะได้รับค่าจ้างที่สูงกว่า เลือกหน่วยงานได้มากกว่า มีผู้ต้องการตัวมากกว่า รายได้ดีขึ้น ครอบครัวสบายขึ้น การทำงานมั่นใจ ภาคภูมิใจ รักงานมากขึ้น

จริงอยู่แม้การฝึกอบรมจะเป็นการสิ้นเปลืองเงินเป็นจำนวนมาก บริษัทเล็ก ๆ มักจะไม่มีทุนรอนพอที่จะจัดทำ แต่อย่างไรก็ตาม บริษัทหน่วยงานที่ฉลาดมักจะคิดว่าการฝึกอบรม เป็นการลงทุนระยะยาวเพื่อผลกำไรในปั้นปลาย ที่จะเห็นได้อย่างชัดเจนนั่นหมายถึง การคอยด้วยความเชื่อมั่นและศรัทธาในการฝึกอบรม แต่เหนือสิ่งอื่นใดสิ่งนี้ต้องการนักฝึกอบรมที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติดำเนินการฝึกอบรมและด้วยวิทยาการและเทคโนโลยีการฝึกอบรมที่ทันสมัย จึงจะได้ผลดังที่แจ้งไว้ การจัดการฝึกอบรมถ้าจัดอย่างผู้มีความรู้ความเข้าใจในการฝึกอบรมอย่างนักฝึกอบรมแล้ว จะให้ผลแตกต่างกว่า ผู้ที่เพียงแต่จัดให้มีการฝึกอบรม โดยมิเคยได้ศึกษาฝึกฝนปฏิบัติงานด้วยการฝึกอบรมมาก่อน

9. ถ้าใช้วิธีการฝึกอบรมที่ถูกวิธีการจะช่วยให้พนักงานทำงานด้วยความมั่นใจ ประสิทธิภาพผลงาน ผลผลิตมีคุณภาพสูงขึ้น ความผิดพลาดน้อยลง

10. ความสัมพันธ์กับประชาชนลูกค้าบริการดีขึ้น การบ่น การต่อว่าต่อขาน ร้องทุกข์ของลูกค้า ฯลฯ น้อยลงเพราะเป็นผลจากการที่พนักงานทำงานดี ผลงานดีผลผลิตดี เป็นการสร้างความนิยมให้แก่หน่วยงานบริษัทไปในตัว

11. ลดความสิ้นเปลืองลดค่าใช้จ่ายที่จะสูญเสียอย่างอื่น เช่น วัสดุ เวลา และโอกาสซึ่งหาได้ยาก ในภาวะที่ต้องแข่งขันกับธุรกิจอื่น ๆ การแก้ไขงานที่ผิดพลาดน้อยลง ไม่เสียเวลา

12. ประหยัดเงินที่จะรั่วไหลได้มาก เช่น ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องมือ วัสดุ ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยลดลง แต่กำไรเพิ่มขึ้น โอกาสที่จะสูญเสียอย่างอื่นลดลงอย่างมากมาย

13. ขจัดปัญหาในการที่ต้องหาจ้างคนงานที่มีฝีมือดีมาทำงาน ในบางช่วงระยะเวลา ซึ่งหายากและเงินเดือนสูงแต่การฝึกอบรมจะช่วยสร้างดาวรุ่ง ให้คนในหน่วยงานเชี่ยวชาญ และมีฝีมือสูงขึ้นในตัว เป็นการเร่งและส่งเสริมประสิทธิภาพขวัญ และกำลังใจที่ดีกว่า

14. การฝึกอบรมจะช่วยส่งเสริมงานนิเทศ (supervision) ให้บรรลุผลเป็นการประสานงานกับเจ้าหน้าที่นิเทศ (supervisors) หรือหัวหน้างานเป็นการแก้ปัญหาที่แท้จริง และได้ผลกว่าเป็นการปรับปรุง บริหาร ระบบ โครงสร้าง และกระบวนการทำงาน ช่วยให้พนักงานเข้าใจจุดประสงค์ นโยบาย การดำเนินงาน กฎ ระเบียบของหน่วยงาน เป็นการสร้างทัศนคติและความสัมพันธ์ที่ดีต่อหน่วยงานองค์การ

15. ช่วยให้หน่วยงานได้ปรับตัวดีขึ้นให้เข้ากับการผันแปรทางเศรษฐกิจและการค้าใหม่ เทคโนโลยีปัจจุบันและที่จะมีมาในอนาคต สามารถใช้โอกาสและสิ่งอื่น ๆ ที่ควรใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ดีกว่า เช่น คำแนะนำ ปรับปรุงแก้ไขงานจากพนักงาน ในการปรับปรุงแผนก โรงงาน ธุรกิจ การบริหารงานที่มีปัญหาอยู่

พยอม วงศ์สารศรี (2540 : 171) กล่าวถึง ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม มีดังนี้

1. ผลประโยชน์ที่พนักงานได้รับจากการฝึกอบรม

1.1 ทำให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน

1.2 พนักงานสามารถรู้ถึงมาตรฐานการทำงานและนโยบายต่าง ๆ ของหน่วยงาน

1.3 ทำให้พนักงานมีอนาคตก้าวหน้าต่อไปในตำแหน่งหน้าที่ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้เกิดกำลังขวัญในการทำงานด้วย

2. ผลประโยชน์ต่อผู้จัดการ ผู้บังคับบัญชา หรือหัวหน้างาน

2.1 ประหยัดเวลาในการที่จะใช้สอนหรือแนะนำงานต่าง ๆ ให้กับพนักงาน

2.2 ประหยัดเวลาที่จะใช้ควบคุมดูแล สามารถเอาเวลาไปใช้ในการวางแผนงานและบริหารงานด้านอื่นได้

2.3 ทำให้พนักงานสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ประโยชน์ต่อองค์การ

3.1 ช่วยทำให้ผลผลิตมีคุณภาพได้มาตรฐาน

3.2 ช่วยลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องจักร

3.3 ช่วยลดอุบัติเหตุ การสิ้นเปลืองและการเสียหายต่าง ๆ

เทอดสกุล ยุญชานนท์ (2535 : 9) กล่าวว่า การฝึกอบรมมีความสำคัญมากน้อยเพียงใด พิจารณาได้จากประโยชน์ของการฝึกอบรมดังนี้

1. การฝึกอบรมทำให้วิธีปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีระบบ
2. การฝึกอบรมจะช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงาน แรงงาน และค่าใช้จ่ายให้น้อยลง
3. การฝึกอบรมจะช่วยลดเวลาเรียนรู้ระเบียบและวิธีการปฏิบัติงานให้น้อยลง
4. การฝึกอบรมจะช่วยแบ่งเบาภารกิจของผู้บังคับบัญชาให้น้อยลง
5. การฝึกอบรมจะทำให้การบริหารงาน การควบคุมงาน การติดต่อสื่อสาร และประสานงานดีขึ้น
6. การฝึกอบรมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีสมรรถภาพสูงขึ้น
7. การฝึกอบรมจะทำให้ข้าราชการหรือเจ้าหน้าที่ ทำงานอย่างมีชีวิตชีวามากขึ้น
8. การฝึกอบรมทำให้ผู้ปฏิบัติหน้าที่การงานเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น
9. การฝึกอบรมก่อให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดีต่อกัน
10. การฝึกอบรมก่อให้เกิดความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน

พัฒนา สุขประเสริฐ (2541 : 15-19) กล่าวไว้ว่า การฝึกอบรม มีประโยชน์และมีความสำคัญต่อสัมฤทธิ์ผลของหน่วยงานเป็นอย่างมาก โดยสามารถพิจารณาอย่างกว้าง ๆ ได้ 3 ระดับ คือ

ประโยชน์ต่อหน่วยงานของบุคคล

1. ช่วยให้บุคคลเป้าหมายได้มีโอกาสเรียนรู้ โดยการฝึกปฏิบัติภายใต้คำแนะนำของวิทยากรผู้มีความรู้ และความชำนาญเกี่ยวกับเรื่องนั้น จึงมีความเชื่อมั่นในตนเองมากกว่าการไปทำแบบลองผิดลองถูกโดยไม่เข้ารับการฝึกอบรม

2. ช่วยให้ประหยัดเวลาในการเรียนรู้ เนื่องจากหลักสูตรฝึกอบรมได้จัดอย่างมีระบบและเป็นขั้นตอน บุคคลเป้าหมายจึงได้เรียนรู้ไปตามลำดับขั้นและเข้าใจถึงเหตุผล รวมถึงเชื่อมโยงการปฏิบัติในแต่ละขั้นที่ต่อเนื่องกันได้อีกด้วย การฝึกอบรมจึงช่วยให้บุคคลเป้าหมายได้เรียนรู้ในเวลาที่สั้นกว่าการไปศึกษาด้วยตนเอง

3. ช่วยให้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ระหว่างบุคคลเป้าหมายด้วยกันหรือระหว่างบุคคลเป้าหมายกับวิทยากรทำให้เกิดความคิดที่กว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น เรื่องใดที่เคยทำจนประสบผลสำเร็จมาแล้วก็นำมาเล่าสู่กันฟัง เรื่องใดที่ใครทำแล้วประสบความล้มเหลวก็นำมาช่วยกันวิเคราะห์ กรณีเหล่านี้ล้วนมีส่วนช่วยให้บุคคลเป้าหมายเกิดปัญญาคือรู้เท่าทันความเป็นจริงมากขึ้นด้วยกันทุกคน เพราะผู้

ผ่านการฝึกอบรมสามารถที่จะอธิบายหรือถ่ายทอดได้อย่างน่าเชื่อถือ และทำให้ผู้ที่ได้รับการถ่ายทอดสามารถนำไปปฏิบัติได้

4. ช่วยพัฒนาภาวะความเป็นผู้นำของบุคคลเป้าหมายทำให้สามารถทำงานและเป็นผู้นำผู้อื่นได้ การฝึกอบรมจะช่วยให้บุคคลเป้าหมายได้เรียนรู้ถึงพฤติกรรมของผู้นำที่ประสบความสำเร็จ เข้าใจในหลักและวิธีการปฏิบัติที่มีผลให้ผู้อื่นเกิดการเชื่อถือยอมรับ นอกจากนี้การฝึกอบรมยังช่วยให้บุคคลเป้าหมายได้รู้จักตนเอง โดยผ่านกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ (sensitivity training) จึงมีความพร้อมในภาวะความเป็นผู้นำมากขึ้น

5. ช่วยพัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม (team work) โดยบุคคลเป้าหมายได้มีการเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการกลุ่ม (group process) ซึ่งผู้เข้ารับการอบรมทุกคนได้เรียนรู้ด้วยตัวเองจึงมีความเข้าใจ และเกิดเจตคติในการทำงานเป็นกลุ่มอย่างมีประสิทธิผล สามารถนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

6. เพิ่มขีดความสามารถให้กับผู้เข้ารับการอบรมจากการให้ความรู้หรือเทคนิคใหม่ ๆ เป็นการปรับปรุงความสามารถในการทำงาน

7. ช่วยลดความเหนื่อยหน่ายเฉื่อยชาในการทำงาน ทำให้ความผิดพลาดในการทำงานลดน้อยลง มีความกระตือรือร้นกระฉับกระเฉงตั้งใจทำงานมากขึ้น

8. สามารถขยายความรับผิดชอบมากขึ้น สูงขึ้น มีความรู้ในด้านการงาน หรือด้านการดูแลปกครอง บริหารงานดีขึ้น

9. เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของงานต่าง ๆ กับงานของตนเพิ่มการประสานงาน ลดความขัดแย้งในการทำงาน เพิ่มความพึงพอใจและกำลังในการทำงานสูงขึ้น

10. ลดความตึงเครียดในการทำงานซึ่งมีสาเหตุมาจากการขาดความรู้ ความสามารถที่เหมาะสมกับตำแหน่งในหน้าที่การงานที่รับผิดชอบ

11. สร้างนิสัยการทำงานที่มีประสิทธิภาพคุ้นเคยกับการทำงานที่มีระเบียบ มีระบบขั้นตอนแบบแผน

12. เพิ่มความมั่นใจในการทำงาน มีการปรับปรุงการทำงาน คำนึงศักดิ์ศรีและการเคารพตนเองซึ่งส่งผลให้เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพและมีบุคลิกภาพเป็นที่ยอมรับ

ประโยชน์ต่อหน่วยงานของบุคคลเป้าหมาย

1. ช่วยเพิ่มผลผลิตในการทำงานทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ อันเป็นผลเนื่องมาจากบุคลากรที่ปฏิบัติงานได้รับการฝึกฝนให้มีความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญและเจตคติที่ดี

2. หน่วยงานสร้างผลงานและการบริการได้มากขึ้นและดีขึ้น เพราะบุคลากร สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพการทำงานได้อย่างรวดเร็วตลอดจนมีขวัญและกำลังใจที่ดี

3. ส่งเสริมความมั่นคงและยืดหยุ่นให้แก่หน่วยงาน รวมถึงให้มีการเตรียมพร้อม หากมีการเปลี่ยนแปลงภายในหน่วยงาน เช่น นโยบายของหน่วยงานการเปลี่ยนแปลงผู้บริหาร การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน หรือแม้กระทั่งการสื่อสารหรือเทคโนโลยีต่างๆ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงในสิ่งต่างๆ ดังกล่าว จะไม่มีผลกระทบทำให้หน่วยงานเกิดการชะงักงันเนื่องจากหน่วยงานสามารถปรับเปลี่ยนเพิ่มหรือลดกำลังคนให้ทันกับเหตุการณ์ และการเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่เกิดผลเสียหาย หรือหากเกิดการเสียหายก็ไม่มากนักสามารถแก้ไขได้ไม่ยาก

4. ช่วยลดปัญหาในการปฏิบัติงาน งานไม่ติดขัดและอุบัติเหตุในการทำงานลดลง มีรายงานว่าคนงานที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมจะมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นสูงเป็น 3-4 เท่า ของผู้ได้รับการอบรม

5. ช่วยลดภาระของผู้บริหารในการควบคุมงาน เนื่องจากบุคลากรมีความเชื่อมั่นที่จะทำงาน

และควบคุมตัวเองได้ ทำให้ผู้บริหารไม่ต้องดูแลอย่างใกล้ชิด เป็นการประหยัดเวลาและพลังสมอง สามารถคิดอ่านพัฒนาหน่วยงานได้มากขึ้น

6. ช่วยประหยัดงบประมาณของหน่วยงานเพราะบุคลากรสามารถทำงานชิ้นหนึ่งๆ ได้สำเร็จอย่างมีคุณภาพโดยไม่เสียเวลาจึงลดการสิ้นเปลืองงบประมาณและลดต้นทุนการผลิต ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการบริการลูกค้า

7. ช่วยให้หน่วยงานมีชื่อเสียงและภาพพจน์ที่ดีเป็นที่ต้องการของผู้ที่จะเข้ามาทำงาน หรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับหน่วยงาน

8. ลดการขาดลางานบุคลากรบางคนจะเกิดความอึดอัดใจทำงานได้ไม่ดี กลัวถูกตำหนิว่ากล่าวจากหัวหน้า เนื่องจากไม่ได้รับการแนะนำให้ความรู้ในการที่จะทำงานนั้น ๆ จึงไม่อยากไปทำงานถ้ามีโอกาสขาดงานลางานได้ก็จะทำ

9. ลดการลาออกของบุคลากร มีรายงานว่าบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมแล้วจะมีการลาออกน้อยกว่าพวกที่มิได้เข้ารับการฝึกอบรมเท่าตัว และองค์กรใดที่จัดการฝึกอบรมมักเป็นองค์การที่ได้จัดการบริหารงานบุคคลอย่างมีระบบและระเบียบ

ประโยชน์ต่อหน่วยงานที่จัดฝึกอบรม

1. ช่วยให้บุคลากรแต่ละคนมีคุณสมบัติอันเหมาะสมในหน้าที่รับผิดชอบ ทำให้เกิดการพัฒนาตนเอง ให้มีความรู้ความเข้าใจ ความชำนิชำนาญ และมีเจตคติที่ดีอยู่เสมอ

2. ช่วยให้บุคลากรมีความพร้อมในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะและประสบการณ์ และสามารถเลือกใช้วิธีการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเหมาะสม คล่องตัวและมีประสิทธิผล

3. ช่วยให้บุคลากรเกิดความเชื่อมั่นในการทำงาน ให้ประสบผลสำเร็จเนื่องจากโครงการฝึกอบรมที่วางแผนอย่างดีจะต้องประสบผลสำเร็จ ตรงตามเป้าหมายทุกครั้งทำให้บุคลากรเกิดการสะสมความเชื่อมั่นในการทำงาน

4. ช่วยพัฒนาระบบการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม งานเกิดความสำเร็จคนพอใจในงาน และพอใจในเพื่อนร่วมงาน การฝึกอบรมจะฝึกให้แต่ละคนในกลุ่มต้องตระหนักถึงความสำคัญของตนเอง ที่มีผลต่อการทำงานของเพื่อร่วมงาน โดยทุกคนจะต้องคำนึงถึงภาระรับผิดชอบที่มีอยู่ร่วมกัน

5. ช่วยให้บุคลากรมีความพร้อมที่จะทำงาน ในตำแหน่งหน้าที่การงานที่มีความรับผิดชอบสูงขึ้น เกิดความก้าวหน้าในอาชีพและรายได้

6. ช่วยให้ขวัญและกำลังใจของบุคลากรแต่ละคนดีขึ้น เนื่องจากทุกคนเชื่อมั่นในความสามารถและตระหนักถึงคุณค่าของตน จึงมีกำลังใจในการทำงาน แม้จะมีอุปสรรคมากก็ไม่ท้อถอย เมื่อผสมผสานกับระบบการบริหารงานบุคคล และองค์การที่ดีแล้ว การฝึกอบรมจะเป็นกระบวนการที่สำคัญมากในการพัฒนาบุคคล ซึ่งทุกหน่วยงานจะต้องมี

7. ช่วยให้ผู้ที่จะเข้าทำงานใหม่รู้สึกภาคภูมิใจที่เป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงาน มีความเข้าใจในหน่วยงานและระบบการบริหาร

8. บุคลากรสามารถเข้าใจถึงวิธีการฝึกอบรมว่าใช้เร่งกระบวนการยอมรับ (adoption process) ของบุคคลเป้าหมายโดยช่วยให้บุคคลเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องด้วยตนเองภายในระยะเวลาอันสั้น และเผยแพร่ให้บุคคลเป้าหมายได้เป็นจำนวนมากในคราวเดียวกัน

9. ช่วยให้หน่วยงานปรับตัวได้ดีขึ้นสอดคล้องกับความผันแปรทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและเทคโนโลยีในปัจจุบัน และที่จะมีมาในอนาคต สามารถใช้โอกาสและสิ่งอื่นๆ ที่ควรใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ดีกว่า

ประโยชน์ของการฝึกอบรมสรุปได้จากนักวิชาการศึกษาและนักวิชาการที่ได้ให้ทรรศนะไว้ได้ดังนี้

- ประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมคือเพิ่มประสิทธิภาพทั้งด้านความรู้ความสามารถ และเจตคติต่องานและองค์การได้

- ประโยชน์ต่อหน่วยงาน คือได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น มีมาตรฐานของงานมากขึ้น ลดอุบัติเหตุ สร้างขวัญ-กำลังใจให้พนักงาน

- ประโยชน์ต่อหัวหน้างานคือ ไว้ใจพนักงานได้มากขึ้นสามารถเอาเวลาที่จะต้องกำกับควบคุมอย่างใกล้ชิดนั้นไปคิดวางแผนพัฒนางานอื่นๆ ได้

3.1.4 ประเภทของการฝึกอบรม

การจัดการฝึกอบรมขึ้นในองค์การหรือหน่วยงานต่างๆ นั้นมีลักษณะการจัดได้หลายลักษณะแตกต่างกันออกไป ตามความต้องการขององค์การหรือหน่วยงานนั้น ในการจัดแบ่งประเภทของการฝึกอบรมได้มีนักวิชาการหลายๆ ท่านได้จัดแบ่งประเภทของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

เสนาะ ติเยาว์ (2534 : 133-136) กล่าวว่า การฝึกอบรมสามารถแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ตามจุดมุ่งหมายได้ดังนี้

1. การฝึกอบรมแบบปฐมนิเทศ การปฐมนิเทศก็คือการแนะนำคนเข้าทำงานใหม่ให้ได้รับทราบเรื่องราวต่างๆ ของบริษัท เช่น ประวัติความเป็นมาของบริษัท นโยบาย หน้าที่งาน หน่วยงานที่ทำ เงื่อนไขของการจ้างทำงาน ค่าจ้าง บุคคลชั้นผู้บริหาร เพื่อนร่วมงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การปฐมนิเทศเป็นเครื่องมือประการแรกที่จะปรับท่าที ของพนักงานเข้าใหม่ให้คุ้นเคยกับองค์การ วัตถุประสงค์ที่สำคัญก็คือเพื่อสร้างทัศคติที่ดีของคนงานต่อองค์การ ให้เข้าใจถึงนโยบายงาน และการบังคับบัญชา ช่วยให้คนงานรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งขององค์การ ส่งเสริมขวัญและความกระตือรือร้นในการทำงาน เพราะก่อนที่คนงานจะเข้าทำงานในองค์การ บุคคลเหล่านี้อาจไม่มีความรู้เกี่ยวกับองค์การ หรือได้ยินได้ฟังอ่านจากสังคม ในทางที่ไม่ถูกต้องจึงจำเป็นที่จะต้อง จัดให้มีการปฐมนิเทศ ซึ่งเป็นการทำให้คนงานใหม่เริ่มต้นที่ถูกต้อง

โดยปกติการฝึกอบรมประเภทนี้จัดขึ้นโดยฝ่ายบริหารงานบุคคล ร่วมกับหัวหน้างานที่ต้องการคนงาน ถ้าเป็นบริษัทเล็ก ๆ ก็อยู่ในความรับผิดชอบของหัวหน้างานฝ่ายบริหารงานบุคคลจะต้องดูว่าการปฐมนิเทศ เป็นไปตามโครงการที่กำหนดไว้หรือไม่ จัดหาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องทั่ว ๆ ไปขององค์การ จัดอุปกรณ์สถานที่และอื่น ๆ ที่อำนวยความสะดวก ให้การฝึกอบรมเป็นไปด้วยดีทางด้านหัวหน้างาน จะต้องแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของผู้เข้าทำงานใหม่ จะต้องเตรียมลู่ทางที่ผู้เข้าทำงานใหม่จะร่วมทำงานกับคนงานปัจจุบันชี้แจงให้คนงานปัจจุบันทราบถึงความจำเป็นที่ต้องรับคนงานเพิ่ม สิ่งที่ควรอบรมให้ผู้เข้าทำงานใหม่ได้ทราบก็คือลักษณะของงาน แนะนำให้รู้จักกับเพื่อนร่วมงานและบุคคลที่ควรติดต่อ อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ในหน่วยงาน แนะนำชื่อบุคคล ชั้นผู้บริหาร ตลอดจนตำแหน่งหน้าที่การงานเพื่อจะได้ติดต่อได้ถูกต้อง ถ้าเป็นคนในโรงงานก็ควรจะให้ผู้ทำงานใหม่คุ้นเคยกับเพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน ผู้ควบคุม ผู้บันทึกเวลาและบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง หัวหน้างานนับว่าเป็นผู้มีความสำคัญ ต่อผู้เข้าทำงานใหม่ เพราะถือว่าเป็นนายโดยตรงของเขา

2. การฝึกอบรมโดยการทำงาน การฝึกอบรมประเภทนี้เป็นที่นิยมกันมาก เพราะเป็นการสอน ให้มีการทำงานกันจริง ๆ โดยไม่ต้องอาศัยโรงเรียน ที่ฝึกหัดงานเป็นพิเศษ ใช้สถานที่ทำงานจริง เป็นที่ฝึกอบรม สภาพแวดล้อมในการฝึกอบรม กับสถานที่ทำงาน จึงไม่แตกต่างกัน ในการฝึกอบรมนี้ในขั้นต้นจะต้องกำหนดขึ้นมาเสียก่อนว่า ผู้เข้ารับการอบรมจะต้องรู้อะไรโดยวิธีใด ผู้ทำหน้าที่ฝึกอบรมก็คือหัวหน้าหน่วยงาน ที่คนงานใหม่ได้รับการบรรจุเขาจะต้องเข้าใจในหลักการฝึกอบรม วิธีการและสนใจในตัวบุคคล ผู้จะได้รับการฝึก

หัดการทำงานผู้เข้ารับการอบรมจะต้องเข้าใจ และจำวิธีการทำงานโดยผู้สอนจะต้องอธิบาย หลักการให้ทราบเสียก่อน แล้วจึงสอนเทคนิคในการปฏิบัติ

ผู้ทำการฝึกอบรมควรจะมีอุปกรณ์ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานให้พร้อม คู่มือปฏิบัติงาน วัสดุที่ใช้ในการทำงาน และเครื่องมือช่วยในการฝึกหัดงาน งานแต่ละอย่างควรมีการวิเคราะห์ให้เห็นว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้าง ต้องแยกให้ผู้เข้ารับการอบรมเห็น แล้วแสดงการทำงาน โดยประกอบส่วนต่างๆ เข้าดังเดิม แล้วให้ผู้เข้ารับการอบรม ปฏิบัติงานให้ดู ผู้สอนเพียงแต่แนะนำ และสังเกตว่าตรงไหนที่ผู้เข้ารับการอบรมไม่เข้าใจก็แก้ไขเสียให้ถูกต้อง เมื่อเสร็จก็สำรวจว่าได้ผลอย่างไร

การฝึกอบรมประเภทนี้เหมาะสำหรับการทำงานที่ใช้เวลาในระยะสั้น และผู้เข้ารับการอบรมจำนวนน้อยที่จะเข้าทำงานพร้อมๆ กันได้ หากเป็นงานที่ต้องอาศัยหลักการ หรือทฤษฎีที่ลึกซึ้งก็จะจัดให้มีการสอนในห้องเรียน จึงเหมาะสมสำหรับงานง่ายประเภทงานไร้ฝีมือ หรืองานกึ่งฝีมือหากงานที่ต้องใช้ความรู้มากจะต้องอาศัยพื้นฐานทางการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญ

3. การฝึกอบรมในห้องทดลองปฏิบัติงาน การฝึกอบรมประเภทนี้จัดขึ้นในห้องเรียนมีลักษณะคล้ายกับสถานที่ทำงานจริง ทั้งเครื่องมือและสภาพการทำงาน สำหรับการฝึกอบรมงานประเภทง่ายๆ และสำหรับระยะเวลาสั้น ใช้เพื่อฝึกหัดคนจำนวนมากๆ ให้ทำงานให้เวลาเดียวกัน โดยมีลักษณะการทำงานเหมือนกัน การฝึกมีลักษณะให้คนเรียนรู้งานมากกว่า ซึ่งคุณสมบัติของผู้สอนเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่ง งานส่วนใหญ่ได้แก่ งานเสมียน งานคุมเครื่องจักร พิมพ์ดีด ผู้ตรวจและพนักงานรับจ่ายเงินธนาคาร

การฝึกอบรมในห้องทดลองนี้ ต้องอาศัยการเลียนแบบให้เหมือนกับห้องทำงานจริง ฉะนั้นวิธีนี้จึงมีข้อจำกัดอยู่ว่าหากเครื่องอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานมีราคาแพง ก็เป็นการยากที่จะติดตั้งให้ครบทุกอย่าง หรือแม้กระทั่งวัสดุที่ใช้ในการฝึกหัดงานก็ควรมีค่าใช้จ่ายน้อย อีกอย่างหนึ่งการอบรมชนิดนี้ไม่เหมาะกับงานที่มีอัตราการหมุนเวียนของแรงงานสูง ส่วนข้อได้เปรียบก็คือใช้ได้กับคนงานจำนวนมาก โดยไม่ทำให้ต้องหยุดการปฏิบัติงานประจำวันเพื่อใช้สถานที่ทำงานจริง เครื่องอุปกรณ์ในการทำงานไม่เสียหาย นอกจากนี้ผู้เข้ารับการอบรมคนใดมีคุณสมบัติ และวิธีการปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสมก็จะได้รับการแก้ไขเสียก่อนที่จะถูกส่งเข้าทำงานจริง

4. การฝึกหัดช่างฝีมือ การฝึกอบรมประเภทนี้จัดทำขึ้นเพื่อฝึกอบรมคนงานประเภทช่างฝีมือ ซึ่งมีหลักสูตรสูง กว่า 2 วิธี ที่กล่าวมาแล้วทั้งทางความรู้และความชำนาญของผู้เข้ารับการฝึกอบรมคือ อาจใช้วิธีการอบรมโดยให้ทำงาน กับการฝึกอบรมในห้องเรียน งานที่ต้องฝึกอบรมประเภทนี้ได้แก่ ช่างโลหะ ช่างตัดผม ช่างไม้ ช่างไฟฟ้า ช่างแกะสลัก ช่างทาสี ช่างพิมพ์ และงานเจียระไนเพชรพลอย เป็นต้น

การฝึกอบรมช่างฝีมือใช้เวลานานกว่าการรอบรมประเภทอื่นๆ เช่นต้องมีคุณวุฒิทางการศึกษามาระดับหนึ่ง ต้องเคยได้รับการฝึกหัดงาน หรือทำงานนั้นมาไม่ต่ำกว่าระยะเวลาหนึ่ง อาจเป็น 2 ปี หรือ 5 ปีก็ได้ ต้องมีผู้ที่อยู่ในอาชีพนั้นๆ รับรองแล้วว่ามีความรู้ ความชำนาญ สามารถประกอบอาชีพนั้นได้ หรือผ่านการทดสอบอย่างหนึ่งอย่างใดเสียก่อน โดยเฉพาะระยะเวลาเป็นเงื่อนไขที่มีความสำคัญ เพื่อแสดงว่าผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความชำนาญพอที่จะประกอบอาชีพนั้นได้ซึ่งแต่ละอาชีพมีระยะเวลาไม่เท่ากัน

5. การฝึกงาน เป็นโครงการอบรมที่จัดขึ้นร่วมกันระหว่างโรงเรียนและองค์การธุรกิจวิธีการก็คือเลือกนักเรียนขึ้นมาจำนวนหนึ่งให้ศึกษาวิชาการอย่างหนึ่งจนจบหลักสูตรที่กำหนดไว้ แล้วให้นักเรียนกลุ่มนั้นไปทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง ซึ่งเป็นงานที่ต้องอาศัยความรู้ความสามารถตามหลักสูตรที่เรียนมาจากโรงเรียนนั้น เป็นระยะเวลาหนึ่งจนเห็นว่าพอที่จะออกไปทำงานจริงได้ การฝึกอบรมประเภทนี้ตามปกติใช้กับงานที่ต้องการความรู้ความชำนาญสูงหรืองานอาชีพ หมอ ทนายความ นักบัญชี เป็นต้น การฝึกหัดงานมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญให้ผู้รับการฝึกงานมีความรู้สมดุลกันระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ นักเรียนก็จะนำเอาประสบการณ์จากการทำงานในระยะหนึ่ง มาเสริมสร้างความรู้ภาคทฤษฎี ที่ตนเรียนมาในห้องเรียน

ให้มีความเข้าใจยิ่งขึ้นจะได้เห็นความแตกต่าง ระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เป็นการกระตุ้นให้ผู้รับกา รอบรมกระตือรือร้นที่จะทำงานในอาชีพนั้นมากขึ้น อย่างไรก็ตามก็มีผลเสียอยู่บ้างเนื่องจากเป็นวิธีที่ชักช้า เสียเวลา ใช้เวลานานหากไม่มีความอดทนพอก็จะรอไม่ได้ทั้งผู้รับการอบรมและบริษัทเอง โดยเฉพาะผู้รับ การฝึกหัดงานที่ไม่มีความตั้งใจพออาจละทิ้งไปเสียกลางคันก็ได้

6. การฝึกอบรมพิเศษ ในบางกรณีนายจ้างอาจจัดหลักสูตรพิเศษขึ้นในบริษัทของตน สำหรับฝึก อบรมพนักงาน เพื่อจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้โดยนายจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด หรืออาจส่ง พนักงานออกไปฝึกงานกับสถาบันการศึกษา หรือองค์การอื่นใดเข้ารับการอบรมที่จัดทำขึ้นเป็นครั้งคราว

ชูชัย สมิทธิไกร (2540 : 8-10) กล่าวว่า การฝึกอบรมบุคลากรมีอยู่ด้วยกันหลายประเภท และ สามารถจำแนกตามเกณฑ์ ๆ ได้ดังนี้

1. แหล่งของการฝึกอบรม เกณฑ์ประเภทนี้บ่งถึงแหล่งของผู้รับผิดชอบ การฝึกอบรม ซึ่งแบ่งได้ เป็นสองลักษณะคือ

1.1 การฝึกอบรมภายในองค์การ (in-house training) การฝึกอบรมแบบนี้เป็นสิ่งที่ องค์การจัดขึ้นเองภายในสถานที่ทำงาน โดยหน่วยฝึกอบรมขององค์การจะเป็นผู้ออกแบบและพัฒนาหลัก สูตร กำหนดตารางเวลา และเชิญผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจากภายในและภายนอกองค์การมาเป็นวิทยากร การฝึก อบรมประเภทนี้มีข้อดีตรงที่ว่า องค์การสามารถกำหนดหลักสูตรการฝึกอบรม ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับ สภาพการดำเนินงานขององค์การได้อย่างเต็มที่ แต่ข้อเสียก็คือ องค์การอาจจะต้องทุ่มเททรัพยากรทั้งในด้าน กำลังคน และเงินทองให้แก่การฝึกอบรมประเภทนี้มากพอสมควร เนื่องจากจำเป็นต้องเป็นผู้รับผิดชอบการ ดำเนินการทั้งหมด ตั้งแต่การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร การจัดหาวิทยากร การจัดการด้านต่าง ๆ รวม ทั้งการประเมินผล

1.2 การซื้อการฝึกอบรมจากภายนอก การฝึกอบรมประเภทนี้มิได้เป็นสิ่งที่องค์การจัด ขึ้นเอง แต่เป็นการจ้างองค์การฝึกอบรมภายนอกให้เป็นผู้จัดการฝึกอบรมแทน หรืออาจจะเป็นการส่ง พนักงานเข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งจัดขึ้นโดยองค์การภายนอก องค์การที่รับจัดการฝึกอบรมให้แก่ผู้อื่นมีอยู่ ด้วยกันหลายองค์การ ตัวอย่าง เช่น สมาคมการจัดการงานบุคคลแห่งประเทศไทย (PMAT) ศูนย์เพิ่มผล ผลิตแห่งประเทศไทย สมาคมการจัดการธุรกิจแห่งประเทศไทย สมาคมการตลาดแห่งประเทศไทย สมาคม ส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) และกองฝึกอบรม กรมแรงงาน เป็นต้น การซื้อการฝึกอบรมจากภายนอก มักจะเป็นที่นิยมขององค์การที่มีขนาดเล็ก มีพนักงานไม่มาก และไม่มีหน่วยฝึกอบรมเป็นของตนเอง

2. การจัดประสบการณ์การฝึกอบรม เกณฑ์ข้อนี้บ่งบอกว่าการฝึกอบรมได้รับการจัดตั้งขึ้นในขณะที่ ผู้รับการฝึกอบรมกำลังปฏิบัติงานอยู่ด้วย หรือหยุดปฏิบัติงานไว้ชั่วคราว เพื่อรับการอบรมในห้องเรียน

2.1 การฝึกอบรมในงาน (on-the-job training) การฝึกอบรมประเภทนี้จะกระทำโดย การ ให้ผู้รับการฝึกอบรมลงมือปฏิบัติงานจริง ๆ ในสถานที่ทำงานจริง ภายใต้การดูแลเอาใจใส่ของพนักงานซึ่งทำ หน้าที่เป็นพี่เลี้ยง โดยการแสดงวิธีการปฏิบัติงานพร้อมทั้งอธิบายประกอบ จากนั้นจึงให้ผู้รับการฝึกอบรม ปฏิบัติตาม พี่เลี้ยงจะคอยดูแลให้คำแนะนำและช่วยเหลือหากมีปัญหาเกิดขึ้น

2.2 การฝึกอบรมนอกงาน (off-the-job training) การฝึกอบรมประเภทนี้จะเรียนรู้สิ่ง ต่าง ๆ ในสถานที่ฝึกอบรมโดยเฉพาะ และต้องหยุดพักการปฏิบัติงานภายในองค์การไว้เป็นการชั่วคราว จน กว่าการฝึกอบรมจะเสร็จสิ้น

3. ทักษะที่ต้องการฝึก หมายถึงสิ่งที่การฝึกอบรมต้องการเพิ่มพูนหรือสร้างขึ้นในตัวผู้รับการอบรม

3.1 การฝึกอบรมทักษะด้านเทคนิค (technical skills training) คือการฝึกอบรมที่มุ่งเน้น

การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านเทคนิค เช่น การบำรุงรักษาเครื่องจักร การวิเคราะห์สินเชื่อ การซ่อมแซมรถยนต์ เป็นต้น

3.2 การฝึกอบรมทักษะด้านการจัดการ (managerial skills training) คือการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ และทักษะด้านการจัดการและบริหารงานโดยส่วนใหญ่แล้ว ผู้รับการฝึกอบรมมักจะมีตำแหน่งเป็นผู้จัดการหรือหัวหน้างานขององค์การ

3.3 การฝึกอบรมทักษะด้านการติดต่อสัมพันธ์ (interpersonal skills training) คือการฝึกอบรมประเภทนี้มุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการพัฒนาทักษะในด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งการมีสัมพันธภาพที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน

4. ระดับชั้นของพนักงานที่เข้ารับการฝึกอบรม หมายถึง ระดับความรับผิดชอบในงานของผู้เข้ารับการอบรม

4.1 การฝึกอบรมระดับพนักงานปฏิบัติการ (employee training) คือการฝึกอบรมที่จัดให้แก่พนักงาน ระดับปฏิบัติการ ซึ่งทำน้าที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการแก่ลูกค้าโดยตรง โดยมักจะเป็นการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะ และขั้นตอนของการปฏิบัติงาน เช่น การซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องจักร การโต้ตอบทางโทรศัพท์ หรือ เทคนิคการขาย เป็นต้น

4.2 การฝึกอบรมระดับหัวหน้างาน (supervisory training) คือการฝึกอบรมที่กลุ่มพนักงานที่ดำรงตำแหน่งเป็นผู้บริหารระดับต้นขององค์การโดยส่วนใหญ่แล้ว การฝึกอบรมประเภทนี้มักจะมีหลักสูตรที่ให้ความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหารงาน

4.3 การฝึกอบรมระดับผู้จัดการ (managerial training) กลุ่มเป้าหมายของการฝึกอบรมประเภทนี้คือ กลุ่มพนักงานระดับผู้จัดการฝ่ายหรือผู้จัดการระดับกลาง เนื้อหาของการฝึกอบรมแบบนี้ก็จะมุ่งเน้นให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจในหลักการจัดการและบริหารที่ลึกซึ้งมากขึ้นกว่าเดิม เพื่อให้สามารถบริหารงานและจัดการคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.4 การฝึกอบรมระดับผู้บริหารระดับสูง (executive training) การฝึกอบรมประเภทนี้มุ่งเน้นให้ผู้รับการอบรมซึ่งเป็นผู้บริหารระดับสูงขององค์การ อาทิผู้อำนวยการฝ่าย กรรมการบริหาร ประธานและรองประธานบริษัท มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับการบริหารองค์การ เช่น การวางแผนและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ (strategic planning and decision-making) หรือการพัฒนาองค์การ (organizational development) เป็นต้น

สมหวัง คุรุรัตนะ (2539 : 41-43) กล่าวว่า การฝึกอบรมสามารถแบ่งออกได้หลายประเภท ตั้งอยู่บนฐานสำคัญ 2 ประเภทคือ

การแบ่งประเภทตามลักษณะเป้าหมาย

1. การฝึกอบรมเพื่อการเตรียมตัว การปฐมนิเทศ และเสริมทักษะ งานสำหรับพนักงานหรือลูกจ้างที่เข้าทำงานใหม่ การฝึกอบรมประเภทนี้มีเพื่อให้พนักงานใหม่เกิดความรู้ทักษะ และเจตคติที่จำเป็นสำหรับทำงานในหน่วยงาน ก่อนเริ่มปฏิบัติงานจริงที่มีลักษณะถาวร

2. การฝึกอบรมเพื่อแก้ไขและให้การรักษา (remedial) บางครั้งเรียกกันอีกอย่างว่า เพื่อการอบรมใหม่ (retraining) การฝึกอบรมประเภทนี้จัดขึ้นเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง (deficiencies) ของพนักงานทั้งในด้านความรู้ ทักษะ ทัศนคติ และพฤติกรรม

3. การฝึกอบรมเพื่อสร้างเสริมและปรับปรุง (upgrading) รวมทั้งการขยายทักษะและความรู้เกี่ยวกับงาน

4. การฝึกอบรมเพื่อพัฒนา (development) ซึ่งจัดขึ้นเพื่อปรับปรุงและพัฒนาพื้นฐาน

ความรู้ความเข้าใจของพนักงานให้กว้างขวางและรอบด้านขึ้น รวมทั้งการเตรียมตัวพนักงานในการรับตำแหน่งบริหารหรือตำแหน่งสูงขึ้น เช่น หัวหน้างาน ผู้จัดการ หรือตำแหน่งอื่นที่จำเป็นต้องมีความรู้และความรับผิดชอบกว้างขวางและสูงขึ้น

การแบ่งประเภทตามหลักสูตรในหน่วยงาน

1. การจัดฝึกอบรมแบบเป็นทางการ (formal in-house training) ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้
   - การปฐมนิเทศพนักงานเข้าใหม่
   - การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย
   - การฝึกอบรมกึ่งทักษะ (semi-skills)
   - การฝึกอบรมทางเทคนิค
   - การฝึกอบรมด้านมนุษยสัมพันธ์
   - การฝึกอบรมเตรียมหัวหน้างาน
   - การพัฒนาการจัดการระดับกลาง
   - การพัฒนาการบริหาร
   - การฝึกอบรมโครงการพิเศษ
2. การจัดฝึกอบรมแบบไม่เป็นทางการ (informal in-house training) ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้
   - การฝึกอบรมขณะปฏิบัติงาน
   - การสอนงาน
   - การหมุนเวียนงาน
   - การศึกษาและเรียนงาน
   - การสร้างคณะทำงานช่วยนักบริหาร
3. การฝึกอบรมแบบอื่น ๆ มี อาทิ
   - การฝึกอบรมโดยสัญญาจ้าง (contract) บุคคลหรือหน่วยงานภายนอก
   - การพัฒนาตนเอง

ประเภทของการฝึกอบรม ตามที่นักวิชาการศึกษาและนักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้กล่าวไว้พอสรุปได้ดังนี้ ประเภทของการฝึกอบรมสามารถแบ่งได้หลายลักษณะ เช่น ตามเป้าหมาย ตามแหล่งของการฝึกอบรม ตามหลักประสบการณ์ ตามทักษะ ตามระดับชั้นของพนักงาน ตามระยะเวลา เป็นต้น แต่ละประเภทก็มีจุดมุ่งหมายคล้าย ๆ กันคือ จัดการฝึกอบรมให้ตรงกับความจำเป็น ดังนั้นกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งได้แก่การปฐมนิเทศ การนิเทศงาน การสอนงาน พาไปทัศนะศึกษาจะพบว่าไม่มุ่งเน้นฝึกทักษะทางเทคนิค แต่ในการฝึกอบรม สามารถเน้นฝึกทักษะทางเทคนิคโดยจัดหลักสูตรให้เข้มข้นได้โดยมีการเรียนภาคทฤษฎีให้ครอบคลุมภาระกิจหน้าที่อุปกรณ์ต่าง ๆ และภาคปฏิบัติฝึกจนสามารถปฏิบัติงาน ควบคุม ตรวจซ่อม บำรุงรักษา ตลอดจนดัดแปลงได้

3.1.5 การเรียนรู้ของผู้ใหญ่

การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ มีความแตกต่างจากเด็กมากหากต้องการผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรม ผู้ใหญ่จำเป็นที่จะต้องศึกษาหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ซึ่งนักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้ทรรศนะไว้ใกล้เคียงกันดังนี้

