

690.07155

ป 329 ค

83

ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรม

ครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

ปริญญานิพนธ์

ของ

ประพีร์ คำพริกไทย

19 S.A. 2539

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่

พฤษภาคม 2539

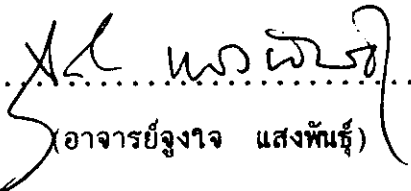
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

B. 529.46

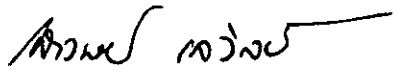
คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

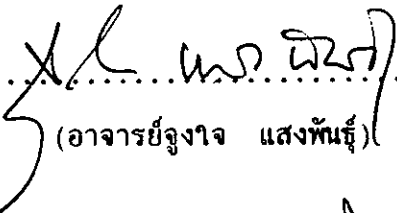
คณะกรรมการควบคุม

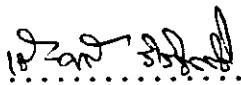
..........ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เล่ววิทย์)

..........กรรมการ
(อาจารย์จุใจ แสงพันธุ์)

คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เล่ววิทย์)

..........กรรมการ
(อาจารย์จุใจ แสงพันธุ์)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ไชยศรี วิวิธศิริ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่ 10 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2539

**ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครู
ผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา**

**บทคัดย่อ
ของ
ประพีร์ คำพริกไทย**

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาผู้ใหญ่

พฤษภาคม 2539

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ใน 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ด้านกระบวนการฝึกอบรม และด้านการนำความรู้ไปใช้ และเปรียบเทียบ ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำแนกตามตัวแปร อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง สาขาวิชาที่สอนประจำ เหตุผลในการเข้าสู่โครงการ และขนาดของโรงเรียน ตลอดจนรวบรวมปัญหา และข้อเสนอแนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 309 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างมีระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการทดสอบค่าเอฟ

ผลการศึกษาสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา โดยรวมและด้านว่ามีประโยชน์อยู่ในระดับพอใช้

2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่มีอายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง สาขาวิชาที่สอนประจำ เหตุผลในการเข้าสู่โครงการ และขนาดของโรงเรียนต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ปัญหาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่มีความถี่สูงสุด คือแบบรูปรายการมีความบกพร่อง รองลงมา คือวิทยาการขาดความสามารถในการสื่อความหมาย ส่วนข้อเสนอแนะที่มีความถี่สูงสุด คือ ควรเพิ่มเวลา และสถานที่ในการศึกษาดูงานให้มากขึ้น รองลงมา คือควรจัดอบรมในภาคต่าง ๆ

THE OPINIONS OF TRAINEES IN TRAINING PROGRAMS FOR TEACHER
WHO CONTROL SCHOOL CONSTRUCTION IN DEPARTMENT OF
GENERAL EDUCATION

AN ABSTRACT

BY

PRAPEE KARPRICHTAI

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Adult Education
at Srinakharinwirot University

May 1996

The purposes of this research were to collect opinions of trainees in training programs for teacher who control school construction in department of general Education in 3 areas : curriculum contents, training procedures and knowledge application and to compare those, opinions classified by age, educational level, constructional experiences, teaching subject, reasons for attending the program, and size of school, the study also included the problems and suggestions of the trainees.

The sample comprised of 309 trainees chose through system random sampling. Rating scale questionnaire was used for collecting data. The statistics used for analyzing data were frequency, percentage, mean, standard deviation, t - test and F - test.

The findings were as follows :

1. The opinions of trainees towards the training programme both in total and in each particular area were at moderated level.
2. Trainees with different ages, educational levels, constructive experiences, teaching subject, reasons for attending the program, and sizes of school had no significantly statistical difference.
3. Trainees had problems in order of frequencies as follows : defective blueprint, resource persons lack of ability in lecture and had suggestions in order of frequencies as follows : there should be increase of time and places for study visit and conduct of training programme in different regions.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ทั้งในการให้คำปรึกษา แนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เลวลีย์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และอาจารย์จูจาง แสงพันธุ์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์เชียรศรี วิวิธสิริ กรรมการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ร่วมกับคณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์นับตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จบริบูรณ์ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ อาจารย์สท้าน เฉลยผล ผู้อำนวยการโรงเรียนบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี อาจารย์เกรียงศักดิ์ จรรย์ยานนท์ ผู้อำนวยการกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา อาจารย์พินิจ หงษ์ศิริเรือง วิศวกรโยธา 8 หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบให้คำแนะนำ แก้ไขและปรับปรุงเครื่องมือ

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย นิรัญทวิ คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทร โคตรบรรเทา รองศาสตราจารย์ ดร.ปฐม นิคมานนท์ และ ดร.เพ็ญแข ประจวบจั่นิก อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ อาจารย์เอกพงษ์ ผาเงิน วิศวกรโยธา 8 หัวหน้ากลุ่มวิศวกรรม กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา อาจารย์บุญสืบ ทองศักดิ์ นายช่างโยธา 7 หัวหน้ากลุ่มประมาณราคา กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา ที่กรุณาให้ความคิดเห็น และแนะนำทางวิชาการเพิ่มเติม ในการทำปริญญานิพนธ์

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเพื่อนนิสิตร่วมชั้นที่ได้ให้ความช่วยเหลือ แนะนำและให้กำลังใจ

ประโยชน์และคุณค่าอันพึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอโน้มบงูซาแต่คุณบิดา มารดา บุรพาจารย์ ที่ได้กรุณาอบรม สั่งสอน และให้กำลังใจงานการศึกษาจนกว่าจะปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2' เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ลักษณะงานของกองออกแบบและก่อสร้างกรมสามัญศึกษา	9
ความหมายและความสำคัญของการฝึกอบรม	18
ประโยชน์ของการฝึกอบรม	19
ความสำคัญของการฝึกอบรม	20
โครงการฝึกอบรมหลักสูตรครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	20
การควบคุมงานและ เทคนิคการควบคุมงาน	39
การควบคุมงานก่อสร้าง	51
หลักการและขั้นตอนในการควบคุมงานก่อสร้าง	52
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	59
สมมติฐานในการวิจัย	60
3 วิธีดำเนินการวิจัย	61
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	61
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	61
การสร้างเครื่องมือ	62

การเก็บรวบรวมข้อมูล	63
การวิเคราะห์ข้อมูล	63
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	64
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	68
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	68
ตอนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง	69
ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการ ฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา	72
ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับ โครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัด กรมสามัญศึกษา	134
ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุม งานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา	140
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	142
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	142
ความหมายของการศึกษาค้นคว้า	142
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	143
กลุ่มตัวอย่าง	143
การเก็บรวบรวมข้อมูล	143
การวิเคราะห์ข้อมูล	144
สมมติฐานการวิจัย	144
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	145
อภิปรายผล	147
ข้อเสนอแนะทั่วไป	149

ข้อเสนอแนะสำหรับการท้าวิจัยเพิ่มเติม	150
บรรณานุกรม	151
ภาคผนวก	157
ประวัติย่อของผู้วิจัย	174

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	สายการบริหารงานกองออกแบบและก่อสร้าง	10
---	---	----

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	หลักสูตรเนื้อหาสาระการอบรม	24
2	ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง	70
3	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม โดยรวมและรายด้าน	74
4	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จำนวนเป็นรายชื่อ	75
5	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านกระบวนการฝึกอบรม จำนวนเป็นรายชื่อ	77
6	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านการนำความรู้ไปใช้ จำนวนเป็นรายชื่อ	79
7	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม โดยรวมและรายด้าน จำนวนตามอายุ	81
8	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จำนวนตามอายุ	83
9	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านกระบวนการฝึกอบรม จำนวนตามระดับอายุ	86
10	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านการนำความรู้ไปใช้ จำนวนตามระดับอายุ	88
11	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม โดยรวมและรายด้าน จำนวนตามระดับการศึกษา	91
12	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จำนวนตามระดับการศึกษา	92
13	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านกระบวนการฝึกอบรม จำนวนตามระดับการศึกษา	94
14	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านการนำความรู้ไปใช้ จำนวนตามระดับการศึกษา	96

15	คำเฉลี่ย คำเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม โดยรวมและรายด้าน จําแนกตามประสบการณ์ทางด้านการ ก่อสร้าง	99
16	คำเฉลี่ย คำเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จําแนกตามประสบการณ์ทางด้าน การก่อสร้าง	100
17	คำเฉลี่ย คำเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านกระบวนการฝึกอบรม จําแนกตามประสบการณ์ทางด้าน การก่อสร้าง	102
18	คำเฉลี่ย คำเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านการนำความรู้ไปใช้ จําแนกตามประสบการณ์ทางด้าน การก่อสร้าง	104
19	คำเฉลี่ย คำเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม โดยรวมและรายด้าน จําแนกตามสาขาวิชาที่สอนประจำ	107
20	คำเฉลี่ย คำเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จําแนกตามสาขาวิชาที่สอนประจำ .	108
21	คำเฉลี่ย คำเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านกระบวนการฝึกอบรม จําแนกตามสาขาวิชาที่สอนประจำ ..	110
22	คำเฉลี่ย คำเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านการนำความรู้ไปใช้ จําแนกตามสาขาวิชาที่สอนประจำ ...	112
23	คำเฉลี่ย คำเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม โดยรวมและรายด้าน จําแนกตามเหตุผลในการเข้าสู่โครงการ	115
24	คำเฉลี่ย คำเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จําแนกตามเหตุผลในการเข้าสู่ โครงการ	116
25	คำเฉลี่ย คำเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึก อบรม ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จําแนกตามเหตุผลในการเข้าสู่ โครงการ	118

26	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ด้านการนำความรู้ไปใช้ จำแนกตามเหตุผลในการเข้าสู่โครงการ	120
27	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามขนาดของโรงเรียน	123
28	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จำแนกตามขนาดของโรงเรียน	125
29	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ด้านกระบวนการฝึกอบรม ด้านกระบวนการฝึกอบรม	127
30	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำแนกตามขนาดของโรงเรียน ด้านการนำความรู้ไปใช้	129
31	เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามอายุ	132
32	เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามอายุ	133
33	เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามระดับการศึกษา	134
34	เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง	135
35	เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามสาขาวิชาที่สอนประจำ	136
36	เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามเหตุผลในการเข้าสู่โครงการ	137
37	เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามขนาดของโรงเรียน	138
38	เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามขนาดของโรงเรียน	139

39	ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา	140
40	ข้อเสนอแนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุม งานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา	141

บทที่ 1

บทนำ

บทนำ

การปฏิบัติงานของหน่วยงาน หรือองค์การจะดำเนินการไปอย่างมีประสิทธิภาพ และตรงตามเป้าหมายมากน้อยเพียงใดหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับบุคลากรผู้ปฏิบัติงานเป็นสำคัญ ถ้าผู้ปฏิบัติงานขาดความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน แม้้องค์การนั้น ๆ จะมีวัสดุอุปกรณ์นานาชนิดครบถ้วน มีเงินงบประมาณจำนวนมากสนับสนุน แต่ถ้าใช้สิ่งเหล่านั้นไม่เป็น บุคลากรในองค์การขาดสมรรถภาพก็ไม่มีเกิดประโยชน์ต่อองค์การแต่อย่างใด ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรในองค์การ ต้องได้รับการพัฒนาให้เกิดความรู้ความสามารถให้เหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบ

การพัฒนาบุคลากรมีรูปแบบหลากหลาย เช่น การจัดการสัมมนา การศึกษาดูงาน การประชุมปฏิบัติการ การสังเกตวิธีการทำงาน การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและการฝึกอบรม ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าการฝึกอบรมเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยเป็นกระบวนการที่จะช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เพิ่มพูนความรู้ความชำนาญ ความถนัดและประสบการณ์ ตลอดจนเจตคติอันจำเป็นเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของงานที่ได้กระทำอยู่หรือได้รับมอบหมายให้บังเกิดสัมฤทธิ์ผลยิ่งขึ้น (กัญญา ยิ่งยิม. 2535 : 1)

กรมสามัญศึกษาเป็นส่วนราชการที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณค่าก่อสร้างอาคารเรียน อาคารประกอบ ในแต่ละปีเป็นเงินสูงถึง 3,000 ล้านบาท และมีเงินที่ได้รับงบประมาณค่าก่อสร้างอาคารเรียน 1 ล้านบาทขึ้นไปเป็นจำนวนมาก ซึ่งงานด้านนี้เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา ที่ต้องดูแลให้การก่อสร้างเป็นไปตามรูปแบบรายการทุกขั้นตอนอันเป็นหน้าที่ที่มีความรับผิดชอบสูง เพราะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของชีวิตเด็กนักเรียน คณะครู อาจารย์ที่ใช้อาคารนั้น ๆ เป็นหลักสำคัญ แต่เนื่องจากงานดังกล่าวต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ทางด้านวิชาชีพเฉพาะ อันได้แก่ สถาปนิก วิศวกร นายช่าง ซึ่งมีคุณวุฒิทางด้านวิชาชีพอิสระแต่มีความขาดแคลนอย่างมากในตลาดแรงงาน หน่วยงานราชการของรัฐ ประสบปัญหาการเรียกย้ายถ่ายเทของบุคลากรทางด้านนี้สู่ภาคเอกชนเป็นจำนวนมาก หน่วยงานของทางราชการ เช่น กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา

ไม่สามารถสรรหาบุคลากรที่มีคุณวุฒิทางด้านนี้มาทดแทนอัตราที่กำลังที่ลาออกไป หรือเพิ่มอัตรา
กำลังใหม่ให้มากขึ้นได้ จึงจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนให้มีความรู้ ความสามารถ
ในการควบคุมงานก่อสร้าง ดูแลการใช้การซ่อมบำรุงอาคารสถานที่ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น
กรมสามัญศึกษาจึงจัดให้มีโครงการฝึกอบรมหลักสูตรครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างในโรงเรียนสังกัด
กรมสามัญศึกษา โดยเริ่มจัดอบรมในช่วงระยะของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 5
(พ.ศ. 2525 - 2529) จนถึงปัจจุบัน

สำหรับการจัดอบรมในปีงบประมาณ 2537 ผู้เข้ารับการอบรมเป็นครูที่สอนประจำ
อยู่ที่โรงเรียนในวิชาสามัญกับวิชาชีพ บางคนเป็นผู้มีวุฒิด้านการก่อสร้างและบางคนก็ไม่มีวุฒิ
ทางด้านก่อสร้าง ซึ่งสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดคัดเลือกเข้ารับการอบรม นอกจากนี้ยังมี
ครูจากโรงเรียนที่ได้รับงบประมาณค่าก่อสร้างอาคารเรียนอาคารประกอบอีกด้วย รวมทั้งสิ้น
618 คน วัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรม เพื่อให้บุคลากรในโรงเรียนที่มีส่วนรับผิดชอบ
หรือเกี่ยวข้องในด้านอาคารสถานที่ได้ศึกษาเรื่องราว ขั้นตอนและวิธีการอื่น ๆ ทั้งแนวทาง
ปฏิบัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจาก
ความผิดพลาดของการก่อสร้างอาคารเรียนอาคารประกอบในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

จากสภาพปัญหาและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรโดยการใช้กระบวนการฝึกอบรม
เข้าช่วย เพื่อทำให้ได้รับความรู้ ฝึกให้เกิดทักษะ และมีความสามารถให้มากขึ้น ดังนั้น
ครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา
กรมสามัญศึกษาเองก็เห็นความสำคัญทางด้านนี้จึงจัดส่งครูในสังกัดโรงเรียนที่ได้รับงบประมาณ
ด้านก่อสร้างที่ต้องควบคุมงานการก่อสร้างให้เข้ารับการอบรม (ซึ่งครูที่ผ่านการอบรมได้นำ
ความรู้ในแบบปฏิบัติงานแล้วระยะหนึ่ง) กระบวนการในการฝึกอบรมประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ
คือ ใช้วิธีการบรรยาย การอภิปราย โดยวิทยากร ที่เป็นผู้บริหารโรงเรียนและเจ้าหน้าที่
กรมสามัญศึกษาผู้มีความเชี่ยวชาญในงานและเคยปฏิบัติหน้าที่เป็นวิทยากรในการอบรมมาแล้ว
หลายครั้ง นอกจากนั้นยังได้แบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมให้ได้อภิปรายแสดงความคิดเห็น
เกี่ยวกับกรณีปัญหาด้านการคุมงานก่อสร้าง การซักถามปัญหาจากวิทยากร การจัดนิทรรศการ
การศึกษาดูงานการก่อสร้างตลอดจนการศึกษาจากสื่อประกอบการอบรม

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นยังไม่เคยมีการศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมว่า
สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงานได้หรือไม่อย่างไร ด้วยเหตุนี้
ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุม

งานก่อสร้างในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาโครงการฝึกอบรมนี้ให้ดีขึ้น เหมาะสมที่จะใช้ในการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมการก่อสร้างต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาด้านเนื้อหาของหลักสูตร ด้านกระบวนการฝึกอบรมและด้านการนำความรู้ไปใช้
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จำแนกตามตัวแปร อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง สาขาวิชาที่สอนประจำ เหตุผลในการเข้าสู่โครงการ และขนาดของโรงเรียน
3. เพื่อรวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สามารถนำไปเป็นข้อมูลสำหรับผู้จัดการฝึกอบรมในการปรับปรุงโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อให้การปฏิบัติงานด้านการฝึกอบรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ผลที่ได้สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับกรมสามัญศึกษาในการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรและวิธีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานบุคคลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ปีงบประมาณ 2537 ซึ่งมี 4 รุ่น โดยศึกษาจากความคิดเห็นของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อโครงการใน 3 ด้านคือ ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ด้านกระบวนการฝึกอบรม และด้านการนำความรู้ไปใช้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรเป็น ผู้เข้ารับการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เฉพาะปีงบประมาณ 2537

รุ่นที่ 1	อบรมระหว่าง 21 พฤศจิกายน - 2 ธันวาคม 2537	จำนวน 186 คน
รุ่นที่ 2	อบรมระหว่าง 16 มกราคม - 27 มกราคม 2538	จำนวน 196 คน
รุ่นที่ 3	อบรมระหว่าง 30 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2538	จำนวน 122 คน
รุ่นที่ 4	อบรมระหว่าง 12 มิถุนายน - 23 มิถุนายน 2538	จำนวน 114 คน
		รวม 618 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างจากประชากรโดยสุ่มมาร้อยละ 50 ของกลุ่มประชากรของแต่ละรุ่นได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 309 คน

3. ตัวแปร ในการศึกษาความคิดเห็นของผู้ผ่านการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ได้กำหนดตัวแปรไว้ดังนี้

3.1 ตัวแปรอิสระ สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็น

3.1.1 อายุ

- 1) น้อยกว่า 35 ปี
- 2) 35 - 45 ปี
- 3) มากกว่า 45 ปี

3.1.2 ระดับการศึกษา

- 1) ต่ำกว่าปริญญาตรี
- 2) ปริญญาตรีขึ้นไป

3.1.3 ประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง

- 1) มีประสบการณ์
- 2) ไม่มีประสบการณ์

3.1.4 สาขาวิชาที่สอนประจำ

- 1) วิชาสามัญทั่วไป
- 2) วิชาชีพ (การงานอาชีพ, ช่างอุตสาหกรรม, อุตสาหกรรมศิลป์)

3.1.5 เหตุผลในการเข้าสู่โครงการ

- 1) สมัครใจ
- 2) ผู้บังคับบัญชาสั่ง

3.1.6 ขนาดของโรงเรียน

- 1) ขนาดเล็ก
- 2) ขนาดกลาง
- 3) ขนาดใหญ่

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมใน 3 ด้าน

คือ

- 3.2.1 ด้านเนื้อหาของหลักสูตร
- 3.2.2 ด้านกระบวนการฝึกอบรม
- 3.2.3 ด้านการนำความรู้ไปใช้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน หมายถึง การจัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับการควบคุมงานก่อสร้างของกรมสามัญศึกษาให้แก่ครูผู้ทำหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างในโรงเรียนที่ได้รับงบประมาณค่าก่อสร้างอาคารเรียนและอาคารประกอบ เพื่อให้สามารถควบคุมดูแลงานก่อสร้างให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยถูกต้อง แม่นยำ และได้มาตรฐานสูงตามรูปแบบรายการและข้อกำหนดในสัญญาการก่อสร้างนั้น ซึ่งในการจัดการฝึกอบรมจะประกอบด้วยสาระ 3 ส่วน

1.1 เนื้อหาของหลักสูตร หมายถึง รายวิชาที่กำหนดไว้ในโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนดังนี้คือ

- 1.1.1 ทดสอบความรู้พื้นฐานด้านการคุมงานก่อสร้าง
- 1.1.2 แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการก่อสร้างตามระเบียบพัสดุฯ

- 1.1.3 ความรู้ทั่วไปด้านสถาปัตยกรรม
- 1.1.4 ความรู้ทั่วไปด้านวิศวกรรม
- 1.1.5 เทคนิคการประสานงาน จัดการขัดแย้งและจริยธรรมของ

ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

- 1.1.6. เทคนิคและแนวปฏิบัติในการควบคุมงานก่อสร้าง
- 1.1.7 การประมาณราคาและการอ่านรายละเอียดประกอบแบบ
- 1.1.8 ผลที่เกิดจากการทำงานของช่างขณะก่อสร้าง
- 1.1.9 การอ่านแบบรูปและรายการ
- 1.1.10 การศึกษาดูงานการก่อสร้าง
- 1.1.11 ระเบียบการพัสดุ พ.ศ. 2535 และกฎหมายวินัยเกี่ยวกับ

การคุมงานก่อสร้าง

- 1.1.12 ความรู้ด้านการเงิน
- 1.1.13 ทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการอบรม

1.2 กระบวนการฝึกอบรม หมายถึง วิธีการให้ความรู้ของวิทยากรตามเนื้อหาหลักสูตร โดยจัดในลักษณะการบรรยาย การสาธิต การอภิปราย การจัดนิทรรศการ การศึกษาดูงานการใช้สื่อต่าง ๆ และลำดับขั้นตอนในการวัดผลเช่น ทดสอบ สังเกต การสัมภาษณ์ เพื่อนำมาประเมินว่า ผ่านจุดหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตรกระบวนการแก้ปัญหา แล้วตัดสินใจหรือสรุปว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจมากน้อยเพียงใด

1.3 การนำความรู้ไปใช้ หมายถึง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติงานทำหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรมแล้ว

2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม หมายถึง ครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างที่ได้รับการแต่งตั้งจากหัวหน้าส่วนราชการ/ผู้บังคับบัญชา ซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหน้าส่วนราชการให้ทำหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา และมาเข้ารับการฝึกอบรมตามโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ในปีงบประมาณ 2537 จำนวน 4 รุ่น

3. สาขาวิชาที่สอนประจำ หมายถึง วิชาที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามโครงการ

ฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ทั่วพื้นที่ปฏิบัติการสอนประจำโรงเรียน แบ่งออกเป็น

2 สาขาวิชาดังนี้

3.1 วิชาสามัญทั่วไป

3.2 วิชาชีพ (การงานอาชีพ, ช่างอุตสาหกรรม, อุตสาหกรรมศิลป์)

4. ขนาดของโรงเรียน หมายถึง เกณฑ์การแบ่งขนาดของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา
กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยนับจำนวนห้องเรียนเป็นเกณฑ์แบ่งออกเป็น 3 ขนาด
ดังนี้

4.1 ขนาดใหญ่ 27 - 60 ห้องเรียน

4.2 ขนาดกลาง 18 - 26 ห้องเรียน

4.3 ขนาดเล็ก 10 - 17 ห้องเรียน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำเสนอในหัวข้อดังต่อไปนี้คือ

1. ลักษณะงานของกองออกแบบและก่อสร้าง
2. ความหมายและความสำคัญของการฝึกอบรม
3. โครงการฝึกอบรมหลักสูตรครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
4. การควบคุมงานและเทคนิคการควบคุมงาน
5. การควบคุมงานก่อสร้าง
6. หลักการและขั้นตอนในการควบคุมงานก่อสร้าง
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
8. สมมติฐานในการวิจัย

ลักษณะงานของกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา

กองออกแบบและก่อสร้าง (2538 : 11 - 21) ได้กล่าวถึงโครงสร้างแนวนโยบายหลัก ลักษณะงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ไว้ดังนี้ คือ

มีแนวนโยบายหลักที่สำคัญ

1. ปรับปรุงงานให้เป็นระบบและกระจายงานให้สถานิก วิศวกร และนายช่าง
ให้รับผิดชอบงานโดยทั่วถึงกันทุกคน
2. นำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการออกแบบและเขียนแบบเพื่อช่วยลดปัญหาการขาดแคลนบุคลากร ในสายอาชีพอิสระและป้องกันการเกิดสมองไหล เช่น การนำเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการออกแบบ คำนวณโครงสร้าง เขียนแบบ และประมาณราคา เป็นต้น
3. จัดกิจกรรมเพื่อให้มีการร่วมสังสรรค์และเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างข้าราชการในหน่วยงานทุกระดับชั้น

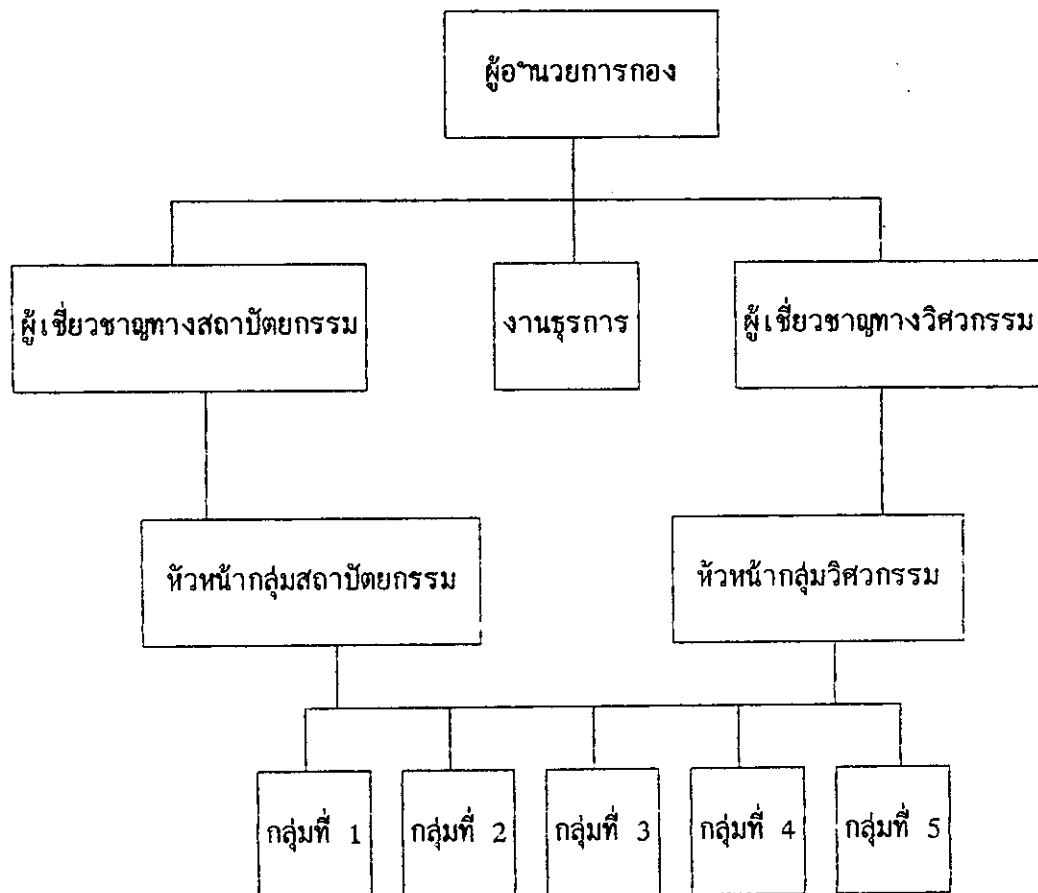
4. ให้การบริการและคำปรึกษาแก่โรงเรียนต่าง ๆ ในสังกัดกรมสามัญศึกษาที่มาติดต่อขอความช่วยเหลือหรือขอคำปรึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกกรณี

5. ให้การบริการและคำปรึกษาแก่หน่วยงานอื่น ๆ ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการต่างกระทรวง และบางประเทศในกลุ่มอาเซียนอาเซียนที่ติดต่อขอให้ออกแบบและแนะนำการออกแบบ หรือขอคำปรึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกกรณี

6. ให้แนวปฏิบัติ คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาการก่อสร้างให้กับผู้รับจ้างที่ทำสัญญากับกรมสามัญศึกษาเท่าที่สามารถทำได้ โดยมีให้คิดไปจากระเบียบปฏิบัติของทางราชการ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องรักษาประโยชน์ของทางราชการด้วยความเป็นธรรม

7. สนับสนุนข้าราชการที่ยืนยันขันแข็งในการทำงานให้ได้เลื่อนขั้นและเลื่อนระดับ เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจในการทำงานอย่างทั่วถึงกันทุกคน

โครงสร้างของกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา



สถาปนิก	2	2	2	2	2
วิศวกร	2	2	2	2	2
นายช่างผู้ชำนาญการ	1	1	1	1	1
นายช่างเขียนแบบและนายช่างโยธา	6	7	6	6	7
รับผิดชอบงานในเขตการศึกษา	3, 8	2, 4, 10	1, 5, 12	6, 7	9, 11
รับผิดชอบงานในส่วนกลาง (โรงเรียน)	21	26	21	24	26

ภาพประกอบ 1 สายการบริหารงานกองการออกแบบและก่อสร้าง

หน้าที่ความรับผิดชอบของกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา

กองออกแบบและก่อสร้าง มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับงานก่อสร้างอาคารเพื่อการเรียนการสอน ตามแผนงานจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษา โดยเงินงบประมาณหมวดค่าครุภัณฑ์ที่ดิน และสิ่งก่อสร้างและเงินอื่น ๆ ที่มีวัตถุประสงค์สนับสนุนการศึกษาด้านอาคารสถานที่ เงินงบประมาณหมวดนี้มีจำนวนมากเป็นอันดับ 2 รองจากหมวดเงินเดือนและค่าจ้างประจำของกรมสามัญศึกษา จัดเป็นค่าก่อสร้างอาคารเรียน อาคารประกอบ และงานบริการสาธารณูปโภค ที่จำเป็นให้กับโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษาทั่วประเทศ "กองออกแบบและก่อสร้างเป็นเสมือนหัวใจและกลไกสำคัญของการก่อสร้างโรงเรียน" ตั้งแต่การวางผัง ออกแบบอาคาร จัดทำแบบรูปรายการที่ใช้ทำการก่อสร้าง ให้รายละเอียดและประมาณการวงเงินงบประมาณในการก่อสร้าง ตลอดจนควบคุมและให้คำแนะนำทางเทคนิคเกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารเรียน อาคารประกอบต่าง ๆ เพื่อให้การก่อสร้างถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญาอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้เกิดประสิทธิผลต่อทางราชการและการเรียนการสอนสูงสุด

ปัจจุบันกองออกแบบ และก่อสร้างมิได้รับผิดชอบเฉพาะเรื่องการก่อสร้างอาคารเรียนเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมไปถึงงานสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนที่มีผลกระทบ และมีความสำคัญต่อการเรียนการสอน เพราะเป็นที่ยอมรับว่า "สภาพของโรงเรียนมีส่วนเสริมสร้างความเจริญงอกงามให้แก่เด็กอยู่มาก" งานออกแบบจึงต้องมีขั้นตอนเพิ่มขึ้น ต้องคำนึงถึงความสะดวกในการบริหาร การดำเนินงาน และการจัดการเรียนการสอนให้แนวความคิดในการปรับปรุงและพัฒนาโรงเรียน

การปฏิบัติหน้าที่ของกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. การบริหารงานภายในกองออกแบบและก่อสร้าง มีการกำหนดลักษณะงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรในกรอบตามศักยภาพ ระดับและวุฒิความรู้ เป็นฝ่ายและกลุ่ม เพื่อให้เกิดประสิทธิผลสอดคล้องและสนองนโยบายของกรมสามัญศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว จัดการบริหารบุคลากร งบประมาณ และทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสม มีการพัฒนาข้าราชการ จัดหาอุปกรณ์และเครื่องมือมาสนับสนุนการทำงานให้ทันสมัยและรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งมีผลเป็นที่พอใจระดับหนึ่ง

2. การดำเนินการตามที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้เป็นไปอย่างสอดคล้องต่อเนื่อง และพร้อมที่จะทำการพัฒนา เสริมสร้างงานให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการในแง่มุมต่าง ๆ ดังนี้

2.1 การจัดทำผังบริเวณ เป็นขั้นตอนแรกในการพิจารณาการจัดวางอาคาร เพื่อรองรับแผนชั้นเรียนเต็มรูปแบบและให้สภาพโดยรวมของสถานศึกษาเหมาะสมกับการเรียนการสอน ตามหลักสูตร มีบรรยากาศ สิ่งแวดล้อมส่งเสริมให้ผู้เรียนและบุคลากรของสถานศึกษานั้น ๆ มีความสะดวกสบาย ถูกสุขลักษณะ ผู้ปกครองเกิดความมั่นใจและศรัทธา ซึ่งเป็นการนำมาสู่ การสร้างสรรค์และพัฒนาโรงเรียนต่อไปด้วยจิตสำนึกแห่งการมีส่วนร่วม

2.2 การออกแบบและเขียนแบบ เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการสร้างรูปลักษณะของ อาคารที่จะส่งผลสะท้อนโดยตรงต่อการเรียนการสอน เพราะในแง่มุมของการศึกษาที่ดีนั้นจะต้อง จัดองค์ประกอบของอาคารสถานที่ให้มีความพร้อม เอื้ออำนวย และสอดคล้องต่อการเรียนรู้ ทั้งทางกายภาพและสัคยภาพ มีประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนและการฝึกปฏิบัติได้เต็มที่ การทำงานของสถาปนิก วิศวกร และนายช่าง จึงต้องมีความละเอียดอ่อน ลึกซึ้ง ต้องใช้ สมาธิความรู้ ประสบการณ์ เหตุผลภายใต้ข้อจำกัดนานาประการ เป็นงานที่หนักหน่วง ต้องรับผิดชอบสูงการคิดคำนวณโครงสร้างของอาคารจะต้องสอดคล้องตอบรับกับแบบรูปทาง สถาปัตยกรรมมีความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน การใช้วัสดุ วัสดุภัณฑ์ประกอบต่าง ๆ ที่ต้อง พิจารณาเลือกสรรอย่างรอบคอบ การกำหนดคุณลักษณะต่าง ๆ เพื่อความคงทนถาวร ประหยัด มีความปลอดภัยและ เหมาะสมกับงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

2.3 การจัดทำรายการประกอบแบบชี้สถานที่ สถาปนิก วิศวกรจะต้องกำหนด เพื่อให้รายละเอียดของอาคารมีความเหมาะสมเฉพาะโรงเรียน รวมถึงการจัดครุภัณฑ์ รายการ เครื่องอุปโภคและบริโภคต่าง ๆ จะต้องจัดทำให้มีอย่างครบถ้วนถูกต้องเหมาะสมตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ให้มีความคงทนถาวร และปลอดภัยต่อนักเรียนและบุคลากรในสถานศึกษา มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ก่อสร้าง