สมหวัง คุรุรัตนะ (2539 : 34-36) ได้ให้ทรรศนะว่า ผู้ที่จบการเล่าเรียนมาทำงานประกอบสัมมาอาชีพแล้ว และเมื่อเขากลับมาเข้ารับการอบรมเพื่อเรียนรู้ และนำความรู้ไปประกอบอาชีพการงานอีกครั้ง วิธีการสอนการอบรมแก่คนเหล่านี้แตกต่างกับการสอนการเรียนรู้ของนักเรียนและนักศึกษาทั่วไป เพราะผู้ใหญ่เหล่านี้ผ่านการทำงานประกอบอาชีพ มีประสบการณ์การทำงาน สิ่งใดที่สอนถ้าเป็นประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพของเขา เขาจะสนใจและตั้งใจเรียน แต่ถ้าสิ่งใดที่เขาไม่สามารถนำไปประยุกต์กับการงานอาชีพของเขาแล้วเขาก็จะไม่สนใจ จากประสบการณ์ ความคิด เจตคติที่แตกต่างไปจากการสอนในโรงเรียนทั่วไป จึงควรทราบหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ไว้จะเป็นประโยชน์ในการฝึกอบรมเป็นอย่างมาก การที่ผู้ใหญ่เรียนได้ดีน่าจะมาจาสาเหตุดังนี้

1. เมื่อเขามีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเรียน ผู้ใหญ่ที่มาสมัครเข้ารับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความชำนาญในการทำงาน ต้องการคำแนะนำ ข่าวสาร เอกสาร แสดงว่าเขามีความปรารถนาความตั้งใจและพยายามที่จะทุ่มเทกำลังกายใจในการศึกษาเล่าเรียน ผู้ใหญ่ประเภทนี้จะสอนง่ายกว่าประเภทที่ยังมีความคิดความตั้งใจที่สับสน ประเภทกังวล ไม่แน่นอน จะต้องใช้วิธีเกลี้ยกล่อมและกระตุ้น ซึ่งยากในการสอนและการอบรมมากกว่า

2. ผู้ใหญ่ที่จะเรียนได้ดีก็ต่อเมื่อมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน การเรียนของผู้ใหญ่จะได้ผลดีเขาต้องมีวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน เขาเรียนเพื่ออะไร เรียนแล้วจะเอาไปใช้ประโยชน์อะไรได้ในการประกอบอาชีพของเขา เขาจะต้องมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนในการเรียนเพื่อสนองความต้องการของเขาเองอย่างเด่นชัด เขาจึงจะเรียน เมื่อนั้นเขาจะทุ่มเทและเกิดการกระทำที่จริงใจในการเรียนนั้น ผู้สอนจึงต้องชี้จุดหมายให้เขาเห็นอย่างชัดเจนและควรเป็นเป้าหมายที่เหมาะสมเพียงหนึ่งหรือสองเป้าหมายที่เห็นได้ชัดในแต่ละครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจได้ถูกต้อง อย่าให้เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ยากหรือสับสนจนคลุมเครือที่จะเข้าใจในกรณีที่เขาไม่สนใจในเป้าหมายจำเป็นต้องอธิบาย และชี้แนะเพิ่มเติมจนกระทั่งเขาเห็นว่ามีคุณค่าและเป็นประโยชน์แก่เขาได้

3. ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีเมื่อเขาตั้งใจจะเรียนและเรียนอย่างทุ่มเท ในการเรียนนั้นต้องมีการทุ่มเทความพยายามกำลังกายและกำลังใจในการเรียนนับว่าเป็นสิ่งสำคัญ เพราะไม่มีใครเรียนแทนกันได้ ผู้เรียนต้องเรียนด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดประโยชน์และการเปลี่ยนแปลงแก่ตนเอง ในด้านความคิด ความสามารถ นิสัย และทักษะ โดยการฝึกปฏิบัติ ปฏิบัติไปทีละขั้น ทีละตอน การทำและการฝึกปฏิบัติเท่านั้นจึงจะเป็นการเรียนรู้ การปฏิบัติติดต่อกันเป็นประจำ เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนานิสัย ความจำ รวมทั้งการผนึกแน่นจนไม่ลืม

ในการสอนผู้ใหญ่ไม่ควรเคร่งครัดในการปฏิบัติจนเกินไป เพราะจะเกิดการกดดัน อึดอัด กังวล เบื่อหน่าย ท้อถอย แต่เขาจะเกิดทักษะเองเมื่อไปปฏิบัติงานในชีวิตจริงของเขา

การอบรมจึงต้องพยายามให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์เพิ่มขึ้นมีความเชี่ยวชาญยิ่งขึ้นมีคุณภาพของฝีมือและผลงาน มีทั้งคุณภาพและปริมาณทำงานได้เร็วขึ้น นั่นจึงจะเป็นผลผลิตที่เกิดจากการเรียนที่เราพึงปรารถนา

4. ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีเมื่อได้รับความพอใจจากการเรียน

ความพอใจของผู้ใหญ่ที่เกิดจากการเรียนนั้น อาจจะเกิดจาก

1) ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีเมื่อได้รับผลการเรียนเป็นที่พอใจ ฉะนั้นควรให้คำชมเชยให้กำลังใจอย่าตำหนิติเตียน หรือวางเฉย เมื่อผู้ใหญ่ได้แสดงความสามารถ หรืออย่างทำให้ผู้ใหญ่เสียใจ กลุ้มใจ กังวลใจ น้อยใจ ลักษณะของการเรียนของผู้ใหญ่นั้น จะสังเกตได้ว่า เขาเป็นผู้มีประสบการณ์ฉะนั้นเขาฟังเฉพาะเรื่องที่เห็นว่าถูกต้องเป็นประโยชน์ บางครั้งชอบนั่งฟังมากกว่าจะจด และไม่ชอบการสอบหรือการวิจารณ์ต่าง ๆ อาจจะใช้ประสบการณ์ของผู้ใหญ่ ช่วยในการสอนให้เป็นวิทยากรในบางเรื่องบางวิชาได้

2) การตอบรับ การพูดจา การปฏิบัติ การเอาใจใส่ การให้เกียรติได้รับประโยชน์ เกียติยศ ความเคารพนับถือจากการเรียน วิทยากร

3) ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีถ้าได้รับรางวัล รางวัลอาจจะเป็นประกาศนียบัตรคำชมเชยในผลงานที่ทำ ฯลฯ

4) ความพอใจ พอใจในวิทยากร เนื้อหาวิชา เพื่อร่วมการอบรม พอใจในผลงานหรือความสำเร็จ ผลผลิตที่ปรากฏออกมา ประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียน ได้ปรับปรุงกิจการงานที่ตนเองทำอยู่

ปัจจัยขบวนการเรียนรู้ทั้ง 4 ข้างต้น มีความสัมพันธ์กันอยู่ภายในตัวของมันเอง ในสถานการณ์เรียนรู้หนึ่งๆ ความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเรียน ย่อมเกิดจากการตั้งเป้าหมายในการเรียน การที่เราต้องการทำอะไรย่อมกระตุ้นให้เกิดการกระทำอย่างมีเป้าหมาย การกระทำบ่อย ๆ หรือซ้ำ ๆ ย่อมทำให้การเรียนรู้บังเกิดผล เมื่อการเรียนรู้บังเกิดผลย่อมเกิดความพอใจ ความพอใจย่อมกระตุ้นให้เกิดความปรารถนาที่จะเรียนติดต่อกันไป

5. ความเฉลียวฉลาดและมีประสบการณ์ของผู้ใหญ่

ผู้ใหญ่จะเลือกเรียนและเลือกสนใจสิ่งที่จะเป็นประโยชน์ในการประกอบอาชีพ หลักวิธีการที่ปฏิบัติได้ผล แนวความคิดใหม่ที่เป็นประโยชน์ ทฤษฎีที่หนักและรู้สึกที่ไม่สู้เป็นประโยชน์จะไม่สนใจ เนื่องจากความเฉลียวฉลาดและมีประสบการณ์ของผู้ใหญ่ ฉะนั้นวิทยากรจะต้องมีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์เหนือผู้ใหญ่ ผู้ใหญ่จะเลื่อมใสและให้ความเคารพนับถือ

6. ข้อจำกัดของผู้ใหญ่ในการศึกษาค้นคว้า

ผู้ใหญ่ไม่ชอบการเรียนแบบนักเรียนที่ต้องท่องและจดจำสิ่งที่ยุ่งยากมากเกินไปแต่ชอบการเรียนการศึกษาแบบธรรมชาติ ค่อย ๆ เรียนค่อย ๆ รู้ ไม่รีบเร่ง และต้องการวิธีการเรียนรู้ที่เป็นพิเศษที่มีภาคปฏิบัติจริง ค่อยเป็นค่อยไป ต้องการให้กำลังใจ การเอาใจใส่ในการฝึกปฏิบัติที่ได้ผล แม้บางครั้งจะต้องให้ทำซ้ำแล้วซ้ำอีก สอนแล้วสอนอีกการให้ศึกษาโดยการอ่าน ค้นคว้าจากหนังสือมาก ๆ มักไม่ได้ผล แต่การอธิบายและมีเอกสารประกอบง่ายและสั้น ๆ จะได้ผล วิทยากรจึงต้องตระหนักและให้ความสนใจข้อจำกัดของผู้ใหญ่ในการศึกษาและค้นคว้า

เทอดสกุล ยุญชานนท์ (2535 : 13-14) ได้ให้ทรรศนะว่า ในการฝึกอบรมนั้น ผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่มักจะเป็นผู้ใหญ่ ประสบการณ์ วัยวุฒิและ คุณวุฒิ ก็อาจแตกต่างกันไปบ้างฉะนั้นการให้ความรู้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จึงควรคำนึงถึงหลักการและเงื่อนไขในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ซึ่งมีดังนี้

1. ผู้เรียนต้องมีความรู้สึกว่าจำเป็นที่จะต้องเรียน
2. สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้จะต้องมีความสะดวกสบาย มีความไว้เนื้อเชื่อใจกัน มีความเคารพนับถือกัน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีอิสระในการแสดงออก และมีการยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. ผู้เรียนเข้าใจวัตถุประสงค์แและยอมรับเอาวัตถุประสงค์ของการเรียนนั้นเป็นวัตถุประสงค์ของเขาเอง
4. ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการวางแผน และการจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้และเกิดความรู้สึกผูกพันที่จะกระทำตามนั้น
5. ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในกระบวนการเรียนรู้
6. มีการใช้ประโยชน์ของประสบการณ์ของผู้เรียน
7. ผู้เรียนรู้ถึงความก้าวหน้าของเขาไปสู่เป้าหมายที่วางไว้
8. จุดศูนย์กลางของการเรียนรู้ของผู้ใหญ่อยู่ที่ปัญหา และปัญหานั้นจะต้องเป็นเรื่องจริง

9. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีการลงมือปฏิบัติจริง
10. ควรเป็นการประเมินผลตนเอง
11. การเรียนรู้เป็นเรื่องเฉพาะตัว และผู้เรียนแต่ละคนก็มีความแตกต่างกัน

พงศ์ หรดาล (2539 : 93-94) ได้ให้ทรรศนะว่า บุคลากรในองค์กรส่วนใหญ่จะเป็นผู้มีอายุระหว่าง 18 ปี ถึง 60 ปี การฝึกอบรมจึงเป็นเรื่องการเรียนรู้ของผู้ใหญ่หรือผู้ที่ทำงานประจำ ดังนั้นผู้ที่จัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมจำเป็นต้องเข้าใจจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ จึงจะสามารถจัดการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะการเรียนรู้ของผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมจะแตกต่างจากหลักการเรียนรู้ของนักเรียน หรือนักศึกษา คือผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องมีความต้องการอยากเรียนรู้หรือยอมรับที่จะเข้ารับการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่นผู้บริหาร วิทยากร ฯลฯ ควรจะต้องจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมและเข้าใจธรรมชาติ ตลอดจนลักษณะการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งผู้เรียบเรียงจะสรุปธรรมชาติและลักษณะการเรียนรู้ของผู้ที่ทำงานประจำเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตรและวิธีการฝึกอบรมดังต่อไปนี้ คือ

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอยากฝึกอบรมเมื่อพวกเขามีความสนใจในเรื่องที่จัดฝึกอบรม หรือเห็นประโยชน์ของการฝึกอบรม
2. การเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นใหม่จะต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน และแน่นอนที่จะนำไปสู่ความก้าวหน้าในหน้าที่การงานในปัจจุบันและอนาคต
3. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมักไม่สนใจเนื้อหาวิชาที่เป็นความรู้ทั่วไป หลักการและทฤษฎีต่าง ๆ แต่จะสนใจเนื้อหาวิชาที่ตรงกับงานในหน้าที่และเป็นแนวทางที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงาน
4. เนื้อหาสาระของการฝึกอบรมต้องเสริมสร้างและสอดคล้องกับความรู้เดิม และสามารถผสมผสานความรู้ใหม่กับความรู้และประสบการณ์เดิมได้
5. ประสบการณ์เดิมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นสิ่งที่มีคุณค่าควรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเรียนรู้และสอนกันเอง หรือเปิดโอกาสให้สามารถได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
6. การที่จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเรียนรู้ที่ดี วิทยากรจะต้องเป็นผู้คอยช่วยเหลือ จัดหาเทคโนโลยีช่วยการเรียนรู้ และเทคนิคการเรียนรู้ให้เหมาะกับเนื้อหาวิชา
7. การเรียนรู้จะเกิดประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม และผู้ให้การฝึกอบรมมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน คือการสร้างความประทับใจ หรือทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความพึงพอใจในการฝึกอบรม เช่น การให้เกียรติ การต้อนรับ การปฏิบัติ การเอาใจใส่การให้คำชมเชย เป็นต้น ฯลฯ
8. การฝึกอบรมบุคคลที่ทำงานแล้วควรใช้เทคนิควิธี หรือเทคโนโลยีช่วยการฝึกอบรมหลาย ๆ วิธี แล้วสังเกตว่าวิธีใดที่เหมาะสม หรือทำให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพดีที่สุด ประมาณ 2-3 เทคนิควิธี ถ้ามากเกินไปหรือเป็นวิธีที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่ชอบหรือไม่ถนัดอาจจะทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคต่อการเรียนรู้
9. บรรยากาศในการฝึกอบรมควรมีลักษณะเป็นกันเองอย่าให้เป็นทางการ หรือมีลักษณะบังคับที่ให้ผู้เข้าการฝึกอบรมเข้ารับการฝึกอบรม
10. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ทำงานแล้วต้องการเรียนรู้โดยการชี้แนะ แนะแนว ชมเชย หรือจูงใจ แต่ไม่ชอบการใช้ระเบียบ ไม่ชอบการสอนและประเมินผลเพราะกลัวเสียหน้า แต่ถ้ามีการประเมินผลควรทำใช้ลักษณะที่ไม่เปิดเผยโดยอาจจะทำการสังเกตหรือพูดคุยไม่ให้รู้ตัว

เครือวัลย์ ลิ่มอภิชาต (2531 : 61-64) ได้ให้ทรรศนะไว้ว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปี จนถึง 60 ปี หรือมากว่า การฝึกอบรม และการพัฒนาจึงเป็นเรื่องการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ดัง

นั้นการเรียนการสอนต้องแตกต่างจากการให้ความรู้เด็กนักเรียนและนิสิต นักศึกษา การต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความต้องการเรียนรู้หรือยอมรับว่าต้องได้รับการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมจะต้องจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม และต้องเข้าใจธรรมชาติและลักษณะการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมดังนี้

1. ธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.1 การเรียนการสอนผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีความแตกต่างจากเด็กนักเรียน เพราะเป็นเรื่องการเรียนการสอนผู้ใหญ่

1.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้สึกอ่อนไหวมากกว่าเด็กนักเรียน

1.3 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีปัญหาทางร่างกายมากว่าเด็กนักเรียน

1.4 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีอุปนิสัยยึดมั่นตามแบบแผนหรือความเคยชิน

1.5 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องการความมั่นคงในการอยู่ร่วม

1.6 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องการงานที่เข้าใจง่าย ไม่ซอบงานจุกจิก และยุ่งยาก

1.7 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องการเรียนรู้บทเรียนที่สั้น

1.8 การเรียนรู้ควรก้าวไปตามอัตราความสามารถของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.9 ควรหลีกเลี่ยงการทดสอบที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้คะแนนและการจัดลำดับ

1.10 บรรยากาศสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกอาคารการฝึกอบรมควรต้องเหมาะสม

1.11 ควรมีเวลาหยุดพักทุก 1ชั่วโมง 30 นาที

1.12 วิธีการต่าง ๆ ในการให้ความรู้ ควรเหมาะสมแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.13 การเรียนรู้ต้องมีจุดหยุดนิ่งแต่ไม่สิ้นสุด

1.14 การเรียนการสอนต้องตระหนักว่าผู้เข้ารับการอบรมคือผู้ใหญ่

2. หลักการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะเรียนได้ดี เมื่อมีความต้องการจะเรียนที่มีเหตุผลเป็นการเรียนรู้แบบไม่บังคับ แต่มีการกระตุ้นและจูงใจ

2.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะเรียนเฉพาะสิ่งที่มีความจำเป็น และเป็นประโยชน์ต่อตนเอง หน้าที่และภารกิจการงาน และองค์การในปัจจุบันหรือในอนาคต ต้องการเรียนการปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี

2.3 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีการลงมือปฏิบัติจริง ดังนั้นการเรียนรู้ที่ดีผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีส่วนร่วมในการเรียน ต้องปฏิบัติจริงจากประสบการณ์ตรง (Experiential Learning Style) และต้องมีการทดสอบความเข้าใจ (Active Experimentation)

2.4 จุดศูนย์กลางการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมอยู่ที่ปัญหา และปัญหาที่เป็นจริง ดังนั้นการให้ความรู้ต้องให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเรียนจากปัญหาจริง หรือปฏิบัติก่อนจึงประยุกต์กับทฤษฎีเพื่อให้เข้าใจปัญหา และแนวทางแก้ไข

2.5 ประสบการณ์มีผลกระทบต่อการเรียนรู้ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมการเรียนรู้ใหม่จะเกิดได้ดีถ้าสิ่งที่เรียนรู้เชื่อมโยงในทางบวกกับประสบการณ์เดิมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และในทางตรงข้ามหากการเรียนรู้ใหม่เชื่อมโยงในทางลบกับประสบการณ์ ด้านการทำงาน ทางวิชาการ และการดำรงชีวิตจะเป็นเครื่องขัดขวางในการเรียนรู้ใหม่

2.6 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะเรียนได้ดีในบรรยากาศหรือสิ่งแวดล้อมที่เป็นกันเอง การฝึกอบรม และการพัฒนาควรมีบรรยากาศเป็นกันเอง ไม่เคร่งเครียดเกินไป ไม่มีระเบียบข้อบังคับที่เข้มงวด และไม่มีสภาพเช่นห้องเรียน

2.7 เทคนิคการฝึกอบรมและการพัฒนาควรใช้หลายแบบ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึก

อบรมเกิดการเรียนรู้ได้ดี

3. องค์ประกอบที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้

องค์ประกอบที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ในการฝึกอบรมและพัฒนามี 6 ประการคือ

3.1 สภาพแวดล้อม ภายในห้องฝึกอบรมที่เหมาะสม เช่นแสงสว่าง อุณหภูมิ ที่นั่ง การจัดที่นั่ง เป็นต้น และบรรยากาศในห้องฝึกอบรมที่ดี เช่น การยอมรับของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่า โครงการฝึกอบรมและพัฒนานี้มีประโยชน์มีคุณค่า มีสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรม ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมและวิทยากร และระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมและผู้จัดฝึกอบรม มีการยอมรับในสภาพความแตกต่างระหว่างบุคคล และการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน การอภิปราย การซักถาม และมีอิสระในการอภิปรายร่วม

3.2 การจูงใจ เทคนิคการจูงใจมีความจำเป็นต้องเลือกใช้ และใช้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อกระตุ้นให้ความต้องการ และความมานะพยายามที่จะได้เรียนรู้ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการจูงใจมี 4 ประการคือ

- ความตื่นตัว (Arousal) คือต้องมีการสร้างให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความตื่นตัวในหัวเรื่องที่จะทำการฝึกอบรมและพัฒนา
- การให้ความหวังชั่วขณะ (Expectancies) คือต้องมีการสร้างให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความหวัง (Momentary Belief) ชั่วขณะที่ต้องการจะเรียนรู้
- การกำหนดเงื่อนไขเพื่อรับรางวัล (Incentive) คือต้องมีการกำหนดเงื่อนไขในสิ่งพิเศษถ้าทำได้อย่างที่ต้องการ เช่น ถ้าผ่านหลักสูตรนี้จะมีโอกาสที่จะได้รับการแต่งตั้งให้มีตำแหน่งสูงขึ้น
- การลงโทษ (Punishment) คือการกำหนดเงื่อนไขเพื่อลงโทษ เช่น การมีระเบียบวินัย การฝึกอบรมและ พัฒนา (Disciplinary) เพื่อเป็นการลงโทษผู้ไม่รักษาระเบียบ เช่น การไม่เข้าฝึกอบรมและพัฒนาน้อยกว่า 80% จะไม่ได้รับประกาศนียบัตรของหลักสูตรนี้

ปัจจัยทั้ง 4 นี้เป็นปัจจัยภายในซึ่งผู้ให้การฝึกอบรมและพัฒนา จะต้องมีเทคนิคการจูงใจ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความต้องการเรียนรู้ซึ่งอาจจะใช้วิธีการให้รางวัล การให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประสบความสำเร็จ การให้คำยกย่องชมเชย การแข่งขัน เป็นต้น

3.3 การให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง เป้าหมายของการฝึกอบรมและพัฒนาคือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมการเรียนการสอนต้องสัมพันธ์กับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ต้องมีการยอมรับความแตกต่างระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรม วิทยากรเป็นเพียงแหล่งข้อมูลที่จะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้ตามเป้าหมายที่ต้องการ ต้องมีการจัดกิจกรรม และมีการอภิปรายกลุ่ม

3.4 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีส่วนร่วมกับกิจกรรม ในการฝึกอบรมและพัฒนานี้มิใช่ให้ผู้เข้ารับการอบรมฟังคำบรรยายเพียงอย่างเดียว แต่จะต้องมีการกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตื่นตัวและมีความสนใจอยู่เสมอ

3.5 การเสริมแรง หมายถึงการทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความรู้สึกที่ดีต่อการกระทำ สิ่งที่ผู้ฝึกอบรมและพัฒนาต้องการให้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความรู้สึกที่ดี เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปสู่ทิศทางที่เป็นเป้าหมายของผู้ฝึกอบรมและพัฒนา

3.6 การถ่ายโยงความรู้ เป็นการที่ผู้ฝึกอบรมและพัฒนาเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ไปสู่สภาพการทำงานที่แท้จริงได้เพราะหากเป็นทฤษฎีหรือหลักวิชามากเกินไป ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะไม่เห็นความสำคัญ ดังนั้นต้องมีสถานการณ์จำลอง การแสดงบทบาทสมมุติ กรณีศึกษาเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้และตรงกับความต้องการของตนเอง ความจำเป็นของภารกิจและหน้าที่ และองค์การ และความเป็นจริง

การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ตามความหมายของนักการศึกษาและนักวิชาการหลาย ๆ ท่าน ได้กล่าวไว้สรุปได้ว่า ในการฝึกอบรมผู้ใหญ่นั้นเป็นเรื่องละเอียดอ่อนมากจะต้องจัดรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการฝึกอบรมให้ตรงตามจิตวิทยาผู้ใหญ่มิฉะนั้นการฝึกอบรมจะไม่เกิดผลเท่าที่ควร

3.1.6 กระบวนการในการฝึกอบรม

ในการจัดการฝึกอบรม จำเป็นต้องมีขั้นตอนหลายขั้นตอนเป็นกระบวนการ โดยมีความสำคัญทุกขั้นตอน ซึ่งนักการศึกษาและนักวิชาการได้ให้ทรรศนะไว้ดังนี้

ณัฐพันธ์ เขจรนันทน์ (2541 : 151-154) ได้ให้ทรรศนะว่า การฝึกอบรมเป็นกิจกรรมที่จะต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง การฝึกอบรมเพียงครั้งเดียวหรือสองครั้งไม่อาจจะก่อให้เกิดผลสำเร็จตามที่คาดหวังไว้ได้ ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องต้องการวางแผนการฝึกอบรมสมควรที่จะได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย มีการวางแผน กำหนดขึ้นตอนการปฏิบัติ และระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมไว้อย่างเหมาะสม เพื่อให้กิจกรรมดำเนินไปอย่างต่อเนื่องและสัมฤทธิ์ผลตามต้องการ โดยที่ขั้นตอนในการจัดการฝึกอบรมสามารถสรุปเป็น 8 ลำดับขั้น ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม (Needs Analysis) ผู้ที่จะจัดทำโครงการการฝึกอบรมต้องทำการศึกษาและวิเคราะห์ถึงความต้องการในการฝึกอบรมของกลุ่มเป้าหมาย ความต้องการนี้อาจจะมีสาเหตุมาจากข้อบกพร่อง หรือปัญหาในการปฏิบัติงาน เช่น ผลผลิตตกต่ำ งานล่าช้า ผลิตภัณฑ์ชำรุดมาก ขวัญและกำลังใจของพนักงานตกต่ำ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นกุญแจหรือเครื่องบ่งชี้ถึงความจำเป็นในการฝึกอบรม

โดยเฉพาะสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการปรับปรุงลักษณะการทำงาน โดยการนำวิทยาการที่ก้าวหน้ามาประยุกต์ใช้ ทำให้พนักงานจำเป็นที่จะต้องได้รับการฝึกอบรม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถทันต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ในหลายหน่วยงานที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่แล้ว ก็อาจจะมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้น ล้วนแต่จะก่อให้เกิดความต้องการในการฝึกอบรมด้วยกันทั้งสิ้น

2. ตรวจสอบความต้องการ (Examine each Needs) ผู้จัดทำโครงการการฝึกอบรมจะต้องพิจารณาเปรียบเทียบถึงความต้องการหรือลำดับความจำเป็นในแต่ละกิจกรรมที่ต้องการจัดการฝึกอบรม โดยที่จะต้องคำนึงถึงปัจจัยรอบข้างที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้แล้วผู้จัดโครงการสมควรที่จะต้องพิจารณาถึงความเป็นไปได้ที่การฝึกอบรมจะสามารถนำมาใช้ปรับปรุงหรือเพิ่มประสิทธิภาพของกิจกรรมนั้น เนื่องจากว่าการฝึกอบรมไม่สามารถจะถูกนำมาประยุกต์ใช้ในทุกกิจกรรมที่ประสบปัญหา หรือมีความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงเสมอไป ดังนั้นผู้จัดทำโครงการจึงต้องมีการศึกษาวิเคราะห์และพิจารณาให้ถ่องแท้ เพราะการจัดการฝึกอบรมที่ไม่มีความจำเป็นหรือเหมาะสมย่อมจะทำให้เกิดความสิ้นเปลืองงบประมาณ กำลังคน เวลาและอุปกรณ์อย่างไม่จำเป็น

นอกจากนี้งบประมาณ กำลังคน และระยะเวลาที่จำกัดจึงไม่สามารถจัดการฝึกอบรม เพื่อแก้ไขทุกปัญหาหรือความต้องการขององค์การ ซึ่งผู้จัดทำโครงการการฝึกอบรมต้องพิจารณาความจำเป็น ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของแต่ละโครงการตามสถานการณ์และข้อจำกัดที่มีในแต่ละด้าน

3. ออกแบบโครงการฝึกอบรม (Design Training Program) ผู้จัดโครงการการฝึกอบรมจะเริ่มออกแบบและวางแผนงานสำหรับการฝึกอบรมที่จะจัดขึ้นจากข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนที่ผ่านมา โดยผู้มีหน้าที่วางแผนจะต้องคำนึงถึงลักษณะและประเภทของการฝึกอบรมที่จะจัด หัวข้อของการฝึกอบรม จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม สถานที่ ผู้บรรยาย หรือวิทยากร อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ งบประมาณ เป็นต้น เพื่อที่โครง

การการฝึกอบรมที่ออกมามีความพร้อมสมบูรณ์และเหมาะสมกับความต้องการ ตลอดจนป้องกันอุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

4. นำเสนอโครงการต่อผู้บริหาร (Propose Program to Upper Management) เมื่อผู้จัดโครงการฝึกอบรมได้ทำการสำรวจความจำเป็น และวางแผนการฝึกอบรมแล้ว เขามีหน้าที่เสนอโครงการ เพื่อรับความเห็นชอบจากผู้บริหารระดับสูง โดยที่ขั้นตอนนี้ผู้จัดโครงการจะต้องเตรียมตัวโดยเฉพาะข้อมูลสนับสนุนโครงการ เพื่อที่จะตอบข้อซักถามต่าง ๆ จากผู้บริหาร โดยที่หลังการพิจารณาอาจจะต้องมีการปรับปรุงโครงการให้เหมาะสม เพื่อให้การฝึกอบรมสามารถดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และสามารถประสานงานกันกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ

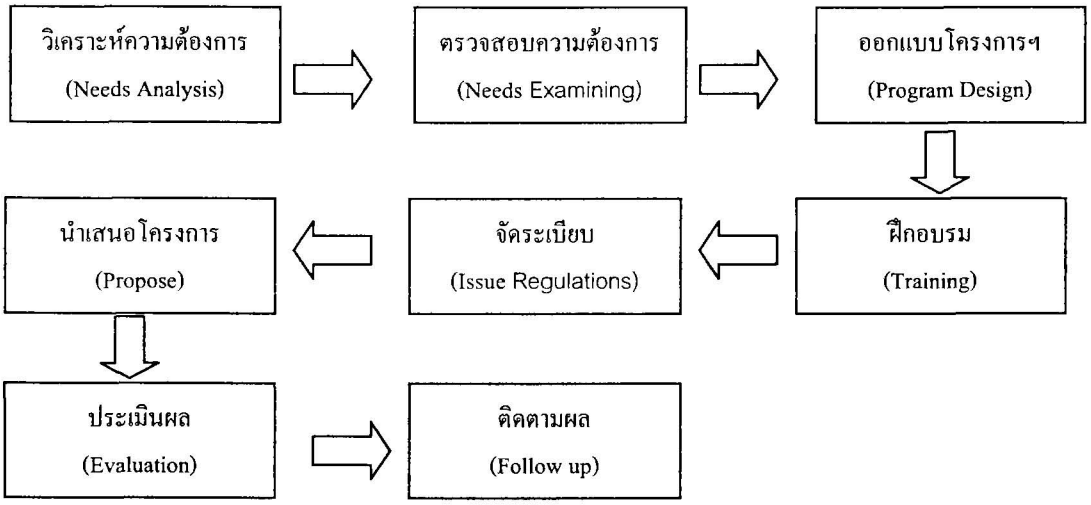
5. จัดวางระเบียบในการดำเนินงาน (Issue Regulations on Training) เมื่อฝ่ายบริหารให้ความเห็นชอบต่อโครงการ ผู้จัดโครงการฝึกอบรมจะต้องจัดวางระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการให้เหมาะสมถูกต้อง เช่น การฝึกอบรมสมควรจะมีลักษณะอย่างไร มีระเบียบข้อบังคับในการนำความรู้ ความสามารถและทักษะที่ได้รับไปใช้ในการเลื่อนขั้นเงินเดือน เลื่อนตำแหน่ง หรือปรับคุณวุฒิที่สอดคล้องกับกฎระเบียบขององค์การ

6. ฝึกอบรม (Training) หลังจากการวางแผนงานอย่างละเอียดรอบครอบ ผู้จัดโครงการจะเริ่มทำการเปิดโครงการฝึกอบรม โดยจะเปิดรับสมัครผู้ที่สนใจหรือคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายตามความเหมาะสม เพื่อเข้ารับการฝึกอบรม ติดต่อวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ที่เหมาะสมกับระดับของการฝึกอบรม จัดการสถานที่ และรายละเอียดการดำเนินงานให้เรียบร้อย และเริ่มดำเนินการฝึกอบรม ในขั้นตอนนี้ทางคณะผู้จัดจะต้องมีการตื่นตัวต่อการเปลี่ยนแปลงหรือสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจจะมีขึ้นอยู่เสมอไม่ว่าจะเป็นการปรับเวลา สถานที่ และวิทยากรให้เป็นไปตามความเหมาะสมของสถานการณ์ เพื่อให้การฝึกอบรมดำเนินไปสู่เป้าหมายอย่างราบรื่นที่สุด

7. การประเมินผล (Evaluation) ขั้นตอนนี้ผู้จัดการฝึกอบรมจะทำการเก็บข้อมูล และประเมินผลเพื่อตรวจสอบดูว่าการฝึกอบรมที่จัดขึ้นบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ มีอุปสรรคหรือปัญหาใดเกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ เพื่อที่จะได้ทำการปรับปรุงและแก้ไขให้การดำเนินงานราบรื่น ไม่มีอุปสรรค และการฝึกอบรมตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในครั้งต่อไป ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทั้งองค์การและผู้เข้ารับการฝึกอบรมในระยะยาว

8. การติดตามผล (Follow up) เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากขั้นตอนหนึ่งของการฝึกอบรม เนื่องจากผู้จัดโครงการฝึกอบรมจะต้องติดตามผลของการฝึกอบรมว่าประสบความสำเร็จหรือไม่เพียงใด ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาจากอดีตอย่างไรบ้าง โดยอาจจะใช้วิธีการต่าง ๆ ในการประเมิน เช่น ติดตามผลการปฏิบัติงาน ให้ผู้บังคับบัญชากรอกแบบสอบถาม (Questionnaire) หรือตอบแบบสัมภาษณ์ เพื่อที่จะได้นำผลลัพธ์มาใช้ประกอบการพัฒนาโครงการฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรมต่อไป โดยการประเมินผลอาจทำได้ทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวตามความเหมาะสมของแต่ละโครงการและปัจจัยแวดล้อมอื่น

โดยที่ความสัมพันธ์ของแต่ละขั้นตอนในการจัดการฝึกอบรมสามารถแสดงได้ดังแบบจำลอง ต่อไปนี้



ภาพประกอบ 4 กระบวนการในการฝึกอบรม

นอกจากการปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงนับว่ามีส่วนส่งเสริมให้การฝึกอบรมประสบความสำเร็จอยู่มาก เนื่องจากโครงการส่วนใหญ่ที่มักจะต้องได้รับการยอมรับจากบนลงล่าง ดังนั้นหน่วยงานการฝึกอบรมจะต้องพยายามที่จะให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ที่องค์การจะได้รับจากการดำเนินการฝึกอบรมพนักงานต่อฝ่ายบริหาร เพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ (Image) และความเข้าใจที่ดี อันจะส่งผลโดยตรงต่อแรงสนับสนุนของผู้บริหารที่มีต่อโครงการและความสำเร็จของโครงการ

พัฒนา สุขประเสริฐ (2541 : 40-42) ได้ให้ทรรศนะว่า กระบวนการในการจัดการทำโครงการฝึกอบรมพอจะสรุปได้เป็นขั้นตอนดังนี้คือ

1. การสำรวจและวิเคราะห์สภาพปัญหา โดยผู้ทำโครงการฝึกอบรมจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งอาจได้มาจากเอกสาร ต่าง ๆ การสอบถาม แบบสัมภาษณ์ หรืออื่น ๆ โดยพิจารณาว่าหน่วยงานหรือองค์กรมีปัญหาอะไรบ้างที่จะแก้ไขด้วยการฝึกอบรม

2. การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม หมายถึงความต้องการของบุคคลหรือหน่วยงานในการเข้ารับการรอบรม เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่ไม่ได้มาตรฐานไม่มีประสิทธิภาพ การขาดความรู้ประสบการณ์ หรือ ขาดทักษะ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นปัญหาเป็นความจำเป็นในการเข้ารับการฝึกอบรม

3. กำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม เพื่อให้ประโยชน์เกิดโดยตรงกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่จะแสดงออกให้เห็นได้สามารถวัดได้อย่างชัดเจนและเป็นไปในแนวเดียวกัน

4. กำหนดวัตถุประสงค์ของวิชา การกำหนดขอบเขตของวิชาให้กะทัดรัดเป็นข้อ ๆ เพื่อให้วิทยากรได้เตรียมเนื้อหา วิธีการสอน ตรงตามที่หลักสูตรหรือโครงการต้องการ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ และผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำไปใช้ได้จริง

5. กำหนดแนวทางฝึกอบรม พิจารณาถึงแนวทางที่จะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเปลี่ยน

แปลง ต้องใช้ทฤษฎีอะไรบ้างหรือหลักการอะไรบ้างที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรมให้ได้มากที่สุด

6. กำหนดเทคนิควิธีการฝึกอบรม พิจารณาถึงเทคนิคที่เหมาะสมในแต่ละกรณีของการฝึกอบรม

7. กำหนดสถานที่ฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศในการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ความพร้อมของโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ

8. กำหนดตัวผู้เข้ารับการฝึกอบรมและวิทยากร ควรคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีระดับของคุณสมบัติอันได้แก่ ตำแหน่งหน้าที่การงาน ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน หรือคุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้การเรียนการสอนและการรับความรู้เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วใกล้เคียงกันและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างผู้เข้ารับการอบรมเป็นไปได้อย่างมีอิสระและมีคุณภาพ ส่วนวิทยากรควรเข้าใจได้ดีถึงจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม และพร้อมในการปรับตัวเข้าสถานการณ์ที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงในระหว่างที่การฝึกอบรมดำเนินอยู่

9. กำหนดแนวทางและวิธีประเมินผล เพื่อประเมินค่าของการฝึกอบรมว่าเกิดความพึงพอใจได้หรือไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งในเรื่องของการประเมินผลจะได้แสดงรายละเอียดต่อไป

10. การรายงานผล เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้ที่สนใจได้มีโอกาสเรียนรู้และวิเคราะห์โครงการว่าประสบผลสำเร็จหรือไม่ อย่างไร และมีคุณค่ามากน้อยเพียงใด

จากรายละเอียดของกระบวนการในการจัดฝึกอบรมที่นักวิชาการศึกษาได้ให้ไว้สรุปว่า หากจะพัฒนาบุคลากรจะต้องจัดเป็นกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง การจัดการฝึกอบรมแต่ละครั้งจะต้องมีการพิจารณาวิเคราะห์อย่างถูกต้องว่าจะฝึกอบรม เรื่องอะไร เป้าหมายอยู่ไหน แก้ปัญหาได้ตรงจุดหรือไม่ แล้วจึงจัดทำแผนฝึกอบรม ฝึกอบรมไปตามแผน มีการติดตามผล แล้วจึงนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับเป้าหมาย และปรับปรุงการฝึกอบรมครั้งต่อไป

3.1.7 ความจำเป็นในการฝึกอบรม

ในการฝึกอบรมนั้นจะต้องดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มตั้งแต่การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนแรกและเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากที่สุด เพราะจะทำให้การฝึกอบรมสามารถแก้ไขปัญหา และความต้องการของบุคลากรได้อย่างแท้จริง สำหรับความหมายของความจำเป็นในการฝึกอบรมได้มีนักการศึกษาและนักวิชาการให้ความหมายไว้ดังนี้

จีระ ประวาลพฤกษ์ (2538 : 7) ให้ทรรศนะความจำเป็นในการฝึกอบรมว่า เนื่องจากธุรกิจไม่ใช่วิทยาศาสตร์ ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว และไม่สามารถพยากรณ์พฤติกรรมที่เกิดขึ้นได้ มันแปรเปลี่ยนไปตามสภาพของเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง ผู้สำเร็จการศึกษาทางด้านบริหารธุรกิจไม่ว่าจะเป็นปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจ หรือเอ็มบีเอ แม้จะได้เรียนรู้ทฤษฎี กฎเกณฑ์ในการบริหารธุรกิจ ได้เคยวิเคราะห์กรณีศึกษามาบ้าง แต่เมื่อเข้าไปสัมผัสโลกของธุรกิจที่แท้จริง ก็พบว่าหลักการทฤษฎีบางอย่างไม่อาจนำมาใช้ได้กับการบริหารหรือการดำเนินงานทางด้านธุรกิจได้ จะต้องเพิ่มเติมสิ่งที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานด้วยการฝึกอบรม ซึ่งกระบวนการฝึกอบรมบุคลากรจะต้องทำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องไม่มีวันจบสิ้น เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาและพัฒนาการทำงาน

วิจิตร อาวะกุล (2537 : 11-12) ให้ทรรศนะว่า องค์การย่อมมีการเปลี่ยนแปลง เคลื่อนไหวไปตามเหตุการณ์สภาพแวดล้อม ซึ่งเกิดขึ้นอยู่เสมอ ซึ่งอาจจะเป็นไปในทางก้าวหน้าหรือเสื่อมลงก็ได้ ถ้าองค์การ

เปลี่ยนแปลงไปในทางเสื่อม อย่างน้อยสาเหตุแห่งความเสื่อมประการหนึ่งย่อมมาจากบุคคล เมื่อเป็นเช่นนี้ก็จำเป็นต้องฝึกอบรมบุคคลให้มีคุณภาพดีขึ้น เพื่อเป็นการแก้ไขเหตุแห่งความเสื่อมนั้น

ในทางตรงกันข้ามหากองค์การเปลี่ยนแปลงไปในทางก้าวหน้า เจริญเติบโต ต้องเพิ่มการผลิต การติดต่อบริการกับประชาชนจำนวนมากขึ้น ต้องรับคนเข้ามาทำงานเพิ่มซื้อเครื่องจักร เครื่องมือ ก็จำเป็นต้องฝึกอบรมคนเพิ่มขึ้น จะเห็นว่าองค์การมีความจำเป็นต้องทำการฝึกอบรมอยู่เป็นประจำตลอดเวลา การฝึกอบรมจึงเป็นงานอันสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ในงานพัฒนาองค์การด้านบุคลากร เป็นกิจกรรมต่อเนื่องที่ต้องทำตลอดเวลาของการดำเนินการ

ปัจจุบันเป็นสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วประดิษฐ์กรรมทางเครื่องจักรสมองกลเครื่องมือเครื่องใช้ ถูกสร้างขึ้นเพื่อสนองความต้องการของสังคมมนุษย์ มีความจำเป็นต้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ความสามารถที่จะใช้เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องจักรกลที่มีประสิทธิภาพสูงแบบใหม่ ที่มีระบบการทำงานสลับซับซ้อน ต้องการผู้มีความเชี่ยวชาญชำนาญเฉพาะเพื่อปฏิบัติงาน และเครื่องจักรเหล่านี้มีราคาสูงหากผู้ใช้ที่ไม่มีความรู้ความชำนาญควบคุมจะเกิดผลเสียหายอย่างมหาศาล จึงต้องมีการคัดเลือกตัวบุคคลแล้วนำเอามาอบรมเป็นพิเศษก่อน จนแน่ใจว่ามีประสบการณ์และความสามารถในการปฏิบัติงานแล้วจึงจะแต่งตั้งหรือให้ปฏิบัติงานได้

องค์การต้องเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับภาวะแวดล้อมซึ่งมีผลกระทบต่อองค์การโดยตรง และตลอดเวลา เช่น สังคม การเมือง เศรษฐกิจ ลูกค้า ประชาชน ฯลฯ ตลอดจนพฤติกรรมปฏิกิริยาของพนักงาน เจ้าหน้าที่ในรูปของการก่อกวน สนับสนุนผลักดัน หรือต่อต้านหน่วยงานองค์การอยู่ตลอดเวลา เป็นผลให้เกิดความล่าช้า รวดเร็วของบริการและความรู้สึกที่ดีไม่ดีขึ้นในองค์การ

องค์การมีความจำเป็นที่จะต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และพฤติกรรมของบุคคลที่จะมากระทบจึงจำเป็นต้องดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่พนักงานขององค์การ ตั้งแต่ระดับต่ำขึ้นไปจนถึงระดับสูงให้มีความเข้าใจในสภาพแวดล้อม และนโยบายเพื่อปรับทิศทางการดำเนินงานให้ไปในทิศทางเดียวกัน เป็นการปรับองค์การ และท่าทีการดำเนินงานขององค์การให้เข้ากับภาวะแวดล้อม เพื่อภาพพจน์เอกภาพมั่นคงและความอยู่รอดขององค์การ