2.4 การประมาณราคาค่าก่อสร้าง วัสดุ วัสดุภัณฑ์ต่าง ๆ นายช่างผู้ชำนาญการ จะต้องแยกรายการวัสดุพร้อมราคา เพื่อใช้เป็นราคากลางตามเกณฑ์มาตรฐานของกองดัชนี เศรษฐกิจการค้า กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ และบัญชีค่าแรงงานของสำนักงานประมาณในแต่ละปี สำหรับใช้เป็นราคาเปรียบเทียบในการเปิดซองประกวดราคา ซึ่งเป็นวิธีรักษาประโยชน์ของ

ทางราชการและควบคุมการใช้เงินงบประมาณอย่างเหมาะสม และในบางกรณีกองออกแบบและก่อสร้างจะต้องใช้ชี้แจงรายละเอียด ทางการเงินเข้ากับสำนักงบประมาณด้วย

2.5 การจัดแบ่งงวดงาน งวดเงิน และเวลาในการก่อสร้าง เพื่อให้การควบคุมและตรวจสอบงานก่อสร้างเป็นไปตามลำดับขั้นที่เหมาะสมถูกต้องตามหลักวิชา และสามารถควบคุมเวลาการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกในการพิจารณาดำเนินการแก้ไข ปัญหาได้ทันตามสถานการณ์และสภาพการณ์ที่สำคัญเป็นการจัดจ่ายเงินงบประมาณการก่อสร้างได้เหมาะสมกับงานที่สำเร็จ สามารถคาดเดาการใช้งบประมาณได้อย่างถูกต้อง

2.6 การติดตามควบคุมการก่อสร้าง สถาปนิก วิศวกร และนายช่างโยธา มีหน้าที่รับผิดชอบติดตาม ควบคุมการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามแบบรูปรายการและรายละเอียด ประกอบแบบ ทำการตรวจสอบ ทดสอบคุณภาพวัสดุ อุปกรณ์การก่อสร้างและครุภัณฑ์ประกอบ ตลอดจนตรวจการทำงานตามลำดับขั้น ด้วยวิธีการก่อสร้างที่ถูกต้องตามหลักวิชา เป็นการช่วย ควบคุมระยะเวลาการทำงาน และสามารถแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ทันการ เพื่อให้อาคาร มีความสมบูรณ์ที่สุดตามอำนาจหน้าที่ที่พึงกระทำในฐานะสถาปนิก วิศวกรและนายช่างควบคุม หรือเป็นกรรมการตรวจการจ้างร่วมกับสถานศึกษา เป็นการป้องกันไม่ให้ผู้รับจ้างทุจริตหรือทำ ผิดแบบรูปรายการ สัญญาหรือดำเนินการผิดลำดับขั้นตามหลักวิชาการก่อสร้าง ซึ่งมีผลกระทบ ต่อโครงสร้างหรือคุณภาพของงานได้ มีการรายงานความก้าวหน้า ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และมูลเหตุของปัญหา เพื่อใช้ในการป้องกันเหตุที่อาจเกิดขึ้นให้กรมสามัญศึกษาทราบและพิจารณา ดำเนินการแก้ไขต่อไป ทั้งนี้เพื่อให้ทางราชการได้อาคารสิ่งก่อสร้างหรือวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ ที่มีคุณภาพดีตรงตามมาตรฐานทั้งในแง่ของการใช้สอย ความมั่นคงแข็งแรง คู่มีค่ากับงบประมาณ ที่ใช้ในการลงทุน

2.7 การให้ความรู้แก่บุคลากรของโรงเรียน สำหรับโรงเรียนที่ได้รับงบประมาณ ในการก่อสร้างของแต่ละปีมีจำนวนมาก กองออกแบบและก่อสร้างไม่สามารถส่งบุคลากรไป ตรวจสอบและควบคุมงานได้ทั้งหมด วิทยาการจากกองออกแบบและก่อสร้างจึงต้องทำหน้าที่อบรม ให้แก่บุคลากรของโรงเรียน (ผู้บริหาร, ครูคุมงาน) ให้มีความรู้ ความเข้าใจในการควบคุม การก่อสร้าง ทำหน้าที่อย่างมีระบบ ใช้ระเบียบแบบแผนเดียวกัน เพื่อกำกับ ดูแล ติดตาม ตรวจสอบหรือแก้ไขปัญหาบางประการ หรือรายงานปัญหาที่เกินอำนาจหน้าที่ให้แก่คณะกรรมการ ตรวจการจ้างทราบ เพื่อพิจารณาและดำเนินการแก้ไขตามวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสม และได้ มาตรฐาน หรือตามหลักวิชาช่าง ผู้ควบคุมงานก่อสร้างที่ดีจะสามารถทราบหรือคาดการณ์ถึง

ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ล่วงหน้าและสามารถหาวิธีการป้องกันมิให้เกิดปัญหา ทาหาทั้งงานมีคุณภาพ และเป็นประโยชน์ต่อทางราชการอย่างยิ่ง

2.8 งานวัสดุ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ทางการศึกษา กองออกแบบและก่อสร้าง ต้องรับผิดชอบออกแบบ และกำหนดรายการวัสดุ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ทางการศึกษาให้เอื้ออำนวย ต่อประโยชน์ใช้สอยถูกต้องตามหลักวิชาการ มีสัดส่วนเหมาะสมต่อการใช้งานได้สะดวก ปลอดภัย และสวยงาม คำนึงถึงการอนุรักษ์ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมประจำท้องถิ่นเพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ด้วย

2.9 การสำรวจสภาพอาคารที่ชำรุดทรุดโทรม เมื่อมีอุบัติเหตุหรือมีการขอซ่อม ปรับปรุง หรือรื้อถอนอาคาร กองออกแบบและก่อสร้างจะร่วมเป็นคณะทำงานไปตรวจสอบเพื่อ วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเสนอให้กรมสามัญศึกษา ตัดสินใจ สั่งการ ในกรณีที่เป็นงานสถาปัตยกรรม หรือศิลปวัตถุที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ก็จะให้ข้อมูลความมั่นคงแข็งแรงเพื่อตัดสินใจซ่อมบำรุง หรือ ปรับปรุงหรือรื้อถอน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความเหมาะสมด้านงบประมาณค่าใช้จ่าย ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและวางแผนปรับปรุงรูปแบบอาคารต่อไป

2.10 การตรวจรับรองแบบรูปรายการ ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุง ซ่อมแซมและ พัฒนาอาคารเดิม กองออกแบบและก่อสร้างทำหน้าที่ตรวจสอบให้คำแนะนำหรือรับรองรูปแบบ และค่าใช้จ่ายให้โรงเรียนทั่วประเทศที่ขอใช้เงินงบประมาณ และเงินบำรุงการศึกษา

3. การปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ บุคลากรของกองออกแบบและก่อสร้าง มีส่วนร่วมรักษาผลประโยชน์ของทางราชการร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ เช่น กองการมัธยมศึกษา กองพัสดุและอุปกรณ์การศึกษา กองแผนงาน และโรงเรียน โดยให้ข้อมูลและข้อคิดเห็นทาง เทคนิคเพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจดำเนินการหรือแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง

3.1 ร่วมเป็นกรรมการเปิดซองประกวดราคา พิจารณาตรวจสอบราคา เพื่อเลือกสรรผู้รับจ้างที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ด้วยความรอบคอบเพื่อให้การใช้งบประมาณ ก่อสร้างของกรมสามัญศึกษา มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์กับทางราชการสูงสุด

3.2 ร่วมเป็นกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของงาน ก่อสร้างตามสัญญา และตามหลักวิชาช่าง ให้ข้อมูลและความคิดเห็นประกอบการพิจารณา ตัดสินใจสั่งการโดยมุ่งรักษาผลประโยชน์ของทางราชการด้วยความเป็นธรรม

3.3 ร่วมกำหนดแผนดำเนินงานเกี่ยวกับการก่อสร้างและการจัดทำงบประมาณ ประจำปี ร่วมกับกองการมัธยมศึกษาและกองแผนงาน

4. ให้ความร่วมมือและตอบสนองนโยบายกรมและกระทรวงศึกษาธิการด้านต่าง ๆ

เช่น การพัฒนาบุคลากรในกองออกแบบและก่อสร้าง และร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเป็นตัวอย่างแก่สังคม การแสดงถึงความจงรักภักดีในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ การให้ความรู้แก่บุคลากรของโรงเรียน เพื่อพัฒนาอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม การบริการด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบและก่อสร้างตามที่กระทรวงมอบหมาย

5. การประสานสัมพันธ์และให้ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ

การประสานสัมพันธ์และให้ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งในกรมสามัญศึกษา หรือกรมและกระทรวงอื่น ๆ ซึ่งก็ถือได้ว่าเป็นภาระหน้าที่ความรับผิดชอบเพื่อเป็นการสร้างเอกภาพในทิศทางของการดำเนินงานให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ แผนนโยบายหรือภารกิจต่าง ๆ ตามที่หน่วยงานได้รับมอบหมายให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและสามารถดำเนินการต่าง ๆ ได้อย่างราบรื่น สะดวก คล่องตัวทันตามกำหนดการ และเกิดความเบี่ยงเบนหรือความบกพร่องน้อยที่สุด หรืออาจไม่เกิดขึ้นเลย โดยอาศัยมนุษยสัมพันธ์ที่ดีมีความยืดหยุ่น กระชับ เหมาะสม ในการดำเนินการ การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ในกรม หรือโรงเรียน หรือหน่วยงานราชการอื่น ๆ ภายใต้ระเบียบ ระบบ เพื่อให้เกิดผลทั้งทางเชิงคุณภาพและปริมาณงาน โดยยึดถือพื้นฐานของความประหยัดทรัพยากรบุคคลเวลา และงบประมาณที่จำกัด

ลักษณะงาน

1. งานด้านสถาปัตยกรรมเกี่ยวกับการวางแผนและออกแบบ

1.1 งานวางแผนหลัก สถาปนิกต้องหาข้อมูลต่าง ๆ สำหรับการพิจารณาและดำเนินการดังนี้

1.1.1 สืบตรวจรายละเอียดที่ดินให้รู้ขนาด ขอบเขต ทิศทาง สภาพแวดล้อม ระดับ

1.1.2 กำหนดบริเวณใช้สอยให้มีสัดส่วนสัมพันธ์เหมาะสมกับขนาดโรงเรียนแผนเต็มรูป และหลักสูตรการเรียนการสอน

1.1.3 กำหนดที่ตั้งอาคารเรียน อาคารประกอบ ให้เอื้อประโยชน์ใช้สอยสอดคล้องกัน ตลอดจนวางแผนกำหนดแนวทางเพื่อขยายและพัฒนาด้านอาคารสถานที่ในอนาคต

1.1.4 จัดทำรายการระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นอย่างเหมาะสม

1.2 งานออกแบบอาคารเพื่อการศึกษา สถาปนิกทุกคนมีความสนใจว่าอาคารสถานที่มีส่วนสำคัญต่อการเรียนการสอนตามกาลสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะอำนวยความสะดวกสบาย และให้ความรู้ลึกซึ้งที่ดีเป็นที่ศรัทธาของบุคลากรในโรงเรียนและสังคม ในการออกแบบสถาปนิกต้องใช้ข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์ และหาแนวคิดในการออกแบบจัดพื้นที่ใช้สอย ตลอดจนแนวทางการแก้ปัญหาในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อให้อาคารแต่ละหลังสมบูรณ์แบบ ไม่มีข้อบกพร่อง สามารถใช้สอยได้อย่างสะดวกสบาย ปลอดภัย เนื่องจากผู้ใช้อาคารมีจำนวนมาก ที่สำคัญอยู่ในวัยที่ยังไม่มีความระมัดระวังความปลอดภัยของตนเองและเพื่อน ๆ เท่าที่ควร ดังนั้นสถาปนิกจะต้องทำความเข้าใจข้อมูลต่าง ๆ เช่น ความต้องการ ประโยชน์ใช้สอยเต็มแผน หรือเต็มเต็มในส่วนที่มีอยู่แล้วและนำมาวิเคราะห์แล้วถ่ายทอดออกมาเป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับภูมิอากาศ ท้องถิ่น มีประโยชน์ใช้สอย และการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสม ภายใต้งบจำกัดด้านงบประมาณ และมีมือช่าง

2. งานวิศวกรรมเกี่ยวกับโครงสร้าง การติดตาม ควบคุมการก่อสร้าง

2.1 คุณสมบัติเฉพาะของวิศวกรงานโครงสร้างทุกประเภทจำเป็นต้องมีวิศวกรที่ได้รับหนังสืออนุญาตเป็นผู้คำนวณ หรือตรวจสอบทุกรายการ เนื่องจากวิศวกรต้องรับผิดชอบความเสียหายตามกฎหมายอาญา/แพ่งและพาณิชย์ด้วย และจะต้องมีหน้าที่ตรวจและควบคุมงานก่อสร้างด้วย

2.2 งานคำนวณโครงสร้าง

2.2.1 นอกจากการคำนวณโครงสร้างอาคารแล้ว ยังมีงานถนน สะพาน เขื่อน งานปรับซ่อมและงานโยธาอื่น ๆ ทั้งที่สร้างในกรมฯ โรงเรียน และหน่วยงานอื่นที่ขอความร่วมมือ

2.2.2 นอกจากการมีความรู้เฉพาะทางวิชาชีพแล้ว วิศวกรจะต้องใช้ประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถในทางวิชาชีพ รวมทั้งต้องมีความเข้าใจถึงมาตรฐานและประโยชน์ใช้สอยทางการศึกษา รู้ข้อกำหนดและระเบียบของทางราชการที่เกี่ยวข้องเป็นปัจจุบัน และที่สำคัญต้องมีความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม คำนึงถึงผลประโยชน์ของทางราชการ

2.2.3 ปัจจุบันความรับผิดชอบด้านวิศวกรรมสูงขึ้น เนื่องจากการก่อสร้างจำเป็นต้องสร้างอาคารสูงมากขึ้น (6 - 9 ชั้น) เพื่อให้ได้พื้นที่ใช้สอยสูงสุด นอกจากความมั่นคงแข็งแรงตามกฎหมายและเทศบัญญัติแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของนักเรียนที่อยู่ในวัยซุกซนบุคลากรที่ใช้อาคาร และทรัพย์สินของทางราชการด้วย

2.2.4 การกำหนดรายการวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับงานโครงสร้าง วิศวกรต้องพิจารณาเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมีความมั่นคงแข็งแรง ปลอดภัย และประหยัดค่าใช้จ่าย

2.3 งานควบคุมการก่อสร้าง

2.3.1 วิศวกรจะต้องทำการควบคุมและตรวจสอบความถูกต้อง ในขณะที่ทำการก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

2.3.2 ให้คำแนะนำและให้ความเห็นด้านวิศวกรรม เพื่อให้การก่อสร้างมีคุณภาพ มั่นคงแข็งแรง และถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญาในฐานะวิศวกรเจ้าของแบบ

2.3.3 เป็นกรรมการตรวจการจ้าง ตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์และครุภัณฑ์ให้ถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญา

3. งานด้านช่างโยธาและเขียนแบบ

3.1 การสำรวจจริงวัด ทำการสำรวจจริงวัดพื้นที่ตลอดจนระดับความแตกต่างของสภาพพื้นดิน ทิศทางแดดและลม และรายละเอียดในพื้นที่ทั้งหมด สิ่งแวดล้อม การคมนาคม สาธารณูปโภคที่มีผลต่อพื้นที่นั้น ๆ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบวางผังอาคารให้เหมาะสมกับพื้นที่ และประโยชน์ใช้สอยเกิดความสวยงาม และมีแนวเขตถูกต้อง

3.2 การเขียนแบบ ทำการเขียนแบบเพื่อใช้ในการก่อสร้างและทำสัญญา การเขียนรูปแบบและรายการต้องถูกต้องตามที่สถาปนิกและวิศวกรกำหนด เพื่อให้ได้อาคารที่มีความมั่นคงแข็งแรง สวยงาม เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยของอาคารนั้น ๆ

3.3 การประมาณราคากลาง เพื่อกำหนดราคากลางที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นราคาเปรียบเทียบในการพิจารณาจัดจ้าง เพื่อเป็นการรักษาผลประโยชน์ของทางราชการ และได้อาคารที่มีคุณภาพดีทั้งวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ขั้นตอนการทำงานและผลงาน

3.4 การควบคุมงาน ในการก่อสร้างใด ๆ จะต้องมีการควบคุมงาน เพื่อให้เป็นไปตามรูปแบบ รายการ และสัญญา ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี มีลำดับขั้น ทำให้อาคารมีความมั่นคงแข็งแรง ใช้งานได้คุ้มค่างบประมาณที่สิ่งจ้าง และเป็นไปตามเป้าหมาย ชีวิตและทรัพย์สินมีความปลอดภัย หากไม่มีผู้ควบคุมงานอาจเกิดปัญหาในการก่อสร้างและอาจถึงขั้นวิบัติได้ เกิดความเสียหายต่อโครงสร้าง หรืออาจส่งผลให้อายุการใช้งานของอาคารสั้นลง นอกจากนั้นยังเป็นการปฏิบัติตามกฎหมาย ซึ่งกำหนดให้มีผู้ควบคุมงานด้วย

ความหมายและความสำคัญของการฝึกอบรม

ความหมาย

เปเรื่อง กุมุท (2520 : 15) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่าเป็นประสบการณ์ที่จัดให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยบทเรียน วิธีการ และเครื่องมือนานาชนิด

น้อย ศิริโชติ (2524 : 48) ได้ให้ความหมายหลักสูตรการฝึกอบรมว่าหมายถึง วิชา เนื้อหาสาระและวิธีการที่จะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถและทัศนคติอันจะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมที่ดีจึงเป็นเครื่องมือที่สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้

สุปราณี ศรีจิตราภิมุข (2524 : 11) ได้กล่าวถึงการฝึกอบรมและการพัฒนาบุคคลว่า เป็นการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและความชำนาญให้แก่พนักงานในองค์การจนสามารถก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรม และทัศนคติอย่างค่อนข้างจะถาวรอันอาจจะอำนวยความสะดวกให้แก่พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และทำให้มีความเจริญก้าวหน้าในการทำงาน

สมพงษ์ เกษมสิน (2526 : 179) ได้กล่าวถึงการฝึกอบรม หมายถึง กรรมวิธีต่าง ๆ ที่มุ่งจะเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญการและประสบการณ์ เพื่อให้ทุกคนในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งสามารถปฏิบัติหน้าที่ ที่อยู่ในความรับผิดชอบได้ดียิ่งขึ้น

จากความหมายของการฝึกอบรมดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่าการฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบ โดยมีวัตถุประสงค์ในอันที่จะพัฒนาบุคลากรในองค์การให้มี ความรู้ ความเข้าใจ ทัศนคติ ทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและก่อให้เกิดผลสำเร็จแก่องค์การ

ลำดับขั้นของการฝึกอบรม

การดำเนินการฝึกอบรมให้เกิดประสิทธิภาพ ประหยัดทรัพยากร เวลาและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ตลอดจนสอดคล้องกับนโยบาย มีการประสานงานที่ดีได้นั้น จำเป็นต้องมีการวางแผน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามขั้นตอน กระบวนการที่วางไว้อย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับ

ที่ สมพงษ์ เกษมสิน (2526 : 183 - 184) ได้สรุปลำดับขั้นของการจัดการฝึกอบรมได้ดังนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม
2. ตรวจสอบความต้องการแต่ละลักษณะงาน
3. วางโครงการในการฝึกอบรม
4. เสนอโครงการเพื่อรับความเห็นชอบ
5. จัดวางระเบียบปฏิบัติในการดำเนินการ
6. การประเมินผล
7. การติดตามผล

จากขั้นตอนดังกล่าวสามารถสรุปได้เป็น 5 กระบวนการ ตามที่ ทนง ทองเต็ม

(2530 : 16) ได้สรุปไว้ดังนี้คือ

1. กระบวนการกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรม
2. กระบวนการกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม
3. กระบวนการกำหนดโครงการฝึกอบรม
4. กระบวนการลงมือปฏิบัติการฝึกอบรม
5. กระบวนการประเมินผลการฝึกอบรม

ประโยชน์ของการฝึกอบรม

กระบวนการฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องสัมพันธ์กันและก่อประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนาผู้เข้ารับการฝึกอบรม และหน่วยงานที่สังกัด (ลักษณ์ พานิชสุภผล. 2530 : 19) ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายของการฝึกอบรมที่มีผลต่อองค์การและส่วนบุคคลไว้ดังนี้

1. ความมุ่งหมายขององค์การเป็นความมุ่งหมายที่เน้นประโยชน์ส่วนรวม ได้แก่
 - 1.1 เพื่อสร้างความสนใจในการทำงานของข้าราชการ พนักงานและเจ้าหน้าที่
 - 1.2 เพื่อเสนอแนะวิธีปฏิบัติงานที่ดีที่สุด
 - 1.3 เพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานให้ได้ผลสูงสุด
 - 1.4 ลดความสิ้นเปลืองและป้องกันอุบัติเหตุในการทำงาน
 - 1.5 เพื่อวางมาตรฐานในการปฏิบัติงาน
 - 1.6 เพื่อพัฒนาฝีมือในการปฏิบัติงานบุคคล

- 1.7 เพื่อพัฒนาการบริหารด้านบุคคลให้มีความพอใจของทุกฝ่าย
- 1.8 ฝึกฝนบุคคลไว้เพื่อความก้าวหน้าและการขยายตัวขององค์การ
2. ความมุ่งหมายส่วนบุคคล ได้แก่
 - 2.1 เพื่อพัฒนาท่าทีและบุคลิกภาพในการทำงาน
 - 2.2 เพื่อความก้าวหน้าในการเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่ง
 - 2.3 เพื่อพัฒนาฝีมือในการปฏิบัติงาน
 - 2.4 เพื่อฝึกฝนการใช้วินัยในการตัดสินใจ
 - 2.5 เพื่อเรียนรู้งานและเลี้ยงอันตรายในการปฏิบัติงาน
 - 2.6 ปรับปรุงสภาพการทำงานให้ดีขึ้น
 - 2.7 เพื่อบำรุงขวัญในการทำงาน
 - 2.8 เพื่อความเข้าใจนโยบายและความมุ่งหมายขององค์การในการปฏิบัติงาน

ให้ดีขึ้น

สุปราณี ศรีจิตราภิมุข (2524 : 56) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการฝึกอบรมว่า การฝึกอบรมช่วยทำให้ระบบ วิธีการปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำให้เกิดการประหยัด ลดความสิ้นเปลืองของวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงานและกระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานตระหนักถึงการแสวงหา ความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงาน ยิ่งกว่านี้ยังได้ชี้ให้เห็นถึงประโยชน์จากการฝึกอบรมเพิ่มเติมอีก 2 ประการ คือ

1. การฝึกอบรมช่วยลดเวลาในการเรียนงานให้น้อยลงเพราะผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาแล้วจะสามารถปฏิบัติงานได้ดี ท่นเวลาในการเรียนงานควบคู่ไปขณะปฏิบัติงาน
2. การฝึกอบรมเป็นการช่วยแบ่งเบาภาระหน้าที่ของผู้บังคับบัญชาที่จะไม่ต้องเสีย เวลามาชี้แจงสั่งสอนงานที่มีมอบหมายและยังช่วยลดการปฏิบัติงานล่วงเวลาให้น้อยลงในกรณีที่ การปฏิบัติงานล่วงเวลาเกิดจากความล่าช้า และไม่เข้าใจในงาน

อาจกล่าวได้ว่า การฝึกอบรมต้องมีกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการอย่างเป็น ระบบต่อเนื่องมีจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ชัดเจนสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย จึงจะก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาอย่างแท้จริง ทั้งต่อองค์การและผู้เข้ารับการฝึกอบรมมา เรื่อนั้น ๆ

ความสำคัญของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ตามที่ ทนง ทองเต็ม (2530 :

1) ได้สรุปไว้ดังนี้คือ การกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม การกำหนดโครงการฝึกอบรม การลงมือปฏิบัติการฝึกอบรมและการประเมินผล การฝึกอบรมในขั้นการประเมินผลการฝึกอบรมนี้ มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อให้ทราบถึงผลของการจัดฝึกอบรมว่า บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการฝึกอบรมหรือไม่เพียงใด และ บาน สวัสดิ์สาส์ (2531 : 9) กล่าวว่า เนื่องจากผลที่ได้จากการประเมินผลที่เป็นระบบ จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขและปรับปรุงโครงการฝึกอบรมให้เหมาะสม มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของผู้รับการอบรมมากที่สุด

การศึกษาค้นคว้าคิดเห็นการฝึกอบรมเป็นขั้นตอนหนึ่งของการประเมินผลการฝึกอบรม บาน สวัสดิ์สาส์ (2531 : 60) กล่าวว่า ในการประเมินผลการฝึกอบรมนั้น อาจแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. การประเมินผลการฝึกอบรมเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ
2. การประเมินผลการฝึกอบรมหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมแล้วระยะหนึ่ง ซึ่งก็คือ การติดตามผลการฝึกอบรม (Follow-up-Study) นั้นเอง

โครงการฝึกอบรมหลักสูตรครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2538 : 22 - 39) ได้กล่าวถึงโครงการฝึกอบรมหลักสูตรครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างไว้ดังนี้ คือ

เนื่องจากกรมสามัญศึกษา ได้รับงบประมาณหมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้างประจำปีงบประมาณ 2537 เป็นเงิน 3,000 ล้านบาท ซึ่งนับว่าเป็นวงเงินที่สูงและจากการที่กรมสามัญศึกษาได้มีนโยบายกระจายอำนาจจากส่วนกลางไปสู่โรงเรียนมากขึ้น เป็นผลให้โรงเรียนต้องมีการรับผิดชอบในการดำเนินการใช้งบประมาณดังกล่าวมากยิ่งขึ้นด้วยได้แก่ การดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง การควบคุมงานก่อสร้าง การดูแลการใช้และการซ่อมบำรุง เป็นต้น ประกอบกับในปัจจุบันได้มีระเบียบกฎหมายของทางราชการและวิธีการใหม่ ๆ ด้านการก่อสร้างเพิ่มพูนมากขึ้น กรมสามัญศึกษาจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรในโรงเรียน

ให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาอาคารสถานที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงยิ่ง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องจัดโครงการฝึกอบรมหลักสูตรครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2537 ขึ้น เพื่อให้ความรู้และแนวคิดแก่ครูผู้ทำหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง ในโรงเรียนที่ได้รับงบประมาณค่าก่อสร้างอาคารเรียนและอาคารประกอบ ให้สามารถควบคุมดูแลงานก่อสร้างให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้อง แม่นยำ และได้มาตรฐานสูง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้บุคลากรในโรงเรียนที่มีส่วนรับผิดชอบ หรือเกี่ยวข้องในด้านอาคารสถานที่ได้ศึกษาเรื่องราว ขั้นตอน และวิธีการต่าง ๆ ทั้งแนวทางปฏิบัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมงานก่อสร้าง
2. เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากผิดพลาดของการก่อสร้างอาคารเรียนและอาคารประกอบในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

เป้าหมาย

1. ด้านปริมาณ ฝึกอบรมบุคลากรจากโรงเรียนที่ได้รับงบประมาณค่าก่อสร้างอาคารเรียนและอาคารประกอบ ในปีงบประมาณ 2537 จำนวน 618 โรงเรียน
2. ด้านคุณภาพ
 - 2.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความสามารถพอที่จะปฏิบัติงานด้านการก่อสร้าง ควบคุมดูแล ติดตาม และแก้ไขได้ถูกต้อง เรียบร้อย ปลอดภัย และได้มาตรฐานสูง
 - 2.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถเผยแพร่ความรู้ที่ถูกต้องให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างได้จากหนังสือคู่มือและเอกสารต่าง ๆ และให้เป็นแนวทางปฏิบัติงาน หรือสนับสนุนในการพัฒนาอาคารและสถานที่ของโรงเรียนได้เป็นอย่างดี
3. กำหนดเวลาและสถานที่ฝึกอบรม (ใช้เวลาฝึกอบรมครั้งละ 10 วันทำการ)

รุ่นที่ 1 ระหว่างวันที่ 21 พฤศจิกายน - 2 ธันวาคม 2537 ณ โรงแรม นิรันดร์แกรนด์ สุขุมวิท 103 พระโขนง กรุงเทพมหานคร ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 186 คน จากโรงเรียนที่กรมสามัญศึกษาอนุญาตให้เข้ารับการอบรมเพิ่มเติม และโรงเรียนที่ได้รับแบบอาคารดังนี้

- 1) อาคารเรียนแบบ 216 ล. (ปรับปรุง 29)
- 2) หอประชุม - โรงอาหาร แบบ 100/27
- 3) อาคารฝึกงาน แบบ 102/27

รุ่นที่ 2 ระหว่างวันที่ 16 - 27 มกราคม 2538 ณ โรงแรมเดอ วิลล์ พาเลซ รามคำแหง 39 บางกะปิ กรุงเทพมหานคร ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 196 คน จากโรงเรียนที่กรมสามัญศึกษาอนุญาตให้เข้ารับการอบรมเพิ่มเติม และโรงเรียนที่ได้รับแบบอาคารดังนี้

- 1) อาคารเรียนแบบ 318 ล. (พิเศษ)
- 2) อาคารเรียนแบบ 324 ล.
- 3) อาคารเรียนแบบ 108 ล.
- 4) อาคารเรียนแบบ 424 ล.
- 5) อาคารฝึกงาน แบบ 306 ล./27
- 6) อาคารฝึกงาน แบบ 204/27
- 7) อาคารอเนกประสงค์

รุ่นที่ 3 ระหว่างวันที่ 30 มกราคม - 10 กุมภาพันธ์ 2538 ณ โรงแรมเดอ วิลล์ พาเลซ รามคำแหง 39 บางกะปิ กรุงเทพมหานคร ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 122 คน จากโรงเรียนที่สังกัดกองการศึกษาพิเศษ โรงเรียนที่กรมสามัญศึกษาอนุญาตให้เข้ารับการอบรมเพิ่มเติม และโรงเรียนที่ได้รับแบบอาคารดังนี้

- 1) อาคารเรียนแบบเบ็ดเสร็จ ก, ข, ค
- 2) บ้านพักภารโรง, นักเรียน
- 3) อาคารพิเศษ 3-7 ชั้น
- 4) หอประชุม - โรงอาหาร แบบ 101 ล./27

รุ่นที่ 4 ระหว่างวันที่ 12 - 23 มิถุนายน 2538 ณ โรงแรมเดอ วิลล์ พาเลซ รามคำแหง 39 บางกะปิ กรุงเทพมหานคร ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 114 คน จากโรงเรียนที่กรมสามัญศึกษาอนุญาตให้เปิดใหม่ และโรงเรียนที่กรมสามัญศึกษาอนุญาตให้เข้ารับการอบรมเพิ่มเติม

งบประมาณ

1. ค่าใช้จ่ายของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ให้เบิกจ่ายเงินบำรุงการศึกษาของโรงเรียน หรือเงินงบประมาณที่กรมสามัญศึกษาจัดสรรให้โรงเรียนหรือหน่วยงานเพื่อจ่ายเป็นค่าเบี้ยเลี้ยง ที่พักและค่าพาหนะในการเข้ารับการฝึกอบรม เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายของผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งเป็นข้าราชการจากโรงเรียน หรือหน่วยงานสังกัดกรมสามัญศึกษา

2. คณะกรรมการวิชาการ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจากกอง/หน่วยงานสังกัดกรมสามัญศึกษา เบิกค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการฝึกอบรมจากงบประมาณของกองหรือหน่วยงานต้นสังกัด

หลักสูตรเนื้อหาสาระการอบรม

ตาราง 1 แสดงหลักสูตรเนื้อหาสาระการอบรม

ลำดับที่	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	หมายเหตุ
1.	หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	2	
2.	ความรู้ทั่วไปด้านวิศวกรรม	6	
3.	ความรู้ทั่วไปด้านสถาปัตยกรรม	3	
4.	การอ่านแบบรูปและรายการ	16	
5.	เทคนิคและแนวปฏิบัติในการคุมงานก่อสร้าง	6	
6.	ระเบียบการพัสดุ ปี พ.ศ. 2535 และกฎหมาย วินัยเกี่ยวกับการคุมงานก่อสร้าง	3	
7.	ศึกษาดูงานก่อสร้าง	6	
8.	แนวปฏิบัติที่เกี่ยวกับการก่อสร้างตามระเบียบ พัสดุ	3	
9.	การประมาณราคาและการคิดค่า K	3	
10.	ความรู้ด้านการเงิน	1 1/2	
11.	กรณีศึกษา	6	
12.	ตอบปัญหาเกี่ยวกับการคุมงานก่อสร้าง	3	

ตาราง 1 (ต่อ).

ลำดับที่	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	หมายเหตุ
13.	พิธีเปิด - ปิด บรรยายพิเศษ	2	
14.	การวัดผล ประเมินผล	3	
	รวม	65 1/2	

หมายเหตุ อบรมนอกตาราง 10 ชั่วโมง

วิธีการฝึกอบรม

1. การบรรยาย การสาธิตและบรรยาย
2. การอภิปรายและซักถามปัญหา
3. การแบ่งกลุ่มอภิปราย (สัมมนากลุ่มย่อย)
4. ศึกษาจากเอกสารการอบรม และจากการจัดนิทรรศการ
5. ศึกษาดูงานการก่อสร้างอาคารเรียน และอาคารประกอบหรืออาคารอื่น ๆ

ตามความเหมาะสม และสอดคล้องกับหลักสูตรการอบรม

วิทยาการการฝึกอบรม

1. อธิบดี และรองอธิบดีกรมสามัญศึกษา
2. ผู้บริหารระดับกองในกรมสามัญศึกษา และผู้ตรวจราชการกรมสามัญศึกษา
3. วิทยาการจากกองออกแบบและก่อสร้าง กองการเจ้าหน้าที่ กองคลัง กองพัสดุ

และอุปกรณ์การศึกษา และกองอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. ผู้บริหารโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา
5. วิทยาการผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายนอก (ภาครัฐและเอกชน)

การมอบวุฒิบัตรมอบกรม

ผู้เข้ารับการอบรมจะได้รับวุฒิบัตร เมื่อ

1. มีเวลาเข้ารับการอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาฝึกอบรมทั้งหมด
2. ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำของการทดสอบสัมฤทธิ์ผล

ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา รับผิดชอบด้านการจัดอบรมโดยทั่วไปและการคัดเลือกโรงเรียนที่จะส่งครูเข้าอบรม การเชิญวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
2. กองออกแบบและก่อสร้าง กองพัสดุและอุปกรณ์การศึกษา กองการเจ้าหน้าที่ และกองคลัง ร่วมรับผิดชอบด้านการกำหนดหลักสูตรการอบรม จัดเตรียมเอกสารการอบรม ในส่วนที่เกี่ยวข้องและจัดวิทยากรบรรยาย จัดแสดงการสาธิตพร้อมจัดแสดงนิทรรศการด้านการควบคุมงานก่อสร้าง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. นโยบายการกระจายอำนาจของกรมสามัญศึกษา ได้รับการตอบสนองจากโรงเรียน ในด้านการพัฒนาอาคารสถานที่ และการควบคุมการก่อสร้าง
2. ลดปัญหาด้านวินัย กฎหมาย และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในด้านการก่อสร้างอาคารสถานที่ ที่เกิดขึ้น ทั้งในระดับโรงเรียนและระดับกรมสามัญศึกษา