เสนาะ ติเยาว์ (2534 : 127) ให้ทรรศนะความจำเป็นในการฝึกอบรมว่า เมื่อได้ทำการคัดเลือกบุคคลเข้ามาทำงานแล้วก็ยังไม่เป็นการเพียงพอที่จะแสดงว่าคนงาน หรือพนักงานมีความรู้ความเหมาะสมในการทำงาน เขาเพียงแต่มีความรู้โดยทั่วไปเท่านั้น ซึ่งจากความรู้นั้นเพียงพอที่จะนำไปใช้ได้หากได้รับการฝึกอบรมที่ถูกต้องเหมาะสมอีกครั้งหนึ่งก่อน การฝึกอบรมจึงเป็นงานขั้นแรกสำหรับบุคคลที่ได้รับการคัดเลือกเข้าทำงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติงานอย่างหนึ่ง ไม่มีองค์การหรือหน่วยงานใดที่จะมีปัญหาว่าควรจะจัดให้มีการฝึกอบรมคนงานหรือพนักงานที่เข้ามาใหม่หรือไม่ เพราะเป็นความจำเป็นอยู่แล้วที่จะต้องมีการอบรม แต่จะฝึกอบรมโดยวิธีใดเท่านั้นเอง การจัดให้ผู้เข้าใหม่ทำงานทันทีโดยให้คนงานเรียนรู้เอง ให้สังเกตจากเพื่อนร่วมงาน หรือให้ได้รับบทเรียนจากการทำงานผิดบ้างถูกบ้างโดยไม่มีการอบรมก่อน พิสูจน์ให้เห็นแล้วว่าก่อให้เกิดการสิ้นเปลืองมากกว่ารายจ่ายที่เกิดขึ้นจากการอบรมโดยตรง และยังทำให้คนงานได้ความรู้ที่ไม่สมบูรณ์ ได้วิธีการทำงานที่ไม่ถูกต้องเสียเวลานานกว่าจะเป็นงาน การฝึกอบรมนี้นอกจากจะใช้สำหรับพนักงานเข้าใหม่แล้วยังใช้กับผู้ที่ทำงานอยู่แล้ว ซึ่งในส่วนแรกจะกล่าวถึงการฝึกอบรมสำหรับงานฝ่ายปฏิบัติงานที่ไม่ได้ทำหน้าที่ด้านบริหาร และส่วนที่สองเป็นเรื่องของการพัฒนาผู้บริหาร

สมหวัง คุรุรัตนะ (2539 : 40-41) กล่าวว่า ความจำเป็นในการฝึกอบรม เป็นเรื่องที่เกี่ยวพันกับจุดมุ่งหมาย หรือวัตถุประสงค์เป็นอย่างยิ่ง กรณีองค์การ กลุ่มคน หรือบุคคล ประสบความสำเร็จแค่ไหน เพียงไร

จะรู้ได้ก็โดยดูจากผลงานที่ทำได้เปรียบเทียบกับจุดมุ่งหมาย หรือวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ผลต่างระหว่างจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์กับสภาพการณ์ที่เป็นอยู่ หรือผลงานที่ทำได้เป็นสิ่งที่ต้องการแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ได้ และความจำเป็นในการฝึกอบรมขององค์การหนึ่งองค์การใดก็คือ สภาพการณ์หรือปัญหาเกี่ยวกับบุคคลในองค์การซึ่งต้องการดำเนินการหรือการแก้ไขด้วยการฝึกอบรม เพื่อให้องค์การสามารถดำเนินไปบรรลุจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ได้ดี

ความจำเป็นในการฝึกอบรมเกิดขึ้นทุกขณะ เมื่อสถานการณ์ที่เป็นจริงเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานขององค์การในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคล มีความแตกต่างไปจากสถานการณ์ที่ต้องการ หรือจะให้เฉพาะเจาะจงลงไปอีกก็คือ ความจำเป็นในการฝึกอบรมเกิดขึ้นเมื่อการเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะและทัศนคติของบุคคล จะทำให้เกิดผลการปฏิบัติงานที่พึงปรารถนาขึ้นได้ ความจำเป็นในการฝึกอบรมแตกต่างจากความจำเป็นในการพัฒนาบุคคล ทั้งนี้ความจำเป็นในการพัฒนาบุคคลเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความเติบโตและประสิทธิภาพของบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการที่บุคคลจะขยายขอบเขตความสามารถให้เต็มที่ตามศักยภาพของเขา กิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาบุคคลมักมุ่งเน้นไปที่ความรับผิดชอบในอนาคตของบุคคลซึ่งจะสูงกว่าในปัจจุบัน

เป้าหมายหรือความต้องการขององค์การจะบ่งบอกถึงความต้องการของการปฏิบัติงานในอนาคตทั้งความจำเป็นในการฝึกอบรม การขยายตัวขององค์การ ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ตลาดหรือแหล่งจำหน่ายสินค้าใหม่ ภาวะความทันสมัย ระบบงานใหม่ ๆ เทคนิคการจัดการ หรือการจัดโครงสร้างองค์การใหม่ การปรับปรุงระบบการเงินงบประมาณ รวมทั้งระเบียบกฎหมายใหม่ ๆ เหล่านี้ล้วนสร้างความจำเป็นที่จะต้องการฝึกอบรมเพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบุคคลที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานทั้งสิ้น

ความจำเป็นในการฝึกอบรมที่นักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความเห็นไว้สรุปได้ว่า เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงองค์การ บุคลากร วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี สภาวะแวดล้อมพฤติกรรมของบุคลากร หรือปัญหาอุปสรรคต่างๆ จำเป็นต้องมีการฝึกอบรมเพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนและแก้ไขปัญหาอุปสรรคนั้นได้

3.1.8 หลักสูตรการฝึกอบรม

หลักสูตรฝึกอบรมจะได้จากการวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรมว่าจะอบรมให้แก่ใคร อบรมเรื่องอะไร ให้ความรู้และทักษะอย่างไร มีนักการศึกษาและนักวิชาการได้ให้หลักเกณฑ์ทรรศนะไว้ดังนี้

วิจิตร อาวะกุล (2537 : 33-34) ได้ให้ทรรศนะว่า หลักสูตรการฝึกอบรมจะต้องคำนึงถึง

1. เป็นวิชาที่จะตอบสนองหรือแก้ปัญหาของวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม แก้ปัญหาของหน่วยงาน มิใช่วิชาเข้มบันเทิงแต่ควรเข้มวิชา
2. วิชาในหลักสูตรจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์เป็นลายลักษณ์อักษร มีรายละเอียดหรือสาระสำคัญของวิชา (course description) ขึ้นไว้ เพื่อให้การดำเนินการ การสอนของวิทยากรตรงตามวัตถุประสงค์ตามต้องการของผู้จัดการฝึกอบรม
3. ระยะเวลาที่เหมาะสมแก่ความจำเป็น เวลาที่จะอำนวยให้ของผู้เข้าอบรม เวลาที่เหมาะสมช่วงว่างหรือช่วงที่มีงานน้อยของหน่วยงาน ฯลฯ เป็นต้น

สมหวัง คุรุรัตนะ (2539 : 70-72) ได้ให้ทรรศนะว่าหลักสูตรฝึกอบรมประกอบด้วย

1. หัวข้อวิชา หมายถึงเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง จำเป็นและเหมาะสมกับหัวเรื่องหรือโครงการการ

ฝึกอบรมที่ได้กำหนดไว้แล้ว เช่นโครงการพัฒนาใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น หัวข้อวิชาต้องประกอบด้วย 1) วิชาระบบปฏิบัติการ (6 ช.ม.) 2) โปรแกรมสำเร็จรูป LOTUS (12 ช.ม.) 3) โปรแกรมสำเร็จรูป DBASE (18 ช.ม.) 4) การฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์โดยแบ่งการฝึกอบรมเป็นภาคเช้าเรียนทฤษฎี ภาคบ่ายทดลองปฏิบัติพร้อมกันนั้นเพื่อให้โครงการฝึกอบรมสมบูรณ์มากขึ้น ก็สามารถบรรจุหัวข้อวิชาการเขียนโปรแกรมพื้นฐาน เช่นการเขียนรูปภาพ หรือตัวหนังสือสวย ๆ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเป็นส่วนเสริมหลักสูตรให้หลักสูตรมีความหลากหลาย และไม่เคร่งเครียดจนเกินไป

2. กำหนดระยะเวลา หลักสูตรหนึ่ง ๆ ย่อมจะใช้เวลาการเรียนรู้แตกต่างกันตามตัวอย่างโครงการพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ที่กล่าวมาแล้วนั้น จำเป็นต้องใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ หรือมากกว่า กำหนดระยะเวลาเหล่านี้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องจะเป็นผู้บอกได้ว่าต้องใช้เวลาในแต่ละหัวข้อวิชาเท่าใด

3. การจัดลำดับหัวข้อวิชา เป็นการจัดลำดับหัวข้อวิชาที่จะเรียนให้เรียนรู้ เช่น วิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ โดยทั่วไปมักจะเริ่มลำดับความรู้กันตั้งแต่แนวความคิดความสำคัญ เรื่อยลงไปจนถึงการบริหาร และการดำรงรักษาทรัพยากรมนุษย์ ดังนั้น โดยทั่วไปแล้วจะนิยมให้เรียน วิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ก่อนจะเรียนวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งถือว่าเป็นวิชาระดับก้าวหน้าหรือระดับพิสดารกล่าวพื้นฐานดังกล่าวมาแล้ว ด้วยเหตุนี้การจัดหลักสูตรฝึกอบรมก็เช่นเดียวกัน จำเป็นต้องพิจารณาจัดลำดับวิชาที่เป็นพื้นฐานความรู้ไว้ก่อนวิชาก้าวหน้าและภาคปฏิบัติ อนึ่งเพื่อให้การจัดลำดับหัวข้อวิชาเป็นหมวดหมู่นิยมที่จะจัดให้มีหมวดวิชาเรียงไว้เป็นหมวด ๆ เช่นหมวดวิชาจิตวิทยา หมวดการบริหาร หมวดการปฏิบัติ ซึ่งในแต่ละหมวดจะบรรจุหัวข้อวิชาตามลำดับของความเหมาะสมไว้

4. กำหนดวัตถุประสงค์ของหัวข้อวิชา กล่าวคือ แต่ละหัวข้อวิชาควรจะบอกให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของหัวข้อวิชาเหล่านั้นว่า แต่ละหัวข้อวิชาต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเรียนรู้อะไร หรือต้องการให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอะไรบ้างหลังจากรับการฝึกอบรมแล้ว

5. การจัดทำตารางสอน ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อวิชา ชั่วโมงการสอน ชื่อผู้สอน สถานที่สอน เป็นกำหนดการปฏิบัติงานให้ทราบทั่วถึงกันว่าจะทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร ใครทำอะไรบ้าง กำหนดการนี้จะช่วยบอกเป็นตารางการปฏิบัติ และป้องกันการปฏิบัติซ้ำซ้อนได้ ถ้าได้มีการจัดตารางสอนไว้ล่วงหน้าให้ทราบทั่วกัน

6. กำหนดเทคนิคการฝึกอบรม ปกติแล้วเทคนิคการฝึกอบรมเป็นเรื่องความถนัดเฉพาะตัวของวิทยากร แต่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอาจจะมีความต้องการให้เกิดการเรียนรู้หรือการเปลี่ยนแปลงขึ้นให้ได้ และเชื่อมั่นว่าจะเกิดผลตามที่ต้องการได้หากใช้เทคนิคการฝึกอบรมตามที่ตนเองได้พิจารณา หรือเคยทดลองมาแล้ว ผู้รับผิดชอบอาจจะกำหนดเทคนิคลงไปในหลักสูตรแต่ละหัวข้อวิชาว่าควรใช้เทคนิคการฝึกอบรมประเภทใด เช่น ใช้การบรรยาย การประชุมซินดีเคท เทคนิคการระดมสมอง เทคนิคการสาธิต เป็นต้น

เทอดสกุล ยุญชานนท์ (2535 : 54-55) ได้ให้ทรรศนะว่า หลักสูตรการฝึกอบรมคือกระบวนการจัดประสบการณ์ทั้งมวลทั้งที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรู้ตัวและไม่รู้ตัว ทั้งนี้เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะตลอดจนเจตคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์การหรือหน่วยงาน

หลักสูตรการฝึกอบรมนับได้ว่าเป็นหัวใจของการการฝึกอบรม เป็นตัวกำหนดแนวทางในการพัฒนาบุคลากรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์การหรือหน่วยงาน จึงมีความสำคัญ ดังนี้ คือ

1. หลักสูตรการฝึกอบรม เป็นเครื่องชี้แนวทางในการปฏิบัติงานของวิทยากร

2. หลักสูตรการฝึกอบรมเป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหา กิจกรรมสื่อการฝึกอบรมและการประเมินผลการฝึกอบรม

3. หลักสูตรการฝึกอบรม จะต้องเกิดจากการหาความจำเป็น และวิเคราะห์ในการฝึกอบรม

4. หลักสูตรการฝึกอบรม เป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรได้รับสิ่งใดบ้าง อันเป็นประโยชน์แก่ตนเองและแก่หน่วยงานหรือองค์การ

5. หลักสูตรการฝึกอบรม ต้องมีความคล่องตัว สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างดี

6. หลักสูตรการฝึกอบรม ต้องจัดให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกันหลักสูตรการฝึกอบรม ต้องเน้นการประเมินผลโครงการฝึกอบรม และการติดตามผลการฝึกอบรม

7. หลักสูตรการฝึกอบรมย่อมเป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาการในทุก ๆ ด้านของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

พัฒนา สุขประเสริฐ (2541 : 35-37) ได้ให้ทรรศนะว่า หลักสูตรการฝึกอบรม หมายถึงความรู้และประสบการณ์ การเรียนรู้ที่จัดให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการของโครงการ ส่วนที่สำคัญของหลักสูตรที่จะต้องพิจารณาได้แก่วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เนื้อหาสาระที่จัดและควรระบุเป็นรายหัวข้อวิชา และระบุกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งรวมถึงการใช้สื่อในการเรียนการสอน และการประเมินผล

การจัดหลักสูตรนั้นจะต้องให้เหมาะสมและตรงกับความต้องการ ในการฝึกอบรมซึ่งควรจะได้พิจารณาดังนี้คือ

1. เป็นวิชาที่ตอบสนองหรือแก้ปัญหาตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม หรือแก้ไขของหน่วยงาน

2. วิชาที่ระบุในหลักสูตรควรกำหนดวัตถุประสงค์เป็นลายลักษณ์อักษร มีรายละเอียดหรือสาระสำคัญของวิชาเพื่อให้การดำเนินงาน หรือการสอนของวิทยากรตรงตามวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้จัดการฝึกอบรม

3. พิจารณาระยะเวลาที่เหมาะสมแก่ความจำเป็น เวลาที่จะอำนวยประโยชน์ของผู้เข้าอบรมหรือช่วงที่หน่วยงานมีงานเข้ามาน้อย

4. คำนึงถึงการระดมทรัพยากรต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน

หลักสูตรการฝึกอบรมมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในการฝึกอบรม เพราะเป็นการประมวลกิจกรรมและประสบการณ์ทั้งหลายที่จัดขึ้น เพื่อช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เกิดการพัฒนาในทุกด้าน ตามที่ต้องการหลักสูตรเปรียบเสมือนหัวใจของการฝึกอบรม เพราะจะเป็นแนวทาง ให้ผู้รับผิดชอบโครงการฝึกอบรม และวิทยากรได้ยึดถือและปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรมที่กำหนดไว้ หลักสูตรฝึกอบรมที่ดีจะไม่เพียงแต่มุ่งให้เกิดการพัฒนาขึ้นในตัวบุคคลเท่านั้น แต่จะต้องตอบสนองความต้องการทางสังคัมคือให้บุคคลที่ได้รับการพัฒนานั้น สามารถทำงานอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างสันติสุข ด้วยเหตุนี้หลักสูตรฝึกอบรมจึงไม่ควรที่จะมุ่งการถ่ายทอดเนื้อหาสาระวิชาการเท่านั้น แต่ควรรวมประสบการณ์และกิจกรรมที่เป็นการสร้างเสริมคุณธรรม ค่านิยม และความเชื่อในทางที่ถูกต้องเหมาะสม ให้แก่บุคคลผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทำให้บุคคลนั้นสร้างเสริมคุณธรรม ค่านิยม จริยธรรม และความเชื่อในทางที่ถูกต้องเหมาะสม ให้แก่บุคคลผู้เข้ารับการฝึกอบรม ทำให้บุคคลนั้นสามารถครองตน คือดำรงตนได้อย่างเหมาะสมแก่สถานะและโอกาส ครองคน คือปกครองบังคับบัญชาหรือนำผู้อื่นให้เกิดความเชื่อความถือศรัทธา และยอมรับทำตามได้ และครองงาน คือทำงานให้สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือของผู้อื่น

จากการที่นักวิชาการศึกษาและนักวิชาการหลายๆ ท่านที่ได้ให้รายละเอียดของหลักสูตรการฝึกอบรมไว้พอสรุปได้ว่า หลักสูตรการฝึกอบรมเป็นหัวใจของการฝึกอบรมที่จะจัดรายละเอียดประสบการณ์ต่างๆ

อะไรบ้าง มากน้อยก่อนหลัง เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับการเรียนรู้ ตรงตามเป้าหมายของผู้จัดการฝึกอบรมของตัวผู้เข้าฝึกอบรม และของหน่วยงาน

3.1.9 การดำเนินการฝึกอบรม

การดำเนินการฝึกอบรม เป็นการลงมือปฏิบัติการตามแผนงานฝึกอบรม ที่มีการวางแผนไว้อย่างดีแล้ว ให้เกิดความเรียบร้อยไม่ว่าจะเป็นกำหนดเวลาอบรม เวลาเปิด-ปิด จัดสภาพห้องฝึกอบรม เป็นต้น นักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้ทรรศนะไว้ดังนี้

ศรชัย ฉัตรวิริยะชัย (2538 : 236-237) ได้ให้กลเม็ดในการดำเนินการจัดคอร์สฝึกอบรมว่า

1. เตรียมตัวให้พร้อม รู้จุดมุ่งหมายโดยรวม และวัตถุประสงค์ของแต่ละช่วงของการฝึกอบรม และเพื่อที่จะช่วยในการตั้งจุดมุ่งหมาย ลองถามตัวเองว่า "อะไร คือสิ่งที่ฉันคาดหวัง ให้แต่ละคนได้รู้ หรือปฏิบัติต่างไปจากเดิม

2. จัดช่วงเวลาให้เหมาะสมต้องแน่ใจว่าคุณมีเวลาเพียงพอสำหรับการถามตอบ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำแบบฝึกหัด

3. แบ่งกลุ่มให้สามารถดูแลได้อย่างทั่วถึง หากกลุ่มมีขนาดใหญ่เกินไปทุกคนก็ไม่สามารถเข้าร่วมได้หมด แต่หากเล็กเกินไปก็อาจจะขาดพลังในการเรียนรู้ และต้องแน่ใจว่าระดับความสามารถของคนในกลุ่มจะไม่แตกต่างกันจนเกินไป

4. ตรวจสอบขนาด รูปร่าง อุณหภูมิ และแผนผังของห้อง

5. สร้างบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง และช่วยให้ทุกคนรู้สึกผ่อนคลายและเกิดความสนุกกับการเรียนรู้

6. เริ่มต้นด้วยเสียงอันดังและชัดเจน เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ฟัง

7. สังเกตตัวเองไม่ให้พูดมากจนเกินไป พยายามดึงให้ทุกคนได้เข้ามามีส่วนร่วมกับการฝึกอบรม

8. พยายามให้โอกาสในการทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้ ทบทวนหัวข้อที่ผ่านมาเป็นระยะเพื่อให้ทุกคนได้เรียบเรียงความคิดในสิ่งที่ได้เรียนรู้มา

9. ตรวจสอบความเร็วในการพูดของคุณ ไม่ให้ช้าจนผู้ฟังเกิดความเบื่อหน่าย หรือเร็วจนตามไม่ทัน

10. กล่าวสรุปในตอนท้าย

วิจิตร อาวะกุล (2537 : 34-36) ได้ให้ทรรศนะว่า การดำเนินการจัดการฝึกอบรมในที่นี้หมายถึง

1. ห้องอบรม ควรเป็นห้องที่สะอาดตกแต่งให้น่าเลื่อมใส แสงสว่างพอเพียง ถ้ามีแสงสลัวจะทำให้บรรยากาศไม่สดชื่น ชวนง่วงเหงาหาวนอน ควรเพิ่มดวงไฟให้สว่าง เปิดม่านอากาศให้ถ่ายเทสะดวก จัดหาพัดลมให้เพียงพอ ถ้าเป็นห้องปรับอากาศควรให้มีอุณหภูมิพอเหมาะ ไม่หนาว หรือร้อนเกินไป ควรห้ามสูบบุหรี่โดยอนุญาตให้ออกไปสูบนอกห้อง เพราะควันจะทำให้เกิดกลิ่น ที่น่ารังเกียจ บางคนเป็นโรคภูมิแพ้ แพ้ควันบุหรี่ ฯลฯ เครื่องขยายเสียง กระดานดำ และอุปกรณ์ฝึกอบรมพร้อม

2. โต๊ะเก้าอี้ ควรมีโต๊ะที่วางรองเขียนสะดวกสบายน่าเลื่อมใสตามสมควร เก้าอี้ควรเป็นเก้าอี้ที่นั่งสบายในการฝึกอบรมเป็นระยะเวลานานๆ ผู้ใหญ่ที่ไม่ได้เป็นนักเรียนมานาน การให้มานั่งในชั้นเป็นเวลานานย่อมเป็นการทรมาน ควรหาเก้าอี้ที่นั่งสบาย ในขณะรับการอบรม แต่ไม่ควรเป็นเก้าอี้ชนิดสบายมากอิงเอนนอนได้เพราะจะชวนง่วงนอน หรือหลับในขณะ ฝึกอบรม ไม่ควรเป็นเก้าอี้ไม้ที่นั่งนาน ๆ เจ็บก้นเจ็บหลัง ควร

เป็นชนิดบุฟองน้ำ ก่อนอบรมควรตรวจตราความสะอาด ปัดฝุ่น เช็ดสะอาดอยู่เสมอทุกวัน ตรวจเก้าอี้ที่ชำรุดต้องเอาออกไปซ่อม และจัดตัวใหม่มาแทน

3. ห้องพัก ที่พัก ควรปรับปรุงบริเวณให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ตัดหญ้า ตัดต้นไม้ให้เกิดความเรียบร้อยสวยงาม การเก็บกวาด กำจัดขยะ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดความรู้สึกที่ดี ห้องพัก เตียงนอน ผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน ผ้าห่ม ต้องครบและสะอาด มีดวงไฟแสงสว่าง อุปกรณ์ที่จำเป็นเพียงพอ ผู้อำนวยการฝึกอบรม จะต้องตรวจตราปรับปรุง แก้ไขอยู่เสมอ พร้อมทั้งรับฟังข้อร้องทุกข์ทั้งในเรื่องความไม่สะดวกสบาย และจัดการแก้ไขโดยด่วน

4. การอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่อยู่ในวิสัยที่จะทำได้ เพื่อเป็นบริการ หรือเมื่อมีการขอร้องเรียกร้อง ผู้จัดการอบรมควรรีบจัดการให้เพราะเป็นสิ่งจูงใจในการต้องการมาเข้ารับการอบรมในโอกาสต่อไป และถ้าผู้จัดบกพร่องในเรื่องเหล่านี้เพียงเล็กน้อยก็จะทำให้ลุกรามเป็นเรื่องใหญ่โตเป็นปัญหาทางการฝึกอบรมได้

5. ของว่างเครื่องดื่มระหว่างพักการพักระหว่างการบรรยายในช่วงเช้า ระหว่างเวลา10.30-10.45 น. และในตอนบ่ายระหว่างเวลา 14.30-14.45 น. ถ้าเหมาให้ร้านอาหารจัดมักมีราคาแพง งบประมาณค่าใช้จ่ายไม่พอ อาจทำได้โดยการจัดเป็นหม้อชงกาแฟ และชา มีน้ำตาล และนมสดให้เติมเอง ส่วนขนมหวานอื่น ๆ ให้ผู้อบรมจัดหามาเองบางแห่งอาจจัดเป็นกาแฟเย็น น้ำแข็งใส่น้ำหวาน น้ำอัดลม ตามความเหมาะสม และต้องการ ควรมีน้ำเย็นโดยใช้ตู้ทำน้ำเย็น หรือมีเหยือกใส่น้ำเย็น หรือมีกระติกน้ำแข็งไว้ให้

6. อาหาร อาหารเป็นสิ่งประกอบที่สำคัญในการฝึกอบรม หากอาหารอร่อยเป็นที่พอใจของผู้เข้ารับการอบรม ก็จะทำให้การอบรมได้รับผลสำเร็จ ตรงข้ามถ้าอาหารไม่อร่อยซ้ำมีราคาแพงก็จะเกิดการบ่นและมีทัศนคติไม่ดีต่อการอบรมด้วย อาหารกลางวัน หรือเย็น นี้ก็ต้องมีปัญหาเรื่องรสชาติและราคาแพง วิธีแก้ปัญหาอาจหาผู้มีฝีมือในการทำอาหาร อาจเป็นแม่บ้าน หรือร้านอาหารในหน่วยงานเป็นผู้จัดทำ มีอาหารสัก 3 อย่าง เช่น แกง ผัดผัก ผัดอย่างอื่นอีกก็จะได้ ราคาย่อมเยาสามารถจัดได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับงบประมาณของผู้เข้ารับการอบรม หากมีเงินมากก็สามารถสั่งอาหารจากภัตตาคารเลย แต่ราคาค่อนข้างสูง

สถานที่โต๊ะอาหาร เก้าอี้นั่งตลอดจน จานชาม ช้อนส้อม ควรจัดให้สะอาดเรียบร้อย ห้องน้ำสะอาดสะดวก มีจำนวนเหมาะสมกับผู้เข้ารับการอบรม เป็นการทุ่นเวลา ผู้เข้าอบรมเข้าชั้นตรงเวลา

พัฒนา สุขประเสริฐ (2541 : 40) ได้ให้ทรรศนะว่า การดำเนินงานฝึกอบรม หมายถึงการดำเนินการต่าง ๆ ตามกิจกรรมที่ได้มีการ วางแผนล่วงหน้ามาแล้วให้เป็นตามที่กำหนดอย่างประสานสอดคล้องกันและเป็นไปด้วยความเรียบร้อย เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้

จากการที่นักวิชาการศึกษาและนักวิชาการหลาย ๆ ท่าน ได้ให้ความหมายและรายละเอียดไว้สรุปได้ว่า การดำเนินการฝึกอบรมเป็นการดำเนินการตามแผนงานการฝึกอบรม เช่น ติดต่อยืนยันวิทยากร ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สถานที่จัด เครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในห้องเรียน นอกห้องเรียน อาหารหนักอาหารว่างตลอดจนที่พักของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

3.1.10 การประเมินผลและการติดตามผลการฝึกอบรม

การประเมินผลและการติดตามผลการฝึกอบรม นับว่าเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกระทำและกำหนดไว้ในหลักสูตรการฝึกอบรม เพื่อที่จะได้ทราบว่าผลการฝึกอบรมเป็นเช่นไร และใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร และการฝึกอบรมให้เหมาะสมยิ่ง ๆ ขึ้นไป ในส่วนของรายละเอียดการ

ประเมินผลและการติดตามผลการฝึกอบรม มีนักวิชาการทางด้านการฝึกอบรม และนักการศึกษาให้แนวคิดและทรรศนะไว้ดังต่อไปนี้ คือ

เสนาะ ติเยาว์ (2534 : 142-144) ได้ให้ทรรศนะของการประเมินผลและการติดตามผลการฝึกอบรม หมายถึงเมื่อการฝึกอบรมเสร็จสิ้นลง เป็นหน้าที่ของผู้อำนวยการอบรมที่จะต้องประเมินผลว่าได้รับประโยชน์คุ้มค่าหรือไม่ วิธีการง่าย ๆ ก็คือดูว่าการฝึกอบรมนั้นทำให้คนงานเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบางอย่างของตนเองอย่างไรบ้าง และมีผลในทางเพิ่มประสิทธิภาพของงานหรือไม่ โดยปกติการวัดผลไม่ได้พิจารณาจากความพอใจของคนงาน ที่มีต่อโครงการอบรมหรือจากการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทดสอบความรู้ของคนงานก่อนและหลังการอบรม เพราะคะแนนไม่เป็นสิ่งแสดงความสัมพันธ์โดยตรงต่องาน แต่ควรจะใช้หลาย ๆ วิธีประกอบกัน วิธีที่วัดผลของการฝึกอบรมที่ดีอีกอย่างคือ การเปรียบเทียบผลงานที่เกิดขึ้นจากผู้ปฏิบัติงานก่อนและหลังการฝึกอบรมโดยดูจากผลผลิตและคุณภาพของงาน แต่การดูจากผลงานก็มีสิ่งควรพิจารณาอยู่บ้าง คือ ผลงานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงอาจไม่ได้เกิดจากการฝึกอบรมอย่างเดียว แต่มีปัจจัยอย่างอื่นด้วยก็ได้ คือ อาจเกิดเพราะมีการวางแผนงานที่ดีขึ้น การควบคุมที่มีประสิทธิภาพ วิธีการทำงานแบบใหม่ที่ทันสมัยกว่าหรือการใช้วัสดุที่มีคุณภาพสูงขึ้น

การประเมินผลอีกอย่างหนึ่งที่ใช้วัดการฝึกอบรมที่ได้ผลดีก็คือ การวัดผลปฏิบัติงานก่อนและหลังการฝึกอบรมจากกลุ่มคนงานที่เรียกว่า Control group กับ Experimental group วิธีนี้ผู้ทำการวัดผลจะต้องเลือกคนขึ้น 2 กลุ่ม บุคคลทั้งสองกลุ่มจะต้องมีคุณสมบัติอย่างเดียวกันในด้านการศึกษาประสบการณ์ ความชำนาญ กลุ่มแรก (Experimental group) จะต้องให้การฝึกอบรมที่ถูกต้อง ส่วนกลุ่มที่สอง (Control group) ไม่ต้องให้การฝึกอบรมใด ๆ เลย ให้ทั้งสองกลุ่มปฏิบัติงานอย่างเดียวกันโดยมีเครื่องมือ และวิธีการเหมือนกัน และสิ่งแวดล้อมอย่างเดียวกัน แล้วจึงวัดผลงานทั้งสองกลุ่มว่า ให้ผลออกมาแตกต่างกันหรือไม่ จากผลอันนี้ทำให้เชื่อถือได้ว่าการฝึกอบรมจะมีผลต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานอย่างไร

นอกจากจะเปรียบเทียบระหว่างพนักงานสองกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมกับผู้ได้รับการฝึกอบรมแล้ว อาจเปรียบเทียบกันระหว่างพนักงานขายผู้ผ่านการอบรมด้วยกัน โดยแยกผู้รับการอบรมที่มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมากับพวกอยู่ในเกณฑ์พอใช้ เพื่อดูว่าผลการปฏิบัติงานจะแตกต่างกันมากน้อยเพียงไร สิ่งที่แสดงว่าการอบรมจะได้รับผลดีหรือไม่ก็ให้ประเมินผลจากการปฏิบัติงาน 2 ลักษณะคือ

1. ผลทางด้านการผลิต ซึ่งแสดงด้วยผลการผลิตเพิ่มขึ้น ของเสียเกิดจากการผลิตลดลง เวลาที่ใช้ผลิตและต้นทุนต่อหน่วยน้อยลงและเวลาว่างเปล่าไม่มี

2. ผลทางด้านแรงงาน เช่น อัตราการหมุนเวียนของแรงงานลดลง การขาดงานมีน้อยลง จำนวนอุบัติเหตุและความถี่ของอุบัติเหตุลดลง ขวัญของพนักงานสูงขึ้น การร้องทุกข์และการกระทำผิดระเบียบวินัยลดลง จำนวนพนักงานที่ถูกให้ออกจากงานหรือการลาออกมีจำนวนน้อยลง

อารี เพชรผุด (2530 : 179-180) ได้ให้ทรรศนะของการประเมินผลและการติดตามผลการฝึกอบรมว่า นักจิตวิทยายังคงต้องการให้มีการทำการวิจัยศึกษาต่อไป เกี่ยวกับการฝึกอบรมทางด้านมนุษยสัมพันธ์เพื่อพัฒนาวิธีการฝึกอบรมที่จะทำให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้ง ๆ ที่เห็นกันอยู่อย่างชัดเจนว่าการฝึกอบรมมีความจำเป็นทั้งทางด้านองค์การ บริษัท และโรงงานอุตสาหกรรม และทางด้านคนงาน แต่บริษัทและโรงงานอุตสาหกรรมก็ให้ความสนใจกับการศึกษาวิจัยทางด้านนี้น้อยมาก ยังคงใช้การฝึกอบรมที่ปฏิบัติกันมา อย่างไรก็ตามเมื่อมีการฝึกอบรมก็จะต้องมีการประเมินผลว่าการฝึกอบรมนั้นได้ผลแค่ไหน ดังนั้นเกณฑ์ทั่วไปจึงตั้งขึ้นว่าจะประเมินจากใคร โดยวิธีไหน เกณฑ์คร่าว ๆ มีดังนี้

1. ประเมินความคิดเห็นจากผู้จัดการอบรม หมายถึงฝ่ายจัดการ ฝ่ายจ่ายเงินให้มีการฝึกอบรมทั้งๆ ที่รู้ว่าเกณฑ์อันนี้ไม่ค่อยจะเชื่อถือได้นักแต่มีประโยชน์อยู่บ้าง ความคิดเห็นของฝ่ายบริหารจะมีประโยชน์ในการที่ดูว่าโปรแกรมอันไหนที่ไม่มีค่า (Worthless) ต่อการการฝึกอบรมเลย

2. ประเมินความคิดเห็นของผู้เข้าฝึกอบรม ซึ่งจะเป็นการประเมินผลประสบการณ์โดยตรงของผู้เข้ารับการรอบรมซึ่งมีมากกว่าผู้บริหารหรือผู้จัดการ ความพึงพอใจที่ผู้เข้ารับการอบรมได้นั้นเป็นการบอกถึงความสนใจของเขาต่องานที่เขากำลังจะทำ

3. การใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) เมื่อเสร็จการอบรมแล้ว แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์จะเป็นเกณฑ์ทีดีกว่าความคิดเห็นทั้งของผู้จัดการ (ฝ่ายให้การอบรม) และฝ่ายที่เข้ารับการอบรม

4. วัดจากการทำงาน (Job Performance) หลังจากได้รับการฝึกอบรมมาแล้วกลับมาทำงาน ทำได้ดีขึ้นมากน้อยเพียงไร วิธีนี้วัดยากและใช้เวลานาน

5. วัดโดยใช้หลาย ๆ วิธี (Multiple Criteria) คือใช้หลายๆ อย่างรวมกันเช่น

5.1.1 ทดสอบความรู้ (Knowledge Test) อาจออกข้อสอบแบบปรนัยสัก 100 ข้อ ครอบคลุมความรู้ทั้งทางทฤษฎี การปฏิบัติ และวัสดุที่ใช้ในการฝึกอบรม

5.1.2 วัดจากความพึงพอใจในการทำงาน (Job Satisfaction) อาจออกแบบสอบถามสัก 40-50 ข้อ ถามเกี่ยวกับงาน

5.1.3 วัดจากการลาออก (Labour Turnover) เช่นดูจำนวนเปอร์เซนต์ของผู้ที่เข้าอบรมที่ลาออกเมื่อทำงานครบรอบ 1 ปี

5.1.4 ให้ที่ปรึกษาประเมิน (Supervisory Rating) ที่ปรึกษา (Supervisor) จะเป็นผู้ประเมินว่า การฝึกอบรมได้ผลแค่ไหนโดยดูจากการทำงานด้านต่าง ๆ

5.1.5 วัดจากค่าที่ใช้ในการฝึกอบรม (Cost of Training) ค่าที่ใช้ในการฝึกอบรมนั้นรวมทั้งค่าใช้จ่ายโดยตรง ค่าอาหาร ค่าที่พัก ค่าเดินทาง เงินเดือนที่ปรึกษา เป็นต้น

ศรชัย ฉัตรวิริยะชัย (2538 : 238) ได้ให้ทรรศนะว่าหลายๆ คนเชื่อว่าเมื่อการฝึกอบรมเสร็จสิ้นไปแล้ว กระบวนการในการฝึกอบรมก็จบสิ้นเพียงเท่านี้ แต่จริงๆ แล้วการเรียนรู้อันแท้จริงนั้นจะเริ่มก็ต่อเมื่อทักษะที่ได้เรียนรู้นั้นได้ถูกนำมาใช้งานในชีวิตประจำวันต่างหาก ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการประชุมเพื่อประเมินผลการฝึกอบรมอีกครั้งหลังจากที่ทุกคนได้กลับเข้ามาทำงานตามปกติแล้ว เพื่อให้แน่ใจว่าการฝึกอบรมนั้นได้ผลในทางปฏิบัติตามที่ได้ตั้งวัตถุประสงค์เอาไว้ ผู้จัดการที่ดีควรจะทำการเฝ้าติดตามดูความก้าวหน้าของลูกทีมอย่างใกล้ชิด เพื่อที่จะได้คอยให้การสนับสนุนและกำลังใจเมื่อเขาเหล่านั้นได้พยายามเอาทักษะความรู้ใหม่ๆ ที่ได้เรียนมาใช้ประโยชน์ นอกจากนั้นผู้จัดการยังมีหน้าที่สำคัญในการเน้นย้ำให้เห็นถึงประโยชน์ของการฝึกอบรมที่มีต่อผลงานของเขา และยังควรที่จะได้มีการประชุมเพื่อทบทวนความสามารถในการปฏิบัติงานอยู่เป็นระยะๆ นอกจากนั้นยังจะต้องเป็นผู้ที่สามารถระบุถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการฝึกอบรมพนักงานต่อๆ ไปในอนาคต

เทอดสกุล ยุญชานนท์ (2535 : 37-38) ได้ให้ทรรศนะการประเมินผลการฝึกอบรม อาจทำได้ดังนี้

1. การประเมินผลก่อนการฝึกอบรม เพื่อวัดเจตคติ ความรู้ ความเข้าใจ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2. ประเมินผลก่อนการบรรยายแต่ละหัวข้อของผู้ให้การอบรมเพื่อให้วิทยากรปรับปรุงเนื้อหา และหรือหาวิธีเปลี่ยนตัวผู้ให้การฝึกอบรม

3. ประเมินผลขณะฝึกการอบรม เพื่อปรับปรุงและอำนวยความสะดวกในเรื่องของสถานที่ฝึกอบรม

ห้องพัก แสง เสียง อาหาร เครื่องดื่ม การติดต่อสื่อสาร ห้องสุขา ฯลฯ เพื่อที่จะให้บริการแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ทันทีและตรงกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เมื่อจะสิ้นสุดโครงการตามเนื้อหา หัวข้อเรื่องที่รับการฝึกอบรม

5. ประเมินเจตคติความรู้ความเข้าใจและทักษะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เปลี่ยนแปลงไปหลังจากได้รับการฝึกอบรม

6. ประเมินโดยการฝึกอบรมทั้งโครงการในด้านหลักสูตรวิธีการดำเนินการวิทยากร อาคารสถานที่การให้บริการ เอกสารการฝึกอบรม ฯลฯ พร้อมทั้งสำรวจปัญหาการฝึกอบรมและข้อเสนอในการฝึกอบรมในครั้งต่อไป

การติดตามผลการฝึกอบรมภายหลังจากการฝึกอบรมไปแล้ว 3 เดือน 6 เดือน หรือหนึ่งปีควรมีโครงการติดตามผลโดย

1. ออกแบบสอบถามผู้เข้ารับการฝึกอบรมและผู้ร่วมปฏิบัติงาน

2. จัดคณะบุคคลไปสังเกตการณ์ปฏิบัติงาน โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน การสัมภาษณ์หรือสนทนากับผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมและผู้ร่วมปฏิบัติงาน

3. ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตั้งปณิธานสัก 1 หรือ 2 อย่างว่า กลับไปแล้วจะปฏิบัติงานอะไรให้สำเร็จ แล้วให้เขียนปณิธานจ่าหน้าซองถึงตนเองไว้กับฝ่ายจัดฝึกอบรม หลังจากนั้น 3 เดือน หรือ 6 เดือนก็จัดส่งปณิธานนั้นไปถามผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าปฏิบัติสำเร็จแล้วหรือไม่

จากการที่นักวิชาการศึกษาและนักวิชาการหลาย ๆ ท่าน ได้ให้ความหมายและรายละเอียดไว้สรุปได้ว่าการประเมินผล และติดตามผลการฝึกอบรมนั้นเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อจะได้ทราบว่าฝึกอบรมแล้วเกิดประโยชน์ตรงตามเป้าหมายหรือไม่ ซึ่งการประเมินผลมีหลายวิธีการจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม อีกทั้งระยะเวลาของการประเมินผล อาจไม่จำเป็นต้องสรุปหลังจบการฝึกอบรมทันทีนัก ซึ่งน่าจะมีการติดตามผลหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมไปแล้ว 3 เดือน เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้นำวิชาความรู้ ประสบการณ์ ข้อเสนอแนะ ข้อแนะนำต่างๆ ที่ได้จากการฝึกอบรมไปปฏิบัติจริงในการแก้ปัญหา อุปสรรคต่างๆ ในระยะเวลาพอสมควรจะได้นำผลของการประเมินไปพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

3.2 การฝึกอบรมของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ได้ร่วมกับสำนักงานฝึกอบรมและพัฒนา จัดหลักสูตรเกี่ยวกับระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ตั้งแต่ ตุลาคม 2538 ถึง กันยายน 2542 ให้กับเจ้าหน้าที่ของฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมทั่วๆไปดังนี้ (ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม:สรุปผลการฝึกอบรมปี 2540 – 2542)

หลักสูตรอาณัติสัญญาณไฟสี จีอีซี (GEC) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้บำรุงรักษาสามารถตรวจซ่อมแก้ไข ระบบอาณัติสัญญาณ ซึ่งติดตั้งโดยบริษัท จีอีซี โดยมีหัวข้อวิชาดังนี้ การใช้แผงควบคุม หลักการบังคับสัมพันธ์ ระบบสัญญาณ การสาธิตระบบสัญญาณ ระบบทางสะดวก ระบบประแจ และระบบเครื่องกั้นถนน

หลักสูตรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นและโทรคมนาคมทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจทฤษฎีเบื้องต้นวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการเรียนรู้ระบบโทรคมนาคม และนำไปใช้เป็นพื้นฐานหลักสูตร ระบบแคเรีย, ระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ, ระบบวิทยุ และดิจิตอลเบื้องต้นเพื่อเป็นพื้น

ฐานการเรียนรู้ระบบรวมสัญญาณแบบแบ่งเวลา เช่น หลักสูตร ระบบสื่อสารเส้นใยแก้วนำแสง, ระบบชุมสาย SPC, ระบบ CTC Remote work station และระบบ Electronics relay interlocking โดยมีหัวข้อรายวิชาดังนี้ วงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม ตัวต้านทานไฟฟ้า (Resistor) ตัวเหนี่ยวนำ (Inductor) ตัวเก็บประจุไฟฟ้า (Capacitor) ไดโอด (Diode) ทรานซิสเตอร์ (Transistor) คลื่นความถี่และการใช้งาน วงจรพัลซ์ ระบบเลขฐานดิจิตอล คอมพิวเตอร์ลอจิกเกท วงจรนับ และเครื่องมือวัด

หลักสูตรไฟฟ้าเบื้องต้น (เฉพาะผู้สังกัดงานระบบไฟฟ้า)มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจพื้นฐานวิชาไฟฟ้า เช่น การกำเนิดของพลังงานไฟฟ้า การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า การตรวจวัดค่าต่างๆ ทางไฟฟ้า ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และเพิ่มทักษะการตรวจซ่อมในงานด้านไฟฟ้า โดยมี หัวข้อรายวิชาดังนี้ แหล่งจ่ายไฟฟ้า และวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น สายตัวนำไฟฟ้า อุปกรณ์แสงสว่าง หม้อแปลงและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องมือวัดและการทดสอบ ความปลอดภัยและการประหยัดพลังงาน