รายละเอียดหลักสูตร เนื้อหาสาระการฝึกอบรม

หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

1. ตรวจสอบและควบคุมงานให้เป็นไปตามแบบรูปรายการ และข้อกำหนดไว้ในสัญญา โดยสิ่งเปลี่ยนแปลงแก้ไขงานได้ตามที่เห็นสมควร ถ้าผู้รับจ้างขัดขืนไม่ปฏิบัติตามที่สั่งให้หยุดงานไว้ก่อน จนกว่าผู้รับจ้างจะยอมปฏิบัติตามที่ถูกต้องตามคำสั่งและให้รายงานคณะกรรมการตรวจสอบการจ้างทันที
2. ในกรณีที่ปรากฏว่าแบบรูป รายละเอียดหรือข้อกำหนดในสัญญามีข้อความขัดแย้งกัน หรือเป็นที่คาดหมายได้ว่า ถึงแม้ว่างานนั้นจะได้เป็นไปตามแบบรูปรายการรายละเอียดและ

ข้อกำหนดด้านสัญญา แต่เมื่อสำเร็จแล้วจะไม่มั่นคงแข็งแรง หรือไม่เป็นไปตามหลักวิชาการที่ดี หรือไม่ปลอดภัยให้สำนักงานนั้นไว้ก่อนแล้วรายงานคณะกรรมการตรวจการจ้างโดยเร็ว

3. จัดบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างและเหตุการณ์แวดล้อมเป็นรายวัน พร้อมทั้งผลการปฏิบัติงานเพื่อรายงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบทุกสัปดาห์ และเก็บรักษาไว้

4. ในวันกำหนดลงมือทำการตามสัญญา และในวันถึงกำหนดส่งมอบงานแต่ละงวด ให้รายงานผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างว่าเป็นไปตามสัญญาหรือไม่ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบภายใน 3 วันทำการ นับแต่วันถึงกำหนดนั้น ๆ

แบบรูปทางวิศวกรรม

แบบรูปทางวิศวกรรม หมายถึง แบบที่แสดงรายละเอียดของโครงสร้างการเสริมเหล็กโครงสร้างการต่อเชื่อมวัสดุ แบบขยายรอยต่อ การลดระดับส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เช่น ฐานราก คาน เสา โครงหลังคา พื้น หรือส่วนที่เป็นโครงสร้างทั้งหมด

แบบรูปทางด้านวิศวกรรม จะแสดงถึงลักษณะงานทางด้านวิศวกรรมทั้งหมด โดยจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับรายการวิศวกรรม ซึ่งผู้ควบคุมงานจะต้องศึกษาให้ละเอียด จึงจะเข้าใจจนปฏิบัติงานได้ถูกต้อง แบบรูปทางด้านวิศวกรรม จะประกอบด้วย

1. แปลนฐานราก เสาตอม่อ คานคอดิน
2. แปลนเสาคานรับพื้นชั้นล่าง
3. แปลนเสาคานรับพื้นชั้นต่าง ๆ และหลังคา
4. แบบขยายส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้างในงานคอนกรีตเสริมเหล็ก ได้แก่ แบบขยายคาน พื้น บันได เสา ฐานราก และอื่น ๆ
5. แบบขยายโครงหลังคา และโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับหลังคา

1. การอ่านแบบแปลนฐานราก เสาตอม่อ และคานคอดิน

1.1 เพื่อให้รู้ตำแหน่งของฐานรากที่จะรับน้ำหนักอาคาร และแนวคานคอดิน ที่ทำหน้าที่รับเสาตอม่อให้อยู่ในตำแหน่ง (ถ้าอาคารทำพื้นติดดินคานคอดินกับคานพื้นจะเป็นคานอันเดียวกัน และทำหน้าที่รับพื้นและผนังอีกด้วย)

1.2 เพื่อต้องการให้รู้รายละเอียดในการทำฐานราก มีฐานรากกี่แบบ ขนาดเท่าไร ระหว่างคานคอดินที่วิ่งจากเสาถึงเสามีกี่ตัว มีคานฉากตรงไหนบ้าง หรือมีเสาเอ็น

เสาLOYตรงไหนบ้าง

ฐานรากและคานคอดินมีความสำคัญต่อโครงสร้างที่อยู่เหนือขึ้นไปเป็นอย่างมาก น้ำหนักอาคารทั้งหมดจะเฉลี่ยลงไปที่ฐานราก โดยผ่านเสาและคานคอดิน ที่เป็นคานรับพื้นชั้นล่าง ถ้าหากการทาสีพื้นชั้นล่างให้วางอยู่บนผิวดิน การทาสีพื้นก็ต้องแยกจากคาน พื้นดินที่รับพื้นก็ต้องอัดให้แน่น ถ้าเป็นดินถมที่อาจมีการทรุดตัว ก็จำเป็นต้องฝากไว้กับคาน ลักษณะการทาสีพื้นฝากคานมีด้วยกัน 2 ลักษณะ คือ

- 1) แบบเสริมเหล็กพื้นให้อยู่ในคาน โดยให้เทคอนกรีตพื้นเสมอกับระดับหลังคาน
- 2) แบบเสริมเหล็กพื้นอยู่บนคาน การเทพื้นคอนกรีตจะต้องเทก่อนก่ออิฐผนัง

ในกรณีที่ขนาดคานเล็กกว่าขนาดเสาจะต้องทราบว่าผนังที่จะก่อวางอยู่ริมใดของเสา คานคอดินจะต้องวางให้ถูกต้อง ดูแบบแปลนคานอาจไม่ชัดเจนก็ต้องดูที่แปลนพื้น หรือดูที่ตัดประกอบกัน จะทำให้เข้าใจง่ายขึ้น

1.3 เพื่อให้รู้ถึงการกำหนดตำแหน่งฐานรากของอาคารที่ก่อสร้างและอาคารใกล้เคียงด้วย ซึ่งจะถือจากตำแหน่งศูนย์ฐานรากและศูนย์คานคอดิน และจะเป็นศูนย์เดียวกัน ในลักษณะของฐานรากปกติ ยกเว้น ฐานรากดินเบ็ดที่ศูนย์คานคอดินกับศูนย์ ฐานรากจะอยู่คนละตำแหน่ง (เป็นฐานรากพิเศษที่ออกแบบเฉพาะความจำเป็นที่ฐานรากชิดเขตที่ดินหรือชิดกับอาคารเดิม) โดยมีศูนย์เสาอยู่ริมฐานรากด้านชิดเขตที่ดิน โดยมีคานยึดกับฐานรากภายใน เพื่อรักษาสมดุลย์ของการถ่ายน้ำหนักลงฐานราก

1.4 แนวคานคอดิน ระดับหลังคานคอดินก็ต้องศึกษาให้ละเอียดชัดเจนว่าอยู่กึ่งกลางคานคอดิน หรือชิดริมใดริมหนึ่งของเสาคานคอดิน หรือมีขนาดกว้างเท่ากับคานคอดิน ส่วนระดับหลังคานคานจะเท่ากันหรือไม่เท่ากันก็ได้ ต้องดูที่รูปตัดประกอบ ในกรณีที่คานคานใหญ่กว่ากัน ท้องคานคานอาจอยู่ต่างระดับแต่หลังคานอยู่ระดับเดียวกัน

ฐานรากมีหลายประเภท ซึ่งได้แก่ 1) ฐานรากแบบแผ่ และ 2) ฐานรากแบบตอกเข็ม ประเภทของฐานรากรวมทั้งขนาดของฐานรากขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ในแต่ละสถานที่ว่าพื้นที่ต่าง ๆ มีลักษณะของดินเป็นดินชนิดใด เป็นดินทราย ลูกกรัง ดินเหนียว หินผุ หรืออื่น ๆ ชั้นดินแต่ละชั้นมีความหนาแน่นน้อยเพียงใด ซึ่งข้อมูลของดินนี้จะเป็นตัวกำหนดขนาดของฐานหรือขนาดความยาวของเสาเข็ม ฐานรากใช้สัญลักษณ์คือ อักษร "F" และในแต่ละ

อาคารก็จะมีฐานรากหลาย ๆ ฐานแตกต่างกัน ซึ่งจะระบุไว้ เช่น F_1 , F_2 , F_3 และอื่น ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาด น้ำหนักบรรทุกจริง ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละตำแหน่งของฐาน

2. แปลนเสาคานรับพื้นชั้นล่าง

แปลนเสาคานและพื้นชั้นล่างอาจอยู่ติดพื้นดิน ถ้าอยู่ในลักษณะติดพื้นดิน คานรับพื้นก็จะใช้รวมกันกับคานคอดิน จะออกแบบให้รับน้ำหนักพื้นได้ด้วยทำหน้าที่เป็นคานคอดินยึดต่อม่อด้วยการเขียนแปลนแสดงคานก็จะมีแปลนเดียว ถ้าพื้นลอยมีทั้งคานรับพื้นและคานคอดิน แปลนจะมีทั้งสองแปลน

3. แปลนเสาคานพื้นชั้นต่าง ๆ และหลังคา

ถ้าการจัดห้องและกำหนดวัสดุที่เหมือนกัน แปลนจะใช้รวมกันในระดับที่เหมือนกัน สำหรับแปลนหลังคานั้นจะต้องแยกเป็นแปลนโดยเฉพาะ ซึ่งจะต้องแสดงแนวโครงสร้างที่อาจจะแตกต่างไปจากพื้นชั้นล่าง ๆ ส่วนใหญ่จะต้องดูไปพร้อม ๆ กับแบบขยาย ทรองหลังคาจึงจะเข้าใจ หรือดูแบบทางสถาปัตยกรรมที่แสดงรูปหลังคาทั้งสี่ด้านประกอบด้วย

สำหรับแบบรูปรายการก่อสร้างของอาคารขนาดหลาย ๆ ชั้นนั้น เมื่อในแบบรูปได้กำหนดค่าขนาดของเสาในแต่ละชั้นมีการลดขนาดของหน้าตัดเสาลงไปตามลำดับชั้นที่สูงขึ้นโดยปกติตามหลักวิชาทั่วไป การต่อเสาระดับชั้นถัดขึ้นไปควรที่จะให้ศูนย์ของเสาที่ต่อเนื่องกันอยู่ในตำแหน่งตรงกัน แต่ถ้าในแบบรูปรายการกำหนดให้ผนังอาคาร และผิวเสาด้านนอกของอาคารอยู่ในระนาบเดียวกัน และเสมอกันตลอด ก็ต้องจัดแนวผิวด้านนอกของเสาให้เสมอกัน ซึ่งจะทำให้จุดศูนย์กลางของเสาอยู่เยื้องกัน แต่ทั้งนี้วิศวกรผู้ออกแบบคำนวณก็ต้องดูว่า ศูนย์เสาที่เยื้องกันนั้นยังอยู่ในเกณฑ์ที่พอยอมรับได้

ส่วนที่เป็นหลังคาอาจเป็นหลายลักษณะ เช่น รูปทรง ความลาดเอียง การมุงกระเบื้องแบบต่าง ๆ มีชายคายื่น หรือมีกันสาด ค.ส.ล. ขึ้นออกไปภายนอกอาคาร หรือเป็นดาดฟ้า ค.ส.ล. หรือหลายแบบผสมกัน รอยต่อต่าง ๆ จะต้องอ่านแบบให้เข้าใจ ถ้าผิดพลาดอาจทำให้ขาดความแข็งแรงและอาจรั่วได้ถ้าเป็นกันสาด หรือดาดฟ้า ค.ส.ล. ที่มีขอบกันโดยรอบ จะต้องดูว่าทิศทางการระบายน้ำฝนระบายน้ำไปในทิศทางใด

4. แบบขยายส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้าง

แบบขยายเขียนขึ้นเพื่อเน้นความต้องการให้เป็นไปตามที่กำหนดในจุดที่สำคัญนั้น ๆ ให้ชัดเจน เช่น

4.1 แบบขยายรอยต่อโครงสร้างไม้ รอยต่อโครงสร้างเหล็ก จุดยึด จุดเชื่อม การวางคาน ตง พื้น อะเส ออกไก่ จันทัน การติดตั้งส่วนประกอบของโครงสร้าง

4.2 แบบขยายบันไดจะบอกความสูงของลูกตั้ง ความกว้างของลูกนอน ความสูงของลูกกรงและราวบันได การตกแต่งผิวขั้นและการทำจุกบันได การติดตั้งลูกกรง การเสริมเหล็กบันได ค.ส.ล. การติดตั้งบันไดไม้ หรือบันไดเหล็ก

4.3 แบบขยายการเสริมเหล็กโครงสร้าง เช่น เหล็กเสริมของเสา คาน พื้น ฐานราก แบบขยายจะแสดงให้เห็นจำนวนและขนาดของเหล็กเสริมรับกำลัง ระยะของเหล็กบล็อกและเหล็กตะแกรง ตลอดจนลักษณะของการตัดเหล็ก และตำแหน่งการวางของเหล็กเสริม

5. แบบขยายโครงหลังคาและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับหลังคา

โครงหลังคาอาจเป็นโครงสร้างไม้ คอนกรีตเสริมเหล็ก หรือโครงเหล็กแบบขยายจะแสดงลักษณะการประกอบโครงสร้าง การยึด การต่อตัวไม้กับไม้ การต่อไม้กับเหล็ก หรือคอนกรีต หรือเหล็กกับคอนกรีต การเชื่อมรอยต่อเหล็ก วิธีการยึดกระเบื้องมุงหลังคา การยึดเคร่าฝ้าเพดาน กันสาด ครัวกันสาด แผงกันแดด ในแบบขยายทางด้านวิศวกรรมแล้วยังดูได้ในรายละเอียดประกอบแบบหมวดรายการวิศวกรรมอีกทางหนึ่ง

5.1 โครงหลังคาเหล็กจะต้องทราบขนาดเหล็กทุกตัวและจุดยึดว่าจะใช้วิธีเชื่อมหรือยึดด้วยนอต ขนาดของนอตหรือลักษณะการเชื่อม การประกบเหล็กเสริมตามจุดต่าง ๆ จุดยึดที่จำเป็นจะต้องกำหนดตายตัวอยู่ ณ จุดใดบ้าง จุดยึดฟรี เพื่อการขยายตัวอยู่จุดใดบ้าง จะต้องศึกษาแบบรูปให้ชัดเจนทุกจุด เพราะแต่ละจุดอาจยึดไม้เหมือนกัน

5.2 โครงหลังคาไม้ ขนาดของไม้ ชนิดของไม้ จะต้องระบุไว้ในแบบ หรือในรายการประกอบแบบ การยึดจะใช้ตะปูจุดละกี่ตัว มีไม้หรือเหล็กคานอย่างไร โครงหลังคาที่เป็นไม้ตัวใดบ้างที่ห้ามต่อ

ทั้งหมดในรายละเอียด แบบของงานวิศวกรรมเป็นส่วนสำคัญของอาคาร ถ้าหากอ่านแบบไม่ทั่วถึง ไม่ครบถ้วนและไม่เข้าใจอาจทำให้คุณงานผิดพลาด และเกิดการเสียหายได้

แบบรูปทางสถาปัตยกรรม

รูปแบบทรงสถาปัตยกรรม หมายถึง แบบที่แสดงขนาดรูปร่าง ระดับ ผนัง เพดาน ประตู หน้าต่าง พื้นสุกฉันท์ อุปกรณ์ ทางระบายน้ำ กันสาด หรือส่วนประกอบที่จำเป็น

ต้องแสดงว่าชัดเจน แบบขยายการติดตั้งอุปกรณ์วัสดุต่าง ๆ เช่น บันได การจัดสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ ประปา ไฟฟ้า

ผู้ควบคุมงานมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาถึง ลักษณะรูปแบบและรายการสถาปัตยกรรมควบคู่กันไป เพราะบางครั้งในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมไม่อาจเห็นเด่นชัดเพียงพอ ก็จำเป็นจะต้องศึกษาจากรายการสถาปัตยกรรมประกอบอีกด้วย จึงจะช่วยให้สามารถตีความหมายในรูปแบบสถาปัตยกรรมได้ และเข้าใจจุดมุ่งหมายของผู้ออกแบบ ในแบบรูปทางสถาปัตยกรรม ผู้ควบคุมจะต้องเข้าใจและมีดังต่อไปนี้

1. ผังพื้น ชั้นต่าง ๆ ของอาคาร การลดระดับพื้นทางเดินและห้องน้ำ ซึ่งจะได้ทราบขนาดพื้นที่ทั้งหมดของแต่ละชั้น ขนาดความกว้างยาวของอาคารและห้องต่าง ๆ ว่ามีขนาดอย่างไร ตลอดจนประโยชน์ใช้สอยเกี่ยวกับการแบ่งส่วนของอาคารแต่ละชั้น แนวกันสาดหรือชายคายื่นเท่าใด มีหรือไม่นอกจากนั้นพื้นชั้นล่างจะมีเลขบอกระดับ $\pm$ ของระดับพื้น โดยถือจากระดับ ± 00 ที่สมมุติไว้ในแบบเพื่อเทียบกับระดับ ± 00 ของพื้นที่ที่จะก่อสร้างจริง ซึ่งจะกำหนดในวันขึ้นที่ดินที่ว่าจะถือจากระดับใดเป็นเกณฑ์ เช่น ระดับถนนหรือระดับพื้นของอาคารเดิม เป็นต้น

2. รูปด้านต่าง ๆ เช่น ด้านหน้า ด้านหลัง ด้านข้าง ซึ่งจะบอกให้ทราบถึงลักษณะ ขนาด ระดับความสูง ตลอดจนรูปทรงหลังคา ประตูหน้าต่าง ช่องแสง ที่สามารถมองเห็นจากภายนอก และในกรณีที่จะก่อสร้างเป็นเพียงบางส่วนของแบบรูปก็จะได้ว่าสร้างส่วนใดหรือต่อจากอาคารเดิม โดยมีเส้นลูกศรชี้บอกไว้ หรือว่าจะต้องเตรียมไว้สำหรับต่อเติมอีกด้วย