หลักสูตรระบบแคเรีย (เฉพาะผู้ประจำห้องแคเรีย) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจ ในหลักการรวมสัญญาณ แยกสัญญาณ การส่งสัญญาณ FDM ระบบแคเรียที่ใช้ในกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย เพิ่มทักษะในการตรวจวัด ตรวจซ่อมและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าด้วยความมั่นใจ โดยมีหัวข้อรายวิชาดังนี้ คุณสมบัติและหน้าที่การทำงาน โครงสร้าง Hybrid, FilterCircuit, FrequencyDivision, Multiplex Technique, Level Adjust, Mod/Demod, Carrier Network, Repeater การตรวจสภาพสาย Cross Bar Switching ระบบโทรพิมพ์ และเครื่องมือวัดที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรระบบวิทยุ (เฉพาะผู้สังกัดงานระบบวิทยุ) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจระบบวิทยุรับ-ส่ง ที่ใช้ในกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย และวิทยุสื่อสารทั่วไป เพิ่มทักษะการซ่อมบำรุงเครื่องวิทยุสื่อสารและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบวิทยุ และทราบถึงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับวิทยุคมนาคมโดยมีหัวข้อรายวิชาดังนี้ ความเป็นมาของการสื่อสาร คลื่นและการแพร่กระจาย หลักการทำงานของเครื่องรับ–ส่ง ระบบสื่อสารทางวิทยุและการใช้วิทยุภายในการรถไฟแห่งประเทศไทย พื้นฐานสายส่ง สาย-อากาศ Mod/Demod วงจร Resonance,Filter,Osscilator หลักการตรวจซ่อมและบำรุงรักษาวิทยุรับ–ส่ง ตราอักษร Yaesu รุ่น 2001 2008 Switching Power Supply Circuit และ พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498

หลักสูตรโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ (เฉพาะผู้ประจำเครื่องโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าใจถึงหลักการของระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ (GEC) หลักการเบื้องต้นของวงจร Op-Amp, Micro Processor, Control Generator, Power Supply, Encode & Decode, Tape Recorder, Ground System เพิ่มทักษะการบำรุงรักษา การซ่อมบำรุง และเพิ่มความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ในการทำงาน โดยมีหัวข้อรายวิชาดังนี้ Central Controller, Dispatcher Console, Way Station, Slave Telephone, Coupling Unit, Power Supply, Tape Recorder, Line Test Set, Ground System & Earth Tester, Op-Amp, Micro Processor, Way Side Circuit,

หลักสูตรชุมสาย SPC. (เฉพาะผู้ประจำเครื่องชุมสายโทรศัพท์) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการ

อบรม เกิดความรู้ความเข้าใจหลักการของระบบชุมสาย SPC พื้นฐานของระบบโครงข่ายโทรศัพท์ เครือข่ายโทรศัพท์ SPC ของการรถไฟแห่งประเทศไทย หลักการของชุมสาย NEAX2400 SDS-SP และเพื่อให้เกิดทักษะการบำรุงรักษาชุมสาย โดยมีหัวข้อรายวิชาดังนี้ หลักการรวมสัญญาณแบบแบ่งเวลา, หลักการของระบบชุมสาย SPC, หลักการเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างชุมสาย, หลักการทำงานของชุมสาย NEAX2400 SDS-SP และความสัมพันธ์ในการทำงาน

หลักสูตรการบำรุงรักษาเครื่องโทรคมนาคมในห้องแคเรีย มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมรู้จักหน้าที่การทำงาน, สามารถดูแลรักษาอุปกรณ์โทรคมนาคมที่ใช้ในห้องแคเรียทุกชนิดได้อย่างถูกต้อง โดยมีหัวข้อรายวิชาดังนี้ เครื่องชุมสาย เครื่องแคเรีย เครื่องโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ เครื่องวัดสภาพสาย (Line Test Set) และแหล่งกำเนิดไฟฟ้า

หลักสูตรเทคนิคการซ่อมเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ (เฉพาะผู้ที่ต้องซ่อมหนักอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์) มีหัวข้อวิชาดังนี้ อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน 1 อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน 2 โทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ 1 โทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ 2 การซ่อมวิทยุสื่อสาร 1 การซ่อมวิทยุสื่อสาร 2 การซ่อมระบบแคเรีย การซ่อมระบบเครื่องทางสะดวก การซ่อมระบบเครื่องกั้นถนน และการซ่อมเครื่องขยายเสียง

หลักสูตรงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีวัตถุประสงค์สามารถอ่านค่าตัวต้านทานไฟฟ้า (Resistor) จากรหัสสีได้อย่างถูกต้อง สามารถแยกชนิดของตัวต้านทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง เข้าใจความหมายของตัวเก็บประจุไฟฟ้า (Capacitor) อย่างถูกต้อง สามารถอ่านค่าตัวเก็บประจุไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง สามารถแยกชนิดของตัวเก็บประจุไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง รู้จักหน้าที่ทำงานของไดโอด (Diode) รู้จักสัญญลักษณ์ของไดโอด และสามารถแยกชนิดของวงจรแปลงไฟแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้อง

การฝึกอบรมข้างต้น ซึ่งพบว่าหลักสูตรที่จัดฝึกอบรมนี้มีเฉพาะวิชาช่างพื้นฐานยังขาดความลึกในเนื้อหา ซึ่งขาดความเหมาะสมสำหรับผู้ฝึกอบรมแต่ละระดับ และยังขาดเนื้อหา ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน เช่น ด้านงานสารบรรณ งานพัสดุ งานการเงินและกฎระเบียบ และยังไม่มีการจัดหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพนักงานบรรจุใหม่ หรือเมื่อได้รับแต่งตั้งเลื่อนชั้น

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม และการจัดดำเนินการฝึกอบรมในประเทศไทย มีผู้พัฒนาขึ้นมาโดยอาศัยขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งมีรูปแบบคล้ายกับการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมดังนี้

อรพร อักษรศาสตร์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดดำเนินการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ตามทัศนะของข้าราชการสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนะของข้าราชการสายสนับสนุนวิชาการต่อการจัดการดำเนินการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ 5 ด้านคือ ความต้องการในการฝึกอบรม ความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรมและการประเมินผลและคอยติดตามผลการฝึกอบรม ผลการวิจัยมีดังนี้

1. ข้าราชการสายสนับสนุนวิชาการมีทัศนะว่า กิจกรรมในแต่ละด้านและโดยรวมกันทุกด้านมีความจำเป็นในระดับมาก

2. ข้าราชการสายสนับสนุนวิชาการที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกัน มีทัศนะเกี่ยวกับความ

จำเป็นของกิจกรรมการจัดดำเนินการฝึกอบรมโดยรวมทุกด้านแตกต่างกัน แต่ไม่พบความแตกต่างของภาพรวมในตัวแปร เพศ สภาพตามสายงาน วุฒิการศึกษา และหน่วยงาน

3. ข้าราชการสายสนับสนุนวิชาการมีทัศนะว่า มีกิจกรรมจัดดำเนินการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์โดยรวมทุกด้าน มีความเหมาะสมในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าแตกต่างกันด้านความพร้อมในการจัดฝึกอบรม ด้านหลักสูตร และด้านการดำเนินการฝึกอบรม

4. ข้าราชการสายสนับสนุนวิชาการที่มีวุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน และหน่วยงานแตกต่างกัน มีทัศนะเกี่ยวกับความเหมาะสมของกิจกรรมโดยภาพรวมแตกต่างกัน ส่วนตัวแปร เพศ และสถานภาพสายงานไม่พบความแตกต่าง

5. ข้าราชการสายสนับสนุนวิชาการมีทัศนะว่า กิจกรรมการจัดดำเนินการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์โดยรวมทุกด้านมีความจำเป็น และความเหมาะสมของกิจกรรม สูงกว่าเกณฑ์ 3.00 ที่ผู้วิจัยกำหนด

6. ข้าราชการสายสนับสนุนวิชาการจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีทัศนะแตกต่างจากกลุ่มอื่นๆ จึงควรจะได้มีการศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงกิจกรรม การจัดดำเนินการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ข้อมูลจากแบบสอบถามปลายเปิดได้นำมาประกอบการอภิปรายผลการวิจัยครั้งนี้ด้วย

วิเชียร จันทะโชติ (2540:บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรป้องกันยาเสพติดสำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมศึกษา สถาบันราชภัฏอุดรธานี ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัย 3 ขั้นตอน คือขั้นการสำรวจความรู้พื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตรการป้องกันยาเสพติดขั้นการพัฒนาหลักสูตรการป้องกันยาเสพติดและขั้นการประเมินหลักสูตรและการปรับปรุงแก้ไขและได้นำผลการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน ด้านความรู้ เจตคติ พฤติกรรมเกี่ยวกับยาเสพติด และความต้องการเข้ารับการอบรมของนักศึกษามากำหนดเป็นสภาพปัญหาและความจำเป็น จุดมุ่งหมายของหลักสูตร และเนื้อหาวิชา เรื่องการป้องกันยาเสพติดความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายยาเสพติด คุณภาพชีวิตเพื่อการป้องกันยาเสพติดและการบำบัดรักษามายกร่างหลักสูตร โดยหลักสูตรนี้ประกอบด้วยชื่อหลักสูตร หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เนื้อหาวิชา กิจกรรมการอบรม สื่อที่ใช้ในการอบรม การวัดและประเมินผล และยังได้นำผลการประเมินหลักสูตร และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาอุตสาหกรรมศึกษา สถาบันราชภัฏอุดรธานี มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับยาเสพติดและเรื่องฤทธิ์ของยาเสพติดแต่ละตัวอยู่ในขั้นต่ำ ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่ยังสับสนไม่แน่ใจ เช่น บุหรี่ เหล้า กัญชา ยาม้า และสารระเหยและนักศึกษามีความรู้ว่ายาเสพติดที่แพร่ระบาดมากในโรงงานอุตสาหกรรมและในสถานศึกษาด้านเจตคติเกี่ยวกับยาเสพติด นักศึกษามีเจตคติว่ายาเสพติดเป็นสิ่งไม่ดีเมื่อเสพเข้าไปแล้วจะสร้างปัญหาให้กับตัวเอง และสังคม ยาม้าเป็นยาเสพติดที่มีอันตรายต่อสุขภาพมากที่สุด การประกอบอาชีพช่างหรือทำงานอยู่ในโรงงานอุตสาหกรรมจะทำให้เครียด การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และการคบเพื่อนที่ไม่ดีจะมีโอกาสใช้ยาเสพติดมาก ด้านพฤติกรรมเกี่ยวกับยาเสพติด นักศึกษาเคยใช้ยาเสพติดบ้าง คือ บุหรี่ และเหล้ามากที่สุด ด้านความต้องการเข้ารับการอบรมการป้องกันยาเสพติดนักศึกษาต้องการเข้ารับการอบรมการป้องกันยาเสพติดมาก

เฉลา มิสดีย์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันโรคเอดส์สำหรับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดสิงห์บุรี ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน โดยศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้อง สำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความรู้ เจตคติ พฤติกรรมในการป้องกันโรคเอดส์ และความต้องการเข้ารับการฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร เป็นการนำผลจากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานมาสร้างเป็นหลักสูตร เพื่อใช้ในการฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วยสภาพปัญหาและความจำเป็น จุดมุ่งหมายและหน่วยการฝึกอบรมจำนวน 5 หน่วย ได้แก่ 1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเอดส์ 2. การติดต่อและอาการของโรคเอดส์ 3. การรักษาและการป้องกันโรคเอดส์ 4. การปฏิบัติตนเมื่อติดเชื้อและการอยู่ร่วมกับผู้ติดเชื้อเอดส์ 5. ปฏิบัติการทัศนศึกษาสถานบำบัดผู้ติดเชื้อและผู้ป่วยเอดส์ ซึ่งแต่ละหน่วยประกอบด้วย จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เนื้อหาการฝึกอบรมกิจกรรมการฝึกอบรม สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม และการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร เป็นการนำหลักสูตรที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน ทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมเพื่อหาความเชื่อมั่น และประสิทธิภาพของหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 4 การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร เป็นการกระทำภายหลังการทดลองใช้หลักสูตร โดยปรับปรุงแก้ไขสภาพปัญหาและความจำเป็น จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาการฝึกอบรม กิจกรรมและวิธีการฝึกอบรมให้มีความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความประหยัดและสะดวกต่อการนำไปใช้ฝึกอบรม

มาโนช โกมลวนิช (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ตามความต้องการเพิ่มความสามารถทางวิชาการของครูผู้สอนวิชาการงานและอาชีพ รายวิชา ง 103 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดชลบุรี ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัย 3 ขั้นตอนคือ ขั้นสำรวจความรู้พื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ขั้นการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมและขั้นการประเมินหลักสูตรและการปรับปรุงแก้ไข ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูมีความต้องการได้รับการอบรมในด้านการใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานในระดับมากอันดับหนึ่งได้แก่ เครื่องมือที่ใช้งานช่างพื้นฐาน รองลงมาได้แก่วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานช่างพื้นฐานและการจัดดูแลและบำรุงรักษาเครื่องมือ ในงานช่างพื้นฐานตามลำดับ

2. ด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ครูมีความต้องการรับการอบรมในเรื่องการบริหารโรงฝึกงานอยู่ในระดับมากนอกนั้นอยู่ในระดับปานกลาง

3. เทคนิคการปฏิบัติงาน ครูมีความต้องการรับการอบรมในเรื่องปฏิบัติงานไฟฟ้าภายในบ้านมากที่สุด รองลงมาได้แก่การปฏิบัติงานไม้ก่อสร้างและการปฏิบัติงานไม้ครุภัณฑ์

สันทัศน์ วงศ์มาก (2541 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมช่างเทคนิคระบบสื่อสารใยแก้วนำแสงขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยซึ่งมีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาความต้องการและความรู้ทางเทคนิคของช่างเทคนิคระบบสื่อสารใยแก้วนำแสง ผลการวิจัยได้ความต้องการทางด้านวิชาการของผู้เข้าฝึกอบรม มี 5 ด้าน คือด้านหลักการจัดและบริหารฝึกงาน ด้านความรู้และงานทางช่าง ด้านเทคนิคและวิธีฝึกอบรม ด้านการผลิตและการใช้สื่อฝึกอบรม และด้านการวัดและการประเมินผล

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรทั้งหมดจะเห็นได้ว่า มีปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานให้สำเร็จลุล่วงอย่างมากมาย ได้เสนอและให้เห็นวิธีการ หรือกิจกรรมที่ควรปฏิบัติอย่างชัดเจน ผู้วิจัยได้นำเอาผลของการวิจัยที่ศึกษามานี้เป็นแนวทางในการตั้งสมมุติฐานในการวิจัย และเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาบุคลากรครั้งนี้ด้วย

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีขั้นตอนของการวิจัย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความจำเป็นในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม
2. การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม
3. การตรวจสอบประสิทธิผลของหลักสูตร

การวิเคราะห์ความจำเป็นในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม

การวิเคราะห์ความจำเป็นในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ทำการวิเคราะห์ภาระกิจหน้าที่ของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย เพื่อกำหนดขอบข่ายของความรู้ความสามารถ และเทคนิควิธีการของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย จากเอกสารดังต่อไปนี้

1.1 กฎ ข้อบังคับการรถไฟแห่งประเทศไทย

1.2 ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ 2535

1.3 มาตรฐานกำหนดตำแหน่ง พนักงานการรถไฟแห่งประเทศไทย

1.4 หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย

สรุปเป็นภาระกิจของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านงานเอกสาร ได้แก่ จัดบันทึก สรุปงาน เขียนรายงาน ขอ ใช้ เงินงบประมาณ ประมาณการค่าใช้จ่ายต่างๆ ขอ ใช้ บันทึกพัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ตัดบัญชี เก็บสถิติข้อมูลต่างๆ จัดทำบัญชีค่าแรงของช่าง ตรวจสอบการเบิกเบี้ยเลี้ยง และค่าตอบแทนต่างๆ

2. ด้านงานเทคนิค ได้แก่ ควบคุมระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม งานไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องอิเล็คทรอนิกส์ ตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม งานไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องอิเล็คทรอนิกส์ บำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม งานไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องอิเล็คทรอนิกส์ เขียนแบบ ควบคุมงาน ควบคุมผู้ใต้บังคับบัญชา ฝึกอบรม และ ควบคุม ตรวจซ่อม บำรุงรักษาเครื่องมือต่างๆ

2. ทำการวิเคราะห์ระบบอาณัติสัญญาณ ระบบโทรคมนาคม และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อกำหนดขอบข่าย ระดับความรู้ความสามารถ และเทคนิควิธีการที่จำเป็นต้องใช้ในการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม จากเอกสารต่อไปนี้

1.1 พื้นฐานอาณัติสัญญาณ

1.2 อาณัติสัญญาณ

1.3 คู่มือศึกษาการติดตั้งประแจกลหมู่สายลวด

1.4 ระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ

1.5 ระบบวิทยุและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

1.6 โทรคมนาคมรถไฟ

1.7 การบำรุงรักษา

สรุปเป็นระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ซึ่งพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย

จำเป็น ต้องใช้ในการควบคุม ตรวจซ่อมและบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมในเรื่องดังนี้

1. เรื่องระบบอาณัติสัญญาณหางปลา ประกอบด้วย การใช้งานเครื่องควบคุม คันเตรียมทางคันกลับสัญญาณ คันกลับประแจ ประแจ เครื่องถ่วงสาย เครื่องป้องกันการกลับประแจใต้ท้องรถ เครื่องตกราง แผนกลอน และเครื่องทางสะดวก

2. เรื่องระบบอาณัติสัญญาณไฟสีประกอบด้วยการใช้แผงควบคุม หลักการบังคับสัมพันธ์วงจรไฟตอน ระบบประแจ ระบบทางสะดวก และ ระบบสายเคเบิล

3. เรื่องระบบเครื่องกั้นถนนประกอบด้วยแบบยกตรง แบบคานทำงานด้วยมือหมุน แบบคานทำงานด้วยไฟฟ้า แบบสัญญาณอัตโนมัติ แบบคานอัตโนมัติ และ แบบควบคุมจากทางไกล

4. ระบบเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าสำรองประกอบด้วยตัวเครื่องยนต์ ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบบควบคุม

5. เรื่องระบบโทรคมนาคมประกอบด้วย เสา-สาย ไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องขยายเสียง วิทยุรับ - ส่ง โทรศัพท์

3. ทำการวิเคราะห์ความคาดหวังของหน่วยงานดำเนินการดังนี้

3.1 จัดรวบรวมเอกสารเกี่ยวกับภาระกิจหน้าที่ของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายและระบบอาณัติสัญญาณ ระบบโทรคมนาคม และอุปกรณ์ต่างๆ

3.2 สร้างแบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่าความต้องการ 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด สอบถามในเรื่องภาระกิจหน้าที่ของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย และเรื่องระบบอาณัติสัญญาณ ระบบโทรคมนาคม และอุปกรณ์ต่างๆ จากกลุ่มเป้าหมายให้ข้อมูลหน่วยงานประกอบด้วย สารวัตร จำนวน 25 คน หัวหน้ากองเทคนิค จำนวน 4 คน วิศวกรกำกับการ จำนวน 4 คน และวิศวกรอำนวยการศูนย์ จำนวน 3 คน รวมทั้งหมด จำนวน 36 คน ซึ่งมีหน้าที่อำนวยการ กำกับ ตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม โดยดำเนินการดังนี้

3.2.1 เชิญประชุมพนักงานระดับสารวัตร ทั้ง 25 คน ในวันที่ 28 สิงหาคม 2543

3.2.2 แจกแบบสอบถามพร้อมอธิบายชี้แจงวัตถุประสงค์รายละเอียดต่าง ๆ วิธีการกรอกให้ความเห็น

3.2.3 รับแบบสอบถามคืนจากสารวัตร ทั้ง 25 คน

3.2.4 ส่วนพนักงานระดับหัวหน้ากองเทคนิค วิศวกรกำกับการ และวิศวกรอำนวยการ อีก 11 คน ได้แนะนำเป็นรายบุคคลในวันที่ 28-29 สิงหาคม 2543 พร้อมรอรับคืนทันที

3.2.5 พนักงานระดับสารวัตร หัวหน้ากองเทคนิค วิศวกรกำกับการ และวิศวกรอำนวยการ ซึ่งเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม มีจำนวนดังนี้

ระดับ	จำนวน	ร้อยละ
1. สารวัตร	25	69.44
2. หัวหน้ากองเทคนิค	4	11.11
3. วิศวกรกำกับการ	4	11.11
4. วิศวกรอำนวยการ	3	8.33
รวม	36	99.99

แบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์ความคาดหวังของหน่วยงาน เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณเพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสาย บรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย มีลักษณะดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามในด้าน อายุ ตำแหน่งหน้าที่ในหน่วยงาน ความชำนาญในด้าน ระดับความรู้ความสามารถของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายแต่ละแผนกกอง ลักษณะการจัดฝึกอบรม คุณสมบัติของพนักงานเทคนิค และนายตรวจสาย เป็นแบบสอบถามประเภทตรวจสอบรายการ

ตอนที่ 2 สอบถามความคาดหวังให้พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ มีความรู้ความสามารถระดับมาก น้อย ขนาดใด ในด้านความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย ด้านงานเอกสาร ด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการเดินรถ ด้านระบบอาณัติสัญญาณหางปลา ด้านระบบอาณัติสัญญาณไฟสี ด้านเครื่องกั้นถนน ด้านระบบเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าสำรอง และด้านโทรคมนาคม เป็นแบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่าความต้องการให้ระดับความรู้ความสามารถ 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

รายละเอียดแบบสอบถามความคาดหวังของหน่วยงาน เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณเพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสาย บรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ปรากฏในภาคผนวก ข.

3.3 นำผลสรุปการประชุมและความคิดเห็นจากแบบสอบถาม มาวิเคราะห์รวมเป็นความคาดหวังของหน่วยงานได้ดังนี้

3.3.1 ภาระกิจของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย ได้แก่

3.3.1.1 ด้านงานเอกสาร คือ จัดบันทึก สรุปงาน เขียนรายงาน ขอใช้เงินงบประมาณ ประมาณการค่าใช้จ่ายต่างๆ ขอ ใช้ บันทึกพัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ตัดบัญชี เก็บสถิติข้อมูลต่างๆ จัดทำบัญชีค่าแรงของช่าง ตรวจสอบการเบิกเบี้ยเลี้ยง และค่าตอบแทนต่างๆ

3.3.1.2 ด้านงานเทคนิค คือควบคุมระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องอิเล็คทรอนิกส์ ตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม งานไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องอิเล็คทรอนิกส์ บำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม งานไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องอิเล็คทรอนิกส์ เขียนแบบ ควบคุมงาน ควบคุมผู้ใต้บังคับบัญชา ฝึกอบรม และ ควบคุม ตรวจซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือต่าง ๆ

3.3.2 ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ที่พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายต้องใช้งาน ได้แก่

3.3.2.1 เรื่องระบบอาณัติสัญญาณหางปลา ประกอบด้วยส่วนย่อย คือ การใช้งานเครื่องควบคุม คันเตรียมทาง คันกลับสัญญาณ คันกลับประแจ ประแจ เครื่องถ่วงสาย เครื่องป้องกันการกลับประแจใต้ท้องรถ เครื่องตกราง แผนกลอน และ เครื่องทางสะดวก

3.3.2.2 เรื่องระบบอาณัติสัญญาณไฟสี ประกอบด้วยส่วนย่อย คือ การใช้แผงควบคุม หลักการบังคับสัมพันธ์ วงจรไฟตอน ระบบประแจ ระบบทางสะดวก ระบบเคเบิล เรื่องระบบเครื่องกั้นถนนแบบยกตรง แบบคานมือหมุนและไฟฟ้า แบบสัญญาณอัตโนมัติและคานอัตโนมัติ และแบบควบคุมจากทางไกล

3.3.2.3 เรื่องระบบเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าสำรอง ประกอบด้วยส่วนย่อย คือตัวเครื่องยนต์ ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ระบบควบคุม

3.3.2.4 เรื่องระบบโทรคมนาคม ประกอบด้วยส่วนย่อยคือ เสาสาย

ไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องขยายเสียง วิทยุรับ - ส่ง โทรศัพท์

3.4 นำผลของการวิเคราะห์ความคาดหวังของหน่วยงาน ตามข้อ 3.3 นำเสนอต่อที่ประชุมสรุปคุณสมบัติของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย เป็น 2 ด้าน คือ

ประชุมระดับอำนวยการ ด้านบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม การรถไฟแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2543 เวลา 10.00 น.-12.00 น. ที่ห้องประชุมฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม โดยมีรองวิศวกรใหญ่ด้านบำรุงรักษาเป็นประธานที่ประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย วิศวกรอำนวยการศูนย์บำรุงรักษาส่วนกลาง วิศวกรอำนวยการศูนย์บำรุงรักษาส่วนภูมิภาค วิศวกรกำกับการกองอาณัติสัญญาณ วิศวกรกำกับการกองควบคุมทางไกล วิศวกรบำรุงรักษาเขต 1 วิศวกรบำรุงรักษาเขต 2 หัวหน้ากองเทคนิคศูนย์บำรุงรักษาส่วนกลาง หัวหน้ากองเทคนิคศูนย์บำรุงรักษาส่วนภูมิภาค สารวัตรโรงงาน สารวัตรงานเครื่องมือกล สารวัตรงานเครื่องปรับอากาศ สารวัตรแขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณธนบุรี สารวัตรแขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณภาคกลาง สารวัตรแขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณอยุธยา สารวัตรงานควบคุมอาณัติสัญญาณทางไกล สารวัตรงานตรวจสอบเครื่องกั้นถนนทางไกล สารวัตรงานอาณัติสัญญาณย่านพิเศษ สารวัตรแขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณแก่งคอย สารวัตรแขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณลำชี สารวัตรแขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณขอนแก่น สารวัตรแขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณนครสวรรค์ สารวัตรแขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณลำปาง สารวัตรแขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณหัวหิน สารวัตรแขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณทุ่งสง สารวัตรแขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณหาดใหญ่ สารวัตรแขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณฉะเชิงเทรา สารวัตรแขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณศรีราชา และ หัวหน้ากองบริหารทั่วไป ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ความคาดหวังของผู้บังคับบัญชา ระดับสารวัตร หัวหน้ากองเทคนิค วิศวกรกำกับการ และวิศวกรอำนวยการศูนย์ ที่ต้องการให้พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ ขอให้ที่ประชุมพิจารณากำหนดเป็นคุณสมบัติของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย ที่ประชุมได้พิจารณาปรับปรุง และให้ข้อเสนอแนะสรุปเป็นคุณสมบัติของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย ของฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม การรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งจะได้นำผลไปใช้ทำการกำหนดขอบเขตเนื้อหาของการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณเพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทยต่อไป

การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม

การดำเนินการวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์ความจำเป็น ในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม ที่ทำการวิเคราะห์ภาระกิจหน้าที่ วิเคราะห์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และความคาดหวังของหน่วยงานที่กำหนดคุณสมบัติของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายไว้แล้วการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมจึงดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

1. เชิญผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านประกอบด้วย (รายนามผู้เชี่ยวชาญปรากฏในภาคผนวก ก.)

ด้านระบบอาณัติสัญญาณ จำนวน 1 ท่าน มีตำแหน่งหน้าที่ไม่ต่ำกว่าวิศวกรอำนวยการศูนย์ ในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และมีประสบการณ์ในการติดตั้ง บำรุงรักษาและบริหารงานระบบอาณัติสัญญาณเป็นเวลาอย่างน้อย 10 ปี ด้านระบบโทรคมนาคม จำนวน 1 ท่าน มีตำแหน่งหน้าที่ไม่ต่ำกว่าวิศวกรอำนวยการศูนย์ ในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และมีประสบการณ์ในการติดตั้ง บำรุงรักษาและบริหารงานระบบโทรคมนาคมเป็นเวลาอย่างน้อย 10 ปี และด้านการศึกษา จำนวน 1 ท่าน มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางด้านการศึกษา มีตำแหน่งไม่ต่ำกว่าชั้นหัวหน้ากองในการรถไฟแห่งประเทศไทย และมีประสบการณ์จัดการฝึกอบรม การเรียนการสอนเป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี

2. ประชุมปฏิบัติการเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2543 โดยมีวาระการประชุมดังนี้

วาระที่ 1 เรื่องแจ้งให้ทราบ

1.1 การแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

1.2 ชี้แจงรายละเอียดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่

วาระที่ 2 กำหนดและจัดทำ

2.1 กำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตร และขอบเขตเนื้อหา นำคุณสมบัติของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย จากขั้นตอนที่ 1 มากำหนดเป็นจุดประสงค์ของหลักสูตร

2.2 จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกำหนดไว้เป็นเกณฑ์ของแต่ละหัวข้อวิชาของการฝึกอบรม เมื่อผู้ได้รับการฝึกอบรมบรรลุจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมทุกวิชาแล้ว การฝึกอบรมย่อมมีผลต่อการบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้ ในการกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมจะต้องพิจารณาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเป็นหลัก

2.3 เนื้อหาการฝึกอบรม การกำหนดเนื้อหาการฝึกอบรมจะต้องยึดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเป็นหลักและดำเนินการจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหา

2.4 กิจกรรมการฝึกอบรม กำหนดโดยการพิจารณาเนื้อหาการฝึกอบรม โดยพิจารณาถึงความพร้อม และพื้นฐานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ

2.5 สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม กำหนดโดยพิจารณาจากเนื้อหาการฝึกอบรม กิจกรรมการฝึกอบรมสถานภาพ และพื้นฐานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมซึ่งจะเน้นใช้คู่มือบำรุงรักษาอุปกรณ์แต่ละชนิด ฝึกปฏิบัติในห้องทดลอง และฝึกปฏิบัติในภาคสนามจริงเป็นหลัก

2.6 วิธีการวัดและประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมและหัวหน้างาน ประเมินด้วยแบบทดสอบ แบบสอบถาม และแบบประมินความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม

2.7 กำหนดระยะเวลาฝึกอบรม

2.8 กำหนดจัดผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2.9 จัดทำแผน ตารางการฝึกอบรม

การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมได้ดำเนินการในช่วงวันที่ 21 กันยายน 2543 ถึงวันที่ 20 ตุลาคม 2543 ได้เป็นหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย จำนวน 1 หลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก) ดังมีโครงสร้างหลักสูตรดังนี้

ลำดับ	ด้านงาน	เนื้อหาวิชา	จำนวนครั้ง	จำนวนชั่วโมง
1	เอกสาร	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย	1	3
2	เอกสาร	งานสารบรรณ	2	6
3	เอกสาร	งานพัสดุ	2	6
4	เอกสาร	การบัญชีและการเงิน	2	6
5	เทคนิค(ทฤษฎี)	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม	1	3
6	เทคนิค(ทฤษฎี)	ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ	4	12
7	เทคนิค(ทฤษฎี)	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา	7	21
	เทคนิค(ปฏิบัติ)	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา	2	6
8	เทคนิค(ทฤษฎี)	ระบบอาณัติสัญญาณไปสี	6	18
9	เทคนิค(ทฤษฎี)	ระบบเครื่องกั้นถนน	4	12
	เทคนิค(ปฏิบัติ)	ระบบเครื่องกั้นถนน	2	6
10	เทคนิค(ทฤษฎี)	ระบบวิทยุคมนาคม	1	3
11	เทคนิค(ทฤษฎี)	ระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ	1	3
12	เทคนิค(ทฤษฎี)	ระบบชุมสายโทรศัพท์	1	3
13	เทคนิค(ทฤษฎี)	อิเล็กทรอนิกส์	1	3
14	เทคนิค(ทฤษฎี)	ระบบ CTC	1	3
15	เทคนิค(ทฤษฎี)	ระบบตรวจสอบเครื่องกั้นถนนทางไกล	1	3
16	เทคนิค(ทฤษฎี)	เครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าและรถยนต์ตรวจการ	2	6

รวมทั้งสิ้น 16 เนื้อหาวิชา 41 ครั้ง 123 ชั่วโมง แยกเป็นด้านงานเอกสาร 7 ครั้ง 21 ชั่วโมง
ด้านเทคนิค (ทฤษฎี) 30 ครั้ง 90 ชั่วโมง ด้านงานเทคนิค(ปฏิบัติ) 4 ครั้ง 12 ชั่วโมง

การตรวจสอบประสิทธิผลของหลักสูตร

การตรวจสอบประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ ดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่

1.1.1 กลุ่มเป้าหมายฝึกอบรม คือพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย ที่ได้รับการบรรจุใหม่หรือปรับสายงานใหม่ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2542 - วันที่ 31 ธันวาคม 2543 จำนวน 69 คน ซึ่งมีหน้าที่ในการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และยังมีตำแหน่งเป็นผู้ช่วยหัวหน้าตอนบำรุงรักษาอีกด้วย

1.1.2 กลุ่มเป้าหมายประเมินสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

คือผู้บังคับบัญชาระดับสารวัตรที่เป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรง จำนวน 23 คน ซึ่งมีหน้าที่กำกับ ตรวจสอบ และแนะนำการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ประกอบด้วย 2 กลุ่มได้แก่

1.2.1 กลุ่มเป้าหมายฝึกอบรมคือพนักงานเทคนิค ที่ได้รับการบรรจุใหม่โดยการสอบปรับสายงานใหม่ ตามคำสั่งของฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม วันที่ 10 ตุลาคม 2543 จำนวน 21 คน เลือกแบบเฉพาะเจาะจงทั้งรุ่นตามคำสั่งโดยทั้ง 21 คนนี้ มีหน้าที่ในการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

1.2.2 กลุ่มเป้าหมายประเมินสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน คือผู้บังคับบัญชาระดับสารวัตรที่เป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรงของผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 16 คน ซึ่งมีหน้าที่กำกับ ตรวจสอบ และแนะนำการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

2. การเตรียมการอบรม ประกอบด้วย

2.1 จัดทำโครงการฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณเพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย เนื่องจากโครงการนี้เป็นความต้องการของฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ที่จะพัฒนาพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายจึงได้รับความอนุเคราะห์ให้เสนอโครงการนี้เข้าในแผนฝึกอบรมประจำปี 2544 ตามหนังสือแจ้งลงวันที่ 8 สิงหาคม 2543 และให้ใช้งบประมาณและสถานที่ในการฝึกอบรม

2.2 ติดต่อประสานงานจัดฝึกอบรม ในด้านสถานที่ อุปกรณ์ วิทยากร ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานดังนี้

2.2.1 สถานที่ฝึกอบรมได้แก่

2.2.1.1 การฝึกอบรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติระหว่างวันที่ 6 พฤศจิกายน 2543 ถึง วันที่ 1 ธันวาคม 2543 ใช้ห้อง SIGNALLING & TELECOM.ณ สำนักงานฝึกอบรมและพัฒนากรุงเทพ

2.2.1.2 ปฏิบัติการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลา วันที่ 18 พฤศจิกายน 2543 ณ สถานีรถไฟบ้านช่องใต้ อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

2.2.1.3 ปฏิบัติการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบเครื่องกั้นถนน วันที่ 25 พฤศจิกายน 2543 ณ ทางผ่านเสมอระดับทางใกล้สถานีรถไฟนครปฐม จังหวัดนครปฐม

2.3 วิทยากรในการฝึกอบรมได้รับความอนุเคราะห์จากฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทร-คมนาคม การรถไฟแห่งประเทศไทย จำนวน 13 คน (รายนามวิทยากรปรากฏในภาคผนวก ก.)

2.4 อุปกรณ์ในการฝึกภาคปฏิบัติใช้ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์การฝึกของสำนักงานฝึกอบรมและพัฒนา

2.5 เอกสารประกอบการฝึกอบรม ได้จัดรวบรวม ผลิต คู่มือติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และส่วนที่วิทยากรแต่ละท่านจะได้เพิ่มเติม ซึ่งจะมีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้เพียงพอต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม

3. เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

3.1 เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

3.1.1 แบบสอบถามความคิดเห็นก่อนฝึกอบรม และหลังผ่านฝึกอบรมเพื่อประเมินผล

ความสามารถของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย ในด้านสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน ซึ่งใช้สอบถามสารวัตรเฉพาะผู้ที่มีผู้ใต้บังคับบัญชาเข้ารับการฝึกอบรม

3.1.2 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม แบบทดสอบ ทดสอบก่อนฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม เพื่อวัดความรู้ความสามารถในแง่ทฤษฎี และแบบสอบถามความคิดเห็นความสามารถนำไปใช้งานในแง่ภาคปฏิบัติ ซึ่งใช้ทดสอบและสอบถามผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคน

3.2 การสร้างเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

3.2.1 ศึกษาวิธีการสร้างจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการประชุมปฏิบัติการเพื่อสร้างแบบประเมินผลในด้านสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม และสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความสามารถในแง่ทฤษฎี

3.2.2 กำหนดรูปแบบความคิดเห็นประเมินผล ความสามารถพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายในด้านสมรรถภาพในการปฏิบัติงานมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับคือ ต้องการมากที่สุด ต้องการมาก ต้องการปานกลาง ต้องการน้อย และต้องการน้อยที่สุด ให้คะแนน 5, 4, 3, 2, 1 ตามลำดับ

3.2.3 กำหนดรูปแบบ แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความสามารถในแง่ทฤษฎีเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ถูกได้ 1 คะแนน ผิดไม่ได้คะแนน ส่วนความสามารถนำไปใช้งานในแง่ภาคปฏิบัติเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับคือ ได้มากที่สุด ได้มาก ได้ปานกลาง ได้น้อย และได้น้อยที่สุด ให้คะแนน 5, 4, 3, 2, 1 ตามลำดับ

3.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

นำแบบทั้ง 3 คือแบบสอบถามความคิดเห็น ประเมินผล ความสามารถของพนักงาน-เทคนิคและนายตรวจสาย ในด้านสมรรถภาพในการปฏิบัติงานและความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม และแบบทดสอบและแบบสอบถามเพื่อวัดความรู้ความสามารถในด้านทฤษฎี และความสามารถนำไปใช้งาน นำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา จำนวน 1 ท่าน มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านภาษา และมีประสบการณ์ด้านทำงานเกี่ยวกับภาษาเป็นเวลาอย่างน้อย 10 ปี ด้านงานสารบรรณ งานพัสดุ งานการบัญชีและการเงิน จำนวน 1 ท่าน มีตำแหน่งไม่ต่ำกว่าชั้นหัวหน้ากอง และปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 10 ปี ในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม การรถไฟแห่งประเทศไทย ด้านการศึกษา จำนวน 1 ท่าน มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางด้านการศึกษา ตำแหน่งไม่ต่ำกว่าชั้นหัวหน้ากอง ในการรถไฟแห่งประเทศไทย และมีประสบการณ์จัดการฝึกอบรม การเรียนการสอน ด้านระบบอาณัติสัญญาณ จำนวน 3 ท่าน มีตำแหน่งไม่ต่ำกว่าชั้นสารวัตรและมีประสบการณ์ในการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไม่น้อยกว่า 10 ปี ในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม การรถไฟแห่งประเทศไทย ด้านระบบโทรคมนาคม จำนวน 2 ท่าน มีตำแหน่งไม่ต่ำกว่าชั้นหัวหน้ากอง และมีประสบการณ์ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบโทรคมนาคม ไม่น้อยกว่า 10 ปี ในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม การรถไฟแห่งประเทศไทย (รายนามผู้เชี่ยวชาญปรากฏในภาคผนวก ก.) เพื่อตรวจสอบปรับปรุง แก้ไข การใช้และความสอดคล้องของเนื้อหา (รายละเอียดแบบสอบถามปรากฏอยู่ในภาคผนวก ส่วนแบบทดสอบเป็นฉบับที่วิทยากรได้สร้างขึ้นและไม่ประสงค์ให้เผยแพร่)

4. การดำเนินการฝึกอบรม

มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

4.1 ลงทะเบียนผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคน และมีพิธีเปิดการฝึกอบรม

4.2 ใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความสามารถผู้เข้ารับอบรมวันที่ 6 พฤศจิกายน 2543 ซึ่งเป็นวันแรกก่อนทำการฝึกอบรม

4.3 ปฏิบัติการฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและ

โทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ ตามกำหนดการฝึกอบรมดังนี้

วันที่ 6 พฤศจิกายน 2543	เปิดอบรม ทดสอบ แนะนำการเรียนและวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย
วันที่ 7 พฤศจิกายน 2543	วิชางานสารบรรณ
วันที่ 8 พฤศจิกายน 2543	วิชาพัสดุ
วันที่ 9 พฤศจิกายน 2543	วิชาการบัญชีและการเงิน
วันที่ 10 พฤศจิกายน 2543	วิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบอาณัติสัญญาณ และวิชาข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ
วันที่ 13 พฤศจิกายน 2543	วิชาข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ
วันที่ 14 พฤศจิกายน 2543	วิชาข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ และระบบอาณัติสัญญาณหางปลา
วันที่ 15-18 พฤศจิกายน 2543	วิชาระบบอาณัติสัญญาณหางปลา
วันที่ 20-22 พฤศจิกายน 2543	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี
วันที่ 23-25 พฤศจิกายน 2543	วิชาระบบเครื่องกั้นถนน
วันที่ 27 พฤศจิกายน 2543	วิชาระบบวิทยุคมนาคมและวิชาระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ
วันที่ 28 พฤศจิกายน 2543	วิชาชุมสายโทรศัพท์ และวิชาอิเล็กทรอนิกส์
วันที่ 29 พฤศจิกายน 2543	วิชาระบบ CTC และวิชาระบบตรวจสอบเครื่องกั้นถนนทางไกล
วันที่ 30 พฤศจิกายน 2543	วิชาเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า และรถยนต์ตรวจการณ์
วันที่ 1 ธันวาคม 2543	ทดสอบ การปรับโครงสร้าง และปิดการฝึกอบรม

4.4 ใช้แบบทดสอบและแบบสอบถามเพื่อวัดความรู้ความสามารถในแง่ทฤษฎี และความสามารถนำไปใช้งานในแง่ภาคปฏิบัติ ทดสอบการปฏิบัติตรวจสอบแก้ไขจริง และความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม กับผู้เข้ารับการอบรมในวันที่ 1 ธันวาคม 2543 ตอนท้ายของวันอบรมตามตารางฝึกอบรม

4.5 ทำพิธีแจกวุฒิบัตรแก่ผู้ผ่านการทดสอบ และปิดการอบรม

4.6 ใช้แบบสอบถาม ถามความคิดเห็น ประเมินผล ความสามารถของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย ในด้านสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน กับสารวัตร เฉพาะผู้ที่มีผู้ใต้บังคับบัญชาเข้าการฝึกอบรม เป็นการสอบถามก่อนฝึกอบรมคือ วันที่ 10 พฤศจิกายน 2543 และหลังการฝึกอบรมประมาณ 3 เดือน คือวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2544

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้จะนำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS/PC (Statistical Package for Social Science) (ศิริชัย พงษ์วิชัย. 2539:406-552) ดังนี้

5.1 วิเคราะห์ความคิดเห็นสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน ความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม และความสามารถนำไปใช้งานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละรายการจัดเรียงอันดับตามค่าเฉลี่ยและประเมินระดับความต้องการ การนำไปใช้จากค่าเฉลี่ยดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.50		ขึ้นไป	หมายถึง	มีความสามารถ / มีความเหมาะสมมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.50	-	4.49	หมายถึง	มีความสามารถ / มีความเหมาะสมมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.50	-	3.49	หมายถึง	มีความสามารถ / มีความเหมาะสมปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.50	-	2.49	หมายถึง	มีความสามารถ / มีความเหมาะสมน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.49	-	ลงมา	หมายถึง	มีความสามารถ / มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

5.2 วิเคราะห์ความรู้ความสามารถในด้านทฤษฎีของวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรฝึกอบรมเป็นร้อยละ, คะแนนเฉลี่ย จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	85 ขึ้นไป	หมายถึง	มีความรู้ความสามารถดีมาก
คะแนนเฉลี่ย	75-84	หมายถึง	มีความรู้ความสามารถดี
คะแนนเฉลี่ย	60-74	หมายถึง	มีความรู้ความสามารถพอใช้
คะแนนเฉลี่ย	ต่ำกว่า 60	หมายถึง	มีความรู้ความสามารถน้อย

5.3 การเปรียบเทียบความรู้ความสามารถของพนักงานเทคนิคก่อนและหลังการฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ทำการวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติทดสอบ ที (t - test statistic) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการสร้างการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอเป็นลำดับดังนี้

การวิเคราะห์ความจำเป็นในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม

จากการวิเคราะห์ภาระกิจหน้าที่ของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย และวิเคราะห์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อประมวลเป็นแบบสอบถามความคาดหวังจากสารวัตรหัวหน้ากองเทคนิค วิศวกรกำกับการและวิศวกรอำนวยการศูนย์ ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม รวมทั้งสิ้น จำนวน 36 คน จะให้พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ มีความรู้ความสามารถ มากน้อยระดับใด มีรายละเอียดปรากฏดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอันดับความคาดหวังให้พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่มีความรู้ความสามารถ