3. รูปตัดต่าง ๆ เช่น รูปตัดตามขวางผ่านห้องต่าง ๆ ที่ต้องการแสดงให้เห็นชัดเจน เช่น ห้องน้ำ-ส้วม ห้องบันได พื้นระเบียง ทางเดินรูปตัดตามยาว เพื่อแสดงฉากกั้นห้องหรือช่องแสง ช่องลม-ประตูหน้าต่าง อย่างน้อยต้องมี 2 แบบขึ้นไป ตามลักษณะความยากง่ายของงาน และความจำเป็นที่จะเน้นถึงส่วนต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน เช่น มีการเปลี่ยนระดับพื้นหรือระดับชั้นต่าง ๆ หรือต้องการแสดงส่วนต่าง ๆ ที่ไม่สามารถแสดงไว้ในแปลนพื้น หรือรูปด้านได้ และเป็นการกำหนดความสูงของพื้นกันสาด ประตู-หน้าต่าง ช่องแสง และความสูง รวมทั้งลักษณะส่วนประณีตสถาปัตยกรรม

4. แบบขยาย แบบรูปด้านสถาปัตยกรรมยังมีรายละเอียดส่วนสำคัญที่แสดงขนาด และมีเครื่องหมายสัญลักษณ์บอกชนิดของวัสดุให้ชัดเจนเพราะในแบบรูปขนาดเล็ก ไม่สามารถ

แสดงรายละเอียดต่าง ๆ ได้ จำเป็นต้องมีแบบขยายเฉพาะบางจุดให้ชัดเจน เช่น การจัด
 สุขภัณฑ์ในห้องส้วม ห้องน้ำ ห้องคหกรรม ห้องสมุด ห้องวิทยาศาสตร์ การติดตั้งโครง
 หลังคา ลูกกรง ราวบันได และประตู-หน้าต่าง ผู้คุมงานต้องเข้าใจจุดขยายว่า ขยายที่จุดใด
 ของอาคาร ถ้าจุดใดไม่มีรายละเอียด ชัดเจนและไม่มีแบบขยายหรือรายการประกอบบอก
 รายละเอียดไว้ จำเป็นต้องปรึกษาเจ้าของแบบให้ทราบแน่ชัดก่อนที่จะให้ผู้รับจ้างลงมือทำงาน
 เพื่อไม่เกิดการผิดพลาดและเสียเวลาแก้ไขอันอาจจะเป็นผลเสียได้ ผู้คุมงานจำเป็นต้องดูแบบ
 สว่างหน้าเพื่อจะได้แก้ปัญหาได้ทันเหตุการณ์

5. มาตรฐาน แบบรูปทั้งหมดจะต้องเขียนมีมาตรฐานถ้าเป็นผังบริเวณอาจจะใช้
 $1 : 200 - 1 : 1000$ ก็ได้ ถ้าเป็นแปลนพื้น $1 : 200$ หรือ $1 : 100$ ถ้าเป็น
 รูปตัดมักจะใช้ขนาด $1 : 50$ ถ้าเป็นรูปขยายอาจเป็น $1 : 5, 1 : 10, 1 : 20$
 ถ้าหากตัวเลขบอกระยะไม่ชัดเจน ถ้าเราทราบมาตรฐานอาจวัดตรวจสอบดูได้

การอ่านแบบรูปรายการ

โดยทั่วไปในแบบรูปและรายการจะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ไว้ ดังเส้นลักษณะต่าง ๆ
 เพื่อแสดงให้เห็นลักษณะของรูปทรง ขนาด ความกว้าง ความยาว ความสูง มีตัวเลขและ
 รายการกำกับตลอดจนให้สัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายที่จะไม่ต้องเขียนข้อความกำกับให้ยืดยาว
 การออกแบบก่อสร้างอาคารที่จะนำไปทำการก่อสร้างจะต้องประกอบด้วย

1. แบบรูปทางสถาปัตยกรรม
2. แบบรูปทางวิศวกรรม
3. รายการประกอบแบบ
4. ผังบริเวณหรือแผนที่สังเขป

วิธีทำความเข้าใจในการอ่านแบบ

เพื่อให้การอ่านแบบแปลนได้เข้าใจและง่าย ควรทำดังนี้

1. เขียนเลขกำกับช่องเสาตามด้านยาวเป็นช่วง 1, 2, 3, ...
2. เขียนอักษรกำกับทางด้านกว้างเป็นช่วง A, B, C, ...

การอ่านแบบไม่ว่าจะเป็นแปลนเสา คาน ทางด้านวิศวกรรม หรือ แปลนพื้นทางด้าน
 สถาปัตยกรรม ในชั้นต่าง ๆ มีดังนี้

1. จะได้ทราบตำแหน่งเสา คาน ตามหมายเลขตลอดความยาวของอาคาร และทราบว่า มีพื้น มีคาน มีผนังกันห้องอยู่ตรงหมายเลขอะไร ตลอดจนจำนวนเสามีกี่ต้น เสา โครงสร้างที่ต่อเนื่องกันทุกชั้นหรือเสาเอ็น เสาลอย เพื่อรับน้ำหนัก หรือเพื่อยึดส่วนประกอบของอาคารมีอยู่อย่างไร เมื่อก่อสร้างแล้ว
2. โดยปกติทั่วไปแล้วตำแหน่งเสาชั้นบนจะต้องต่อขึ้นมาจากเสาชั้นล่าง นอกจากเสาชั้นบนจะลดขนาดลงเล็กกว่าเสาชั้นล่างก็อาจจะถือศูนย์กลางเดิม หรือยึดริมใดริมหนึ่งเป็นหลัก ซึ่งจะเกิดการถ่ายน้ำหนักไปยังศูนย์ชั้น (ต้องระวังในการต่อเหล็ก)
3. จะเห็นว่าแบบเน้นถึงความสำคัญของคานช่วงต่าง ๆ ซึ่งในแบบจะแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า คานใดเป็นคานหลักที่พาดจากเสาถึงเสา คานใดเป็นคานพาดจากคานหลักเป็นต้น
4. สำหรับคานริมนอกที่รับกันสาด ซึ่งพาดที่ปลายคานยื่นก็จะเขียนเส้นเติมแสดงช่วงของคานยื่นถึงริมนอกสุดแล้ว จึงมีคานริมนอกมาพาดเป็นช่วง ๆ ไป
5. สำหรับชื่อคาน คานหลักจะเขียนชื่อเดียวในแต่ละช่วงจากเสาถึงเสา โดยเขียนคร่อมคานพาดหรือคานขอย ส่วนคานพาดจะเขียนชื่อทุก ๆ ช่วงที่มีคานขอย
6. สำหรับพื้น ค.ส.ล. จะเขียนชื่อกำกับทุกแผ่นที่มีคานล้อมรอบทั้ง 4 ด้าน
7. สำหรับบันไดจะเขียนเส้นแสดงจำนวนขั้นบันไดและมีลูกศรแสดงทิศทางขึ้นและลงไว้อย่างชัดเจน
8. ในแบบจะมีชื่อ เสา คาน พื้น กำกับไว้ครบทุกแห่ง บางครั้งอาจมีคานต่างระดับที่จำเป็นต้องแสดงไว้ในแปลนคานเดียวกัน ก็จะมีคำว่า "บน" "ล่าง" หรือ B1/B5 หรือเขียนเส้นประซ้อนไว้ให้รู้ว่ามีคาน 2 ตัว ซ้อนกันอยู่ (หมายความว่า B1 อยู่บน B5 อยู่ล่าง)
9. สำหรับเสารับน้ำหนักน้อย ๆ เช่น เสารับชานพักที่อาจวางบนคานชั้นล่างได้ ชานพัก หรือเสาลอย จำเป็นต้องแสดงไว้ในผังคานชั้นที่เสานั้นวางอยู่และให้คำอธิบายไว้ว่า "วางบนคาน" หรืออาจแสดงเป็นสัญลักษณ์

[X] สำหรับเสาที่มีเสาชั้นล่างรองรับ

[] สำหรับเสาที่วางบนคาน (เสาลอย)
10. การอ่านผังเสารับหลังคาและโครงหลังคา ในการอ่านแบบนี้ผู้คุมงานจะต้องทราบถึงความกว้างยาวของหลังคาและแสดงระยะต่าง ๆ เช่น ความกว้างของช่วงเสา

และโครงหลังคา ตลอดจนส่วนอื่น ๆ ของโครงหลังคา เช่น คาน ouse จันทัน แปรับ กระเบื้อง-เชิงชาย

11. การอ่านแบบแปลนพื้นชั้นต่าง ๆ เพื่อให้รู้ว่ากันห้องตรงไหน มีห้องอะไรบ้าง กว้างยาวเท่าไร มีหน้าต่างกี่บาน ประตูกี่บาน ผิวพื้นเป็นอะไร ถ้าพื้นชั้นล่างมีต่างระดับ ก็จะมีเครื่องหมายบอกและตัวเลขให้ทราบระดับที่ต่างกัน ห้องน้ำมีกี่ห้อง สุขาภิธมีอะไรบ้าง ก๊อกน้ำมีกี่ที่ รั้วน้ำทั้งอยู่ตรงไหน บันไดอยู่ตรงไหน ขึ้นตรงแล้วเลี้ยวซ้ายหรือเลี้ยวขวา

12. การอ่านแบบหน้าต่าง ประตู ดูแปลนพื้นแล้วจะรู้เพียงว่ามีหน้าต่างจะต้องดู ที่รูปด้านหรือแบบขยายประกอบจึงจะรู้ว่ามีลักษณะอย่างไร กว้าง สูง เท่าไร หรืออาจเขียน รายละเอียดไว้ในรายการประกอบแบบ

13. การอ่านแบบรูปตัดก็เพื่อทราบส่วนที่ต้องการตัดผ่านมีระดับหรือความสูงอย่างไร มีช่องแสงที่ถูกกันสาด หรือชายคาบัง ดูจากรูปด้านว่าเห็นหรือไม่ หรือให้เห็นส่วนประกอบ ของอาคารที่อยู่ในห้องที่ไม่สามารถเขียนให้เห็นรูปด้านได้ เช่น ผนังกันห้อง ตู้ติดผนัง เคาน์เตอร์ ระดับฝ้า ฯลฯ

14. การอ่านแบบขยาย ขยายจุดสำคัญ ๆ จะบอกไว้ในรูปตัดว่าจุดใดบ้างที่ให้อู รายละเอียดที่แบบขยายจุด ก. หรือ จุด ข. จะมีเครื่องหมายวงกลมบอกไว้ในรูปตัดแล้วจะต้อง ใ้ดูรายละเอียดที่ขยายไว้ในแบบขยายของจุดนั้น ๆ

เทคนิคและแนวปฏิบัติในการคุมงานก่อสร้าง

เทคนิคต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคุมงานก่อสร้างมักจะเป็นเทคนิคในการสั่งงาน เพื่อให้ผู้รับจ้างทำงานโดยไม่หวังแต่ผลกำไร ต้องให้ผู้รับจ้างคำนึงถึงผลได้ผลเสียและประโยชน์ ที่จะเกิดต่อราชการด้วย

ผู้คุมงานจะต้องทำความเข้าใจเรื่องการดำเนินงานที่จะประสานกับผู้รับจ้าง ผู้แทน ผู้รับจ้าง คนงาน ช่างฝีมือ ตลอดจนคณะกรรมการตรวจการจ้าง

การคุมงานนอกจากจะดูแลสั่งการให้เป็นไปตามขั้นตอน หลักการที่ถูกต้องตามหลักวิชา จรรยาบรรณช่างแล้ว มักจะเป็นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการทำงานของผู้รับจ้าง การแก้ปัญหา จะต้องศึกษาปัญหาด้วยความรอบคอบไตร่ตรองให้ดี ประสพการณ์ก็เป็นอีกทางหนึ่งที่จะช่วยงาน การแก้ปัญหาให้เป็นไปอย่างถูกต้องและได้ผล การแก้ปัญหาจะสำเร็จลุล่วงด้วยดีนั้น จำเป็น

จะต้องศึกษาข้อเท็จจริง ตัวบุคคล สถานที่ และเวลาประกอบการตัดสินใจ บางปัญหาอาจแก้ไขได้ด้วยวิธีหนึ่ง แต่ปัญหาหนึ่งอาจแก้ไขไม่ได้ด้วยวิธีเดียวกัน ทั้ง ๆ ที่เกิดขึ้นกับงานลักษณะเดียวกัน นั่นก็หมายถึงสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพล อาจทำให้แก้ปัญหาด้วยวิธีธรรมดาไม่ได้ผล เราจะต้องเชื่อมั่นในตนเองเสมอ ใช้เหตุผลที่ถูกต้องด้วยความความเป็นกลาง

เทคนิคการคุมงานเป็นเรื่องของความละเอียดอ่อน ต้องเข้าใจให้ถึงจุดและรีบแก้ปัญหาเสียแต่ยังเป็นปัญหาเล็ก ๆ อย่าปล่อยให้เป็นปัญหาใหญ่ และจะแก้ไขไม่ได้ จนเกิดอันตรายกับตัวเองได้ ต้องคิดอยู่เสมอว่า "งานคือปัญหา การทำงานก็คือ การแก้ปัญหา"

ผู้คุมงานที่มีมนุษยสัมพันธ์ดี เอาใจเขามาใส่ใจเรา เอาใจเราไปใส่ใจเขาบ้าง บางครั้งต้องใช้หลักจิตวิทยาเข้าช่วย การแก้ปัญหาก็จะลุล่วงไปด้วยดี ความพอดี การให้ความเป็นธรรม ซึ่งเหตุผลให้เห็นชัดเจนลงไป ทุกคนจะต้องยอมรับในเหตุผลอย่างแน่นอน

จงสร้างอารมณ์และบรรยากาศในการแก้ปัญหา ให้เป็นไปในทางบวกยิ้มแย้ม หันหน้าเข้าปรึกษากัน เทคนิคอันนี้แหละสำคัญมากที่จะช่วยให้การแก้ปัญหาสำเร็จลุล่วงไปได้ถึง 50 เปอร์เซ็นต์

เทคนิคการสั่งงาน

ต้องมีความมั่นใจ ดูแบบให้เข้าใจ จดบันทึกใส่กระดาษเล็ก ๆ ติดมือไปตรวจความเรียบร้อย มีเช็ทแบบไปทั้งปีก็ไปเปิดดูแล้วตรวจจะทำให้ไม่สะทก งานที่สูงมีลมพัดแรง หรือกลางแดดจะตรวจจุดไหนก็ศึกษาตรงจุดนั้นให้เข้าใจเตรียมหาเศษกระดาษจก้นด้อยและไม่วัดเล็ก ๆ อาจจะเป็นไม้เรียว หรือไม้ชี้กระดานก็ได้ ทำเครื่องหมายขนาดของเสา หรือคานเอาไว้ หากถือติดมือแล้วแอบวัดไว้ก่อนที่จะไปชี้จุดที่ไม่เรียบร้อย เอาไม้ชี้ขึ้นตรวจสอบขนาดไปด้วยเมื่อเห็นว่าคลาดเคลื่อนเราก็พูดว่าตรงนี้ ถ้าจะไม่ถูกต้องลองมาวัดตรวจสอบดูหน่อยซิ เมื่อผู้รับจ้าง หรือหัวหน้างานมาตรวจสอบก็จะพบว่าขนาดคลาดเคลื่อนไปส่งสัยตรงไหนเป็นผิดทุกทีละก็ ช่างหรือคนงานจะเชื่อมั่นในความสามารถ และสายตาที่คาดคะเนได้แม่นยำของผู้คุมงานว่ามีความสามารถสูง และคราวต่อไปช่างก็จะไม่ละเลย ก็จะคอยตรวจสอบอยู่เสมอ

เทคนิคในการตรวจระดับของพื้น คานหรือเสา

เทคนิคในการตรวจระดับของพื้น คาน หรือเสา ว่าจะได้ตั้ง และระดับหรือไม่ ก่อนที่จะให้ช่างตรวจสอบความถูกต้อง เราก็อาจตรวจสอบด้วยสายตา โดยเงาไปเทียบกับ อาคารที่อยู่ใกล้เคียงว่าได้ระดับ หรือได้ตั้งกับอาคารเดิมในบริเวณใกล้เคียงหรือไม่ ถ้าหาก เห็นว่าอาคารเก่ากับอาคารใหม่ไม่ได้รับระดับหรือไม่ได้ตั้งซึ่งกันและกัน เราก็สั่งให้ทำการ ตรวจสอบ ถ้าแน่ใจสายตาเราไม่เอียง เราก็พูดไว้ก่อนเลยว่า ตรงนี้หรือตรงนั้นผิดพลาด แน่ ๆ เมื่อตรวจสอบแล้วผิดจริง ๆ เราก็จะได้รับความเชื่อมั่นขึ้นเรื่อย ๆ การสั่งงานก็จะมี ประสิทธิภาพและช่างจะเชื่อฟังเพราะเขาเชื่อในความสามารถของผู้คุมงาน ถ้าหากว่าตรวจสอบ แล้วไม่ผิดแต่เราไปคาดการณ์ว่าผิดพลาด นั่นก็หมายถึงความชำนาญเรายังไม่ดีพอ แต่ก็ไม่ใช่ เป็นเรื่องเสียหาย เพียงแต่เราอย่าไปคาดการณ์ล่วงหน้าผิดพลาด เพราะเรามีสิทธิที่จะตรวจสอบ โดยให้ช่างมาตรวจสอบให้เราดูได้

การตรวจสอบความกว้าง ความยาว ความสูง หรือมุมฉากของห้องของอาคาร เราก็มีสิทธิที่จะไม่ต้องวัดตรวจสอบเอง เราสามารถเรียกช่างมาตรวจสอบให้เราดูได้ เพื่อความมั่นใจและเห็นว่าถูกต้องตรงกัน งานก็จะไม่ผิดพลาดจนเกิดการเสียหายเกิดขึ้น

การตรวจสอบทุกขั้นตอน ก็เป็นเรื่องของความละเอียดถี่ถ้วนของผู้คุมงานการที่ปล่อย ให้ผู้รับจ้างทำงานผ่านไปแล้ว จึงรู้ว่าการผิดพลาดผู้คุมงานก็มีส่วนบกพร่องด้วยเหมือนกัน

การที่ปล่อยให้งานผิดพลาด ย่อมเกิดความเสียหายหลายประการ เช่น ผู้รับจ้าง จะต้องเสียเวลารื้อทิ้ง วัสดุก็เสีย เวลาที่เสีย งานที่ทำใหม่ก็อาจจะไม่เรียบร้อยเท่าที่ควร ความสิ้นเปลืองจากการรื้อทิ้งทุบทิ้ง อาจทำให้ส่วนของโครงสร้างต่อเนื่อง หรือใกล้เคียง ลดความแข็งแรงลงได้ ถ้าผู้รับจ้างไม่ยอมรื้อหรือทุบทิ้ง เขาอาจอ้างว่าผู้คุมงานได้ดูการทำงาน อยู่แล้วไม่ทักท้วง หรือยินยอมให้เขาทำ ก็จะทำให้เกิดปัญหาความลำบากมาสู่ผู้คุมงานได้ จำเป็น จะต้องให้คณะกรรมการ หรือวิศวกรตัดสินปัญหาความขัดแย้ง ระหว่างผู้คุมงานกับผู้รับจ้างก็จะ เริ่มมีปัญหาคัดแย้งกัน ผู้คุมงานก็จะเพิ่มความหนักใจมากขึ้น

เทคนิคในการตรวจคุณภาพของวัสดุ

เทคนิคในการตรวจคุณภาพของวัสดุก็เป็นอีกวิธีหนึ่ง เช่น เมื่อผู้รับจ้างจะนำเอา วัสดุที่กองอยู่ไปใช้งาน บังเอิญเราไม่ได้ตรวจในตอนนั้นว่าวัสดุเข้ามาเราก็ให้ช่าง หรือผู้รับจ้าง ไปคัดแยกไว้ก่อน โดยบอกว่า "รู้สึกละจะมีวัสดุบางชิ้นไม่ได้ขนาด" มีตาหนีหรือขาดความ

แข็งแรง เราก็บอกเขาไปว่าต้องคัดเลือกให้ถูกต้องอย่างไร เมื่อเขาคัดแล้วเราก็ไปดูดย
ให้โอกาสเขา คัดเลือกก่อน วัสดุบางชิ้นอาจจะอนุโลมให้ได้ในความเสี่ยงเล็กน้อย แต่
ผู้รับจ้างเขายินดีคัดออก เราก็จะสบายใจมากกว่าที่เราไปคัดออกเอง เพราะอาจจะมีการ
โต้แย้งเกิดขึ้นได้ จนเมื่อเรายอมให้เขานำไปติดตั้งแล้ว และวัสดุอยู่ในสภาพเดิมจากตอนที่
คัดเลือกก็ควรจะให้เขาใช้ แต่หากมันเกิดความเสี่ยงใหม่ในขณะที่ทำการติดตั้งหรือติดตั้งแล้ว
เราก็บอกในเชิงขอร้องให้เขา เปลี่ยนใหม่ด้วยอารมณ์ที่ยิ้มแย้มแจ่มใสต่อกัน และพูดกับเขาด้วย
ดี ๆ ด้วยเหตุผลด้วยผล เขาก็คงยินดีเปลี่ยนให้ด้วยความเต็มใจ

เทคนิคในการตรวจสอบส่วนผสมคอนกรีต

เทคนิคในการตรวจสอบส่วนผสมคอนกรีต ผู้คุมงานอาจจะเผลอไปบ้างในขณะที่เขานำ
วัสดุผสมมาส่งเครื่องผสม เมื่อผสมแล้วเราก็ต้องมีเทคนิคการตรวจว่าถูกต้องหรือไม่ เช่น
ส่วนผสมของคอนกรีตเหลวกว่าปกติจากที่เคยสังเกตจากส่วนผสมที่ถูกต้อง เราก็ว่าน่าสนใจ
ที่กำหนด หินสีส่วนจะเห็นเม็ดหินในส่วนผสมได้ชัด ถ้ามองไม่เห็นก็แสดงว่าลดหินเพิ่มทราย
เราต้องหัดสังเกตเอาไว้ แม้กระทั่งสีของปูนซีเมนต์ เมื่อผสมได้ส่วนพอดีจะมีสีอย่างไร
เศษขยะผงปะปนอยู่ในคอนกรีต ก็แสดงว่าหินสกปรกไม่ได้ล้าง หรือทรายไม่ได้ร่อน เราสังเกต
ดูก็จะรู้ได้ และก็เตือนคนงานที่ผสมว่าต้องทำให้ถูกต้อง เมื่อเขาทำผิดอีกก็จะไม่ให้เขาทำงาน
ผสมคอนกรีต เมื่อคนงานเห็นว่าเรารู้ทันเขาจะไม่ทำผิดอีก การคุมงานคอนกรีตจะมี 2 จุด
ใหญ่ ๆ คือ จุดที่ผสมและจุดที่เทลงในแบบ

1. จุดที่ผสมควรจะต้องอยู่ศูนย์กลางของชิ้นงาน เพื่อให้อยู่กลางหัวท้ายของงานเท่า ๆ กัน
2. จุดที่เทคอนกรีต เมื่อผู้คุมงานตรวจแบบ และเหล็กถูกต้องทำความสะอาดเรียบร้อย

ผู้คุมงานก็จะสั่งให้เริ่มผสมคอนกรีต โดยผู้คุมงานจะหาจุดยืนให้เห็นได้ทั้ง 2 จุดพร้อม ๆ กัน
เมื่อส่วนผสมล้าเลียงมาถึงสถานที่ที่จะเทคอนกรีต ก็สั่งให้เอาปูนราดรอยต่อ และกำหนด
จุดเทว่าควรจะทำอย่างไร เทจากไหนไปไหน และหยุดพักตรงไหนแล้วก็ดูว่าเขาทำงานได้
ตามนั้น

เมื่อเทคอนกรีตเสร็จแล้ว ผู้คุมงานควรเขียน วันที่ เดือน พ.ศ. ไว้ที่ผิวหน้าของ
คอนกรีต เพื่อตรวจสอบอายุของคอนกรีต และควรเขียนผังบริเวณที่เทคอนกรีตในแต่ละวัน
ไว้ในสมุดบันทึกงานด้วย

การตรวจเหล็กเสาเอ็น หรือคานทับหลัง ควรให้ช่างทำงานตามขั้นตอน คือ ผูกเหล็กให้เสร็จ ได้รับการตรวจให้ถูกต้องก่อนที่จะตั้งไม้แบบข้างคาน ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ เอาเหล็กไปวางไว้เฉย ๆ ไม้ผูกเหล็กต่อกับเหล็กที่เสียบไว้กับเสาหรือคาน หรือเทคอนกรีตโดยไม่มีเหล็กเสริม เมื่ออยู่ไปนานวัน จะเกิดรอยแตกร้าวขึ้น เมื่อเวลาทำการซ่อมจึงจะรู้ว่าเหล็กไม่มีหรือไม่ได้ผูกให้ติดกัน

การตรวจการก่ออิฐผนัง

การตรวจการก่ออิฐผนัง ไม่ว่าจะเป็นอิฐชนิดใดของผนังที่ฉาบปูน วิธีการก่อต้องก่อให้แนวสลับกัน รอยต่อต้องอยู่ตรงกลางของก้อน ความหนาปูนก่อ ต้องใกล้เคียงกันทุกแนว ปูนก่อต้องมีโดยรอบของแผ่นอิฐ การก่อต้องก่อเป็นชั้น ๆ ตลอดช่วง

เหตุผลเพื่อการขยายตัวและการรับน้ำหนักของตัวกำแพงเอง ถ้าก่อผิดวิธีรอยต่อของแนวอิฐที่เว้นไว้จากการก่ออิฐ ไม่เป็นระดับของอิฐที่ก่อที่ละแถว และการก่ออิฐผนังที่ช่วงเสา กว้างเกินกว่าที่กำหนดในแบบรูปและรายการจะต้องมีเสาเอ็น และความสูง เกินกว่าที่กำหนดในรายการ ต้องมีคานทับหลัง ถ้าหากไม่ได้กำหนดไว้ในรายการให้ถือว่าผนังกว้างเกิน 2.00 เมตร ต้องมีเสาเอ็น 1 ตัว หรือกว้าง 3.50 เมตร แต่ไม่เกิน 5.25 เมตร มีเสาเอ็น 2 ตัว และผนังที่สูงเกิน 3.00 เมตร แต่ไม่เกิน 4.00 เมตร มีคานทับหลัง 1 ตัว หรือทุก ๆ ความสูงช่วง 2.00 เมตร ให้มีคานทับหลัง ถ้าไม่ได้กำหนดเหล็กไว้ในแบบรูปรายการให้เสริมเหล็ก 9 มม. 2 เส้น เหล็กปลอก (ลูกโซ่) 6 มม. ขนาดกว้างเท่ากับผนังสูง 0.15 เมตร สำหรับเสาเอ็นยึดผนังกับเสาเอ็นยึดวงกบให้ใช้เหมือนกัน

การพิจารณาปัญหาว่าผู้รับจ้าง ำจ้างผู้รับจ้างอื่นช่วงงาน ถ้าหากว่าเหมาตัดตอนทั้งงาน และผู้รับจ้างไม่มาดูงานประจำ หรือไม่มีผู้แทนของบริษัทอยู่ประจำก็เข้าข่ายช่วงงาน แต่ถ้าเหมาเป็นพวก ๆ เช่น เหมาตัดเหล็ก ผูกเหล็ก พวกหนึ่งเหมางานคอนกรีตพวกหนึ่งโดยมีผู้คุมงานซึ่งเป็นผู้แทนของผู้รับจ้างคอยควบคุมดูแลนั้น ถือว่าไม่ใช่การช่วงงานที่ผิดสัญญา หรือผู้รับจ้างนำงานไปให้ผู้อื่นเหมาค่าแรงทั้งหมด ไม่รวมค่าของ ไม่ถือว่าช่วงงาน ถ้าหากว่าเหมาช่วงไปหมดทั้งค่าของ ค่าแรงงาน ผู้รับจ้างไม่อยู่ประจำหน่วยงานก็เข้าข่ายช่วงงาน หากทางผู้รับจ้างคอยดูแลรับผิดชอบอยู่ตลอดเวลา อาจจะไม่ถือว่าช่วงงาน หลักฐานที่จะเอาผิดสัญญาคงจะหายาก เพราะยังไม่เคยปรากฏว่าผู้รับจ้างถูกฟ้องร้อง ในลักษณะที่เอางานไปให้ผู้อื่นรับจ้างไปทำแล้วไม่รับผิดชอบ โดยผู้ทำสัญญามิได้มาทำงานและไม่ได้มาดูแลงานเลย

เพราะฉะนั้นผู้ที่ไม่รู้ จะทำอะไรจึงจะรู้ว่าผู้รับจ้างเอางานไปให้ผู้อื่นรับช่วงหรือไม่ ต้องดูจากเหตุผลข้างต้นประกอบ (เป็นเหตุผลส่วนตัวของผู้เขียน)

การแก้ปัญหาล้วนแต่ต้องใช้เทคนิคเข้าช่วยทั้งสิ้น เทคนิคต่าง ๆ ก็คือความรอบรู้ ความสามารถเฉพาะตัว ประสบการณ์ การตัดสินใจที่เด็ดขาด ยุติธรรม และการพิจารณาอย่างรอบคอบ มีเหตุผลและเป็นที่ยอมรับของคนอื่น ซึ่งเทคนิคเหล่านี้ ย่อมหาได้ด้วยตัวของตัวเอง โดยการศึกษาค้นคว้า สอบถาม สังเกตมาเป็นเวลาพอสมควร ก็จะมีเทคนิคสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวให้ลุกลงไปด้วยดี

ผู้บริหารในปัจจุบันตำแหน่งสูงขึ้น มีอำนาจจัดซื้อ จัดจ้าง อาจเป็นผู้ว่าจ้างเป็น ประธานตรวจการจ้าง จำเป็นที่จะต้องทำความเข้าใจแนวการปฏิบัติการแก้ปัญหาวิธีการ ตรวจสอบขั้นตอนการปฏิบัติการต่าง ๆ และรู้จักคุณสมบัติของวัสดุพอสมควร การดำเนินงานให้สำเร็จลุกลงไปด้วยดี นั้นก็หมายถึง มีเทคนิคในการปฏิบัติงานและการบริหารงานที่ดี การบริหารงานก่อสร้างอาจจะสลับซับซ้อนมาก ผู้บริหารสถานศึกษาหลายท่านอาจจะรู้สึกหนักใจอยู่บ้างในงานแรก ๆ ถ้าได้ทำความเข้าใจพอสมควรที่จะช่วยให้ความหนักใจลดลงไปได้

การควบคุมงานและเทคนิคการควบคุมงาน

เชอวิน (Sherwin. 1974 : 15) ได้ให้ความหมายของการควบคุมงานว่า คือ การดำเนินงานเพื่อที่จะปรับปรุงงานนั้นเข้ากับระดับมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยอาศัยการรายงานเป็นเครื่องมือ

จุมพล หนีพานิข (2531 : 96) มีความเห็นว่า การควบคุมงานคือกระบวนการตรวจสอบการปฏิบัติงานเพื่อให้ดำเนินไปในขอบเขตที่กำหนด เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

ประกอบ บำรุงผล (ม.ป.ป. : 45) ได้ให้ความหมายของการควบคุมว่าหมายถึง การควบคุมการปฏิบัติงานให้ดำเนินไปตามแผนและตามเป้าหมายที่วางไว้

เจโรมี (Jerome. 1961 : 71) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับความสำคัญของการควบคุมงานไว้ดังนี้

1. เพื่อบังคับให้ผลงานเข้ามาตรฐาน เพราะการทำให้งานได้มาตรฐานเป็น การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและหาทางลดต้นทุนให้ต่ำลง

2. เพื่อช่วยป้องกันทรัพย์สินขององค์การที่จะนำไปใช้ผิดวัตถุประสงค์
3. เพื่อให้มีการจำกัดขอบเขตของผู้ปฏิบัติงานต่าง ๆ โดยไม่ต้องขออนุมัติจากผู้บริหารชั้นสูงอีกครั้งหนึ่ง

4. เพื่อใช้วัดงานต่าง ๆ ที่กำลังปฏิบัติอยู่ว่าเป็นไปตามที่กำหนดไว้หรือไม่
5. เพื่อช่วยประกอบในการวางแผนและกำหนดแผนการปฏิบัติงานต่าง ๆ
6. เพื่อช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถจัดความสัมพันธ์ระหว่างแผนงานกลุ่มต่าง ๆ
7. เพื่อใช้สำหรับกระตุ้นเตือนหรือจูงใจสมาชิก

ดิลก บุญเรืองรอด (2535 : 64) กล่าวว่าไว้ว่า วัตถุประสงค์ของการควบคุมมีดังนี้

1. เพื่อบังคับความก้าวหน้าของงานไปสู่จุดหมายในแผนงานโครงการหนึ่งจะมีจุดหมายปลายทางที่ต้องไปให้ถึงและจะมั่นใจว่าถึงหรือไม่ย่อมสัมพันธ์กับความเร็วที่ก้าวไปหากพบว่า ความเร็วอยู่ในระดับที่เมื่อครบเวลาแล้วจะไปถึงไม่ถึงก็จำเป็นต้องมีการแก้ไขให้ความเร็วเพิ่มขึ้น
2. เพื่อควบคุมคุณภาพ ไม่เพียงแต่การควบคุมเชิงปริมาณให้บรรลุจุดหมายเท่านั้น แต่ทุก ๆ หน่วยจะต้องมีคุณภาพได้มาตรฐาน (ซึ่งต้องมีการกำหนดไว้ล่วงหน้า) ด้วย
3. เพื่อกำหนดขอบเขตของการปฏิบัติการ ในการควบคุมจะสามารถช่วยให้จำกัดการปฏิบัติการเท่าที่มีความจำเป็น ซึ่งจะช่วยให้เกิดการประหยัดทั้งเวลา ทรัพยากรและค่าใช้จ่าย
4. เพื่อสร้างความสมดุลในงาน การดำเนินงานโดยไม่ควบคุมจะไม่ทราบว่ามีปัญหาของงานอยู่ ณ ที่ใด ปัญหาเมื่อเกิดขึ้นย่อมก่อความไม่สมดุล ความยุ่งยากตามมาในองค์การ เช่น หน่วยงานหนึ่งมีงานมากคนน้อยในขณะที่อีกหน่วยงานมีงานน้อยคนมาก หน่วยงานแรกมีอาการเครียดและน้อยเนื้อต่ำใจ ในขณะที่หน่วยงานหลังมีเวลาว่างตั้งวงนินทาได้ซึ่งส่วนจะนำไปสู่ความยุ่งยากทั้งสิ้น ถ้ามีการควบคุมตรวจแก้ไข ความสมดุลก็จะกลับมา
5. เพื่อจูงใจให้คนทำงานพฤติกรรมการควบคุมนี้เป็นการย้ำให้บุคลากรแต่ละคนมีความระลึกละอู่เสมอว่าตนมีความเกี่ยวข้องเนื่องอยู่ในองค์การ มีภารกิจ มีความรับผิดชอบ จะต้องทำอย่างต่อเนื่องและมั่นใจ ผิดกับการมอบหมายงานแบบขาดตอน ไม่มีใครสนใจว่าเมื่อมอบหมายไปแล้วจะมีการทำหรือไม่ บุคคลจะเริ่มรู้สึกท้อแท้ หวั่นไหว หันไปทำงานตามความพอใจส่วนตัวมากกว่างานขององค์การ ซึ่งนำความอ่อนแอมาสู่องค์การจนไม่สามารถทำงานให้บรรลุจุดหมายปลายทางได้