รายละเอียดให้มีความรู้ความสามารถ	ค่าเฉลี่ย	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	อันดับ
1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย			
1.1 เรื่องโครงสร้างการรถไฟฯ ฝ่าย, สนง.	3.056	0.333	4
1.2 เรื่องโครงสร้างฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม	3.778	0.068	2
1.3 เรื่องหลักการระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และที่มีใช้ในการรถไฟแห่งประเทศไทย	4.583	0.649	1
1.4 เรื่องสิทธิ หน้าที่ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	3.694	0.749	3
2. งานสารบัญ งานการเงิน งานงบประมาณ งานพัสดุ			
2.1 เรื่องขอบเขต ภาระหน้าที่ความสำคัญของแต่ละงาน	3.917	0.841	2
2.2 เรื่องเขียนรายงานได้ เหตุอันตราย, ท.7,ส.101, 102	4.194	0.749	1
2.3 เรื่องขอ ใช้ ปิด ยกเลิกงบประมาณทำการได้	3.694	0.577	5
2.4 เรื่องเขียนใบเบิก ส.16, 17 ขอใช้ ปิดยกเลิก ควบคุมตัดบัญชีพัสดุได้	3.667	0.535	6
2.5 เรื่องประมาณการต่าง ๆ ได้(สัญญาณ และ โทรคมนาคม)	3.861	0.639	3
2.6 เรื่องเขียน ตรวจสอบ เบี้ยเลี้ยง บัญชีเงินเดือน ค่าตอบแทนพิเศษได้	3.750	0.649	4
3. ความปลอดภัย			
3.1 เรื่องความปลอดภัยในการทำงาน	4.556	0.558	1
3.2 เรื่องข้อปฏิบัติในการใช้รถยนต์รางตรวจการ	4.361	0.593	2

ตาราง 1 (ต่อ)

รายละเอียดให้มีความรู้ความสามารถ	ค่าเฉลี่ย	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	อันดับ
4. ระเบียบข้อบังคับการเดินรถ			
4.1 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับระบบอาณัติสัญญาณ	4.333	0.717	1
4.2 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับระบบโทรคมนาคม	4.083	0.732	2
4.3 งานที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายฯ สำนักงานอื่นๆ	3.528	0.654	3
5. ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา			
5.1 การใช้งานเครื่องควบคุม	4.222	0.681	9
5.2 คันเตรียมทาง	4.139	1.683	15
5.3 คันกลับสัญญาณ	4.167	0.655	12
5.4 คันกลับประแจ	4.167	0.655	12
5.5 ท่าของคันกลับ	4.167	0.655	12
5.6 เครื่องประแจ	4.250	0.604	6
5.7 ตะพาบประแจ	4. 222	0.637	9
5.8 เครื่องสอบลิ้น	4.250	0.649	6
5.9 เครื่องถ่วงสาย	4.250	0.604	6
5.10 เครื่องป้องกันการกลับประแจใต้ท้องรถ	4.333	0.632	1
5.11 เครื่องตกราง	4.194	0.624	11
5.12 เครื่องทางสะดวก	4.278	0.659	4
5.13 การตรวจสอบระบบ	4.306	0.710	2
5.14 การตรวจซ่อมระบบ	4.278	0.701	4
5.15 การบำรุงรักษาระบบ	4.306	0.668	2
6. ระบบอาณัติสัญญาณไฟสี			
6.1 ระบบอาณัติสัญญาณ	4.250	0.692	2
6.2 การใช้แผงควบคุม	4.194	0.710	6
6.3 หลักการบังคับสัมพันธ์	4.194	0.668	6
6.4 ระบบประแจ	4.278	0.615	1
6.5 ระบบทางสะดวก	4.250	0.692	2
6.6 วงจรไฟดอน	4.222	0.637	4
6.7 การตรวจสอบระบบ	4.194	0.710	6
6.8 การตรวจซ่อมระบบ	4.194	0.710	6
6.9 การบำรุงรักษาระบบ	4.222	0.681	4
7. ระบบเครื่องกั้นถนน			
7.1 ความสำคัญและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	4.056	0.715	8
7.2 แบบยกตรง	4.056	0.674	8

ตาราง 1 (ต่อ)

รายละเอียดให้มีความรู้ความสามารถ	ค่าเฉลี่ย	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	อันดับ
7.3 แบบคานทำงานด้วยมือหมุน	4.139	0.683	7
7.4 แบบคานทำงานด้วยไฟฟ้า	4.222	0.637	2
7.5 แบบสัญญาณอัตโนมัติ	4.222	0.637	2
7.6 แบบคานทำงานอัตโนมัติ	4.250	0.604	1
7.7 การตรวจสอบระบบ	4.167	0.737	6
7.8 การตรวจซ่อมระบบ	4.194	0.710	5
7.9 การบำรุงรักษาระบบ	4.222	0.681	2
8. ระบบเครื่องยนต์กำเหนิดไฟฟ้าสำรองและเครื่องปรับอากาศ			
8.1 ตัวเครื่องยนต์	3.611	0.728	2
8.2 ระบบควบคุม	3.750	0.732	1
9. ระบบโทรคมนาคม			
9.1 เครื่องมือวัดที่จำเป็น	4.222	0.681	1
9.2 ระบบไฟฟ้า	4.028	0.696	2
9.3 ระบบวิทยุ	3.722	0.659	6
9.4 เครื่องขยายเสียง, บัสเซอร์, เครื่องสั่งการ	3.611	0.688	8
9.5 ระบบเสา-สาย	3.667	0.676	7
9.6 ระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ	3.944	0.674	3
9.7 ระบบโทรศัพท์ภายในการรถไฟฯ	3.778	0.722	4
9.8 ระบบโทรพิมพ์และโทรสาร	3.778	0.722	4

จากตาราง 1 แสดงว่าผู้บังคับบัญชาระดับสารวัตรหัวหน้ากองเทคนิค วิศวกรกำกับการและวิศวกรอำนวยการศูนย์ มีความคาดหวังให้พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ มีความรู้ความสามารถ ดังนี้

1. ด้านความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรถไฟ เรื่องหลักการระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมและที่มีใช้ในการรถไฟแห่งประเทศไทย เป็นลำดับ 1 รองลงไปคือเรื่อง โครงสร้างฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และเรื่อง สิทธิ หน้าที่ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ส่วนเรื่องโครงสร้างการรถไฟแห่งประเทศไทย ฝ่าย สำนักงาน เป็นความคาดหวังลำดับสุดท้าย

2. งานสารบัญ งานการเงิน งานงบประมาณ งานพัสดุ มีความคาดหวังให้มีความรู้ความสามารถเรื่องเขียนรายงานได้ เหตุอันตราย ท.7 ส.101 102 เป็นลำดับ 1 รองลงไปคือเรื่องรู้ขอบเขต ภาระหน้าที่ความสำคัญของแต่ละงาน และ ประมาณการต่าง ๆ ได้ (สัญญาณ + โทรคมนาคม) ส่วนเขียนใบเบิก ส.16 ส.17 ขอใช้ ปิดยกเลิก ควบคุม ตัดบัญชีพัสดุได้ เป็นความคาดหวังลำดับสุดท้าย

3. ความปลอดภัยมีความคาดหวังให้มีความรู้ความสามารถ เรื่องรู้ความปลอดภัยในการทำงานเป็นลำดับ 1 รองลงไปคือเรื่องรู้ข้อปฏิบัติในการใช้รถยนต์รางตรวจการ

4. ระเบียบข้อบังคับการเดินรถ มีความคาดหวังให้มีความรู้ความสามารถ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับ

ระบบอาณัติสัญญาณ เป็นลำดับ 1 รองลงไปคือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระบบโทรคมนาคม และ งานที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม สำนักงานอื่น ๆ ส่วนเป็นความคาดหวังลำดับสุดท้าย

5. ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา มีความคาดหวังให้มีความรู้ความสามารถ เรื่องเครื่องป้องกันการกลับประแจใต้ท้องรถ เป็นลำดับ 1 รองลงไปคือเรื่องการตรวจสอบระบบ การบำรุงรักษาระบบ และการตรวจซ่อมระบบฯ ส่วนคันเตรียมทางเป็นความคาดหวังลำดับสุดท้าย

6. ระบบอาณัติสัญญาณไฟสี มีความคาดหวังให้มีความรู้ความสามารถ เรื่องระบบประแจเป็นลำดับ 1 รองลงไปคือเรื่องระบบอาณัติสัญญาณ ระบบทางสะดวก และ วงจรไฟตอน การบำรุงรักษาระบบฯ ส่วนการใช้แผงควบคุม หลักการบังคับสัมพันธ์ การตรวจสอบระบบ การตรวจซ่อมระบบ เป็นความคาดหวังลำดับสุดท้าย

7. ระบบเครื่องกั้นถนน มีความคาดหวังให้มีความรู้ความสามารถ เรื่องแบบคานทำงานอัตโนมัติเป็นลำดับ 1 รองลงไปคือเรื่องแบบคานทำงานด้วยไฟฟ้า แบบสัญญาณอัตโนมัติ และ การตรวจซ่อมระบบฯ ส่วนแบบยกตรง ความสำคัญและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นความคาดหวังลำดับสุดท้าย

8. ระบบเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าสำรองและเครื่องปรับอากาศ มีความคาดหวังให้มีความรู้ความสามารถเรื่องระบบควบคุม เป็นลำดับ 1 รองลงไปคือเรื่องตัวเครื่องยนต์

9. ระบบโทรคมนาคม มีความคาดหวังให้มีความรู้ความสามารถ เรื่องเครื่องมือวัดที่จำเป็น เป็นลำดับ 1 รองลงไป คือเรื่องระบบไฟฟ้า และ ระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถส่วนเครื่องขยายเสียง, บัสเซอร์, เครื่องสั่งการ เป็นความคาดหวังลำดับสุดท้าย

สรุปคุณสมบัติของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย เป็น 2 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้ความสามารถ 7 รายการ คือ
   - 1.1 มีความรู้ความสามารถและปฏิบัติงานได้ตามบทบาทหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม
   - 1.2 สามารถปฏิบัติงานได้ผลสำเร็จตามเวลาที่กำหนด
   - 1.3 สามารถแก้ปัญหาได้เมื่อมีอุปสรรคขัดข้องโดยไม่กระทบกระเทือนต่อหน้าที่อื่น
   - 1.4 สามารถนำเทคโนโลยีใหม่มาพัฒนางาน
   - 1.5 สามารถถ่ายทอดความรู้ใหม่ให้กับเพื่อนร่วมงาน
   - 1.6 สามารถปฏิบัติงานตามข้อบังคับและระเบียบการเดินรถเพื่อความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ
   - 1.7 สามารถปฏิบัติงานร่วมกับพนักงานฝ่ายการช่างโยธา และฝ่ายการเดินรถ
2. ด้านเทคนิควิธีการ 7 รายการ คือ
   - 2.1 การใช้ทรัพยากรทดแทนโดยไม่ให้เกิดผลเสียหาย
   - 2.2 การตรวจสอบการทำงานกับแผนงานที่กำหนดไว้
   - 2.3 การใช้ความรู้ความสามารถในการกำหนดเทคนิคในการประสานงาน ร่วมมือกับผู้บังคับบัญชา และผู้ร่วมงาน
   - 2.4 การประยุกต์ทฤษฎีและความรู้ให้มีการทำงานเป็นขั้นตอนให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด
   - 2.5 การสอบถามเพื่อนร่วมงานก่อนที่จะสรุปงานเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับตนเอง
   - 2.6 วิธีการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุโดยอาศัยข้อบังคับและระเบียบการเดินรถอย่างเคร่งครัด
   - 2.7 การรับฟังหรือยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานเป็นการสร้างความถูกต้องในการทำงาน

การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม

การประชุมปฏิบัติการเพื่อสร้างหลักสูตรอบรมได้ข้อสรุปดังนี้

หลักการและเหตุผล

การจัดทำหลักสูตร การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณ และโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ครั้งนี้ เป็นผลจากการวิเคราะห์หาความจำเป็นในการสร้างหลักสูตร และจากการประชุมปฏิบัติการ ของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้พนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ พัฒนาความสามารถในการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม สามารถปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และถูกหลักวิธี

วัตถุประสงค์

เพื่อให้พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ได้เข้ารับการฝึกอบรมให้มีความรู้ความสามารถและเทคนิควิธีการในด้านต่างๆ ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจในภาระหน้าที่ และปฏิบัติการร่วมกับฝ่ายที่เกี่ยวข้องด้วยความเรียบร้อย
2. ปฏิบัติการถูกต้องตามระเบียบและมีความปลอดภัย
3. มีความรู้ความเข้าใจ ในงานด้านงานสารบรรณ งานพัสดุ งานบัญชีและการเงิน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ได้
4. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ความสำคัญของระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ
5. ปฏิบัติการควบคุม ตรวจซ่อมและบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมได้

เป้าหมาย

พนักงานเทคนิคของการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่ผ่านการฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ มีเป้าหมายดังนี้

1. ด้านปริมาณ พนักงานเทคนิคที่ผ่านการอบรมตามหลักสูตรการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ มีความรู้ความสามารถและเทคนิควิธีการ จำนวน 21 คน

2. ด้านคุณภาพ พนักงานเทคนิคที่ผ่านการอบรมหลักสูตรการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม มีความรู้ความสามารถและเทคนิควิธีการในการปฏิบัติการ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานในหน่วยงานของแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้รับผิดชอบการฝึกอบรม

ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม การรถไฟแห่งประเทศไทย

สถานที่ฝึกอบรม

1. ณ ห้องฝึกอบรม SIGNALLING & TELECOM. สำนักงานฝึกอบรมและพัฒนาการรถไฟ-แห่งประเทศไทย
2. สถานีรถไฟบ้านช่องใต้ อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี
3. ทางผ่านถนนเสมอระดับทางรถไฟ ใกล้สถานีรถไฟนครปฐม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

ระยะเวลาดำเนินฝึกอบรม

ระยะเวลาฝึกอบรม 4 สัปดาห์ รวม 132 ชั่วโมง
ตั้งแต่ 6 พฤศจิกายน 2543 ถึง 1 ธันวาคม 2543

แผนการดำเนินงาน

ขั้นเตรียมการ

1. ตั้งคณะกรรมการโครงการ
2. จัดทำโครงสร้างหลักสูตร
3. เสนอขออนุมัติโครงการจากวิศวกรใหญ่ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และแจ้งสำนักงานฝึกอบรมและพัฒนา ให้เตรียมสถานที่และห้องพักผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ขั้นดำเนินการ

1. ติดต่อเชิญวิทยากรและประชุมปฏิบัติการ
2. แจ้งผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ทราบ
3. เตรียมเอกสารและอุปกรณ์ในการฝึกอบรม
4. ดำเนินการฝึกอบรม
5. ประเมินผลการฝึกอบรม

โครงสร้างหลักสูตรการฝึกอบรม

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
1	1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย - โครงสร้างและหน้าที่ของฝ่ายในการรถไฟแห่งประเทศไทย - โครงสร้างและหน้าที่ของในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม - เรื่องทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับการรถไฟฯ	1. เขียนโครงสร้างสายการบังคับบัญชา ชื่อผู้บังคับบัญชาแต่ละระดับสารวัตรและภารกิจของแต่ละแผนก 2. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับการรถไฟฯ	3	1. บรรยาย 2. โปสเตอร์ 3. แผ่นใส 4. ถาม - ตอบ
2	1	วิชางานสารบรรณ - งานสวัสดิการ	1. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของทางการได้ถูกต้อง	3	1. บรรยาย 2. แบบฝึกหัด 3. ถาม - ตอบ
	2	วิชางานสารบรรณ - งานธุรการ	1. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของทางการได้ถูกต้อง	3	1. บรรยาย 2. แบบฝึกหัด 3. ถาม - ตอบ
3	1	วิชางานพัสดุ - ระเบียบการพัสดุ พศ. 2533 - ระเบียบการจ้าง พศ. 2537 - ระเบียบการตัดบัญชี	1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้ความเข้าใจในระเบียบการของงานพัสดุ 2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดบัญชี	3	1. บรรยาย 2. แบบฝึกหัด 3. ถาม - ตอบ

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
3	2	วิชางานพัสดุ - วงจรการบริหารงานพัสดุ - การจัดงานพัสดุ	1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้ความเข้าใจในวิธีการ, ในระบบงานพัสดุในแต่ละขั้นตอน 2. ปฏิบัติการเก็บ แจกจ่าย และบำรุงรักษาพัสดุได้ตามระเบียบ	3	1. บรรยาย 2. แบบฝึกหัด 3. ถาม - ตอบ
4	1	วิชาการบัญชีและการเงิน - งบทำการ - การขอตั้งงบประมาณประจำปี - รหัสประเภทบัญชี - บัญชีค่าแรง เบี้ยเลี้ยง ค่าตอบแทน	1. จัดทำงบประมาณประจำปีแต่ละประเภทบัญชีได้ 2. จัดทำบัญชีค่าแรง เบี้ยเลี้ยง ค่าตอบแทนได้	3	1. บรรยาย 2. แบบฝึกหัด 3. ถาม - ตอบ
	2	วิชาการบัญชีและการเงิน - งบลงทุน - งานลงทุนบนทางเปิด - บัญชีภายนอก - การจ้างเหมาทำงานให้การรถไฟฯ - การคิดค่าเสียหายกรณีละเมิด	1. คิดค่าใช้จ่าย ประมาณการงานแต่ละชนิดได้	3	1. บรรยาย 2. แบบฝึกหัด 3. ถาม - ตอบ
5	1	วิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบอาณัติสัญญาณ - หลักการระบบอาณัติสัญญาณ - หน้าที่ เป้าหมาย จุดประสงค์	1. อธิบายความสำคัญของระบบอาณัติสัญญาณได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
6	1	ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ - ความสำคัญของสัญญาณ - ต้นกำเนิดของสื่อสาร - หน้าที่ของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย - ประเภทของสัญญาณ	1. อธิบายถึงความสำคัญของระเบียบและข้อบังคับการเดินรถได้ 2. อธิบายหน้าที่ของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย ต่อการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ
	2	ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ - ระเบียบตอนสมบูรณ์ - เครื่องทางสะดวก	1. อธิบายระเบียบตอนสมบูรณ์ได้ 2. ปฏิบัติการตรวจสอบ แก้ไข เครื่องทางสะดวกได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. บรรยายใช้ของจริงประกอบ 3. ถาม - ตอบ
	3	ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ - หลักการจัดระเบียบการเดินรถ - การใช้ กรฟ. - การใช้รถบำรุงทาง - เหตุอันตราย ม.85	1. อธิบายถึงหลักการเดินรถเมื่อระบบอาณัติสัญญาณขัดข้องได้ 2. ปฏิบัติการใช้รถบำรุงทางได้ตามระเบียบ 3. จัดทำการบันทึกร่วม และเขียนรายงานเมื่อมีเหตุอันตรายได้	3	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติเขียนรายงาน 3. ฝึกปฏิบัติบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ 4. ถาม - ตอบ
	4	ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ - การปฏิบัติงานร่วมกับฝ่ายการช่างโยธา - การปฏิบัติงานร่วมกับฝ่ายการเดินรถ	1. ปฏิบัติการร่วมกับฝ่ายที่เกี่ยวข้องด้วยความเรียบร้อย	3	1. บรรยาย 2. ถาม - ตอบ

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
7	1	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ประแจกลเดี่ยว - ประแจกลหมู่ - กุญแจยึดปลายลิ้น - สัญญาณสายลวดชนิดหางปลา	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ
	2	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ประแจกลหมู่ สัญญาณสายลวดหางปลา - มือคันกลับ กลอน รอก - เครื่องถ่วงสาย เครื่องตกราง โคมตะเกียง	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ
	3	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - แคลังประแจ ตะพาบประแจ - เครื่องสอบลิ้น - เสาสัญญาณ	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ
	4	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - เครื่องป้องกันการกลับประแจใต้ท้องรถ - ไฟดอน - กรฟ.2ก - การปักป้ายลดความเร็ว	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
7	5	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - การเตรียมรถเข้าสู่-ออกจากสถานี - การตรวจซ่อม-บำรุงรักษาตามวาระ	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ
	6	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - เครื่องทางสะดวกสัมพันธ์กับเสาสัญญาณประจำที่ - หลักการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แก้ไข	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. สาธิตจากเครื่องจำลอง
	7	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - เครื่องทางสะดวกสัมพันธ์อาณัติสัญญาณใบธงและไฟสี	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. สาธิตจากเครื่องจำลอง
	8	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ปฏิบัติการควบคุมและตรวจซ่อม	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริงภาคสนามที่สถานีรถไฟบ้านช่องใต้
	9	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ปฏิบัติการบำรุงรักษา	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริงภาคสนามที่สถานีรถไฟบ้านช่องใต้

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
8	1	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - Control Talbe	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้	3	1. บรรยาย 2. แสดงภาพประกอบ 3. ถาม - ตอบ
	2	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - ประแจ	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้	3	1. บรรยาย และภาพประกอบ 2. ฝึกปฏิบัติที่ห้องจำลอง 3. ถาม - ตอบ
	3	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - เครื่องทางสะดวก	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้	3	1. บรรยาย และภาพประกอบ 2. ฝึกปฏิบัติที่ห้องจำลอง 3. ถาม - ตอบ
	4	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - เครื่องทางสะดวก	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้	3	1. บรรยาย และภาพประกอบ 2. ฝึกปฏิบัติที่ห้องจำลอง 3. ถาม - ตอบ
	5	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - สัญญาณ - การเตรียมทาง	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้	3	1. บรรยาย และภาพประกอบ 2. ฝึกปฏิบัติที่ห้องจำลอง 3. ถาม - ตอบ

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
8	6	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - สัญญาณ - การเตรียมทาง	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้	3	1. บรรยาย และภาพประกอบ 2. ฝึกปฏิบัติที่ห้องจำลอง 3. ถาม - ตอบ
9	1	วิชาเครื่องกั้นถนน - หลักการ - กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	1. ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกั้นถนนได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมเครื่องกั้นถนนได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องกั้นถนนได้	3	1. บรรยาย 2. แสดงภาพประกอบ 3. ตาม - ตอบ
	2	วิชาเครื่องกั้นถนน - แบบยกตรง	1. ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกั้นถนนได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมเครื่องกั้นถนนได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องกั้นถนนได้	3	1. บรรยาย 2. แสดงภาพประกอบ 3. ตาม - ตอบ
	3	วิชาเครื่องกั้นถนน - แบบอัตโนมัติ	1. ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกั้นถนนได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมเครื่องกั้นถนนได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องกั้นถนนได้	3	1. บรรยาย 2. แสดงภาพประกอบ 3. ตาม - ตอบ
	4	วิชาเครื่องกั้นถนน - แบบคานมีคนคุม	1. ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกั้นถนนได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมเครื่องกั้นถนนได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องกั้นถนนได้	3	1. บรรยาย 2. แสดงภาพประกอบ 3. ตาม - ตอบ

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
9	5	วิชาเครื่องกั้นถนน - ปฏิบัติการตรวจซ่อม	1. ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกั้นถนนได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมเครื่องกั้นถนนได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องกั้นถนนได้	3	1. ฝึกปฏิบัติจริงใกล้สถานีนครปฐม
	6	วิชาเครื่องกั้นถนน - ปฏิบัติการบำรุงรักษา	1. ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกั้นถนนได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมเครื่องกั้นถนนได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องกั้นถนนได้	3	1. ฝึกปฏิบัติจริงใกล้สถานีนครปฐม
10	1	วิชาระบบวิทยุคมนาคม - ระบบวิทยุที่มีใช้ในการรถไฟ - การใช้งานที่ถูกต้อง - การบำรุงรักษา	1. ปฏิบัติการตรวจสอบและบำรุงรักษาวิทยุได้ 2. ทำการใช้วิทยุได้อย่างถูกต้อง	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. สาธิตจากอุปกรณ์จริง
11	1	วิชาระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ - ขอบข่ายและระบบ - สายส่งสัญญาณ - การบำรุงรักษา - การวิเคราห์อุปกรร์ขัดข้อง	1. ปฏิบัติการตรวจซ่อมและบำรุงรักษาระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถเบื้องต้นตามสถานีรถไฟได้ 2. ทำการใช้และชี้แนะการใช้โทรศัพท์ควบคุมการเดินรถได้อย่างถูกต้อง	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. สาธิตจากอุปกรณ์จริง

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
12	1	วิชาระบบชุมสายโทรศัพท์ - เครื่องข่ายโทรศัพท์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย - โทรศัพท์ระบบใช้ไฟร่วม - ชุมสายโทรศัพท์ระบบ SPC. - Singalling for Exchange - ระบบเลขหมาย	1. ปฏิบัติการ ตรวจสอบ และบำรุงรักษาโทรศัพท์อัตโนมัติเครื่องลูกข่ายได้ 2. อธิบายระบบโทรศัพท์ที่มีใช้ในการรถไฟฯได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. สาธิตจากอุปกรณ์จริง
13	1	วิชาอิเล็กทรอนิกส์ - เครื่องขยายเสียง เครื่องสั่งการ, Buzzer - หลักการตรวจซ่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	1. ปฏิบัติการตรวจสอบเครื่องขยายเสียง เครื่องสั่งการ, Buzzer ได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. สาธิตจากอุปกรณ์จริง
14	1	วิชาระบบ CTC. - อุปกรณ์ที่ศูนย์กลาง - อุปกรณ์ที่สถานี - อุปกรณ์ส่งสัญญาณ	1. มีความรู้ความเข้าใจระบบ CTC. ตามสถานี 2. อธิบายขอบเขตของงาน CTC.ได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
15	1	วิชาระบบตรวจสอบเครื่องกั้นถนนทางไกล - บทนำ - Telemetry - ศูนย์ตรวจสอบ - ระบบการสื่อสาร - ระบบ TV. วงจรปิด	1. มีความรู้ความรู้ความเข้าใจระบบเครื่องกั้นถนนทางไกลได้ 2. อธิบายขอบเขตของงานเครื่องกั้นถนนทางไกลได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ
16	1	วิชาเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าและรถยนต์ตรวจการณ์ - เครื่องยนต์	1. ปฏิบัติการตรวจซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า และเครื่องยนต์ตรวจการณ์ได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง ห้องจำลอง
	2	วิชาเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าและรถยนต์ตรวจการณ์ - เครื่องกำเนิดไฟฟ้า - ส่วนควบคุม	1. ปฏิบัติการตรวจซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า และเครื่องยนต์ตรวจการณ์ได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง ห้องจำลอง

กำหนดการฝึกอบรม

วัน	เวลา	วิชา	วิทยากร
6 พย. 43	09.00 - 12.00	- เปิดอบรม ทดสอบ แนะนำการเรียน	วสม.
	13.00 – 16.00	- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ รฟ. - โครงสร้างและหน้าที่ของฝ่ายในการรถไฟแห่งประเทศไทย - โครงสร้างและหน้าที่ของในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม - เรื่องทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับการเดินรถฯ	อ. สุรพงษ์
7 พย. 43	09.00 - 12.00	- งานสวัสดิการ สิทธิเกี่ยวกับการเงิน	อ. สุรพงษ์
	13.00 – 16.00	- งานธุรการ	อ. สุรพงษ์
8 พย. 43	09.00 - 12.00	วิชางานพัสดุ - ระเบียบการพัสดุ พศ. 2533 - ระเบียบการจ้าง พศ. 2537 - ระเบียบการตัดบัญชี	อ. นิรันดร์
	13.00 – 16.00	วิชางานพัสดุ - วงจรการบริหารงานพัสดุ - การจัดงานพัสดุ	อ. นิรันดร์
9 พย. 43	09.00 - 12.00	วิชาการบัญชีและการเงิน - งบทำการ - การขอตั้งงบประมาณประจำปี - รหัสประเภทบัญชี - บัญชีค่าแรง เบี้ยเลี้ยง ค่าตอบแทน	อ. มณเฑียร
	13.00 – 16.00	วิชาการบัญชีและการเงิน - งบลงทุน งานลงทุนบนทางเปิด บัญชีภายนอก - การจ้างเหมาทำงานให้การรถไฟฯ - การคิดค่าเสียหายกรณีละเมิด	อ. มณเฑียร

วัน	เวลา	วิชา	วิทยากร
10 พย. 43	09.00 - 12.00	วิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบอาณัติสัญญาณ - หลักการระบบอาณัติสัญญาณ - หน้าที่ เป้าหมาย จุดประสงค์	อ. ยงยุทธ
	13.00 – 16.00	ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ - ความสำคัญของสัญญาณ - ต้นกำเนิดของสื่อสาร - หน้าที่ของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย - ประเภทของสัญญาณ	อ. ยงยุทธ
13 พย. 43	09.00 - 12.00	ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ - ระเบียบตอนสมบูรณ์ - เครื่องทางสะดวก	อ. ยงยุทธ
	13.00 – 16.00	ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ - หลักการจัดระเบียบการเดินรถ - การใช้ กรฟ. - การใช้รถบำรุงทาง - เหตุอันตราย ม.85	อ. ยงยุทธ
14 พย. 43	09.00 - 12.00	ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ - การปฏิบัติงานร่วมกับฝ่ายการช่างโยธา - การปฏิบัติงานร่วมกับฝ่ายการเดินรถ	อ. ยงยุทธ
	13.00 – 16.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ประแจกลเดี่ยว - ประแจกลหมู่ - กุญแจยึดปลายลิ้น - สัญญาณสายลวดชนิดหางปลา	อ. ยงยุทธ
15 พย. 43	09.00 - 12.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ประแจกลหมู่ สัญญาณสายลวดหางปลา - มือคันกลับ กลอน รอก - เครื่องถ่วงสาย เครื่องตกราง โคมตะเกียง	อ. ยงยุทธ
	13.00 – 16.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - แคล้งประแจ ตะพาบประแจ - เครื่องสอบลิ้น - เสาสัญญาณ	อ. ยงยุทธ

วัน	เวลา	วิชา	วิทยากร
16 พย. 43	09.00 - 12.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - เครื่องป้องกันการกลับประแจใต้ท้องรถ - ไฟตอน - กรฟ.2ก กรฟ.2ข - การปักป้ายลดความเร็ว	อ. ยงยุทธ
	13.00 – 16.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - การเตรียมรถเข้าสู่-ออกจากสถานี - การตรวจซ่อม-บำรุงรักษาตามวาระ	อ. ยงยุทธ
17 พย. 43	09.00 - 12.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - เครื่องทางสะดวกสัมพันธ์กับเสาสัญญาณประจำที่ - หลักการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แก้ไข	อ. ยงยุทธ
	13.00 – 16.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - เครื่องทางสะดวกสัมพันธ์อาณัติสัญญาณ - ใบธงและไฟสี	อ. ยงยุทธ
18 พย. 43	09.00 - 12.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ปฏิบัติการควบคุมและตรวจซ่อม	อ. ยงยุทธ
	13.00 – 16.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ปฏิบัติการบำรุงรักษา	อ. ยงยุทธ
20 พย. 43	09.00 - 12.00	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - Control Talbe	อ. พิษณุ
	13.00 – 16.00	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - ประแจ	อ. พิษณุ
21 พย. 43	09.00 - 12.00	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - เครื่องทางสะดวก	อ. พิษณุ
	13.00 – 16.00	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - เครื่องทางสะดวก	อ. พิษณุ
22 พย. 43	09.00 - 12.00	อาณัติสัญญาณไฟสี - สัญญาณ - การเตรียมทาง	อ. พิษณุ
	13.00 – 16.00	ระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - สัญญาณ - การเตรียมทาง	อ. พิษณุ

วัน	เวลา	วิชา	วิทยากร
	09.00 - 12.00	ระบบวิชาเครื่องกั้นถนน - หลักการ - กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	อ. ประเสริฐ
23 พย. 43	13.00 – 16.00	วิชาเครื่องกั้นถนน - แบบยกตรง	อ. ประเสริฐ
	09.00 - 12.00	วิชาเครื่องกั้นถนน - แบบอัตโนมัติ	อ. ประเสริฐ
24 พย. 43	13.00 – 16.00	วิชาเครื่องกั้นถนน - แบบคานมีคนคุม	อ. ประเสริฐ
	09.00 - 12.00	วิชาเครื่องกั้นถนน - ปฏิบัติการตรวจซ่อม	อ. ประเสริฐ
25 พย. 43	13.00 – 16.00	วิชาเครื่องกั้นถนน - ปฏิบัติการบำรุงรักษา	อ. ประเสริฐ
	09.00 - 12.00	วิชาระบบวิทยุคมนาคม - ระบบวิทยุที่มีใช้ในการรถไฟ - การใช้งานที่ถูกต้อง - การบำรุงรักษา	อ. พล
27 พย. 43	13.00 – 16.00	ระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ - ขอบข่ายและระบบ - เสา-สายนำสัญญาณ - การบำรุงรักษา - การวิเคราห์อุปกรณ์ขัดข้อง	อ. อนุเทพ
	09.00 - 12.00	วิชาระบบชุมสายโทรศัพท์ - เครือข่ายโทรศัพท์ของการรถไฟแห่งประเทศ-ไทย - โทรศัพท์ระบบใช้ไฟร่วม - ชุมสายโทรศัพท์ระบบ SPC. - Signalling for Exchange - ระบบเลขหมาย	อ. วรัญ
28 พย. 43	13.00 – 16.00	วิชาอิเล็กทรอนิกส์ - เครื่องขยายเสียง เครื่องสั่งการ, Buzzer - หลักการตรวจซ่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	อ. กิติพงษ์

วัน	เวลา	วิชา	วิทยากร
29 พย. 43	09.00 - 12.00	วิชาระบบ CTC. - อุปกรณ์ที่ศูนย์กลาง - อุปกรณ์ที่สถานี - อุปกรณ์ส่งสัญญาณ	อ. อนันต์
	13.00 – 16.00	วิชาระบบตรวจสอบเครื่องกั้นถนนทางไกล - บทนำ - Telemetry - ศูนย์ตรวจสอบ - ระบบการสื่อสาร - ระบบ TV. วงจรปิด	อ. นิคม
30 พย. 43	09.00 - 12.00	วิชาเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าและรถยนต์ตรวจการณ์ - เครื่องยนต์	อ. ประสูติ
	13.00 – 15.00	วิชาเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าและรถยนต์ตรวจการณ์ - เครื่องกำเนิดไฟฟ้า - ส่วนควบคุม	อ. ประสูติ
1 ธค. 43	09.00 - 12.00	ทดสอบ	วสม.
	13.00 – 15.00 15.00 – 16.00	การปรับโครงสร้าง ปิดอบรม	อ. บุญรวม

ปฏิทินปฏิบัติงาน

ลำดับที่	รายการ	ระยะเวลาปฏิบัติงาน						
		สค.43	กย.43	ตค.43	พย.43	ธค.43	มค.44	กพ.44
1	ตั้งคณะกรรมการโครงการ	—						
2	เสนอขออนุมัติโครงการ	—						
3	ประชุมคณะกรรมการจัดฝึกอบรม	—						
4	กำหนดวิทยากร + ประชุม			— 3	30			
5	แจ้งสำนักงานฝึกอบรมและพัฒนา	—		—				
6	แจ้งผู้เข้ารับการฝึกอบรม			—				
7	ดำเนินการฝึกอบรม				— 6	1		
8	ประเมินผลการฝึกอบรม + ติดตามผล				— 6,10	1		28

วิธีการประเมินผล

กลุ่มเป้าหมายผู้เข้ารับการฝึกอบรมประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม แบบสอบถามความสามารถนำไปใช้งาน และแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการฝึกอบรม

กลุ่มเป้าหมายผู้บังคับบัญชาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม คือ แบบสอบถามสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน ก่อน และ หลังการฝึกอบรม

การตรวจสอบประสิทธิผลของหลักสูตร

การดำเนินการฝึกอบรมแก่พนักงานเทคนิคบรรจุใหม่ โดยใช้หลักสูตรการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย มีผลการฝึกอบรมดังนี้

1. การศึกษาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานเทคนิคก่อน และหลังการฝึกอบรม วิเคราะห์ จากผลการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 16 คน ก่อนและหลังการฝึกอบรมมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตาราง 2

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน ด้านความรู้ความสามารถและด้านเทคนิควิธีการก่อนและหลังการฝึกอบรม

สมรรถภาพในการปฏิบัติงาน	ก่อนการฝึกอบรม			หลังการฝึกอบรม		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
ด้านความรู้ ความสามารถ						
1 มีความรู้ ความสามารถและปฏิบัติงานได้ตามบทบาทหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม	3.500	0.966	มาก	3.875	0.806	มาก
2 สามารถปฏิบัติงานได้ผลสำเร็จตามเวลาที่กำหนด	3.625	0.619	มาก	3.813	0.911	มาก
3 สามารถแก้ปัญหาได้เมื่อมีอุปสรรคขัดข้องโดยไม่กระทบกระเทือนต่อหน้าที่อื่น	3.563	0.892	มาก	3.688	0.873	มาก
4 สามารถนำเทคโนโลยีใหม่มาพัฒนางาน	3.250	0.775	ปานกลาง	3.500	0.816	มาก
5 สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อนร่วมงาน	3.125	0.885	ปานกลาง	3.500	0.894	มาก
6 สามารถปฏิบัติงานตามข้อบังคับและระเบียบการเดินรถเพื่อความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ	3.188	0.834	ปานกลาง	3.625	0.806	มาก
7 สามารถปฏิบัติงานร่วมกับพนักงานฝ่ายการช่างโยธา และฝ่ายการเดินรถ	3.625	0.806	มาก	3.750	0.683	มาก
รวม	3.411	0.833	ปานกลาง	3.679	0.819	มาก

ตาราง 2 (ต่อ)

สมรรถภาพในการปฏิบัติงาน	ก่อนการฝึกอบรม			หลังการฝึกอบรม		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
ด้านเทคนิควิธีการ						
1 การใช้ทรัพยากรทดแทนโดยไม่ให้เกิดผลเสียหาย	3.250	0.683	ปานกลาง	3.563	0.814	มาก
2 การตรวจสอบการทำงานกับแผนงานที่กำหนดไว้	3.563	0.512	มาก	3.750	0.683	มาก
3 การใช้ความรู้ความสามารถในการกำหนดเทคนิคในการประสานงานร่วมมือกับผู้บังคับบัญชา และผู้ร่วมงาน	3.500	0.816	มาก	4.188	0.655	มาก
4 การประยุกต์ทฤษฎีและความรู้ให้มีการทำงานเป็นขั้นตอนให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด	3.125	0.719	ปานกลาง	3.625	0.619	มาก
5 การสอบถามเพื่อนร่วมงานก่อนที่จะสรุปงานเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับตนเอง	3.188	0.834	ปานกลาง	3.813	0.834	มาก
6 วิธีการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุโดยอาศัยข้อบังคับและระเบียบการเดินรถอย่างเคร่งครัด	3.125	0.806	ปานกลาง	3.625	0.719	มาก
7 การรับฟังหรือยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานเป็นการสร้างความถูกต้องในการทำงาน	3.438	0.629	ปานกลาง	3.938	0.772	มาก
รวม	3.313	0.723	ปานกลาง	3.786	0.740	มาก
รวมทั้ง 2 ด้าน	3.362	0.780	ปานกลาง	3.732	0.781	มาก

จากตาราง 2 แสดงว่า ก่อนการฝึกอบรมสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน รวมทั้ง 2 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.362) และหลังการฝึกอบรมสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน รวมทั้ง 2 ด้าน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.732)

ก่อนเข้ารับการฝึกอบรมสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานเทคนิค ด้านความรู้ความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.411) โดยมีความสามารถปฏิบัติงานได้ผลสำเร็จตามเวลาที่กำหนด สามารถปฏิบัติงานร่วมกับพนักงานฝ่ายการช่างโยธา และฝ่ายการเดินรถ สามารถแก้ปัญหาได้เมื่อมีอุปสรรคขัดข้องโดยไม่กระทบกระเทือนต่อหน้าที่อื่น มีความรู้ ความสามารถและปฏิบัติงานได้ตามบทบาทหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.625, 3.625, 3.563 และ 3.500 ตามลำดับ) ส่วนสามารถนำเทคโนโลยีใหม่มาพัฒนางาน สามารถปฏิบัติงานตามข้อบังคับและระเบียบการเดินรถเพื่อความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ และ สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อนร่วมงาน อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.250, 3.188 และ 3.125 ตามลำดับ)

ภายหลังการฝึกอบรม สมรรถภาพในการปฏิบัติงาน ด้านความรู้ ความสามารถ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.679) โดยมี มีความรู้ ความสามารถและปฏิบัติงานได้ตามบทบาทหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม สามารถปฏิบัติงานได้ผลสำเร็จตามเวลาที่กำหนด สามารถปฏิบัติงานร่วมกับพนักงานฝ่ายการช่างโยธา และฝ่ายการเดินรถ สามารถแก้ปัญหาได้ เมื่อมีอุปสรรคขัดข้องโดยไม่กระทบกระเทือนต่อหน้าที่อื่น สามารถปฏิบัติงานตามข้อบังคับ ระเบียบการเดินรถเพื่อความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ ส่วนสามารถนำเทคโนโลยีใหม่มาพัฒนางาน และสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อนร่วมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.875, 3.813, 3.750, 3.688, 3.625, 3.500 และ 3.500ตามลำดับ)

ก่อนเข้ารับการฝึกอบรมสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน ด้านเทคนิควิธีการอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.313) โดยการตรวจสอบการทำงานกับแผนงานที่กำหนดไว้ การใช้ความรู้ความสามารถ ในการกำหนดเทคนิคในการประสานงานร่วมมือกับผู้บังคับบัญชา และผู้ร่วมงาน และ การรับฟังหรือยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานเป็นการสร้างความถูกต้องในการทำงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.563, 3.500 และ 3.438 ตามลำดับ) ส่วน การใช้ทรัพยากรทดแทนโดยไม่ให้เกิดผลเสียหาย การสอบถามเพื่อนร่วมงานก่อนที่จะสรุปงานเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับตนเอง การประยุกต์ทฤษฎีและความรู้ให้มีการทำงานเป็นขั้นตอนให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด และวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุโดยอาศัยข้อบังคับและระเบียบการเดินรถอย่างเคร่งครัด อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.250, 3.188, 3.125 และ 3.125 ตามลำดับ)

ภายหลังการฝึกอบรม สมรรถภาพในการปฏิบัติงานด้านเทคนิควิธีการอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.786) โดย การใช้ความรู้ความสามารถในการกำหนดเทคนิคในการประสานงานร่วมมือกับผู้บังคับบัญชาและผู้ร่วมงาน การรับฟังหรือยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานเป็นการสร้างความถูกต้องในการทำงาน การสอบถามเพื่อนร่วมงานก่อนที่จะสรุปงานเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับตนเอง การตรวจสอบการทำงานกับแผนงานที่กำหนดไว้ การประยุกต์ทฤษฎีและความรู้ให้มีการทำงานเป็นขั้นตอนให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด วิธีการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุโดยอาศัยข้อบังคับและระเบียบการเดินรถอย่างเคร่งครัด และการใช้ทรัพยากรทดแทนโดยไม่ให้เกิดผลเสียหาย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.188, 3.938, 3.813, 3.750, 3.625, 3.625 และ 3.563 ตามลำดับ)

ตาราง 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย คะแนนสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานเทคนิค ตามความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรม หลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

สมรรถภาพในการปฏิบัติงาน	จำนวน	ก่อนการฝึกอบรม		ก่อนการฝึกอบรม		t	p
		ค่าเฉลี่ย	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน		
ความรู้ความสามารถ	16	3.411	0.833	3.679	0.819	2.532	0.023
เทคนิควิธีการ	16	3.313	0.723	3.786	0.740	3.941	0.001
รวม	16	3.362	0.780	3.732	0.781	3.534	0.003

จากตาราง 3 แสดงว่า ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า p ทุกรายการ รวมทั้งภาพรวม 2 ด้าน แสดงให้เห็นว่าสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานเทคนิค ก่อนและหลังการฝึกอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ที่กำหนดไว้ว่า สมรรถภาพในการปฏิบัติงาน ทั้ง ด้านความรู้ความสามารถ และด้านเทคนิควิธีการของพนักงานเทคนิคบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทยสูงขึ้นหลังการฝึกอบรม

2. การศึกษาความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย แบ่งออกเป็น 4 ด้าน วิเคราะห์จากผลการสอบถามเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม มีผลวิเคราะห์ดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรมด้านความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม ด้านหลักสูตรการฝึกอบรม ด้านการดำเนินการฝึกอบรม และด้านการประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม

ความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
ด้านความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม			
1. วิทยากร มีความรู้ความสามารถ เหมาะสมกับหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย	3.857	0.573	มาก
2. วิทยากร มีการเตรียมตัวมาบรรยาย	3.286	0.784	ปานกลาง
3. วิทยากร ใช้อุปกรณ์ประกอบการบรรยายเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	3.048	0.973	ปานกลาง
4. เจ้าหน้าที่จัดการฝึกอบรมให้การต้อนรับและแนะนำสถานที่ในการเข้าหอพัก ห้อง ห้องปฏิบัติการ	3.762	0.995	มาก
5. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความสะดวกในการเดินทางมาเข้ารับการฝึกอบรม	3.714	0.784	มาก
6. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้ารับการฝึกอบรม	3.714	0.845	มาก
7. สถานที่ฝึกอบรมภาคทฤษฎีมีความเหมาะสม	3.714	0.956	มาก
8. สถานที่ฝึกอบรมภาคปฏิบัติมีความเหมาะสม	2.905	1.179	น้อย
9. อุปกรณ์การฝึกอบรมมีความเหมาะสมและเพียงพอกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม	3.000	0.775	ปานกลาง
10. เอกสารประกอบการฝึกอบรมมีรายละเอียดครบถ้วนตามที่วิทยากรบรรยาย	3.143	0.910	ปานกลาง
รวม	3.414	0.941	ปานกลาง
ด้านหลักสูตรการฝึกอบรม			
1. เนื้อหาวิชาในรายวิชาต่าง ๆสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการฝึกอบรม	3.762	0.768	มาก
2. เนื้อหาวิชาสอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา	3.667	0.577	มาก
3. เนื้อหาวิชาในแต่ละรายวิชาสอดคล้องกับความสนใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	3.810	0.750	มาก
4. เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจด้านการควบคุม ตรวจซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในหน้าที่	4.095	0.768	มาก

ตาราง 3 ต่อ

ความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
5. เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มพูนทักษะความสามารถในการควบคุม ตรวจซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในหน้าที่	3.619	0.973	มาก
6. เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีเจตคติที่ดีต่องานในหน้าที่	3.905	0.700	มาก
7. เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำความรู้ และทักษะ ด้านการควบคุม ตรวจซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในหน้าที่ไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	3.857	0.655	มาก
8. เนื้อหาวิชาเป็นความรู้ที่ตรงกับงานที่ทำ	3.571	0.811	มาก
9. เนื้อหาวิชาในแต่ละวิชามีปริมาณเหมาะสมกับจำนวนชั่วโมงในการฝึกอบรม	1.952	0.865	น้อย
10. การลำดับเนื้อหาวิชาในการฝึกอบรม	2.810	0.814	ปานกลาง
11. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการปรับตัวได้ตามตำแหน่งใหม่	3.667	0.796	มาก
12. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการทำงานได้	3.952	0.590	มาก
13. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและหน้าที่	4.000	0.632	มาก
รวม	3.590	0.928	มาก
ด้านการดำเนินการฝึกอบรม			
1. มีการแจ้งจุดประสงค์รายวิชาก่อนการบรรยาย	3.238	0.995	ปานกลาง
2. วิทยาการบรรยายตรงตามจุดประสงค์ของรายวิชา	3.524	0.750	มาก
3. วิทยากรอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจนตรงประเด็น	3.381	0.865	ปานกลาง
4. วิทยากรอธิบายเนื้อหาเป็นลำดับขั้นและต่อเนื่อง	3.286	0.717	ปานกลาง
5. วิทยากรมีการถ่ายทอดความรู้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3.571	0.676	มาก
6. วิทยากรยกตัวอย่างประกอบซึ่งแสดงถึงการนำเนื้อหาวิชาไปประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง	3.429	0.811	ปานกลาง
7. วิทยากรนำตัวอย่างปัญหามาเสนอแนะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอภิปรายเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา	3.619	0.921	มาก
8. วิทยากรจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของวิชา	3.000	0.894	ปานกลาง
9. วิทยากรใช้สื่ออุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประกอบการบรรยายได้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3.048	0.740	ปานกลาง
10. วิทยากรเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงความคิดเห็น	3.905	0.539	มาก
11. วิทยากรสร้างบรรยากาศเรียนรู้เหมาะสม	3.381	0.740	ปานกลาง
12. กระบวนการฝึกอบรมตรงตามกำหนดการ	3.381	0.805	ปานกลาง
13. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	3.667	0.856	มาก
รวม	3.418	0.819	ปานกลาง

ตาราง 3 (ต่อ)

ความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
การวัดประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม			
1. การประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา	3.857	0.854	มาก
2. การประเมินผลสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3.619	0.865	มาก
3. เกณฑ์การประเมินผลชัดเจน	3.762	0.768	มาก
4. ผู้จัดการฝึกอบรมมีการติดตามผลโดยการเน้นการนำทักษะไปใช้งานจริง	3.714	0.845	มาก
5. ผู้จัดการฝึกอบรมวางแผนการประเมินผลการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ และแจ้งให้ทราบก่อนการฝึกอบรม	3.762	0.831	มาก
6. ผู้จัดการฝึกอบรมให้ความสนใจกับปัญหาการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	3.667	0.658	มาก
7. การประเมินผลและติดตามผลอย่างจริงจังทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้มากขึ้น	3.952	0.805	มาก
รวม	3.762	0.797	มาก
รวมทั้ง 4 ด้าน	3.525	0.887	มาก

จากตาราง 4 แสดงว่า ความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรมทั้ง 4 ด้าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.525) โดยด้านความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมในการจัดการระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย=3.414) โดยวิทยาการมีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย และเจ้าหน้าที่จัดการฝึกอบรมให้การต้อนรับ และแนะนำสถานที่ในการเข้าหอพัก ห้องปฏิบัติการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.857 และ 3.762 ตามลำดับ) ส่วนสถานที่ฝึกอบรมภาคปฏิบัติมีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย = 2.905)

ด้านหลักสูตรการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.590) โดยการลำดับเนื้อหาวิชาในการฝึกอบรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 2.810) และเนื้อหาวิชาในแต่ละวิชามีปริมาณเหมาะสมกับจำนวนชั่วโมงในการฝึกอบรมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย = 1.952) นอกนั้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ด้านการดำเนินการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมในการจัดการระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.418) โดยวิทยากรเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงความคิดเห็น และผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน วิทยากรนำตัวอย่างปัญหามาเสนอแนะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปอภิปรายเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา วิทยากรมีการถ่ายทอดความรู้สอดคล้องกับเนื้อหาและวิทยากรบรรยายตรงตามจุดประสงค์ของรายวิชาต่างมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.905, 3.667, 3.619, 3.571 และ 3.524 ตามลำดับ) นอกนั้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านการวัดประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมในการจัดการระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.762) โดยทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเฉลี่ยทั้ง 4 ด้าน สอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัย ข้อที่ 2 ว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านจะสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ 2 ด้าน คือด้านหลักสูตรฝึกอบรมและด้านการวัดและประเมินผลและการติดตามผลการฝึกอบรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี ส่วนอีก 2 ด้านคือ ด้านความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม และด้านการดำเนินการฝึกอบรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยเนื่องจากวิทยากรบางท่านเป็นวิทยากรครั้งนี้เป็นครั้งแรก จึงยังขาดประสบการณ์สอน การรวบรวมเอกสารประกอบการเรียนการสอนยังไม่สมบูรณ์ อุปกรณ์การฝึกภาคปฏิบัติระบบอาณัติสัญญาณหางปลาและระบบเครื่องกั้นถนน ยังมีไม่ครบตามชนิดของอุปกรณ์ที่ใช้งาน จึงจำเป็นต้องไปใช้สถานที่จริงที่มีการใช้งานอยู่ตลอดเวลาจึงไม่เหมาะสมต่อการทดลองปฏิบัติ ส่วนเนื้อหาวิชามีปริมาณมากจึงยังไม่เหมาะสมกับจำนวนชั่วโมงในการฝึกอบรม โดยที่หลักสูตรฝึกอบรมนี้มิได้ลงลึกมากในรายละเอียด หากฝึกอบรมนานจะขาดแคลนกำลังงาน สมควรจัดหลักสูตรฝึกอบรมเฉพาะเรื่องลงในทางลึกอย่างเดียว

3. การศึกษาความรู้ความสามารถในด้านทฤษฎี และความสามารถนำไปใช้งานในด้านภาคปฏิบัติ จากผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนและหลังทำการฝึกอบรม วิเคราะห์จากผลการใช้แบบทดสอบและแบบสอบถามมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตาราง 5 และตาราง 6

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยร้อยละ และระดับคะแนนความรู้ความสามารถในด้านทฤษฎีก่อนและหลังการฝึกอบรม

รายการความรู้ความสามารถ	ก่อนการฝึกอบรม		หลังการฝึกอบรม	
	เฉลี่ยร้อยละ	ระดับ	เฉลี่ยร้อยละ	ระดับ
ด้านงานเอกสาร	66.34	พอใช้	89.52	ดีมาก
ด้านงานเทคนิค	53.89	น้อย	85.77	ดีมาก
รวม	55.76	น้อย	86.33	ดีมาก

จากตาราง 5 แสดงว่าก่อนเข้ารับการฝึกอบรมความรู้ความสามารถของผู้เข้ารับการฝึกอบรมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ยร้อยละ =55.76) โดยความรู้ความสามารถด้านงานเอกสารอยู่ในระดับพอใช้ (ค่าเฉลี่ยร้อยละ = 66.34) ส่วนความรู้ความสามารถเทคนิคอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ยร้อยละ = 53.89)

ภายหลังการฝึกอบรมความรู้ความสามารถของผู้เข้ารับการฝึกอบรมอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยร้อยละ = 86.33) โดยความรู้ความสามารถด้านงานเอกสาร และด้านงานเทคนิคอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยร้อยละ = 89.52 และ 85.77 ตามลำดับ)

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคะแนนความสามารถนำไปใช้งานในด้านภาคปฏิบัติ ก่อนและหลังการฝึกอบรม

เนื้อหาวิชาของหลักสูตร	ก่อนการฝึกอบรม			หลังการฝึกอบรม		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
ด้านงานเอกสาร						
1 นำความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทยไปใช้งานได้	2.905	0.831	ปานกลาง	4.048	0.669	มาก
2 สามารถวิเคราะห์โครงสร้างการรถไฟแห่งประเทศไทย ฝ่าย สำนักงานได้	2.714	0.717	ปานกลาง	3.857	0.655	มาก
3 นำความรู้ด้านโครงสร้างฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้	2.714	0.717	ปานกลาง	4.048	0.669	มาก
4 ปฏิบัติตามสิทธิ หน้าที่ กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง	3.000	0.894	ปานกลาง	4.000	0.632	มาก
5 นำความรู้เกี่ยวกับขอบเขต ภาระหน้าที่ความสำคัญของแต่ละงานไปปฏิบัติงานได้	2.905	0.889	ปานกลาง	4.095	0.539	มาก
6 สามารถสรุปเรื่องและเขียนรายงานเสนอผู้บังคับบัญชาได้	2.857	0.655	ปานกลาง	4.048	0.669	มาก
7 สามารถดำเนินการ ขอ ใช้ ปิด ยกเลิก งบประมาณทำการได้	2.333	0.796	น้อย	3.667	0.658	มาก
8 สามารถเขียนใบเบิก ส.16, ส.17 ขอใช้ ปิด ยกเลิก ควบคุมตัดบัญชีพัสดุได้ถูกต้อง	2.714	0.956	ปานกลาง	3.952	0.669	มาก
9 สามารถประมาณการงานต่าง ๆ ของอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมได้	2.524	0.928	ปานกลาง	3.905	0.625	มาก
10 สามารถเขียน ตรวจสอบ เบี้ยเลี้ยง บัญชีเงินเดือนและค่าตอบแทนพิเศษได้ถูกต้อง	2.952	0.865	ปานกลาง	4.143	0.573	มาก
11 สามารถถ่ายทอดความรู้ด้านงานเอกสารให้ผู้อื่นได้	2.571	0.746	ปานกลาง	3.857	0.727	มาก
รวม	2.745	0.829	ปานกลาง	3.965	0.645	มาก
ด้านงานเทคนิค						
1 รู้ประวัติความเป็นมาของระบบอาณัติสัญญาณ	2.571	1.028	ปานกลาง	3.952	0.669	มาก
2 รู้ภารกิจ หน้าที่ ผู้บำรุงรักษาระดับพนักงานเทคนิค	2.762	0.944	ปานกลาง	4.095	0.539	มาก
3 สามารถปฏิบัติตนตามข้อบังคับและระเบียบการเดินรถได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและเกิดความปลอดภัย	2.810	0.680	ปานกลาง	4.190	0.512	มาก

ตาราง 6 (ต่อ)

	เนื้อหาวิชาของหลักสูตร	ก่อนการฝึกอบรม			หลังการฝึกอบรม		
		ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
4	รู้วิธีฝึกการปฏิบัติงานร่วมกับพนักงานฝ่ายการช่างโยธาและฝ่ายการเดินรถ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	2.667	0.796	ปานกลาง	4.048	0.590	มาก
5	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุมตรวจสอบและซ่อมเครื่องทางสะดวกได้	2.619	0.921	ปานกลาง	3.952	0.740	มาก
6	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุมตรวจสอบและซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	2.476	0.981	น้อย	3.667	0.659	มาก
7	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุมตรวจสอบและซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้	2.381	1.071	น้อย	3.571	0.978	มาก
8	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุมตรวจสอบและซ่อมระบบเครื่องกั้นถนนได้	2.524	1.167	ปานกลาง	3.667	1.017	มาก
9	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุมตรวจสอบและซ่อมงานโทรคมนาคมได้	2.524	1.030	ปานกลาง	3.667	1.017	มาก
10	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุมตรวจสอบและซ่อมเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าได้	2.524	0.928	ปานกลาง	3.714	0.902	มาก
11	สามารถถ่ายทอดความรู้ ความสามารถด้านเทคนิคให้ผู้ใต้บังคับบัญชาได้	2.810	0.750	ปานกลาง	3.905	0.700	มาก
	รวม	2.606	0.935	ปานกลาง	3.857	0.787	มาก
	รวมทั้ง 2 ด้าน	2.675	0.885	ปานกลาง	3.911	0.721	มาก

จากตาราง 6 แสดงว่า ก่อนเข้ารับการฝึกอบรมความสามารถนำไปใช้งานค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 2 ด้าน มีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 2.675) และหลังการฝึกอบรม ความสามารถนำไปใช้งานค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 2 ด้าน มีความสามารถอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.911) ก่อนเข้ารับการอบรมความสามารถนำไปใช้งานในด้านภาคปฏิบัติทั้งด้านงานเอกสารและด้านงานเทคนิคอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 2.745 และ 2.606) ตามลำดับ โดยด้านงานเอสารสามารถดำเนินการขอ ใช้ ปิด ยกเลิก งบประมาณทำการได้อยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย = 2.333) นอกนั้นอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านงานเทคนิคสามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุม ตรวจสอบและซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ และสามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุมตรวจสอบและซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้อยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย = 2.476 และ 2.381 ตามลำดับ) นอกนั้นอยู่ในระดับปานกลาง

ภายหลังการฝึกอบรมความสามารถนำไปใช้งานในแง่การปฏิบัติทั้งด้านงานเอกสารและด้านงานเทคนิคอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.965 และ 3.857 ตามลำดับ) โดยทุกรายการทั้งด้านงานเอกสารและด้านงานเทคนิคอยู่ในระดับมาก

ตาราง 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถนำไปใช้งานในด้านภาคปฏิบัติของพนักงานเทคนิค ก่อนและหลังการฝึกอบรม หลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

เนื้อหาวิชาของหลักสูตร	จำนวน	ก่อนการฝึกอบรม		ก่อนการฝึกอบรม		t	p
		ค่าเฉลี่ย	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน		
ด้านงานเอกสาร	21	2.745	0.829	3.965	0.645	13.285	0.000
ด้านเทคนิค	21	2.606	0.935	3.857	0.787	12.369	0.000
รวม	21	2.675	0.885	3.911	0.721	14.400	0.000

จากตาราง 7 แสดงว่าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า p ทุกรายการ รวมทั้งภาพรวมทั้ง 2 ด้าน แสดงให้เห็นว่าความสามารถนำไปใช้งานในด้านภาคปฏิบัติก่อนและหลังการฝึกอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ความรู้ความสามารถในด้านทฤษฎี และสมรรถภาพในการปฏิบัติงานทั้งด้านงานเอกสาร และด้านงานเทคนิคสูงขึ้นหลังการฝึกอบรม

บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย มีข้อสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งมีเนื้อหาทั้งงานด้านเอกสารและงานด้านเทคนิค
2. เพื่อศึกษาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ที่ผ่านหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายที่ได้รับการปรับสายงานใหม่ จำนวน 69 คน ที่มีหน้าที่ควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และสารวัตร จำนวน 23 คน ที่เป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรงของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายที่ปรับสายงานใหม่ ปฏิบัติงานในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม การรถไฟแห่งประเทศไทย การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์หาความจำเป็นในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมและการตรวจสอบประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรม โดยการวิเคราะห์ภาระกิจหน้าที่ของพนักงานเทคนิค และนายตรวจสาย วิเคราะห์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมสรุปเป็นแบบสอบถาม ถามสารวัตร หัวหน้ากองเทคนิค วิศวกรกำกับการ และวิศวกรอำนวยการศูนย์ ในสายงานที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์เป็นความคาดหวังของหน่วยงานที่ต้องการให้พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ มีระดับความรู้ทั้งด้านงานเอกสาร และด้านงานเทคนิคในระดับใด แล้วสรุปผลการวิเคราะห์ความคาดหวังเสนอต่อที่ประชุมระดับอำนวยการ ด้านบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมร่วมกันพิจารณากำหนดเป็นคุณสมบัติของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายซึ่งสรุปเป็น 2 ด้าน คือ ด้านความรู้ความสามารถมี 7 รายการย่อย และด้านเทคนิควิธีการมี 7 รายการย่อย ซึ่งได้นำผลไปใช้เป็นกรอบในการประชุมปฏิบัติการของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาของการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค

และนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่เน้นการใช้คู่มือบำรุงรักษา การฝึกปฏิบัติในห้องทดลองและฝึกปฏิบัติในภาคสนาม และการตรวจสอบประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรม ดำเนินการโดยจัดฝึกอบรมพนักงานเทคนิค ที่ได้รับการปรับสายงานใหม่ จำนวน 1 รุ่น จำนวน 21 คน เป็นระยะเวลา 22 วันติดต่อกัน โดยใช้แบบทดสอบ ทดสอบผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อวัดความสามารถในด้านทฤษฎี และแบบสอบถามเพื่อประเมินการใช้หลักสูตรฝึกออบรม และความสามารถนำไปใช้งานในด้านภาคปฏิบัติ ส่วนการประเมินสมรรถภาพการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินจาก แบบสอบถาม ถามสารวัตรที่เป็นผู้บังคับบัญชาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 16 คน ก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือน

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามประเมินสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม และแบบสอบถามความสามารถนำไปใช้ในด้านภาคปฏิบัติโดยค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐานและประเมินระดับจากค่าเฉลี่ย แบบทดสอบใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ และสถิติทดสอบ ที (t – test statistic)

สรุปผลการวิจัย

1. การวิเคราะห์ความจำเป็นในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมได้จากการวิเคราะห์ภาระกิจหน้าที่ของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย และวิเคราะห์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ประมวลทั้งสองส่วนเป็นแบบสอบถามความคาดหวังที่จะให้พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ มีความรู้ความสามารถในเรื่องและอันดับ สรุปได้ดังนี้

1.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย ต้องการให้มีความรู้เรื่องหลักการระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และที่มีใช้ในการรถไฟแห่งประเทศไทย เป็นลำดับที่ 1 รองลงไปคือเรื่องโครงสร้างฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ส่วนอันดับสุดท้ายเรื่องโครงสร้างการรถไฟแห่งประเทศไทย ฝ่ายฯ สนง.ฯ

1.2 งานสารบัญ งานการเงิน งานงบประมาณ งานพัสดุ ต้องการให้มีความรู้เรื่องการเขียนรายงาน เหตุอันตราย ท.7 ส.101 ส.102 เป็นอันดับ 1 รองลงไปคือเรื่องขอบเขต ภาระหน้าที่ความสำคัญของแต่ละงาน ส่วนอันดับสุดท้ายคือเรื่องเขียนใบเบิก ส.16 ส.17 ขอ ใช้ ปิด ยกเลิก ควบคุม ตัดบัญชีพัสดุได้

1.3 ความปลอดภัยต้องการให้มีความรู้เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเป็นอันดับ 1 รองลงไปคือเรื่องข้อปฏิบัติในการใช้รถยนต์รางตรวจการ

1.4 ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ ต้องการให้มีความรู้เรื่องที่เกี่ยวกับระบบอาณัติ-สัญญาณเป็นอันดับ 1 รองลงไปคือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระบบโทรคมนาคม ส่วนเรื่องสุดท้ายคือเรื่องเกี่ยวข้องกับฝ่ายฯ สำนักงานอื่น ๆ

1.5 ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา ต้องการให้มีความรู้เรื่องเครื่องป้องกันการกลับประแจใต้ท้องรถเป็นอันดับ 1 รองลงไปคือการตรวจสอบระบบฯ และบำรุงรักษาระบบฯ ลำดับสุดท้ายคือเรื่องคันเตรียมทาง

1.6 ระบบอาณัติสัญญาณไฟสี ต้องการให้มีความรู้เรื่องระบบประแจเป็นอันดับ 1 รองลงไปคือระบบอาณัติสัญญาณและระบบทางสะดวกส่วนอันดับสุดท้ายคือการใช้แผงควบคุม หลักการบังคับสัมพันธ์ การตรวจสอบระบบฯ และการตรวจซ่อมระบบฯ

1.7 ระบบเครื่องกั้นถนนต้องการให้มีความรู้เรื่องคานทำงานอัตโนมัติเป็นอันดับ 1 รองลงไปคือเรื่องคานทำงานด้วยไฟฟ้า สัญญาณอัตโนมัติ และการบำรุงรักษาระบบฯ ส่วนอันดับสุดท้ายคือความสำคัญและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแบบยกตรง

1.8 ระบบเครื่องยนต์ กำเนิดไฟฟ้าสำรองและเครื่องปรับอากาศ ต้องการให้มีความรู้เรื่องระบบควบคุมเป็นอันดับ 1 รองลงไปคือตัวเครื่องยนต์

1.9 ระบบโทรคมนาคม ต้องการให้มีความรู้เรื่องเครื่องมือวัดที่จำเป็นเป็นอันดับ 1 รองลงไปคือระบบไฟฟ้า ส่วนอันดับสุดท้ายคือ เครื่องขยายเสียง บัสเซอร์ เครื่องสั่งการ

การประชุมระดับอำนวยการด้านบำรุงรักษา ได้กำหนดคุณสมบัติของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายจากผลวิเคราะห์ความคาดหวัง สรุปเป็นคุณสมบัติของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย เป็น 2 ด้านคือ ด้านความรู้ความสามารถ 7 รายการ และด้านเทคนิควิธีการ 7 รายการ ซึ่งจะใช้เป็นกรอบกำหนดเนื้อหาฝึกอบรมต่อไป

2. การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม ดำเนินการโดยการประชุมปฏิบัติการของผู้เชี่ยวชาญตามกรอบคุณสมบัติของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย มีโครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วยหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เป้าหมายของหลักสูตร ผู้รับผิดชอบการฝึกอบรม สถานที่ฝึกอบรม ระยะเวลาดำเนินการฝึกอบรม แผนดำเนินงาน วิธีการฝึกอบรม การประเมินผล

วิธีการฝึกอบรมเป็นการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติโดยมีการบรรยายประกอบการสาธิต เป็นการผสมผสานทั้งงานด้านเอกสารและงานด้านเทคนิค จากการใช้คู่มือบำรุงรักษา จากการฝึกปฏิบัติในห้องทดลอง และจากการฝึกปฏิบัติจริงในภาคสนาม เป็นระยะเวลา 22 วัน ติดต่อกัน

3. การตรวจสอบประสิทธิผลของหลักสูตร เป็นการประเมินสมรรถภาพในการปฏิบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม สรุปได้ดังนี้

3.1 การศึกษาความคิดเป็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม พบว่าอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย =3.525) โดยด้านความพร้อมในการจัดการฝึกอบรมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.414) ด้านหลักสูตรการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.590) ด้านการดำเนินการฝึกอบรมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.418) และด้านการวัดประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.762)

3.2 การศึกษาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานเทคนิค พบว่าก่อนการฝึกอบรมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย =3.362) โดยทั้งด้านความรู้ความสามารถ และด้านเทคนิควิธีการ อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.411 และ 3.313 ตามลำดับ) และภายหลังการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย =3.732) โดยทั้งด้านความรู้ความสามารถและด้านเทคนิควิธีการอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.679 และ 3.786 ตามลำดับ)

3.3 การศึกษาเพื่อวัดความรู้ความสามารถในด้านทฤษฎี พบว่าก่อนฝึกอบรมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ยร้อยละ = 55.76) โดยด้านงานเอกสาร อยู่ในระดับพอใช้ (ค่าเฉลี่ยร้อยละ = 66.34) ด้านงานเทคนิคอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ยร้อยละ = 53.89) และภายหลังฝึกอบรมอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยร้อยละ = 86.33) โดยทั้งด้านงานเอกสารและด้านงานเทคนิคอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยร้อยละ = 89.52 และ 85.77 ตามลำดับ)

3.4 การศึกษาความคิดเห็นว่าเนื้อหาวิชาในหลักสูตรฝึกอบรม สามารถนำไปใช้งานในด้านภาคปฏิบัติ พบว่าก่อนการฝึกอบรมทั้งด้านงานเอกสารและด้านเทคนิคอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 2.675) และภายหลังการฝึกอบรมทั้งด้านเอกสารและด้านงานเทคนิคอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.911)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย มีประเด็นที่จะอภิปรายดังนี้

1. การวิเคราะห์ ความจำเป็นในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม ในการวิจัยครั้งนี้มีความประสงค์ที่จะให้สามารถตอบสนอง ความต้องการ ของฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม การรถไฟแห่งประเทศไทยให้พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายที่บรรจุใหม่ หรือปรับสายงานใหม่มีสมรรถภาพในการปฏิบัติงานได้จริง จึงเริ่มด้วยการวิเคราะห์ภาระกิจหน้าที่ของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย และวิเคราะห์ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีใช้งาน แล้วสรุปเป็นแบบสอบถาม ถามความคิดเห็นสารวัตร หัวหน้ากองเทคนิควิศวกรกำกับการกอง และวิศวกรอำนวยการศูนย์ เพื่อให้ทราบความคาดหวังของหน่วยงานที่ต้องการให้พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ มีความรู้ความสามารถในแต่ละเรื่องระดับใด ซึ่งได้นำเอาผลการวิเคราะห์ความคาดหวัง เสนอที่ประชุมระดับอำนวยการด้านบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อร่วมกันพิจารณากำหนดเป็นคุณสมบัติของพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ สรุปได้เป็น 2 ด้าน คือ ด้านความรู้ความสามารถ 7 รายการ และด้านเทคนิควิธีการ 7 รายการ ที่ประชุมเห็นว่าคุณสมบัติ ของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายนี้ นำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดกรอบโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมได้จริง

2. หลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่สร้างขึ้นมีขอบเขตเนื้อหาวิชาเรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย งานสารบรรณ งานพัสดุ งานบัญชีและการเงิน ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบอาณัติสัญญาณ ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา ระบบอาณัติสัญญาณไฟสี ระบบเครื่องกั้นถนน ระบบวิทยุคมนาคม ระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ ระบบชุมสายโทรศัพท์ วิชางานอิเล็กทรอนิกส์ วิชาระบบ CTC วิชาระบบตรวจสอบเครื่องกั้นถนนทางไกล วิชาเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า และรถยนต์ตรวจการ รวม 16 เรื่องนี้ เมื่อพิจารณาจากความคาดหวังแล้วมีวิชาเครื่องมือวัดที่จำเป็น ระบบไฟฟ้า ระบบโทรพิมพ์ และโทรสาร ไม่ได้บรรจุไว้ในหลักสูตรเนื่องจากเครื่องมือวัดจะสอดแทรกในแต่ละวิชาอยู่แล้ว ส่วนระบบไฟฟ้าเป็นพื้นฐานพนักงานทุกคนเคยปฏิบัติอยู่เป็นประจำแล้ว ส่วนระบบโทรพิมพ์ และโทรสาร นั้น ระบบโทรพิมพ์ มีแนวโน้มจะเลิกใช้งาน ระบบโทรสารให้ศึกษาจากคู่มือการใช้งานและมีหน่วยงานเฉพาะดูแลอยู่ โดยได้เพิ่มบางเรื่องได้แก่ระบบ CTC ระบบตรวจสอบเครื่องกั้นถนนทางไกล เข้าไปในหลักสูตร เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีใหม่ต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตระหนักถึงการพัฒนาตนเองให้ทันต่อเทคโนโลยีที่การรถไฟแห่งประเทศไทยจะได้นำมาใช้งาน

3. การที่พบว่าสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานเทคนิค ที่สอบถามจากผู้บังคับบัญชาระดับสารวัตรก่อนการฝึกอบรมทั้ง 2 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.362) และหลังการฝึกอบรม ทั้ง 2 ด้าน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.732) และที่พบว่าความรู้ความสามารถในด้านทฤษฎีที่ทดสอบกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ก่อนการฝึกอบรมทั้ง 2 ด้านอยู่ในระดับ น้อย (ค่าเฉลี่ยร้อยละ = 55.76) และหลังการฝึกอบรมทั้ง 2 ด้าน อยู่ในระดับ ดีมาก (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 86.33) และยังพบว่าความสามารถนำไปใช้งานที่สอบถามจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม ก่อนการฝึกอบรมทั้ง 2 ด้าน อยู่ในระดับ ปานกลาง (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 2.675) และหลังการฝึกอบรมทั้ง 2 ด้าน อยู่ในระดับ มาก (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 3.911) และความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรมทั้ง 4 ด้าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.525) สามารถอภิปรายเป็นรายด้านได้ดังนี้

3.1 สมรรถภาพในการปฏิบัติงานด้านความรู้ความสามารถ และด้านเทคนิควิธีการ โดยก่อนการฝึกอบรมมีระดับสมรรถภาพอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.362) หลังการฝึกอบรมมีระดับสมรรถภาพอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.732) การฝึกอบรมจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีสมรรถภาพสูงขึ้น พร้อมที่จะรับตำแหน่งหน้าที่การงานที่สูงขึ้น ปรับปรุงคุณภาพงาน ปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดไว้ มีความเข้าใจในหน้าที่การงานของตน สร้างมนุษยสัมพันธ์ในคนระดับเดียวกัน หรือต่างระดับกัน ทำให้เกิดการประสานงานร่วมมือกันทำงานได้ดีขึ้น ปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีระบบ ลดเวลาในการปฏิบัติงาน ลดค่าใช้จ่ายให้น้อยลง (เทอดสกุล ยุญชานนท์. 2535 : 7 - 9) ช่วยลดความเหนื่อยหน่ายเฉื่อยชาในการทำงาน ความผิดพลาดน้อยลง กระฉับกระเฉง ความตั้งใจในการทำงานดีขึ้น สามารถขยายความรับผิดชอบมากขึ้น สูงขึ้น มีความรู้ด้านการงานหรือด้านการดูแลปกครอง บริหารงานดีขึ้น เพิ่มความสัมพันธ์ของงานต่างๆ กับงานของตน เพื่อการประสานงาน ลดความขัดแย้งในการทำงาน เพิ่มความพึงพอใจในการทำงาน ขวัญดีขึ้น สร้างนิสัยการทำงานให้มีประสิทธิภาพ คุ้นเคยกับการมีกฎระเบียบ มีวินัยที่ดี ลดความเครียดในการทำงานอันเนื่องมาจากความรู้ความสามารถไม่พอ (วิจิตร อาวะกุล. 2537 : 19 - 20)

3.2 ความคิดเห็นต่อการให้หลักสูตรฝึกอบรมทั้ง 4 ด้าน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมดี (ค่าเฉลี่ย =3.525) เนื่องจากสถานที่ฝึกอบรมภาคปฏิบัติมีอุปกรณ์ฝึกเกี่ยวกับระบบอาณัติสัญญาณหางปลา และระบบเครื่องกั้นถนนไม่เพียงพอต่อผู้ฝึก ไม่ครบตามจำนวนอุปกรณ์ที่มีใช้งาน อุปกรณ์บางอย่างไม่มีจำเป็นต้องไปฝึกนอกสถานที่ ที่ใช้งานอยู่จริงทำให้ไม่เหมาะในเรื่องความปลอดภัย และเวลาฝึกจะได้น้อยมาก วิทยากรบางท่านได้รับเชิญให้สอนเป็นครั้งแรกจึงมีการเตรียมการไม่พร้อมไปบ้าง ทั้งๆ ที่มีความรู้ความสามารถมาก ส่วนหัวข้ออื่นๆ อยู่ในระดับดี

ด้านหลักสูตรการฝึกอบรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.590) หลักสูตรการฝึกอบรมนับได้ว่าเป็นหัวใจของการฝึกอบรม เป็นตัวกำหนดแนวทางในการพัฒนาบุคลากรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์การหรือหน่วยงาน จึงมีความสำคัญดังนี้ คือ เป็นเครื่องชี้แนวทางในการปฏิบัติงานของวิทยากร เป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหา กิจกรรมสื่อการฝึกอบรมและการประเมินผลการฝึกอบรม จะต้องเกิดจากการหาความจำเป็น และวิเคราะห์ในการฝึกอบรม เป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรได้รับสิ่งใดบ้าง อันเป็นประโยชน์แก่ตนเองและแก่หน่วยงานหรือองค์การ ต้องมีความคล่องตัว สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ต่างๆ ได้อย่างดี ต้องจัดให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาการในทุกๆ ด้านของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม (เทอดสกุล ยุญชานนท์. 2535 : 55)

ส่วนเนื้อหาวิชามีมากไม่สอดคล้องกับจำนวนเวลาที่จัดให้ เนื่องจากจะขาดแคลนกำลังงานนาน และสมควรที่จะมีการฝึกอบรมเฉพาะทางของอุปกรณ์หรือระบบในทางลึกอีกชั้นหนึ่ง

ด้านการดำเนินการฝึกอบรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.418) ด้านนี้จะเกี่ยวข้องกับตัววิทยากรเป็นส่วนใหญ่ วิทยากรบางท่านได้รับเชิญให้มาสอนเป็นครั้งแรก หลักการและวิธีการสอนเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการเรียนการสอน ผู้ที่ไม่อยู่ในวงการศึกษาอาจจะมองว่าการสอนเป็นเรื่องง่าย ใครก็ได้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นสามารถสอนได้ทุกคน ความคิดเห็นดังกล่าวนี้จะขัดแย้งกับการศึกษาทดลองของนักจิตวิทยาการศึกษาทั้งนี้เพราะนักจิตวิทยาการศึกษาเชื่อว่า วิธีการสอนแต่ละวิธีนั้นมีหลักการและแนวความเชื่อพื้นฐานที่เป็นตัวสนับสนุนอยู่เบื้องหลัง ความเชื่อพื้นฐานดังกล่าวได้มาจากการศึกษาในเรื่องทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการศึกษาทดลองของนักจิตวิทยากลุ่มต่างๆ ที่ทำการศึกษาประสิทธิภาพการเรียนรู้ของมนุษย์ว่าจะต้องอาศัยองค์ประกอบใดบ้าง (ชาติชาย พิทักษ์ธนาคม. 2544 : 167) ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นนอกจากครูจะ

ต้องเลือกวิธีสอนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน และสภาพของผู้เรียนแล้ว ยังมีสิ่งที่จะช่วยให้ครูผู้สอนประสบความสำเร็จในการสอนคือ การมีเทคนิคการสอนที่ดี ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ครูจะต้องใช้อยู่เสมอไม่ว่าจะใช้วิธีการสอนแบบใดก็ตาม เทคนิคการสอนมีหลายเทคนิคด้วยกัน แต่เทคนิคที่สำคัญและจำเป็นสำหรับครูมีดังนี้ เทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียน เทคนิคการเร้าความสนใจ เทคนิคการใช้กระดานดำ เทคนิคการใช้คำถาม เทคนิคการเล่าเรื่อง เทคนิคการยกตัวอย่าง เทคนิคการอธิบาย เทคนิคการใช้วาจา กิริยา ท่าทางและสื่อความหมาย เทคนิคการควบคุมชั้นเรียน เทคนิคการสรุปบทเรียน เทคนิคการเสริมกำลังใจ เทคนิคการสั่งงานหรือมอบหมายงาน และเทคนิคการใช้สื่อการสอน (ไสว ฟักขาว. 2544 : 152)

ด้านการวัดและประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.762) โดยจะเป็นการสอบถามวิธีการประเมินผล และหลายๆ คนเชื่อว่าเมื่อการฝึกอบรมเสร็จสิ้นไปแล้ว กระบวนการในการฝึกบรมก็จบสิ้นเพียงเท่านี้ แต่จริงๆ แล้วการเรียนรู้อันแท้จริงนั้นจะเริ่มก็ต่อเมื่อทักษะที่ได้เรียนรู้นั้นได้ถูกนำมาใช้งานในชีวิตประจำวันต่างหาก ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการประชุมเพื่อประเมินผลการฝึกอบรมอีกครั้งหลังจากที่ทุกคนได้กลับเข้ามาทำงานตามปกติแล้ว เพื่อให้แน่ใจว่าการฝึกอบรมนั้นได้ผลในทางปฏิบัติตามที่ได้ตั้งวัตถุประสงค์เอาไว้ ผู้จัดการที่ดีควรจะทำการเฝ้าติดตามดูความก้าวหน้าของลูกทีมอย่างใกล้ชิด เพื่อที่จะได้คอยให้การสนับสนุนและกำลังใจเมื่อเขาเหล่านั้นได้พยายามเอาทักษะความรู้ใหม่ๆ ที่ได้เรียนมาใช้ประโยชน์ นอกจากนั้นผู้จัดการยังมีหน้าที่สำคัญในการเน้นย้ำให้เห็นถึงประโยชน์ของการฝึกบรมที่มีต่อผลงานของเขา และยังควรที่จะได้มีการประชุม เพื่อทบทวนความสามารถในการปฏิบัติงานอยู่เป็นระยะๆ นอกจากนั้นยังจะต้องเป็นผู้ที่สามารถระบุถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการฝึกอบรมพนักงานต่อๆ ไปในอนาคต (ศรชัย ฉัตรวิริยะชัย. 2538:238)

แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุมตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทยว่าสามารถทำให้ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีสมรรถภาพสูงขึ้น

ส่วนความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรพบว่าทั้ง4 ด้านมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.525) แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรจัดสร้างขึ้นและการดำเนินการฝึกอบรม อยู่ในระดับดี เหมาะสมแล้ว

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย มีข้อเสนอแนะเนื่องมาจากผลการวิจัยดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยพบว่าหลักสูตรฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีเนื้อหาครอบคลุมทั้งด้านงานเอกสารและด้านงานเทคนิค สามารถเพิ่มสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้สูงขึ้นได้จริง จึงควรส่งเสริมให้ใช้หลักสูตรฝึกอบรมนี้กับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่หรือปรับสายงานใหม่ทุกคน

2. หลักสูตรฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีเนื้อหาครอบคลุมสมบูรณ์ทั้งด้านงานเอกสารและด้านงานเทคนิค จึงเป็นแนวทางที่จะนำไปปรับปรุงเนื้อหาในการพิ่มสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับอื่นได้อีก

3. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีศักยภาพในการพัฒนาอีกมากสมควรได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนให้เข้ารับการฝึกอบรม หรือศึกษาต่ออย่างต่อเนื่อง เพื่อจะได้เป็นบุคลากรที่สำคัญในการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรได้มีการนำหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทยนี้ ไปใช้ขยายผลกับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย รุ่นต่อๆไป และทำการติดตามผลการปฏิบัติงานของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะได้มีข้อมูลมาใช้ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

การรถไฟแห่งประเทศไทย. (2529). *ข้อบังคับการรถไฟแห่งประเทศไทย.* กรุงเทพฯ: การรถไฟฯ.

----------. (2535). *ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ 2535.* กรุงเทพฯ: การรถไฟฯ:

----------. (ม.ป.ป.) *คู่มือพนักงาน.* เอกสารอัดสำเนา.

----------. (2535). *โทรคมนาคมรถไฟ.* (เอกสารประกอบการฝึกอบรม). กรุงเทพฯ: การรถไฟฯ.

----------. (2535) *อาณัติสัญญาณ.* (เอกสารประกอบการฝึกอบรม). กรุงเทพฯ: การรถไฟฯ.

เครือวัลย์ ลิ่มอภิชาต. (2531). *หลักและเทคนิคการจัดการฝึกอบรมและพัฒนา : แนวทางการวางแผนการเขียนโครงการและการบริหารโครงการ.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สยามการพิมพ์.

เฉลา มิสดีย์. (2540). *การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันโรคเอดส์ สำหรับผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดสิงห์บุรี.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ชาติชาย พิทักษ์ธนาคม. (2544). *จิตวิทยาการเรียนการสอน.* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

ชูชัย สมิทธิไกร. (2540). *การฝึกอบรมบุคลากรในองค์การ.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฐีระ ประวาลพฤกษ์. (2538). *การพัฒนาบุคคลและการฝึกอบรม.* กรุงเทพฯ: สำนักงานสถาบันราชภัฏ.

ณัฏฐพันธ์ เขจรนันท์. (2541). *การจัดการทรัพยากรบุคคล.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เทอดสกุล ยุญชานนท์. (2535). *เทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม.* กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครูสวนสุนันทา-สหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์.

ธงชัย สันติวงษ์. (2537). *การบริหารงานบุคคล.* พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

พงศ์ หรดาล. (2539). *การวางแผนการฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากร.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: คณะอุตสาหกรรมศึกษา สถาบันราชภัฏพระนคร.

พยอม วงศ์สารศรี. (2540). *การบริหารทรัพยากรมนุษย์.* พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

พัฒนา สุขประเสริฐ. (2541). *กลยุทธ์ในการฝึกอบรม.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย-เกษตรศาสตร์.

ไพโรจน์ ศาสนวิสุทธิ์. (2539). *การเสริมสร้างสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายผลิตโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จังหวัดปทุมธานี โดยการฝึกอบรม.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

มาโนช โกมลวนิช. (2541). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ความต้องการเพิ่มความสามารถทางวิชาการของครูผู้สอนวิชาการงานและอาชีพ รายวิชา ง 103 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

วิจิตร อาวะกุล. (2537). *การฝึกอบรม.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิเชียร จันทะโชติ. (2540). *การพัฒนาหลักสูตรการป้องกันยาเสพติดสำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมศึกษา สถาบันราชภัฏอุดรธานี.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ไวบูรณ์ วงศ์โชควัฒนา. (2542). *การสอนและแนะนำงาน.* (เอกสารประกอบการฝึกอบรม). กรุงเทพฯ: ถ่ายเอกสาร.

ศรชัย ฉัตรวิริยะชัย. (2538). *ยกเครื่องเรื่องการบริหาร.* กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ศิริชัย พงษ์วิชัย. (2539). *การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์.* พิมพ์ครั้งที่8. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เสนาะ ติเยาว์. (2534). *การบริหารงานบุคคล.* พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สันทัศน์ วงศ์มาก. (2541). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมช่างเทคนิคระบบการสื่อสารใยแก้วนำแสง ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2539). *สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่แปด พ.ศ.2540 - 2544.* กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ.

สมหวัง คุรุรัตนะ. (2539). *การฝึกอบรม : หลักการและแนวปฏิบัติ.* กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ไสว ฟักขาว. (2544). *หลักการสอนสำหรับการเป็นครูมืออาชีพ.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เอมพันธ์.

อรพร อักษรศาสตร์. (2540). *การจัดดำเนินการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ตามทัศนะของข้าราชการสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (อุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

อารี เพชรผุด. (2530). *มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เนติกุลการพิมพ์.

State Railway of Thailand. (2000). *Information Booklet. 2000.*

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
หนังสือติดต่อ
รายนามคณะผู้เชี่ยวชาญผู้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย
และรายนามคณะวิทยากรฝึกอบรม



ที่ ทม ๑๐๑๒/ ๗๗๕๖

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท ๒๓ กรุงเทพฯ ๑๐๑๑๐

๖ พฤศจิกายน ๒๕๔๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน หัวหน้าสำนักงานฝึกอบรมและพัฒนา

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการฝึกอบรม

เนื่องด้วย นายภาณุ พรพรหมประทาน นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง "การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณ และโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย" โดยมี อาจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร และ อาจารย์ ดร.อุปวิทย์ สุวคันธกุล เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ นางปานตา เขมังกรณ์ หัวหน้ากองพัฒนาการบริหารและองค์การ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจโครงการการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณ และโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายภาณุ พรพรหมประทาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๖๖๔-๑๐๐๐ ต่อ ๕๗๒๖, ๕๖๔๔
โทรสาร. ๒๕๘-๔๑๑๘

ที่ ทม ๑๐๑๒/ ๓๔๕๒



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท ๒๓ กรุงเทพฯ ๑๐๑๑๐

๖ พฤศจิกายน ๒๕๔๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ
เรียน วิศวกรใหญ่ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม แบบทดสอบ และโครงการฝึกอบรม

เนื่องด้วย นายภาณุ พรพรหมประทาน นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง "การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณ และโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย" โดยมี อาจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร และ อาจารย์ ดร.อุปวิทย์ สุวคันธกุล เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ นายภิสิตส์ สุขีโรจน์ หัวหน้ากองบริการงานทั่วไป นายไพโรจน์ วัฒนะ วิศวกรกำกับการกองก่อสร้าง นายยงยุทธ ม่วงมะเริง สารวัตรงานก่อสร้าง ๒ และ นายวุฒิพงษ์ แพร่พิพัฒน์มงคล เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม และแบบทดสอบการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณ และโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย นายสุนทร บาลยอ รองวิศวกรใหญ่ด้านบำรุงรักษา และ นายฉัตรเพชร ฉายางาม รองวิศวกรใหญ่ด้านโครงการและพัฒนาระบบ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม แบบทดสอบ และโครงการการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณ และโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายภาณุ พรพรหมประทาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๖๖๔-๑๐๐๐ ต่อ ๕๗๒๖, ๕๖๔๔

ที่ ทม ๑๐๑๒/ ๓๘๕๗



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท ๒๓ กรุงเทพฯ ๑๐๑๑๐

๖ พฤศจิกายน ๒๕๔๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรืออากาศ กองบัญชาการฝึกศึกษาทหารอากาศ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม และแบบทดสอบ

เนื่องด้วย นายภาณุ พรพรหมประทาน นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง "การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณ และโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย" โดยมี อาจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร และ อาจารย์ ดร.อุปวิทย์ สุวคันธกุล เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ นาวาอากาศเอกหญิง ทัศนีย์ ศรีสมศักดิ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถามและแบบทดสอบ การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการ ควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นายภาณุ พรพรหมประทาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๖๖๔-๑๐๐๐ ต่อ ๕๗๒๖, ๕๖๔๔
โทรสาร. ๒๕๘-๔๑๑๕

รายนามคณะผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

1. นางปานตา เขมังกรณ์
   ตำแหน่งหัวหน้ากอง
   กองพัฒนาการบริหารและองค์การ สำนักงานฝึกอบรมและพัฒนา
   การรถไฟแห่งประเทศไทย

2. นายภิสิตส์ สุขีโรจน์
   ตำแหน่งหัวหน้ากอง
   กองบริหารงานทั่วไป ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
   การรถไฟแห่งประเทศไทย

3. นายไพโรจน์ วัฒนะ
   ตำแหน่งวิศวกรกำกับการ
   กองบำรุงรักษาเขต 1 ศูนย์บำรุงรักษาส่วนภูมิภาค
   ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
   การรถไฟแห่งประเทศไทย

4. นายยงยุทธ ม่วงมะเริง
   ตำแหน่งหัวหน้ากองเทคนิค
   ศูนย์บำรุงรักษาส่วนภูมิภาค ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
   การรถไฟแห่งประเทศไทย

5. นายวุฒิพงษ์ แพร่พิพัฒน์มงคล
   ตำแหน่งวิศวกรกำกับการ
   กองโทรคมนาคม ศูนย์วิชาการและโทรคมนาคม
   ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
   การรถไฟแห่งประเทศไทย

6. นายสุนทร บาลยอ
   ตำแหน่งรองวิศวกรใหญ่การด้านบำรุงรักษา
   ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
   การรถไฟแห่งประเทศไทย

7. นายฉัตรเพชร ฉายางาม
   ตำแหน่งรองวิศวกรใหญ่ด้านโครงการและพัฒนาระบบ
   ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
   การรถไฟแห่งประเทศไทย

8. รองศาสตราจารย์นาวาอากาศเอกหญิง ทัศนีย์ ศรีสมศักดิ์
   คุณวุฒิการศึกษา อักษรศาสตร์มหาบัณฑิต
   ตำแหน่งประจำโรงเรียนนายเรืออากาศ
   โรงเรียนนายเรืออากาศ
   กองบัญชาการฝึกศึกษาทหารอากาศ

รายนามคณะวิทยากรฝึกอบรม

1. นายสุรพงษ์ เสตางกูล
   ตำแหน่งหัวหน้าแผนก
   แผนกสารบรรณและประวัติ ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
   การรถไฟแห่งประเทศไทย

2. นายนิรันดร์ อารีย์วงศ์
   ตำแหน่งหัวหน้าแผนก
   แผนกควบคุมพัสดุ ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
   การรถไฟแห่งประเทศไทย

3. นางมณเฑียร ขาวบุปผา
   ตำแหน่งหัวหน้าแผนก
   แผนกบัญชีและการเงิน กองบริหารงานทั่วไป ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
   การรถไฟแห่งประเทศไทย

4. นายยงยุทธ ม่วงมะเริง
   ตำแหน่งหัวหน้ากองเทคนิค
   ศูนย์บำรุงรักษาส่วนภูมิภาค ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
   การรถไฟแห่งประเทศไทย

5. นายประเสริฐ ศรีเกตุ
   ตำแหน่งสารวัตร
   แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณธนบุรี กองอาณัติสัญญาณ
   ศูนย์บำรุงรักษาส่วนกลาง ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
   การรถไฟแห่งประเทศไทย

6. นายพิษณุ เพิ่มฤทธิ์
   ตำแหน่งสารวัตร
   แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณศรีราชา กองบำรุงรักษาเขต 2
   ศูนย์บำรุงรักษาสาวนภูมิภาค ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
   การรถไฟแห่งประเทศไทย

7. นายพล กลางแก้ว
   ตำแหน่งสารวัตร
   งานระบบวิทยุ กองโทรคมนาคม
   ศูนย์วิชาการและโทรคมนาคม ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
   การรถไฟแห่งประเทศไทย

8. นายอนุเทพ ด้วงบ้านยาง
ตำแหน่งสารวัตร
งานระบบส่งสัญญาณและโทนคมนาคม กองโทรคมนาคม
ศูนย์วิชาการและโทรคมนาคม ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
การรถไฟแห่งประเทศไทย

9. นายวรัญ สมอไทย
ตำแหน่งผู้ช่วยสารวัตร
งานวิชาการและอบรม กองวิชาการและมาตรฐาน
ศูนย์วิชาการและโทรคมนาคม ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
การรถไฟแห่งประเทศไทย

10. นายกิตติพงษ์ สุขสว่าง
ตำแหน่งวิศวกรตรี
กองโทรคมนาคม ศูนย์วิชาการและโทรคมนาคม
ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
การรถไฟแห่งประเทศไทย

11. นายอนันต์ โพธิ์นิ่มแดง
ตำแหน่งวิศวกรโท
งานโครงการ กองโครงการและแผนงาน
ศูนย์โครงการและพัฒนาระบบ ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
การรถไฟแห่งประเทศไทย

12. นายนิคม เคลือบกำเหนิด
ตำแหน่งสารวัตร
งานตรวจสอบเครื่องกั้นถนนทางไกล กองควบคุมอาณัติสัญญาณทางไกล
ศูนย์บำรุงรักษาส่วนกลาง ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
การรถไฟแห่งประเทศไทย

13. นายประสูติ ปั้นจาด
ตำแหน่งผู้ช่วยสารวัตร
งานระบบเครื่องมือกล กองอาณัติสัญญาณ
ศูนย์บำรุงรักษาส่วนกลาง ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
การรถไฟแห่งประเทศไทย

ภาคผนวก ข.
เครื่องมือที่ใช้สอบถามความคาดหวังของหน่วยงาน
ที่ต้องการให้พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายมีความรู้ความสามารถ

แบบสอบถาม
เพื่อวิเคราะห์ความคาดหวังของหน่วยงาน (ตัวท่าน)

คำชี้แจง

แบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์ความคาดหวังของหน่วยงาน (ตัวท่าน) ที่ต้องการให้พนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ มีคุณสมบัติเป็นอย่างไรนั้น มี 2 ตอนคือ ตอนที่ 1. เป็นข้อมูลตัวผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2. เป็นข้อมูลที่ท่านคาดหวังให้มีความรู้ความสามารถอย่างไร จากพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่

ตอนที่ 1. ข้อมูลตัวผู้ตอบแบบสอบถาม

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ทับ ก., ข., ค., ง., จ ตรงกับข้อมูลตัวท่านหรือความคิดเห็นของท่าน

1. ท่านอายุ
   - ก. 30 - 40 ปี
   - ข. 41 - 45 ปี
   - ค. 46 - 50 ปี
   - ง. 51 - 55 ปี
   - จ. 56 - 60 ปี
   - ฉ. อื่น ๆ.....

2. ท่านมีตำแหน่ง
   - ก. วิศวกรอำนวยการ
   - ข. วิศวกรกำกับการ
   - ค. หัวหน้ากอง
   - ง. สารวัตร
   - จ. หัวหน้าแผนก
   - ฉ. อื่น ๆ.....

3. ท่านมีความชำนาญงานในด้าน
   - ก. อาณัติสัญญาณอย่างเดียว
   - ข. โทรคมนาคมออย่างเดียว
   - ค. อาณัติสัญญาณมากกว่าโทรคมนาคม
   - ง. โทรคมนาคมมากกว่าอาณัติสัญญาณ
   - จ. งานสนับสนุน
   - ฉ. อื่น ๆ.....

4. ท่านมีความเห็นว่า พนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ในแต่ละงานฯ แต่ละแขวงฯ แต่ละกองฯ แต่ละศูนย์ฯ ควรมีระดับความรู้ ความสามารถ
   - ก. เท่ากันและเหมือน ๆ กัน เพราะเป็นระดับเดียวกัน
   - ข. ไม่เท่ากันแยกตามลักษณะ

   ข้อเสนอแนะ.....
   .....
   .....
   .....

5. ในการจัดการฝึกอบรมให้พนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ (ต่อเนื่องจากข้อ 4) ท่านมีความเห็นว่า

ก. จัดฝึกอบรมรวมกันทั้งหมด

ข. แยกจัดตามลักษณะงาน

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

6. ในการตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ท่านมุ่งหวังจะให้เป็นคุณสมบัติของพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ที่จะอยู่กับงานใด แขวงใด

ก. ทุกตำแหน่งบรรจุใหม่เหมือน ๆ กัน

ข. แขวงบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณ (ดูแลทั้งอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม)

ค. งานสนับสนุน เช่น งานโรงงาน, เครื่องมือกล, ปรับอากาศ

ง. งานต่าง ๆ ในกองโทรคมนาคม

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2. เป็นข้อมูลที่ท่านคาดหวังให้มีความรู้ความสามารถอย่างไร จากพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ (ตามที่ท่านให้ความเห็นไว้ในตอนที่ 1 ข้อ 6)

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องมากที่สุด, มาก, ปานกลาง, น้อย และน้อยที่สุด ตรงกับข้อมูลที่ท่านคาดหวัง และขอข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ในการจัดหลักสูตรฝึกอบรม

ลำดับ	รายละเอียดให้มีความรู้ความสามารถ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	หมายเหตุ
1	**ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรถไฟฯ**						
	- รู้โครงสร้างการรถไฟฯ ฝ่าย, สนง.						
	- รู้โครงสร้างฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม						
	- รู้หลักการระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมและที่มีใช้ใน รฟ.						
	- รู้สิทธิ หน้าที่ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง						

ลำดับ	รายละเอียดให้มีความรู้ความสามารถ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	หมายเหตุ
	ข้อเสนอแนะ.....						
2	<u>งานสารบัญ งานการเงิน งานงบประมาณ งานพัสดุ</u> - รู้ขอบเขต ภาระหน้าที่ ความสำคัญของแต่ละงาน						
	- เขียนรายงานได้ (เหตุอันตราย, ท.7, ส.101, 102)						
	- ขอ ใช้ ปิด ยกเลิก งบประมาณทำการได้						
	- เขียนใบเบิก ส.16, 17 ขอใช้ ปิด ยกเลิก ควบคุม ตัดบัญชี พัสดุได้						
	- ประมาณการต่างๆ ได้ (สัญญาณ + โทรคมนาคม)						
	- เขียน ตรวจสอบ เบี้ยเลี้ยง บัญชีเงินเดือน ค่าตอบแทนพิเศษได้						
	ข้อเสนอแนะ.....						
3	<u>ความปลอดภัย</u> - รู้ความปลอดภัยในการทำงาน						
	- รู้ข้อปฏิบัติในการใช้รถยนต์รางตรวจการ						
	ข้อเสนอแนะ.....						
4	<u>รู้ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ</u> - ที่เกี่ยวข้องกับระบบอาณัติสัญญาณ						
	- ที่เกี่ยวข้องกับระบบโทรคมนาคม						
	- งานที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายฯ สำนักงานอื่น ๆ						

ลำดับ	รายละเอียดให้มีความรู้ความสามารถ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	หมายเหตุ
5	**<u>รู้ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา</u>**						
	- การใช้งานเครื่องควบคุม						
	- คันเตรียมทาง						
	- คันกลับสัญญาณ						
	- คันกลับประแจ						
	- ท่าของคันกลับ						
	- เครื่องประแจ						
	- ตะพาบประแจ						
	- เครื่องสอบลิ้น						
	- เครื่องถ่วงสาย						
	- เครื่องป้องกันการกลับประแจใต้ท้องรถ						
	- เครื่องตกราง						
	- เครื่องทางสะดวก						
	- การตรวจสอบระบบฯ						
	- การตรวจซ่อมระบบฯ						
	- การบำรุงรักษาระบบฯ						
	ข้อเสนอแนะ.....						
	.....						
	.....						
6	**<u>รู้ระบบอาณัติสัญญาณไฟสี</u>**						
	- ระบบอาณัติสัญญาณ						
	- การใช้แผงควบคุม						
	- หลักการบังคับสัมพันธ์						
	- ระบบประแจ						
	- ระบบทางสะดวก						
	- วงจรไฟดอน						
	- การตรวจสอบระบบฯ						
	- การตรวจซ่อมระบบฯ						
	- การบำรุงรักษาระบบฯ						
	ข้อเสนอแนะ.....						
	.....						
	.....						

ลำดับ	รายละเอียดให้มีความรู้ความสามารถ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	หมายเหตุ
7	**<u>รู้ระบบเครื่องกั้นถนน</u>** - ความสำคัญและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง						
	- แบบยกตรง						
	- แบบคานทำงานด้วยมือหมุน						
	- แบบคานทำงานด้วยไฟฟ้า						
	- แบบสัญญาณไฟอัตโนมัติ						
	- แบบคานทำงานอัตโนมัติ						
	- การตรวจสอบระบบฯ						
	- การตรวจซ่อมระบบฯ						
	- การบำรุงรักษาระบบฯ						
	ข้อเสนอแนะ.....						
8	**<u>รู้ระบบเครื่องยนต์กำเหนิดไฟฟ้าสำรอง และเครื่องปรับอากาศ</u>** - ตัวเครื่องยนต์						
	- ระบบควบคุม						
	ข้อเสนอแนะ.....						
9	**<u>รู้ระบบโทรคมนาคม</u>** - เครื่องมือวัดที่จำเป็น						
	- ระบบไฟฟ้า						
	- ระบบวิทยุ						
	- เครื่องขยายเสียง, บัสเซอร์, เครื่องสั่งการ						
	- ระบบเสา – สาย						
	- ระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ						
	- ระบบโทรศัพท์ภายในการรถไฟฯ						
	- ระบบโทรพิมพ์และโทรสาร						
	ข้อเสนอแนะ.....						

ภาคผนวก ค.
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ลำดับ	แบบทดสอบ	ค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้อง	เกณฑ์
1.	สมรรถภาพการปฏิบัติงาน	1.000	ผ่าน
2.	ความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม	0.950	ผ่าน
3.	เนื้อหาวิชาของหลักสูตรที่จะนำไปใช้	0.950	ผ่าน

แบบประเมินความเหมาะสม ของแบบสอบถามเพื่อประเมินสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชาก่อนและหลังเข้ารับการฝึกอบรม หลักสูตรการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ก่อน และหลัง การฝึกอบรม

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบความเหมาะสมของรายการแบบสอบถามเพื่อประเมินสมรรถภาพในการปฏิบัติงานที่จะใช้สอบถามผู้บังคับบัญชาของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าก่อนและหลังเข้ารับการฝึกอบรม มีความรู้ความสามารถและเทคนิควิธีการเป็นอย่างไร

2. ให้ท่านพิจารณาว่าท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่า รายการแบบสอบถามเพื่อประเมินสมรรถภาพในการปฏิบัติคน เป็นตัวแทนการวัดหรือมีความสอดคล้อง กับ คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ตามที่ได้เสนอไว้ในแบบประเมินนี้หรือไม่ แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการพิจารณา

ข้อที่	รายการแบบสอบถามสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน	ผลการพิจารณา		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
	1. <u>ด้านความรู้ ความสามารถ</u>			
1	มีความรู้ความสามารถและปฏิบัติงานได้ตามบทบาทหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม			
2	สามารถปฏิบัติงานได้ผลสำเร็จตามเวลาที่กำหนด			
3	สามารถแก้ปัญหาได้เมื่อมีอุปสรรคขัดข้องโดยไม่กระทบกระเทือนต่อหน้าที่อื่น			
4	สามารถนำเทคโนโลยีใหม่มาพัฒนางาน			
5	สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อนร่วมงาน			
6	สามารถปฏิบัติงานตามข้อบังคับและระเบียบการเดินรถเพื่อความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ			
7	สามารถปฏิบัติงานร่วมกับพนักงานฝ่ายการช่างโยธา และฝ่ายการเดินรถ			
	2. <u>ด้านเทคนิควิธีการ</u>			
1	การใช้ทรัพยากรทดแทนโดยไม่ให้เกิดผลเสียหาย			
2	การตรวจสอบการทำงานกับแผนงานที่กำหนดไว้			
3	การใช้ความรู้ความสามารถในการกำหนดเทคนิคในการประสานงาน ร่วมมือกับผู้บังคับบัญชา และผู้ร่วมงาน			
4	การประยุกต์ทฤษฎีและความรู้ให้มีการทำงานเป็นขั้นตอนให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด			
5	การสอบถามเพื่อนร่วมงานก่อนที่จะสรุปงานเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับตนเอง			
6	วิธีการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุโดยอาศัยข้อบังคับและระเบียบการเดินรถอย่างเคร่งครัด			
7	การรับฟังหรือยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานเป็นการสร้างความถูกต้องในการทำงาน			

ข้อเสนอแนะในการนำมาปรับปรุงแบบสอบถาม.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินความเหมาะสม ของแบบสอบถามเพื่อประเมินการใช้หลักสูตรฝึกอบรม โดยสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลังจากผ่านหลักสูตรการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบความเหมาะสมของรายการแบบสอบถามเพื่อประเมินการใช้หลักสูตรฝึกอบรมในด้านความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม ด้านหลักสูตรฝึกอบรม ด้านการดำเนินการฝึกอบรม ด้านการวัดประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม ของผู้ผ่านการฝึกอบรมต่อหลักสูตรการฝึกอบรม

2. ให้ท่านพิจารณาว่าท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่า รายการแบบสอบถามเพื่อประเมินการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเป็นตัวแทนการวัด หรือมีความสอดคล้องกับ หลักสูตรการฝึกอบรมที่จัดขึ้นในครั้งนี้ ที่ได้เสนอไว้ในแบบประเมินนี้หรือไม่ แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการพิจารณา

ข้อที่	รายการแบบสอบถามการใช้หลักสูตรฝึกอบรม	ผลการพิจารณา		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
	ด้านความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม ท่านเห็นว่าความพร้อมในการจัดการฝึกอบรมมีความเหมาะสมหรือความพอเพียงในระดับใด			
1	วิทยากร มีความรู้ความสามารถ เหมาะสมกับหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย			
2	วิทยากร มีการเตรียมตัวมาบรรยาย			
3	วิทยากร ใช้อุปกรณ์ประกอบการบรรยายเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา			
4	เจ้าหน้าที่จัดการฝึกอบรมให้การต้อนรับและแนะนำสถานที่ในการเข้าหอพัก ห้อง ห้องปฏิบัติการ			
5	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความสะดวกในการเดินทางมาเข้ารับการฝึกอบรม			
6	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้ารับการฝึกอบรม			
7	สถานที่ฝึกอบรมภาคทฤษฎีมีความเหมาะสม			
8	สถานที่ฝึกอบรมภาคปฏิบัติมีความเหมาะสม			
9	อุปกรณ์การฝึกอบรมมีความเหมาะสมและเพียงพอกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม			
10	เอกสารประกอบการฝึกอบรมมีรายละเอียดครบถ้วนตามที่วิทยากรบรรยาย			
	ด้านหลักสูตรการฝึกอบรม ท่านเห็นว่าเนื้อหาวิชาในหลักสูตรการฝึกอบรมมีความเหมาะสมในระดับใด			
1	เนื้อหาวิชาในรายวิชาต่าง ๆ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการฝึกอบรม			
2	เนื้อหาวิชาสอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา			
3	เนื้อหาวิชาในแต่ละรายวิชาสอดคล้องกับความสนใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม			
4	เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจด้านการควบคุม ตรวจซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในหน้าที่			
5	เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มพูนทักษะความสามารถในการควบคุม ตรวจซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในหน้าที่			

ข้อที่	รายการแบบสอบถามการใช้หลักสูตรฝึกอบรม	ผลการพิจารณา		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
6	เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีเจตคติที่ดีต่องานในหน้าที่			
7	เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำ ความรู้และทักษะด้านการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาอุปกรณ์ในหน้าที่ไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน			
8	เนื้อหาวิชาเป็นความรู้ที่ตรงกับงานที่ทำ			
9	เนื้อหาวิชาในแต่ละวิชามีปริมาณเหมาะสมกับจำนวนชั่วโมงในการฝึกอบรม			
10	การลำดับเนื้อหาวิชาในการฝึกอบรม			
11	ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการปรับตัวได้ตามตำแหน่งใหม่			
12	ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการทำงานได้			
13	ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและหน้าที่			
	<u>ด้านการดำเนินการฝึกอบรม</u> ท่านเห็นว่าวิทยากรมีเทคนิคการฝึกอบรมมีความเหมาะสมในระดับใด			
1	มีการแจ้งจุดประสงค์รายวิชาก่อนการบรรยาย			
2	วิทยาการบรรยายตรงตามจุดประสงค์ของรายวิชา			
3	วิทยากรอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจนตรงประเด็น			
4	วิทยากรอธิบายเนื้อหาเป็นลำดับขั้นและต่อเนื่อง			
5	วิทยากรมีการถ่ายทอดความรู้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา			
6	วิทยากรยกตัวอย่างประกอบซึ่งแสดงถึงการนำเนื้อหาวิชาไปประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง			
7	วิทยากรนำตัวอย่างปัญหามาเสนอแนะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอภิปรายเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา			
8	วิทยากรจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของวิชา			
9	วิทยากรใช้สื่ออุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประกอบการบรรยายได้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา			
10	วิทยากรเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงความคิดเห็น			
11	วิทยากรสร้างบรรยากาศเรียนรู้เหมาะสม			
12	กระบวนการฝึกอบรมตรงตามกำหนดการ			
13	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน			

ข้อที่	รายการแบบสอบถามการใช้หลักสูตรฝึกอบรม	ผลการพิจารณา		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
	<u>การวัดประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม</u> ท่านเห็นว่าการประเมินผล และการติดตามผลการฝึกอบรมมีความเหมาะสมในระดับใด			
1	การประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา			
2	การประเมินผลสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา			
3	เกณฑ์การประเมินผลชัดเจน			
4	ผู้จัดการฝึกอบรมมีการติดตามผลโดยการเน้นการนำทักษะไปใช้งานจริง			
5	ผู้จัดการฝึกอบรมวางแผนการประเมินผลการฝึกอบรม			
	อย่างเป็นระบบ และแจ้งให้ทราบก่อนการฝึกอบรม			
6	ผู้จัดการฝึกอบรมให้ความสนใจกับปัญหาการปฏิบัติงาน			
	ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม			
7	การประเมินผลและติดตามผลอย่างจริงจังทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้มากขึ้น			

ข้อแนะนำในการปรับปรุงแบบสอบถาม.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินความเหมาะสมของแบบสอบถาม เพื่อประเมินเนื้อหาวิชาของหลักสูตรที่จะนำไปใช้ โดยสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม หลังผ่านหลักสูตรการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบความเหมาะสมของรายการแบบสอบถามเพื่อประเมินเนื้อหาวิชาของหลักสูตรที่จะนำไปใช้ทั้งด้านงานเอกสารและด้านงานเทคนิค ของผู้ผ่านการฝึกอบรมต่อหลักสูตรการฝึกอบรม

2. ให้ท่านพิจารณาว่าท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่า รายการแบบสอบถามเพื่อประเมินเนื้อหาวิชาของหลักสูตรที่จะนำไปใช้เป็นตัวแทนการวัด หรือมีความสอดคล้องกับ หลักสูตรการฝึกอบรมที่จัดขึ้นในครั้งนี้ ที่ได้เสนอไว้ในแบบประเมินนี้หรือไม่ แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการพิจารณา

ข้อที่	รายการแบบสอบถามเนื้อหาวิชาของหลักสูตรที่จะนำไปใช้	ผลการพิจารณา		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
	ด้านงานเอกสาร			
1	นำความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทยไปใช้งานได้			
2	สามารถวิเคราะห์โครงสร้างการรถไฟแห่งประเทศไทย ฝ่าย สำนักงานได้			
3	นำความรู้ด้านโครงสร้างฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้			
4	ปฏิบัติตามสิทธิ หน้าที่ กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง			
5	นำความรู้เกี่ยวกับขอบเขต ภาระหน้าที่ความสำคัญของแต่ละงานไปปฏิบัติงานได้			
6	สามารถสรุปเรื่องและเขียนรายงานเสนอผู้คับบัญชาได้			
7	สามารถดำเนินการ ขอ ใช้ ปิด ยกเลิก งบประมาณทำการได้			
8	สามารถเขียนใบเบิก ส.16, ส.17 ขอ ใช้ ปิด ยกเลิก ควบคุม ตัดบัญชีพัสดุได้ถูกต้อง			
9	สามารถประมาณการงานต่าง ๆ ของอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมได้			
10	สามารถเขียน ตรวจสอบ เบี้ยเลี้ยง บัญชีเงินเดือน และค่าตอบแทนพิเศษได้ถูกต้อง			
11	สามารถถ่ายทอดความรู้ด้านงานเอกสารให้ผู้อื่นได้			
	ด้านเทคนิค			
1	รู้ประวัติความเป็นมาของระบบอาณัติสัญญาณ			
2	รู้ภารกิจ หน้าที่ ผู้บำรุงรักษาระดับพนักงานเทคนิค			
3	สามารถปฏิบัติตนตามข้อบังคับและระเบียบการเดินรถได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และเกิดความปลอดภัย			
4	รู้วิธีฝึกการปฏิบัติงานร่วมกับพนักงานฝ่ายการช่างโยธาและฝ่ายการเดินรถ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้			
5	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุม ตรวจสอบและซ่อมเครื่องทางสะดวกได้			
6	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุม ตรวจสอบและซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้			
7	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุม ตรวจสอบและซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้			
8	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุม ตรวจสอบและซ่อมระบบเครื่องกั้นถนนได้			

ข้อที่	รายการแบบสอบถามเนื้อหาวิชาของหลักสูตรที่จะนำไปใช้	ผลการพิจารณา		
		เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
9	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุม ตรวจสอบ และซ่อมงานโทรคมนาคมได้			
10	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุม ตรวจสอบ และซ่อมเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าได้			
11	สามารถถ่ายทอดความรู้ ความสามารถด้านเทคนิคให้ผู้ใต้บังคับบัญชาได้			

ข้อแนะนำในการปรับปรุงแบบสอบถาม.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ง.
เครื่องมือที่ใช้ประเมินสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน และความคิดเห็นต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม

แบบสอบถาม

เรื่อง การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

คำอธิบายในแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นจากผู้บังคับบัญชาของผู้ผ่านการฝึกอบรมที่มีต่อการหลักสูตรอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย จะสามารถสร้างสมรรถภาพในการปฏิบัติงานทั้งด้านความรู้ความสามารถและด้านเทคนิควิธีการ ขอได้โปรดตอบแบบสอบถามฉบับนี้ให้ตรงกับความรู้สึกของท่านให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ทุกข้อ โดยคำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

แบบสอบถามฉบับนี้มี 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ทัศนะหรือความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อสมรรถภาพในการปฏิบัติงานในภาพรวมของผู้ใต้บังคับบัญชาของท่าน ก่อน/หลัง เข้ารับการฝึกอบรม

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ทับ ก., ข., ค., ง., จ สถานภาพของท่าน

1. ท่านอายุ

ก. 30 – 40 ปี ข. 41 – 45 ปี

ค. 46 – 50 ปี ง. 51 – 55 ปี

จ. 56 – 60 ปี ฉ. อื่น ๆ .....

2. ท่านมีตำแหน่ง

ก. วิศวกรอำนวยการ ข. วิศวกรกำกับการ

ค. หัวหน้ากอง ง. สารวัตร

3. ท่านมีความชำนาญงานในด้าน

ก. อาณัติสัญญาณอย่างเดียว ข. โทรคมนาคมอย่างเดียว

ค. อาณัติสัญญาณมากกว่าโทรคมนาคม ง. โทรคมนาคมมากกว่าอาณัติสัญญาณ

จ. งานสนับสนุน ฉ. อื่น ๆ .....

ตอนที่ 2 ทัศนะหรือความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อสมรรถภาพในการปฏิบัติงานในภาพรวมของผู้ใต้บังคับบัญชาของท่าน ก่อน/หลัง เข้ารับการฝึกอบรม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในแต่ละข้อความที่เกี่ยวกับสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชาของท่านตามความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	สมรรถภาพในการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น / ความเหมาะสม					
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	หมายเหตุ
	ด้านความรู้ ความสามารถ						
1	มีความรู้ความสามารถและปฏิบัติงานได้ตามบทบาทหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม						
2	สามารถปฏิบัติงานได้ผลสำเร็จตามเวลาที่กำหนด						
3	สามารถแก้ปัญหาได้เมื่อมีอุปสรรคขัดข้องโดยไม่กระทบกระเทือนต่อหน้าที่อื่น						
4	สามารถนำเทคโนโลยีใหม่มาพัฒนางาน						
5	สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อนร่วมงาน						
6	สามารถปฏิบัติงานตามข้อบังคับและระเบียบการเดินรถเพื่อความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ						
7	สามารถปฏิบัติงานร่วมกับพนักงานฝ่ายการช่างโยธา และฝ่ายการเดินรถ						
	2. ด้านเทคนิควิธีการ						
1	การใช้ทรัพยากรทดแทนโดยไม่ให้เกิดผลเสียหาย						
2	การตรวจสอบการทำงานกับแผนงานที่กำหนดไว้						
3	การใช้ความรู้ความสามารถในการกำหนดเทคนิคในการประสานงาน ร่วมมือกับผู้บังคับบัญชาและผู้ร่วมงาน						
4	การประยุกต์ทฤษฎีและความรู้ให้มีการทำงานเป็นขั้นตอนให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด						

ข้อที่	สมรรถภาพในการปฏิบัติงาน	ระดับความคิดเห็น / ความเหมาะสม					
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	หมายเหตุ
5	การสอบถามเพื่อนร่วมงานก่อนที่จะสรุปงานเป็นการสร้างความเชื่อมมั่นให้กับตนเอง						
6	วิธีการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุโดยอาศัยข้อบังคับและระเบียบการเดินรถอย่างเคร่งครัด						
7	การรับฟังหรือยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานเป็นการสร้างความถูกต้องในการทำงาน						

แบบสอบถาม

เรื่อง การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

คำอธิบายในแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ผ่านการฝึกอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลักในการจัดฝึกอบรม 4 ด้านคือ ความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม และการประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม และแบบประเมินการนำความรู้ไปใช้งาน ขอได้โปรดตอบแบบสอบถามฉบับนี้ ให้ตรงกับความรู้สึกของท่านให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ทุกข้อ โดยคำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

แบบสอบถามฉบับนี้มี 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ทัศนะหรือความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ในภาพรวมของการเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรม และการประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม

ตอนที่ 3 ทัศนะหรือความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ในภาพรวมของการเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความสามารถนำไปใช้งาน

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ทับ ก., ข., ค., ง., จ ตรงสถานภาพของท่าน

1. ท่านอายุ

   ก. 20 – 25 ปี ข. 26 – 30 ปี

   ค. 31 – 35 ปี ง. 36 – 40 ปี

   จ. 41 – 45 ปี ฉ. อื่น ๆ .....

2. ท่านมีประสบการณ์ในการทำงาน

   ก. 0 - 5 ปี ข. 6 - 10 ปี

   ค. 11 - 15 ปี ง. 16 - 20 ปี

   จ. 21 - 25 ปี

3. ท่านมีความชำนาญงานในด้าน
   ก. อาณัติสัญญาณอย่างเดียว ข. โทรคมนาคมอย่างเดียว
   ค. อาณัติสัญญาณมากกว่าโทรคมนาคม ง. โทรคมนาคมมากกว่าอาณัติสัญญาณ
   จ. งานสนับสนุน ฉ. อื่น ๆ .....

4. ท่านสังกัดอยู่กับกองใด
   ก. กองอาณัติสัญญาณ ข. กองควบคุมอาณัติสัญญาณทางไกล
   ค. กองบำรุงรักษาเขต 1 ง. กองบำรุงรักษาเขต 2
   จ. กองโทรคมนาคม

ตอนที่ 2 ทัศนะหรือความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ในภาพรวมของการเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการฝึก หลักสูตรการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกออบรม และการประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในแต่ละข้อความที่เกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย จากประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมของท่าน ท่านเห็นว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย จัดกิจกรรมต่อไปนี้ได้เหมาะสมเพียงใด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น / ความเหมาะสม					
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	หมายเหตุ
	ด้านความพร้อมในการจัดการฝึกอบรม ท่านเห็นว่าความพร้อมในการจัดการฝึกอบรมมีความเหมาะสมหรือความพอเพียงในระดับใด						
1	วิทยากร มีความรู้ความสมารถ เหมาะสมกับหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย						
2	วิทยากร มีการเตรียมตัวมาบรรยาย						
3	วิทยากร ใช้อุปกรณ์ประกอบการบรรยายเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา						

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น / ความเหมาะสม					
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	หมายเหตุ
4	เจ้าหน้าที่จัดการฝึกอบรมให้การต้อนรับและแนะนำสถานที่ในการเข้าหอพักห้องปฏิบัติการ						
5	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความสะดวกในการเดินทางมาเข้ารับการฝึกอบรม						
6	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้ารับการฝึกอบรม						
7	สถานที่ฝึกอบรมภาคทฤษฎีมีความเหมาะสม						
8	สถานที่ฝึกอบรมภาคปฏิบัติมีความเหมาะสม						
9	อุปกรณ์การฝึกอบรมมีความเหมาะสมและเพียงพอกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม						
10	เอกสารประกอบการฝึกอบรมมีรายละเอียดครบถ้วนตามที่วิทยากรบรรยาย						
	<u>ด้านหลักสูตรการฝึกอบรม</u>						
1	ท่านเห็นว่าเนื้อหาวิชาในหลักสูตรการฝึกอบรมมีความเหมาะสมในระดับใด						
2	เนื้อหาวิชาในรายวิชาต่าง ๆ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการฝึกอบรม						
3	เนื้อหาวิชาสอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา						
4	เนื้อหาวิชาในแต่ละรายวิชาสอดคล้องกับความสนใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม						
5	เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจด้านการควบคุมตรวจซ่อม และบำรุงรักษาอุปกรณ์ในหน้าที่						
	เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มพูนทักษะความสามารถในการควบคุมตรวจซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในหน้าที่						

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น / ความเหมาะสม					
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	หมายเหตุ
6	เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีเจตคติที่ดีต่องานในหน้าที่						
7	เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำ ความรู้และทักษะด้านการควบคุม ตรวจซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในหน้าที่ไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน						
8	เนื้อหาวิชาเป็นความรู้ที่ตรงกับงานที่ทำ						
9	เนื้อหาวิชาในแต่ละวิชามีปริมาณเหมาะสมกับจำนวนชั่วโมงในการฝึกอบรม						
10	การลำดับเนื้อหาวิชาในการฝึกอบรม						
11	ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการปรับตัวได้ตามตำแหน่งใหม่						
12	ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการทำงานได้						
13	ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและหน้าที่						
	<u>ด้านการดำเนินการฝึกอบรม</u>						
	ท่านเห็นว่าวิทยากรมีเทคนิคการฝึกอบรมมีความเหมาะสมในระดับใด						
1	มีการแจ้งจุดประสงค์รายวิชาก่อนการบรรยาย						
2	วิทยาการบรรยายตรงตามจุดประสงค์ของรายวิชา						
3	วิทยากรอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจนตรงประเด็น						
4	วิทยากรอธิบายเนื้อหาเป็นลำดับขั้นและต่อเนื่อง						
5	วิทยากรมีการถ่ายทอดความรู้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา						

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น / ความเหมาะสม					
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	หมายเหตุ
6	วิทยากรยกตัวอย่างประกอบซึ่งแสดงถึงการนำเนื้อหาวิชาไปประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริง						
7	วิทยากรนำตัวอย่างปัญหามาเสนอแนะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอภิปรายเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา						
8	วิทยากรจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของวิชา						
9	วิทยากรใช้สื่ออุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประกอบการบรรยายได้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา						
10	วิทยากรเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงความคิดเห็น						
11	วิทยากรสร้างบรรยากาศเรียนรู้เหมาะสม						
12	กระบวนการฝึกอบรมตรงตามกำหนดการ						
13	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน						
	<u>การวัดประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม</u> ท่านเห็นว่าการประเมินผล และการติดตามผลการฝึกอบรมมีความเหมาะสมในระดับใด						
1	การประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา						
2	การประเมินผลสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา						
3	เกณฑ์การประเมินผลชัดเจน						
4	ผู้จัดการฝึกอบรมมีการติดตามผลโดยการเน้นการนำทักษะไปใช้งานจริง						
5	ผู้จัดการฝึกอบรมวางแผนการประเมินผลการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ และแจ้งให้ทราบก่อนการฝึกอบรม						

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น / ความเหมาะสม					
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	หมายเหตุ
6	ผู้จัดการฝึกอบรมให้ความสนใจกับปัญหาการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม						
7	การประเมินผลและติดตามผลอย่างจริงจังทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้มากขึ้น						

<u>ตอนที่ 3</u> ทัศนะหรือความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ในภาพรวมของการเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความสามารถนำไปใช้งาน

<u>คำชี้แจง</u> โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในแต่ละข้อความที่เกี่ยวกับหลักสูตรสามารถนำไปใช้งานตรงกับความคิดเห็นของท่านระดับใด

ข้อที่	เนื้อหาวิชาของหลักสูตร	ระดับที่นำไปใช้งานก่อนการฝึกอบรม					ระดับที่นำไปใช้งานหลังการฝึกอบรม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	<u>ด้านงานเอกสาร</u>										
1	นำความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทยไปใช้งานได้										
2	สามารถวิเคราะห์โครงสร้างการรถไฟแห่ง-ประเทศไทย ฝ่าย สำนักงานได้										
3	นำความรู้ด้านโครงสร้างฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานที่										
4	ปฏิบัติตามสิทธิ หน้าที่ กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง										
5	นำความรู้เกี่ยวกับขอบเขต ภาระหน้าที่ความสำคัญของแต่ละงานไปปฏิบัติงานได้										
6	สามารถสรุปเรื่องและเขียนรายงานเสนอผู้บังคับบัญชาได้										
7	สามารถดำเนินการ ขอ ใช้ ปิด ยกเลิก งบประมาณทำการได้										
8	สามารถเขียนใบเบิก ส.16, ส.17 ขอใช้ ปิด ยกเลิก ควบคุมตัดบัญชีพัสดุได้ถูกต้อง										
9	สามารถประมาณการงานต่าง ๆ ของอาณัติ-สัญญาณและโทรคมนาคมได้										
10	สามารถเขียน ตรวจสอบ เบี้ยเลี้ยง บัญชีเงินเดือนและค่าตอบแทนพิเศษได้ถูกต้อง										
11	สามารถถ่ายทอดความรู้ด้านงานเอกสารให้ผู้อื่นได้										

ข้อที่	เนื้อหาวิชาของหลักสูตร	ระดับที่นำไปใช้งานก่อนการฝึกอบรม					ระดับที่นำไปใช้งานหลังการฝึกอบรม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	ด้านเทคนิค										
1	รู้ประวัติความเป็นมาของระบบอาณัติสัญญาณ										
2	รู้ภารกิจ หน้าที่ ผู้บำรุงรักษาระดับพนักงานเทคนิค										
3	สามารถปฏิบัติตนตามข้อบังคับและระเบียบการเดินรถได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและเกิดความปลอดภัย										
4	รู้วิธีฝึกการปฏิบัติงานร่วมกับพนักงานฝ่ายการ-ช่างโยธาและฝ่ายการเดินรถ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้										
5	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุมตรวจสอบและซ่อมเครื่องทางสะดวกได้										
6	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุมตรวจสอบและซ่อมระบบอาณัติสัญญาณใบหางปลาได้										
7	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุมตรวจสอบและซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้										
8	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุมตรวจสอบและซ่อมระบบเครื่องกั้นถนนได้										
9	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุมตรวจสอบและซ่อมงานโทรคมนาคมได้										
10	สามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ควบคุมตรวจสอบและซ่อมเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าได้										
11	สามารถถ่ายทอดความรู้ ความสามารถด้านเทคนิคให้ผู้ได้บังคับบัญชาได้										

ภาคผนวก จ.
เครื่องมือที่ใช้ศึกษาสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน

โครงการฝึกอบรม
การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณ และโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

หลักการและเหตุผล

การจัดทำหลักสูตร การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณ และโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ ครั้งนี้ เป็นผลจากการวิเคราะห์หาความจำเป็นในการสร้างหลักสูตร และจากการประชุมปฏิบัติการ ของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้พนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่ พัฒนาความสามารถในการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม สามารถปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และถูกหลักวิธี

วัตถุประสงค์

เพื่อให้พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ได้เข้ารับการฝึกอบรมให้มีความรู้ความสามารถและเทคนิควิธีการในด้านต่างๆ ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจในภาระหน้าที่และปฏิบัติการร่วมกับฝ่ายที่เกี่ยวข้องด้วยความเรียบร้อย
2. ปฏิบัติการถูกต้องตามระเบียบและมีความปลอดภัย
3. มีความรู้ความเข้าใจในงานด้านงานสารบรรณ งานพัสดุ งานบัญชีและการเงิน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ได้
4. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ความสำคัญของระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ
5. ปฏิบัติการควบคุม ตรวจซ่อมและบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมได้

เป้าหมาย

พนักงานเทคนิคของการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่ผ่านการฝึกอบรม การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ มีเป้าหมายดังนี้

1. ด้านปริมาณ พนักงานเทคนิคที่ผ่านการอบรมตามหลักสูตรการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม เพื่อการเดินรถ มีความรู้ความสามารถและเทคนิควิธีการ จำนวน 21 คน

2. ด้านคุณภาพ พนักงานเทคนิคที่ผ่านการอบรมหลักสูตรการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม มีความรู้ความสามารถและเทคนิควิธีการในการปฏิบัติการ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานในหน่วยงานของแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม การรถไฟแห่งประเทศไทย

สถานที่ฝึกอบรม

1. ณ ห้องฝึกอบรม SIGNALL & TELECOM. สำนักงานฝึกอบรมและพัฒนาการรถไฟ-แห่งประเทศไทย
2. สถานีรถไฟบ้านช่องใต้ อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี
3. ทางผ่านถนนเสมอระดับทางรถไฟ ใกล้สถานีรถไฟนครปฐม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

ระยะเวลาดำเนินโครงการ

ระยะเวลาฝึกอบรม 4 สัปดาห์ รวม 132 ชั่วโมง
ตั้งแต่ 6 พฤศจิกายน 2543 ถึง 1 ธันวาคม 2543

แผนการดำเนินงาน

ขั้นเตรียมการ

1. ตั้งคณะกรรมการโครงการ
2. จัดทำโครงสร้างหลักสูตร
3. เสนอขออนุมัติโครงการจากวิศวกรใหญ่ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม และแจ้งสำนักงานฝึกอบรมและพัฒนา ให้เตรียมสถานที่และห้องพักผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ขั้นดำเนินการ

1. ติดต่อเชิญวิทยากรและประชุมปฏิบัติการ
2. แจ้งผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ทราบ
3. เตรียมเอกสารและอุปกรณ์ในการฝึกอบรม
4. ดำเนินการฝึกอบรม
5. ประเมินผลการฝึกอบรม

โครงสร้างหลักสูตรการฝึกอบรม

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
1	1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย - โครงสร้างและหน้าที่ของฝ่ายในการรถไฟแห่งประเทศไทย - โครงสร้างและหน้าที่ของในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม - เรื่องทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับการรถไฟฯ	1. เขียนโครงสร้างสายการบังคับบัญชา ชื่อผู้บังคับบัญชาแต่ละระดับสารวัตรและภารกิจของแต่ละแผนก 2. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับการรถไฟฯ	3	1. บรรยาย 2. โปสเตอร์ 3. แผ่นใส 4. ถาม - ตอบ
2	1	วิชางานสารบรรณ - งานสวัสดิการ	1. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของทางการได้ถูกต้อง	3	1. บรรยาย 2. แบบฝึกหัด 3. ถาม - ตอบ
	2	วิชางานสารบรรณ - งานธุรการ	1. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของทางการได้ถูกต้อง	3	1. บรรยาย 2. แบบฝึกหัด 3. ถาม - ตอบ
3	1	วิชางานพัสดุ - ระเบียบการพัสดุ พศ. 2533 - ระเบียบการจ้าง พศ. 2537 - ระเบียบการตัดบัญชี	1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้ความเข้าใจในระเบียบการของงานพัสดุ 2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตัดบัญชี	3	1. บรรยาย 2. แบบฝึกหัด 3. ถาม - ตอบ

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
3	2	วิชางานพัสดุ - วงจรการบริหารงานพัสดุ - การจัดงานพัสดุ	1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้ความเข้าใจในวิธีการ, ในระบบงานพัสดุในแต่ละขั้นตอน 2. ปฏิบัติการเก็บ แจกจ่าย และบำรุงรักษาพัสดุได้ตามระเบียบ	3	1. บรรยาย 2. แบบฝึกหัด 3. ถาม - ตอบ
4	1	วิชาการบัญชีและการเงิน - งบทำการ - การขอตั้งงบประมาณประจำปี - รหัสประเภทบัญชี - บัญชีค่าแรง เบี้ยเลี้ยง ค่าตอบแทน	1. จัดทำงบประมาณประจำปีแต่ละประเภทบัญชีได้ 2. จัดทำบัญชีค่าแรง เบี้ยเลี้ยง ค่าตอบแทนได้	3	1. บรรยาย 2. แบบฝึกหัด 3. ถาม - ตอบ
	2	วิชาการบัญชีและการเงิน - งบลงทุน - งานลงทุนบนทางเปิด - บัญชีภายนอก - การจ้างเหมาทำงานให้การรถไฟฯ - การคิดค่าเสียหายกรณีละเมิด	1. คิดค่าใช้จ่าย ประมาณการงานแต่ละชนิดได้	3	1. บรรยาย 2. แบบฝึกหัด 3. ถาม - ตอบ
5	1	วิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบอาณัติสัญญาณ - หลักการระบบอาณัติสัญญาณ - หน้าที่ เป้าหมาย จุดประสงค์	1. อธิบายความสำคัญของระบบอาณัติสัญญาณได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
6	1	ข้อบังคับและระบียบการเดินรถ - ความสำคัญของสัญญาณ - ต้นกำเนิดของสื่อสาร - หน้าที่ของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย - ประเภทของสัญญาณ	1. อธิบายถึงความสำคัญของระเบียบและข้อบังคับการเดินรถได้ 2. อธิบายหน้าที่ของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย ต่อการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ
	2	ข้อบังคับและระบียบการเดินรถ - ระเบียบตอนสมบูรณ์ - เครื่องทางสะดวก	1. อธิบายระเบียบตอนสมบูรณ์ได้ 2. ปฏิบัติการตรวจสอบ แก้ไข เครื่องทางสะดวกได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. บรรยายใช้ของจริงประกอบ 3. ถาม - ตอบ
	3	ข้อบังคับและระบียบการเดินรถ - หลักการจัดระเบียบการเดินรถ - การใช้ กรฟ. - การใช้รถบำรุงทาง - เหตุอันตราย ม.85	1. อธิบายถึงหลักการเดินรถเมื่อระบบอาณัติสัญญาณขัดข้องได้ 2. ปฏิบัติการใช้รถบำรุงทางได้ตามระเบียบ 3. จัดทำการบันทึกร่วม และเขียนรายงานเมื่อมีเหตุอันตรายได้	3	1. บรรยาย 2. ฝึกปฏิบัติเขียนรายงาน 3. ฝึกปฏิบัติบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ 4. ถาม - ตอบ
	4	ข้อบังคับและระบียบการเดินรถ - การปกิบัติงานร่วมกับฝ่ายการช่างโยธา - การปกิบัติงานร่วมกับฝ่ายการเดินรถ	1. ปฏิบัติการร่วมกับฝ่ายที่เกี่ยวข้องด้วยความเรียบร้อย	3	1. บรรยาย 2. ถาม - ตอบ

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
7	1	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ประแจกลเดี่ยว - ประแจกลหมู่ - กุญแจยึดปลายลิ้น - สัญญาณสายลวดชนิดหางปลา	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ
	2	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ประแจกลหมู่ สัญญาณสายลวดหางปลา - มือคันกลับ กลอน รอก - เครื่องถ่วงสาย เครื่องตกราง โคมตะเกียง	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ
	3	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - แคลังประแจ ตะพาบประแจ - เครื่องสอบลิ้น - เสาสัญญาณ	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ
	4	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - เครื่องป้องกันการกลับประแจใต้ท้องรถ - ไฟดอน - กรฟ.2ก - การปักป้ายลดความเร็ว	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
7	5	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - การเตรียมรถเข้าสู่-ออกจากสถานี - การตรวจซ่อม-บำรุงรักษาตามวาระ	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ
	6	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - เครื่องทางสะดวกสัมพันธ์กับเสาสัญญาณประจำที่ - หลักการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แก้ไข	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. สาธิตจากเครื่องจำลอง
	7	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - เครื่องทางสะดวกสัมพันธ์อาณัติสัญญาณใบธงและไฟสี	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. สาธิตจากเครื่องจำลอง
	8	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ปฏิบัติการควบคุมและตรวจซ่อม	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริงภาคสนามที่สถานีรถไฟบ้านช่องใต้
	9	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ปฏิบัติการบำรุงรักษา	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณหางปลาได้	3	1. ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริงภาคสนามที่สถานีรถไฟบ้านช่องใต้

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
8	1	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - Control Talbe	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้	3	1. บรรยาย 2. แสดงภาพประกอบ 3. ถาม - ตอบ
	2	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - ประแจ	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้	3	1. บรรยาย และภาพประกอบ 2. ฝึกปฏิบัติที่ห้องจำลอง 3. ถาม - ตอบ
	3	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - เครื่องทางสะดวก	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้	3	1. บรรยาย และภาพประกอบ 2. ฝึกปฏิบัติที่ห้องจำลอง 3. ถาม - ตอบ
	4	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - เครื่องทางสะดวก	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้	3	1. บรรยาย และภาพประกอบ 2. ฝึกปฏิบัติที่ห้องจำลอง 3. ถาม - ตอบ
	5	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - สัญญาณ - การเตรียมทาง	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้	3	1. บรรยาย และภาพประกอบ 2. ฝึกปฏิบัติที่ห้องจำลอง 3. ถาม - ตอบ

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
8	6	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - สัญญาณ - การเตรียมทาง	1. ปฏิบัติการ ควบคุม ระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณไฟสีได้	3	1. บรรยาย และภาพประกอบ 2. ฝึกปฏิบัติที่ห้องจำลอง 3. ถาม - ตอบ
9	1	วิชาเครื่องกั้นถนน - หลักการ - กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	1. ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกั้นถนนได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมเครื่องกั้นถนนได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องกั้นถนนได้	3	1. บรรยาย 2. แสดงภาพประกอบ 3. ตาม - ตอบ
	2	วิชาเครื่องกั้นถนน - แบบยกตรง	1. ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกั้นถนนได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมเครื่องกั้นถนนได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องกั้นถนนได้	3	1. บรรยาย 2. แสดงภาพประกอบ 3. ตาม - ตอบ
	3	วิชาเครื่องกั้นถนน - แบบอัตโนมัติ	1. ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกั้นถนนได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมเครื่องกั้นถนนได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องกั้นถนนได้	3	1. บรรยาย 2. แสดงภาพประกอบ 3. ตาม - ตอบ
	4	วิชาเครื่องกั้นถนน - แบบคานมีคนคุม	1. ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกั้นถนนได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมเครื่องกั้นถนนได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องกั้นถนนได้	3	1. บรรยาย 2. แสดงภาพประกอบ 3. ตาม - ตอบ

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
9	5	วิชาเครื่องกั้นถนน - ปฏิบัติการตรวจซ่อม	1. ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกั้นถนนได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมเครื่องกั้นถนนได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องกั้นถนนได้	3	1. ฝึกปฏิบัติจริงใกล้สถานีนครปฐม
	6	วิชาเครื่องกั้นถนน - ปฏิบัติการบำรุงรักษา	1. ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกั้นถนนได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมเครื่องกั้นถนนได้ 3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องกั้นถนนได้	3	1. ฝึกปฏิบัติจริงใกล้สถานีนครปฐม
10	1	วิชาระบบวิทยุคมนาคม - ระบบวิทยุที่มีใช้ในการรถไฟ - การใช้งานที่ถูกต้อง - การบำรุงรักษา	1. ปฏิบัติการตรวจสอบและบำรุงรักษาวิทยุได้ 2. ทำการใช้วิทยุได้อย่างถูกต้อง	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. สาธิตจากอุปกรณ์จริง
11	1	วิชาระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ - ขอบข่ายและระบบ - สายส่งสัญญาณ - การบำรุงรักษา - การวิเคราห์อุปกรร์ขัดข้อง	1. ปฏิบัติการตรวจซ่อมและบำรุงรักษาระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถเบื้องต้นตามสถานีรถไฟได้ 2. ทำการใช้และชี้แนะการใช้โทรศัพท์ควบคุมการเดินรถได้อย่างถูกต้อง	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. สาธิตจากอุปกรณ์จริง

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
12	1	วิชาระบบชุมสายโทรศัพท์ - เครื่องข่ายโทรศัพท์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย - โทรศัพท์ระบบใช้ไฟร่วม - ชุมสายโทรศัพท์ระบบ SPC. - Singalling for Exchange - ระบบเลขหมาย	1. ปฏิบัติการ ตรวจสอบ และบำรุงรักษาโทรศัพท์อัตโนมัติเครื่องลูกข่ายได้ 2. อธิบายระบบโทรศัพท์ที่มีใช้ในการรถไฟฯได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. สาธิตจากอุปกรณ์จริง
13	1	วิชาอิเล็กทรอนิกส์ - เครื่องขยายเสียง เครื่องสั่งการ, Buzzer - หลักการตรวจซ่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	1. ปฏิบัติการตรวจสอบเครื่องขยายเสียง เครื่องสั่งการ, Buzzer ได้ 2. ปฏิบัติการตรวจซ่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. สาธิตจากอุปกรณ์จริง
14	1	วิชาระบบ CTC. - อุปกรณ์ที่ศูนย์กลาง - อุปกรณ์ที่สถานี - อุปกรณ์ส่งสัญญาณ	1. มีความรู้ความเข้าใจระบบ CTC. ตามสถานี 2. อธิบายขอบเขตของงาน CTC.ได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ

หัวข้อ		เนื้อหา / สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา / ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน
ลำดับ	ครั้งที่				
15	1	วิชาระบบตรวจสอบเครื่องกั้นถนนทางไกล - บทนำ - Telemetry - ศูนย์ตรวจสอบ - ระบบการสื่อสาร - ระบบ TV. วงจรปิด	1. มีความรู้ความรู้ความเข้าใจระบบเครื่องกั้นถนนทางไกลได้ 2. อธิบายขอบเขตของงานเครื่องกั้นถนนทางไกลได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ
16	1	วิชาเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าและรถยนต์ตรวจการณ์ - เครื่องยนต์	1. ปฏิบัติการตรวจซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า และเครื่องยนต์ตรวจการณ์ได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง ห้องจำลอง
	2	วิชาเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าและรถยนต์ตรวจการณ์ - เครื่องกำเนิดไฟฟ้า - ส่วนควบคุม	1. ปฏิบัติการตรวจซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า และเครื่องยนต์ตรวจการณ์ได้	3	1. บรรยายภาพประกอบ 2. ถาม - ตอบ 3. ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง ห้องจำลอง

วิธีการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการสาธิต มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยมีการบรรยายประกอบการสาธิต และให้พนักงานเทคนิคผู้อบรมได้ปฏิบัติการจากสถานการณ์จำลองตามหลักสูตร ดังนั้นหลักสูตรการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้ได้จัดทำขึ้นภายใต้เงื่อนไขความต้องการสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานเทคนิค ตามความคาดหวังของหน่วยงาน และเป็นการผสมผสานทั้งงานด้านเอกสารและงานด้านเทคนิค จากการใช้คู่มือบำรุงรักษาจากการฝึกปฏิบัติในห้องทดลองและฝึกปฏิบัติในภาคสนาม จัดทำเป็นหลักสูตรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นเวลา 22 วัน การฝึกอบรมภาคทฤษฎีและฝึกปฏิบัติในห้องทดลอง จะฝึกที่สถานที่ ห้อง SIGNALLING & TELECOM. สำนักงานฝึกอบรมและพัฒนา การรถไฟแห่งประเทศไทย ส่วนการฝึกปฏิบัติในภาคสนาม ระบบอาณัติสัญญาณใบหางปลา จะใช้สถานที่สถานีรถไฟบ้านช่องใต้ อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี และฝึกปฏิบัติภาคสนาม ระบบเครื่องกั้นถนนจะใช้สถานที่ใกล้สถานีรถไฟนครปฐม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โดยคาดหวังว่า พนักงานเทคนิคที่ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ มีความรู้ความสามารถ และรู้เทคนิควิธีการ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานในแต่ละหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กำหนดการฝึกอบรม

ชื่อหลักสูตร การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมสำหรับพนักงานเทคนิค

ตั้งแต่วันที่ 6 พฤศจิกายน 2543 ถึงวันที่ 1 ธันวาคม 2543

วัน	เวลา	วิชา	วิทยากร
	09.00 - 12.00	- เปิดอบรม ทดสอบ แนะนำการเรียน	วสม.
6 พย. 43	13.00 – 16.00	- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ รฟ. - โครงสร้างและหน้าที่ของฝ่ายในการรถไฟแห่งประเทศไทย - โครงสร้างและหน้าที่ของในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม - เรื่องทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับการเดินรถฯ	อ. สุรพงษ์
	09.00 - 12.00	- งานสวัสดิการ สิทธิเกี่ยวกับการเงิน	อ. สุรพงษ์
7 พย. 43	13.00 – 16.00	- งานธุรการ	อ. สุรพงษ์
	09.00 - 12.00	วิชางานพัสดุ - ระเบียบการพัสดุ พศ. 2533 - ระเบียบการจ้าง พศ. 2537 - ระเบียบการตัดบัญชี	อ. นิรันดร์
8 พย. 43	13.00 – 16.00	วิชางานพัสดุ - วงจรการบริหารงานพัสดุ - การจัดงานพัสดุ	อ. นิรันดร์
	09.00 - 12.00	วิชาการบัญชีและการเงิน - งบทำการ - การขอตั้งงบประมาณประจำปี - รหัสประเภทบัญชี - บัญชีค่าแรง เบี้ยเลี้ยง ค่าตอบแทน	อ. มณเฑียร
9 พย. 43	13.00 – 16.00	วิชาการบัญชีและการเงิน - งบลงทุน งานลงทุนบนทางเปิด บัญชีภายนอก - การจ้างเหมาทำงานให้การรถไฟฯ - การคิดค่าเสียหายกรณีละเมิด	อ. มณเฑียร

กำหนดการฝึกอบรม

ชื่อหลักสูตร การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมสำหรับพนักงานเทคนิค

ตั้งแต่วันที่ 6 พฤศจิกายน 2543 ถึงวันที่ 1 ธันวาคม 2543

วัน	เวลา	วิชา	วิทยากร
10 พย. 43	09.00 - 12.00	วิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบอาณัติสัญญาณ - หลักการระบบอาณัติสัญญาณ - หน้าที่ เป้าหมาย จุดประสงค์	อ. ยงยุทธ
	13.00 – 16.00	ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ - ความสำคัญ - ต้นกำเนิดของสื่อสาร - หน้าที่ของพนักงานเทคนิคและนายตรวจสาย - ประเภทของสัญญาณ	อ. ยงยุทธ
13 พย. 43	09.00 - 12.00	ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ - ระเบียบตอนสมบูรณ์ - เครื่องทางสะดวก	อ. ยงยุทธ
	13.00 – 16.00	ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ - หลักการจัดระเบียบการเดินรถ - การใช้ กรฟ. - การใช้รถบำรุงทาง - เหตุอันตราย ม.85	อ. ยงยุทธ
14 พย. 43	09.00 - 12.00	ข้อบังคับและระเบียบการเดินรถ - การปฏิบัติงานร่วมกับฝ่ายการช่างโยธา - การปฏิบัติงานร่วมกับฝ่ายการเดินรถ	อ. ยงยุทธ
	13.00 – 16.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ประแจกลเดี่ยว - ประแจกลหมู่ - กุญแจยึดปลายลิ้น - สัญญาณสายลวดชนิดหางปลา	อ. ยงยุทธ
15 พย. 43	09.00 - 12.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ประแจกลหมู่ สัญญาณสายลวดหางปลา - มือคันกลับ กลอน รอก - เครื่องถ่วงสาย เครื่องตกราง โคมตะเกียง	อ. ยงยุทธ
	13.00 – 16.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - แคล้งประแจ ตะพาบประแจ - เครื่องสอบลิ้น - เสาสัญญาณ	อ. ยงยุทธ

กำหนดการฝึกอบรม

ชื่อหลักสูตร การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมสำหรับพนักงานเทคนิค

ตั้งแต่วันที่ 6 พฤศจิกายน 2543 ถึงวันที่ 1 ธันวาคม 2543

วัน	เวลา	วิชา	วิทยากร
16 พย. 43	09.00 - 12.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - เครื่องป้องกันการกลับประแจใต้ท้องรถ - ไฟตอน - กรฟ.2ก - การปักป้ายลดความเร็ว	อ. ยงยุทธ
	13.00 – 16.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - การเตรียมรถเข้าสู่-ออกจาก - การตรวจซ่อม-บำรุงรักษาตามวาระ	อ. ยงยุทธ
17 พย. 43	09.00 - 12.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - เครื่องทางสะดวกสัมพันธ์กับเสาสัญญาณประจำที่ - หลักการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แก้ไข	อ. ยงยุทธ
	13.00 – 16.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - เครื่องทางสะดวกสัมพันธ์อาณัติสัญญาณ - ใบธงและไฟสี	อ. ยงยุทธ
18 พย. 43	09.00 - 12.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ปฏิบัติการควบคุมและตรวจซ่อม	อ. ยงยุทธ
	13.00 – 16.00	ระบบอาณัติสัญญาณหางปลา - ปฏิบัติการบำรุงรักษา	อ. ยงยุทธ
20 พย. 43	09.00 - 12.00	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - Control Talbe	อ. พิษณุ
	13.00 – 16.00	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - ประแจ	อ. พิษณุ
21 พย. 43	09.00 - 12.00	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - เครื่องทางสะดวก	อ. พิษณุ
	13.00 – 16.00	วิชาระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - เครื่องทางสะดวก	อ. พิษณุ
22 พย. 43	09.00 - 12.00	อาณัติสัญญาณไฟสี - สัญญาณ - การเตรียมทาง	อ. พิษณุ
	13.00 – 16.00	ระบบอาณัติสัญญาณไฟสี - สัญญาณ - การเตรียมทาง	อ. พิษณุ

กำหนดการฝึกอบรม

ชื่อหลักสูตร การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมสำหรับพนักงานเทคนิค

ตั้งแต่วันที่ 6 พฤศจิกายน 2543 ถึงวันที่ 1 ธันวาคม 2543

วัน	เวลา	วิชา	วิทยากร
	09.00 - 12.00	ระบบวิชาเครื่องกั้นถนน - หลักการ - กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	อ. ประเสริฐ
23 พย. 43	13.00 – 16.00	วิชาเครื่องกั้นถนน - แบบยกตรง	อ. ประเสริฐ
	09.00 - 12.00	วิชาเครื่องกั้นถนน - แบบอัตโนมัติ	อ. ประเสริฐ
24 พย. 43	13.00 – 16.00	วิชาเครื่องกั้นถนน - แบบคานมีคนคุม	อ. ประเสริฐ
	09.00 - 12.00	วิชาเครื่องกั้นถนน - ปฏิบัติการตรวจซ่อม	อ. ประเสริฐ
25 พย. 43	13.00 – 16.00	วิชาเครื่องกั้นถนน - ปฏิบัติการบำรุงรักษา	อ. ประเสริฐ
	09.00 - 12.00	วิชาระบบวิทยุคมนาคม - ระบบวิทยุที่มีใช้ในการรถไฟ - การใช้งานที่ถูกต้อง - การบำรุงรักษา	อ. พล
27 พย. 43	13.00 – 16.00	ระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ - ขอบข่ายและระบบ - เสา-สายนำสัญญาณ - การบำรุงรักษา - การวิเคราห์อุปกรณ์ขัดข้อง	อ. อนุเทพ
28 พย. 43	09.00 - 12.00	วิชาระบบชุมสายโทรศัพท์ - เครื่องข่ายโทรศัพท์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย - โทรศัพท์ระบบใช้ไฟร่วม - ชุมสายโทรศัพท์ระบบ SPC. - Signalling for Exchange - ระบบเลขหมาย	อ. วรัญ

กำหนดการฝึกอบรม

ชื่อหลักสูตร การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมสำหรับพนักงานเทคนิค

ตั้งแต่วันที่ 6 พฤศจิกายน 2543 ถึงวันที่ 1 ธันวาคม 2543

วัน	เวลา	วิชา	วิทยากร
28 พย. 43	13.00 – 16.00	วิชาอิเล็กทรอนิกส์ - เครื่องขยายเสียง เครื่องสั่งการ, Buzzer - หลักการตรวจซ่อมอุปกรณ์อีเล็กทรอนิกส์	อ. กิติพงษ์
29 พย. 43	09.00 - 12.00	วิชาระบบ CTC. - อุปกรณ์ที่ศูนย์กลาง - อุปกรณ์ที่สถานี - อุปกรณ์ส่งสัญญาณ	อ. อนันต์
	13.00 – 16.00	วิชาระบบตรวจสอบเครื่องกั้นถนนทางไกล - บทนำ - Telemetry - ศูนย์ตรวจสอบ - ระบบการสื่อสาร - ระบบ TV. วงจรปิด	อ. นิคม
30 พย. 43	09.00 - 12.00	วิชาเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าและรถยนต์ตรวจการณ์ - เครื่องยนต์	อ. ประสูติ
	13.00 – 16.00	วิชาเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าและรถยนต์ตรวจการณ์ - เครื่องกำเนิดไฟฟ้า - ส่วนควบคุม	อ. ประสูติ
1 ธค. 43	09.00 - 12.00	ทดสอบ	วสม.
	13.00 – 15.00 15.00 – 16.00	การปรับโครงสร้าง ปิดอบรม	อ. บุญรวม

ปฏิทินปฏิบัติงาน

ลำดับที่	รายการ	ระยะเวลาปฏิบัติงาน						
		สค.43	กย.43	ตค.43	พย.43	ธค.43	มค.44	กพ.44
1	ตั้งคณะกรรมการโครงการ	—						
2	เสนอขออนุมัติโครงการ	—						
3	ประชุมคณะกรรมการจัดฝึกอบรม	-						
4	กำหนดวิทยากร + ประชุม			-	-			
5	แจ้งสำนักงานฝึกอบรมและพัฒนา	-		-				
6	แจ้งผู้เข้ารับการฝึกอบรม		-					
7	ดำเนินการฝึกอบรม				—	—		
8	ประเมินผลการฝึกอบรม + ติดตามผล				-	-		-

วิธีการประเมินผล

กลุ่มเป้าหมายผู้เข้ารับการฝึกอบรมประกอบด้วย

1. แบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม
2. แบบสอบถามความสามารถนำไปใช้งาน
3. แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการอบรม

กลุ่มเป้าหมายผู้บังคับบัญชาของผู้เข้ารับการฝึกอบรมประกอบด้วย

แบบสอบถามสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน ก่อน และ หลังการฝึกอบรม

งบประมาณ

1. รายจ่าย
   - 1.1 ค่าตอบแทนวิทยากรชั่วโมงละ150 บาท รวม 18,000 บาท
   - 1.2 ค่าอาหารผู้เข้ารับการฝึกอบรมวันละ300บาท/คน/วัน รวม 176,400 บาท
   - 1.3 ค่าวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ และเอกสารฝึกอบรม รวม 6,500 บาท

   รวมทั้งสิ้น 200,900 บาท

2. รายรับ

   เงินสนับสนุนจากการรถไฟแห่งประเทศไทย จำนวน 200,900 บาท

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. พนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย มีความรู้ความสามารถ และเทคนิควิธีการในด้านต่างๆดังนี้

1.1 มีความรู้ความเข้าใจในภาระหน้าที่และปฏิบัติการร่วมกับฝ่ายที่เกี่ยวข้องด้วยความเรียบร้อย

1.2 ปฏิบัติการถูกต้องตามระเบียบและมีความปลอดภัย

1.3 มีความรู้ความเข้าใจในงานด้านงานสารบรรณ งานพัสดุ งานบัญชีและการเงิน และปฏิบัติการ ที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ได้

1.4 มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ความสำคัญของระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมเพื่อการเดินรถ

1.5 ปฏิบัติการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมได้

2. การรถไฟแห่งประเทศไทย มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและเทคนิควิธีการในการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาคผนวก ฉ.
หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการ
หนังสือแจ้งกำหนดการฝึกอบรม
รายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมและ
หนังสือแจ้งผลการทดสอบ

เลขที่ สส.1/พ.1/ 2543 ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษา
ระบบอาณัติสัญญาณและโทคมนาคม สำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายบรรจุใหม่

ตามที่ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม กำลังเร่งตรวจสอบอัตราพนักงานเทคนิค และนายตรวจสาย ที่ ว่าง เพื่อจะได้จัดสอบจากช่างฝีมือ และสำรองช่างฝีมือ เพื่อบรรจุในตำแหน่งที่ว่าง นั้น

เพื่อเป็นการปรับระดับความรู้ ความสามารถทั้งด้านงานเอกสาร และงานด้านเทคนิค ตลอดจนกฎระเบียบตามภาระกิจหน้าที่ใหม่ จึงเห็นสมควรดำเนินการจัดฝึกอบรมการควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้กับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสาย ที่จะบรรจุใหม่ โดยมีบุคคลดังต่อไปนี้.-

1. นายสรายุธ พิพัฒน์บัณฑิต	วิศวกรอำนวยการศูนย์วิชาการและโทรคมนาคม	เป็นประธานคณะกรรมการ
2. นายภาณุ พรพรหมประทาน	วิศวกรอำนวยการศูนย์บำรุงรักษาส่วนภูมิภาค	เป็นกรรมการ
3. นายภิสิตส์ สุขีโรจน์	หัวหน้ากองบริหารงานทั่วไป	เป็นกรรมการ
4. นาวสาวนาตยา ชัยทอง	วิศวกรกำกับการกองวิชาการและมาตรฐาน	เป็นกรรมการ และเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่

1. จัดการฝึกอบรม ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจนบรรลุผล
2. จัดบุคลากรเข้าเป็นวิทยากรตามวิชาต่าง ๆ
3. แจ้งผู้เข้ารับการฝึกอบรม
4. ให้ใช้งบประมาณจากงบทำการ ตามที่พนักงานมีสิทธิจะได้รับ และที่จะจ่ายจริง
5. ให้พนักงานในฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ให้ความร่วมมือจนการฝึกอบรมบรรลุผล

สั่ง ณ วันที่ 27 กรกฎาคม 2543

(นายสุชัย รอยวิรัตน์)
วิศวกรใหญ่ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม

บันทึกข้อความ

เลขที่ อพ./อท./ออ. 20 /2543 วันที่ 8 สิงหาคม 2543

ส่วนงาน สำนักงานฝึกอบรมและพัฒนา

เรื่อง กำหนดการฝึกอบรมหลักสูตรพื้นฐานไฟฟ้าสื่อสาร ระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ ระบบส่งสัญญาณทางไกล การควบคุม,ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมสำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจลายบรรจุใหม่

เรียน วญญ.

อ้างถึง หนังสือจากฝ่ายการอาณัติสัญญาณฯ เลขที่ ลส.1/71/546/2543 ลง 1 ตค.43

สิ่งที่ส่งมาด้วย ตารางการอบรมฯ

ตามที่ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม มีวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือกับทางสำนักงานฝึกอบรมและพัฒนาให้ดำเนินการเปิดการอบรมตามความแจ้งแล้วนั้น บัดนี้สำนักงานฝึกอบรมและพัฒนาได้กำหนดแผนการจัดฝึกอบรมให้กับพนักงานฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ประจำปีงบประมาณ 2544 สำหรับหลักสูตรพื้นฐานไฟฟ้าสื่อสาร ระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ ระบบส่งสัญญาณทางไกล การควบคุม,ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคมสำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจลายบรรจุใหม่เรียบร้อยแล้ว ตามกำหนด วันเวลา และสถานที่ดังนี้

หลักสูตร พื้นฐานไฟฟ้าสื่อสาร

ลำดับที่	รุ่นที่	วันเปิดการอบรม	วันปิดการอบรม	สถานที่อบรม
1	1/2544	8 มค.2544	26 มค.2544	ห้อง Signalling
2	2/2544	5 มีค.2544	23 มีค.2544	ห้อง Signalling
3	3/2544	4 มิย.2544	22 มิย.2544	ห้อง Signalling
4	4/2544	9 กค.2544	27 กค.2544	ห้อง Signalling
5	5/2544	3 กย.2544	21 กย.2544	ห้อง Signalling

หลักสูตร ระบบโทรสัพท์ควบคุมการเดินรถ

ลำดับที่	รุ่นที่	วันเปิดการอบรม	วันปิดการอบรม	สถานที่อบรม
1	1/2544	18 ธค.2543	29 ธค.2543	ห้อง Signalling
2	2/2544	20 ลค.2544	31 ลค.2544	ห้อง Signalling

หลักสูตร ระบบส่งสัญญาณทางไกล

ลำดับที่	รุ่นที่	วันเปิดการอบรม	วันปิดการอบรม	สถานที่อบรม
1	1/2544	12 กพ.2544	9 มีค. .2544	ห้อง Signalling

หลักสูตร การควบคุม.ตรวจซ่อมและบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่

ลำดับที่	รุ่นที่	วันเปิดการอบรม	วันปิดการอบรม	สถานที่อบรม
1	1/2544	6 พย.2543	1 ธค.2543	ห้อง Signalling

สำนักงานฝึกอบรมและพัฒนาจึงขอส่งตารางการฝึกอบรมฯ มาพร้อมนี้เพื่อโปรดกรุณาแจ้งผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องดำเนินการแล้วยืนยันให้ทางสำนักงานฝึกอบรมและพัฒนาให้ทราบเป็นการล่วงหน้าด้วยเพื่อจะได้เตรียมการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

อนึ่งสำหรับห้องอบรมและที่พักทางสำนักงานฝึกอบรมและพัฒนา ได้จัดเตรียมไว้ให้ผู้เข้ารับการอบรบเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

- หอพ.

บันทึกข้อความ

ที่ ขส/ [illegible]

วันที่ 13 กันยายน 2543

กองวิชาการและมาตรฐาน

เรียน วอญ.(ก) วอญ.(ภ)

ด้วยศูนย์วิชาการและโทรคมนาคมได้กำหนดแผนการจัดฝึกอบรม ให้กับพนักงานฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ประจำปีงบประมาณ 2544 สำหรับหลักสูตรพื้นฐานไฟฟ้าสื่อสาร โทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ, ระบบส่งสัญญาณทางไกล และการควบคุม, ตรวจซ่อมและบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม สำหรับพนักงานเทคนิค และนายตรวจสายใหม่ ตามกำหนดวัน เวลา และสถานที่ดังนี้.

หลักสูตร พื้นฐานไฟฟ้าสื่อสาร

ลำดับที่	รุ่นที่	วันเปิดการอบรม	วันปิดการอบรม	สถานที่อบรม
1	1/2544	8 มค.2544	26 มค.2544	ห้อง Signalling
2	2/2544	5 มีค.2544	23 มีค.2544	ห้อง Signalling
3	3/2544	4 มิย.2544	22 มิย.2544	ห้อง Signalling
4	4/2544	9 กค.2544	27 กค.2544	ห้อง Signalling
5	5/2544	3 กย.2544	21 กย.2544	ห้อง Signalling

หลักสูตร ระบบโทรศัพท์ควบคุมการเดินรอ

ลำดับที่	รุ่นที่	วันเปิดการอบรม	วันปิดการอบรม	สถานที่อบรม
1	1/2544	18 ธค.2543	29 ธค.2543	ห้อง Signalling
2	2/2544	20 สค.2544	31 สค.2544	ห้อง Signalling

หลักสูตร ระบบส่งสัญญาณทางไกล

ลำดับที่	รุ่นที่	วันเปิดการอบรม	วันปิดการอบรม	สถานที่อบรม
1	1/2544	12 กพ.2544	23 กพ.2544	ห้อง Signalling

หลักสูตร การควบคุม, ตรวจซ่อมและบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจชายบรรจุใหม่

ลำดับที่	รุ่นที่	วันเปิดการอบรม	วันปิดการอบรม	สถานที่อบรม
1	1/2544	6 พย.2543	1 ธค.2543	ห้อง Signalling

ซึ่งทางศูนย์วิชาการ และ โทรคมนาคมขอแจ้งรายชื่อพนักงานของ ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ที่จะเข้ารับการอบรมตามรายชื่อในเอกสารแนบและเนื่องด้วยทางศูนย์วิชาการ และ โทรคมนาคม มีนโยบายที่จะเปิดโอกาสให้พนักงานในฝ่ายฯ ได้สมัครเข้ารับการอบรมในหลักสูตร พื้นฐานไฟฟ้าสื่อสาร, โทรศัพท์ควบคุมการเดินรถ และ ระบบส่งสัญญาณทางไกลด้วย ตามใบสมัครที่แนบมาแล้ว และขอความร่วมมือในการแจ้งข้อมูลดังกล่าวไปให้ผู้ใต้บังคับบัญชาทราบ เพื่อให้ผู้มีความประสงค์จะขอเข้ารับการอบรมในแต่ละหลักสูตร แจ้งความจำนงดังกล่าวมาที่ ศูนย์วิชาการฯ ภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อจะได้นำไปพิจารณาต่อไป.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

วอม.(ท)

รายชื่อผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตร "การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่"
รุ่นที่ 1/2544 ระหว่างวันที่ 6 พฤศจิกายน – 1 ธันวาคม 2543

ลำดับที่	รายชื่อ	ตำแหน่ง	สังกัด
1	นายสมยศ รักษาวงศ์	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสง.
2	นายสำเภา สุขกระบิล	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสญ.(ก)
3	นายนิเวศน์ เกษมเนตร	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสญ.(ก)
4	นายเด่นชัย วงศ์แสง	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสญ.(อย)
5	นายสุชาติ เซรัมย์	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสญ.(กค)
6	นายอำนวย สิงห์จันทร์	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสญ.(ขอ)
7	นายทิวา เกิดเชื้อ	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสญ.(ข่อ)
8	นายชัยวัฒน์ เมฆเกษม	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสญ.(นว)
9	นายจรูญ สีบุญ	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสญ.(หห)
10	นายจรัส ศรีสมบูรณ์	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสญ.(ทส)
11	นายกฤช สุขเกิด	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสญ.(ฉท)
12	นายพิพัฒน์ รังศรี	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสส.
13	นายอำพร จันทร์สุข	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสป.
14	นายไพบูลย์ ศรีเกิด	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสม.
15	นายสมศักดิ์ เลาะหนับ	ร.พนักงานเทคนิค 4	สญก.
16	นายประชุม หมีนิ่ม	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสร.
17	นายพิรศักดิ์ ถนอมสุวรรณ์	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสฟ.
18	นายธีรพงศ์ ทองดี	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสท.
19	นายสันติ โคตรทา	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสญ.(ธบ)
20	นายวรวิทย์ จันทร์เขียว	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสญ.(หใ)
21	นายกิตติ เมินขุนทด	ร.พนักงานเทคนิค 4	สสญ.(ธบ)

บันทึกข้อความ

เลขที่ วศญ(ก)08/44 วันที่ 29 มกราคม 2544

กองวิชาการและมาตรฐาน

เรื่อง แจ้งผลการทดสอบ และจัดส่งวุฒิบัตรแก่ผู้เข้ารับการอบรม

เรียน กบป. ผ่าน วอม.(ท)

สิ่งที่ส่งมาด้วย (1) ผลการทดสอบผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตร "การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่" รุ่นที่ 1/44

(2) ผลการทดสอบผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตร "พื้นฐานไฟฟ้าสื่อสาร" รุ่นที่ 1/44

(3) วุฒิบัตรผู้ผ่านการอบรมหลักสูตร "พื้นฐานไฟฟ้าสื่อสาร" รุ่นที่ 1/44 จำนวน 15 ฉบับ

เนื่องด้วย กองวิชาการและมาตรฐาน ได้ทดสอบความรู้ของผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตร "การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษาระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่" รุ่นที่ 1/44 และหลักสูตร "พื้นฐานไฟฟ้าสื่อสาร" รุ่นที่ 1/44 และทาง อพ. ได้จัดทำวุฒิบัตรให้กับผู้เข้ารับการอบรมที่สอบผ่านทั้งสองหลักสูตร แต่วุฒิบัตรของผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรตามสิ่งที่ส่งมาด้วย (1) นั้นได้มอบให้กับผู้เข้ารับการอบรมไปแล้ว คงมีเพียงวุฒิบัตรตามสิ่งที่ส่งมาด้วย (3) ฉะนั้น กองฯ จึงมีความประสงค์แจ้งผลการทดสอบแก่ผู้เข้ารับการอบรมตามรายชื่อในสิ่งที่ส่งมาด้วย (1) และ (2) และแจกวุฒิบัตรให้กับผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตร "พื้นฐานไฟฟ้าสื่อสาร" รุ่นที่ 1/44 ดังมีรายชื่อตามสิ่งที่ส่งมาด้วย (2)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการจัดส่งวุฒิบัตร และผลคะแนนให้กับพนักงานดังกล่าว ต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

-วสม.

ผลการประเมินการฝึกอบรมหลักสูตร การควบคุม ตรวจซ่อม และบำรุงรักษา ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม สำหรับพนักงานเทคนิคและนายตรวจสายบรรจุใหม่ รุ่นที่ 1/2544 ระหว่างวันที่ 6 พฤศจิกายน – 1 ธันวาคม 2543

ลำดับที่	รายชื่อ	ตำแหน่ง	สังกัด	คะแนนรวม	%	ผลการอบรม
1	นายสมยศ รักษาวงศ์	พนักงานเทคนิค4	สสง.	89	89	ผ่าน
2	นายสำเภา สุขกระบิล	พนักงานเทคนิค4	สสญ.(ก)	89	89	ผ่าน
3	นายนิเวศน์ เกษมเนตร	พนักงานเทคนิค4	สสญ.(ก)	75	75	ผ่าน
4	นายเด่นชัย วงศ์แสง	พนักงานเทคนิค4	สสญ.(อย)	92	92	ผ่าน
5	นายสุชาติ เชรัมย์	พนักงานเทคนิค4	สสญ.(กค)	86	86	ผ่าน
6	นายอำนวย สิงห์จันทร์	พนักงานเทคนิค4	สสญ.(ขอ)	82	82	ผ่าน
7	นายทิวา เกิดเชื้อ	พนักงานเทคนิค4	สสญ.(ขอ)	93	93	ผ่าน
8	นายชัยวัฒน์ เมฆเกษม	พนักงานเทคนิค4	สสญ.(นว)	92	92	ผ่าน
9	นายจรูญ สีบุญ	พนักงานเทคนิค4	สสญ.(หห)	80	80	ผ่าน
10	นายจรัส ศรีสมบูรณ์	พนักงานเทคนิค4	สสญ.(ทส)	91	91	ผ่าน
11	นายกฤช สุขเกิด	พนักงานเทคนิค4	สสญ.(ฉท)	89	89	ผ่าน
12	นายพิพัฒน์ รังศรี	พนักงานเทคนิค4	สสส.	78	78	ผ่าน
13	นายอำพร จันทร์สุข	พนักงานเทคนิค4	สสป.	84	84	ผ่าน
14	นายไพบูลย์ ศรีเกิด	พนักงานเทคนิค4	สสม.	86	86	ผ่าน
15	นายสมศักดิ์ เลาะหนับ	พนักงานเทคนิค4	สญก.	87	87	ผ่าน
16	นายประชุม หมีนิ่ม	พนักงานเทคนิค4	สสร.	86	86	ผ่าน
17	นายพิรศักดิ์ ถนอมสุวรรณ์	พนักงานเทคนิค4	สสฟ.	83	83	ผ่าน
18	นายธีรพงศ์ ทองดี	พนักงานเทคนิค4	สสท.	86	86	ผ่าน
19	นายสันติ โคตรทา	พนักงานเทคนิค4	สสญ.(ธบ)	90	90	ผ่าน
20	นายวรวิทย์ จันทร์เขียว	พนักงานเทคนิค4	สสญ.(หใ)	87	87	ผ่าน
21	นายกิตติ เมินขุนทด	พนักงานเทคนิค4	สสญ.(ธบ)	88	88	ผ่าน

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายภาณุ พรพรหมประทาน
วันเดือนปีเกิด	26 พฤษภาคม พุทธศักราช 2497
สถานที่เกิด	อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 1274/20 ซอยรามอินทรา 67 ถนนรามอินทรา แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	วิศวกรอำนวยการศูนย์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	ศูนย์บำรุงรักษาส่วนภูมิภาค ฝ่ายการอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม การรถไฟแห่งประเทศไทย กรุงเทพมหานคร 10550
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2517	ปวช. (ช่างวิทยุและโทรคมนาคม) จากโรงเรียนช่างกลพระนครเหนือ
พ.ศ.2519	ปวส. (ช่างอีเล็คโทรนิคส์) จากวิทยาลัยเทคนิค กรุงเทพฯ
พ.ศ.2521	วศบ. (ไฟฟ้า-อีเล็คโทรนิคส์) จากวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา
พ.ศ.2545	กศ.ม.(อุตสาหกรรมศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