สิ่งที่ต้องการควบคุม

กิตติมา ปริติติลล (2529 : 21) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. ควบคุมด้านปริมาณ เป็นการควบคุมที่เกี่ยวกับการผลิตปริมาณ การจำหน่าย วิธีการจำหน่าย อะไรเป็นปัจจัยที่จะทำให้เกิดการจำหน่ายสูง ฯลฯ
2. ควบคุมด้านคุณภาพของงาน ได้แก่ การรักษาระดับของคุณภาพและปรับปรุงคุณภาพต่าง ๆ ของหน่วยงานในองค์การ หรืออาจกล่าวได้ว่า เป็นการตรวจตราคุณภาพให้ผลผลิตของงานที่ออกมาถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน หรือให้เป็นที่ยอมรับของฝ่ายบริหาร และผู้รับบริการ การควบคุมคุณภาพของการผลิตนั้นอาจควบคุมได้หลายประการ เช่น ชนิดและรูปแบบส่วนประกอบและสีสันทนของสิ่งผลิตให้ถูกต้องกับมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้การควบคุมคุณภาพของงานก็เพื่อปรับปรุงคุณภาพของผลผลิตให้ดีขึ้น ปรับปรุงรูปแบบลดต้นทุนในการผลิต ลดการสูญเสียในการทำงาน
3. ควบคุมด้านเวลา เป็นการติดตามการทำงานโดยคำนึงถึงการใช้เวลานั้นน้อยที่สุด เพื่อเกิดการประหยัด วิธีการที่นิยมใช้ในการควบคุมด้านเวลา ได้แก่ ตารางแกตต์ (Gantt's Chart) และเทคนิคเพิร์ท (PERT)
4. ควบคุมด้านค่าใช้จ่าย เครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมค่าใช้จ่ายมีหลายประการ แต่ที่นิยมกันมากที่สุด คือการใช้ระบบงบประมาณ เช่น ระบบงบประมาณปฏิบัติการและระบบงบประมาณโครงการ เพราะเป็นวิธีที่ช่วยแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของแผนงานและค่าใช้จ่าย
5. ควบคุมด้านพฤติกรรมของคนในองค์การ เพื่อให้การประพฤติตนเป็นไปตามระเบียบกฎเกณฑ์ของหน่วยงาน อันจะมีผลต่อการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย

ติลล บุญเรืองรอง (2535 : 22) กล่าวไว้ดังนี้

การควบคุมนั้นมีจุดที่ควรเน้นหลายจุดที่สำคัญ คือ บุคลากร การเงิน การปฏิบัติการ สนเทศและการดำเนินการทั้งองค์การ

บุคลากร ถือว่ามีความสำคัญยิ่งขององค์การหรือสถาบัน เพราะผู้บริหารจะประสบผลสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับว่าสามารถควบคุมให้บุคลากรทำงานได้อย่างเต็มที่เต็มใจ เต็มเวลาหรือไม่ การควบคุมบุคลากรเป็นงานพื้นฐานที่ผู้บริหารจำเป็นต้องใช้ความสามารถสูงเพราะแม้ปกติจะมีการให้อำนาจในการปกครองบังคับบัญชาที่จริงหากไม่สามารถ "ครองใจ" กันได้แล้วย่อมไม่สามารถควบคุมกันได้อย่างต่อเนื่องและลึกลับ ยิ่งในองค์การที่มีผู้ขาดศีลธรรมปะปนอยู่

มาก ๆ หากครองใจกันไม่ได้ นอกจากจะพบว่าบุคลากรไม่รับผิดชอบงานแล้วยังพยายามหาผลประโยชน์เข้าตนเองจากงานขององค์การอีกด้วย

วิธีการเข้าถึงใจกันนั้นจะต้องเริ่มต้นที่ตัวผู้บริหาร จะต้องเป็นผู้แสดงความสามารถให้ศรัทธามาก่อน มีความจริงใจต่องาน มีความจริงใจต่อคน โดยเฉพาะควรเป็นผู้มีคุณสมบัติดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้นนั่นเอง จากนั้นจำเป็นต้องใช้เทคนิคของการจูงใจ ทั้งภายนอกและภายในให้เกิดความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ โดยเฉพาะจะต้องรู้จักให้เกียรติให้โอกาสให้อภัยและเมื่อดำเนินการเกี่ยวกับบุคลากรจะต้องพยายามเดินตามหลักการของการบริหารงานบุคคลอย่างเคร่งครัด หากดำเนินการได้ถึงขั้นให้บุคคลแต่ละคน "คุมตนเอง" ได้นำไปสู่การสร้างทีมงานที่ "คุมกันเอง" ได้แล้วจะถือว่าสถาบันประสบความสำเร็จในการบริหารงานบุคคลสูงมาก

การเงิน ถือว่าเป็นอีกด้านหนึ่งที่มีความสำคัญมากในองค์การที่หวังกำไร หากไม่สามารถควบคุมให้มีการรองค์การยอมอยู่ไม่ได้ อย่างไรก็ตามมององค์การบริการ เช่น สถานศึกษาถือว่าการเงินมีความสำคัญยิ่งที่อยู่เบื้องหลังการปฏิบัติการทั้งบวงของสถานศึกษา ยิ่งเป็นสถานศึกษาเอกชนที่ต้องการบริหารที่มีกำไรย่อมจะมีความสำคัญเป็นพิเศษที่จะต้องคุมการปฏิบัติงานให้อยู่ระหว่างการบริการที่มีคุณภาพกับกำไรได้อย่างเหมาะสม

การเงินของสถานศึกษาภาครัฐเป็นเรื่องที่ต้องคุมเป็นพิเศษ เพราะเงินที่เกิดจากภาษีของประชาชน จึงต้องพยายามใช้ให้ต่ำสุด แต่เกิดผลสูงสุด โดยเฉพาะในส่วนของตัวเงินต่อระบบแผนงานของสถานศึกษา ขณะเดียวกันจะต้องควบคุมให้เป็นส่วนงานที่บริการสะดวกรวดเร็วและถูกต้องอีกด้วย สิ่งที่สถานศึกษาจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ คือ จะต้องเน้นให้หน่วยบริการการเงินเป็นส่วน "บริการ" ที่แท้จริง ระมัดระวังพฤติกรรมการวางแผนงานเหนือครูอาจารย์ ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติการ มิฉะนั้นจะกระทบต่อขวัญกำลังใจในการทำงานโดยรวมได้มาก

การปฏิบัติการ เรื่องนี้เป็นหัวใจที่จะนำมาซึ่งความสำเร็จขององค์การ หรือสถานศึกษา เพราะเป็นจุดนัดพบของบุคลากร และทรัพยากรอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดกิจกรรมที่นำไปสู่จุดหมายปลายทาง การที่จะคุมการปฏิบัติการได้ดีจะต้องดำเนินการอย่างน้อย 3 ด้าน คือ

1. ตารางการปฏิบัติงาน จำเป็นต้องมีอย่างชัดเจนว่า ในคาบเวลาหนึ่ง ๆ จะมีกิจกรรมใด เมื่อไร ที่ไหน ใครเกี่ยวข้องบ้างจึงต้องมีเอกสารแผนงานหลาย ๆ ประเภท นับแต่ตัวแผนโครงการ แผนภูมิปฏิบัติงานหลัก ตารางสอน ตารางการทำงาน ฯลฯ ทั้งนี้

เพื่อแสดงภาวะและภาระงานของสถานศึกษา และใช้เป็นมาตรฐานของการตรวจสอบงาน ตามที่กล่าวมาแล้วด้วย

2. การบริการ โดยเฉพาะการบริการทรัพยากร เพื่อให้บุคลากรทำงานได้อย่างเต็มที่ไม่มีกังวล นับตั้งแต่การเงิน วัสดุ ทัศนวัสดุอุปกรณ์ ห้องสมุด การพิมพ์ ฯลฯ เพราะเป็นตัวแปรต้นของกิจกรรมที่สำคัญยิ่งการคุมบริการได้จะช่วยคุมกิจกรรมได้ส่วนหนึ่งด้วย

3. การจูงใจ ได้แก่ การจูงใจให้บุคลากรทำงานตามที่กล่าวมาแล้วในการควบคุมบุคลากร ทั้งนี้เพื่อให้ทำงานเป็นไปตามตารางปฏิบัติงาน

สารสนเทศ หรือข้อมูลข่าวสาร ที่จำเป็นในการบริหารงานเชิงระบบ ควรต้องมีการจัดระบบให้มีประสิทธิภาพให้สามารถผลิตผลงานสารสนเทศได้อย่างกว้างขวางถูกต้อง ทันเวลา และจัดระดับความลับได้เป็นอย่างดี

การดำเนินการทั้งองค์การ จุดเน้นนี้มีความหมายถึง การพัฒนาภาพรวมของการดำเนินการขององค์การที่ได้จากการประเมินประสิทธิผล ตามช่วงระยะที่แน่นอน เช่น 1 ปี 3 ปี 5 ปี โดยพิจารณาตัวแปรเกี่ยวกับผลิตผล ประสิทธิภาพ ขวัญกำลังใจ คุณภาพของผลิตผลความยืดหยุ่นความมั่นคงและอื่น ๆ ที่เป็นเครื่องชี้ว่าองค์การหรือสถาบันการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ จะมีผลผลิตออกมาอย่างมีประสิทธิภาพตอบสนองต่อความต้องการต่าง ๆ ได้ดีและเพียงพอ ซึ่งกรณีของสถานศึกษา การออกแบบ การวิจัยประเมิน ให้ศิษย์เก่าและองค์การทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องทั้งโดยตรงและโดยอ้อมเป็นผู้มีส่วนให้ข้อมูลย้อนกลับ จะช่วยให้เป็นกระจกเงาส่องประสิทธิผลของสถาบันได้เป็นอย่างดี

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ปัจจัยสำคัญที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุม คือ ปริมาณงานคุณภาพของงาน เวลา และค่าใช้จ่าย

ประเภทของการควบคุม

นักวิชาการหลายท่านได้แบ่งประเภทของการควบคุมแตกต่างกันออกไป ดังเช่น ดิลก บุญเรืองรอด (2535 : 72) ได้แบ่งประเภทของการควบคุมไว้ดังนี้ การควบคุมในการบริหารงานที่กล่าวมา เน้นระหว่างดำเนินการเท่านั้น แต่แท้ที่จริงแล้วสามารถควบคุมได้ทั้งก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ

การควบคุมก่อนการดำเนินการ เป็นการควบคุมในลักษณะของการป้องกันที่จะเกิดขึ้น นับเป็นการควบคุมที่มีความสำคัญมาก

การควบคุมระหว่างดำเนินการ เป็นการควบคุมให้การดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมาย มี 2 ลักษณะ คือ การควบคุมแบบการบังคับทิศทาง การควบคุมแบบการบังคับทิศทางเป็นการควบคุมที่ยึดมาตรฐานหรือเป้าหมายเป็นหลักเมื่อตรวจสอบว่ามีการเบี่ยงเบนไปจากมาตรฐานหรือเป้าหมายที่วางไว้ จะมีการดำเนินการแก้ไขตามที่กล่าวมาแล้วนั่นเอง ส่วนการควบคุมแบบกลั่นกรอง ได้แก่ การควบคุมที่ต้องการตรวจพิจารณาเพิ่มเติม เช่น สถานศึกษาแห่งหนึ่งได้รับอนุมัติให้ใช้อำนาจอนุมัติการใช้จ่ายเงินจำนวนหนึ่ง แต่เมื่อมีความจำเป็นต้องอนุมัติครั้งหนึ่งมากกว่านั้น จำเป็นต้องมีการนำเสนอไปยังผู้มีอำนาจสูงกว่าตามลำดับ อีกตัวอย่างหนึ่งหากพบว่านักเรียนในกลุ่มปกติมีปัญหาการเรียนที่ต้องการการแก้ไขในเวลาและสถานที่ต่างออกไปจากตารางสอนปกติ ผู้รับผิดชอบจำเป็นต้องขออนุญาตผู้ช่วยหรือหัวหน้าสถานศึกษา เป็นต้น

การควบคุมหลังการดำเนินการ ได้แก่ การควบคุมเมื่อเสร็จโครงการ หรือเมื่อสิ้นปี หรือเมื่อครบวงจรของแผนหรือโครงการ การควบคุมนี้ไม่มีผลต่องานที่ผ่านมาแล้วจะเป็นบทเรียนของอนาคต การดำเนินการประมวลสรุปผลการดำเนินการที่ผ่านมาทั้งหมดทั้งในเชิงผลผลิต การดำเนินการ และทรัพยากร ผลจากการประมวลสรุปนี้จะใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการตัดสินใจว่าจะทำโครงการนี้ต่อไปหรือไม่ ถ้าทำต่อไปจะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขอะไรบ้างนับว่าเป็นบทเรียนในการทำงานต่อไปได้ดี นอกจากนั้นกรณีที่เป็นงานเพื่อสังคม เช่น งานการศึกษา การประมวลสรุปนี้จะครอบคลุมไปถึงการศึกษาวิจัยผลกระทบที่การศึกษาระดับประเภทนั้น ๆ ของสถานศึกษาหนึ่งที่มีต่อสังคม จะช่วยให้เป็นข้อมูลในการปรับแผนในวงจรต่อไปได้เป็นอย่างดี

เทคนิคในการควบคุมงาน

จุมพล หนีพานิข (2523 : 28) ได้กล่าวถึงเทคนิคในการควบคุมงานไว้ดังต่อไปนี้

1. การควบคุมจะต้องสะท้อนให้เห็นสภาพความต้องการของงานระบบการควบคุมที่ดีจะต้องสะท้อนให้เห็นว่างานอะไรบ้างที่จะต้องปฏิบัติจัดทำ ทั้งนี้เพราะงานแต่ละฝ่ายแตกต่างกัน และมีความสำคัญไม่เท่ากัน
2. การควบคุมงานจะต้องรายงานการเบี่ยงเบน หรือความคลาดเคลื่อนได้ทันที ระบบการควบคุมที่ดีนั้นจะต้องสามารถชี้แนะวิธีการเบี่ยงเบนต่าง ๆ ได้ก่อนที่จะเกิดขึ้นจริง ๆ
3. การควบคุมจะต้องเป็นการมองไปข้างหน้า หรือคาดการณ์ล่วงหน้าได้ กล่าวคือผู้บริหารควรพยายามใช้เทคนิคในการควบคุมซึ่งจะทำให้ตนสามารถคาดคะเนสิ่งที่เกิดขึ้นล่วงหน้าได้ แม้ว่าจะมีการผิดพลาด คลาดเคลื่อนก็ยังดีกว่ารายงานที่ถูกต้องล่าช้าจนไม่สามารถแก้ไขได้

4. การควบคุมจะต้องสามารถระบุข้อบกพร่องได้อย่างชัดเจน กล่าวคือบอกหรือเจาะจงลงไปได้ว่าความผิดพลาดเรื่องใดเป็นเรื่องสำคัญ เรื่องใดเป็นเรื่องไม่สำคัญ

5. การควบคุมจะต้องวัดและทดสอบได้ กล่าวคือจะต้องมีการกำหนดมาตรฐานที่อาจแสดงปริมาณที่ใช้วัด เช่น ชั่วโมงการทำงาน และมาตรฐานการปฏิบัติงาน เป็นต้น

6. การควบคุมจะต้องมีลักษณะยืดหยุ่นได้ กล่าวคือระบบการควบคุมสามารถนำไปใช้ได้ แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงแผนงานหรือสถานการณ์ เช่น งบประมาณประจำปีที่กำหนดออกมาในเรื่องค่าใช้จ่ายด้านแรงงานและการจัดซื้อเอาไว้แน่นอนยอดรายการเหล่านี้ได้จากการคาดคะเนทางปฏิบัติอาจเพิ่มหรือลดลงได้ กรณีเช่นนี้ผู้บริหารย่อมจะต้องมีความยืดหยุ่นในการที่จะปรับปรุงยอดรายการให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง

7. การควบคุมจะต้องสะท้อนให้เห็นโครงสร้างขององค์การ โครงสร้างขององค์การมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการควบคุมคือ การดูแลให้มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ และผู้บริหารหน่วยงานต่าง ๆ คือ จุดที่จะต้องได้รับการเพ่งเล็ง ฉะนั้นถ้าระบบการควบคุมสามารถแสดงผลสะท้อนของโครงสร้างก็ควรแสดงว่าการควบคุมได้กระทำตามเป้าหมายแล้ว

8. การควบคุมจะต้องเป็นไปในลักษณะประหยัด การควบคุมจะมีลักษณะประหยัดหรือไม่นั้น จะต้องพิจารณาผลประโยชน์ที่แตกต่างกันตามความสำคัญของกิจกรรม

9. การควบคุมจะต้องเป็นที่เข้าใจแก่ผู้ปฏิบัติ ระบบการควบคุมที่ดีจะต้องช่วยให้สามารถมองเห็นเข้าใจได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบการควบคุมที่ใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ การหาจุดคุ้มทุน และการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

10. การควบคุมจะต้องนำไปสู่การแก้ไขที่ถูกต้อง หรือแก้ไขข้อผิดพลาดได้ ระบบการควบคุมที่ดี จะต้องสามารถชี้ได้ว่าการผิดพลาดเกิดขึ้นที่ไหน ใครเป็นผู้รับผิดชอบและควรดำเนินการแก้ไขอย่างไร

ลักษณะการควบคุมงานที่มีประสิทธิภาพ

ประชุม รอดประเสริฐ (2535 : 32) กล่าวถึงลักษณะการควบคุมที่มีประสิทธิภาพไว้ดังนี้

การควบคุมที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญ 5 ประการ คือ

1. การควบคุมจะต้องเป็นที่เข้าใจกันทุกคนและทุกฝ่ายในหน่วยงาน

2. การควบคุมจะต้องเป็นไปตามรูปแบบขององค์การที่กำหนดขึ้นไว้
3. การควบคุมจะต้องแจ้งให้เห็นถึงความผิดปกติ หรือความเบี่ยงเบนไปจากมาตรฐานอย่างรวดเร็ว
4. การควบคุมจะต้องยืดหยุ่นได้ตามควร
5. การควบคุมจะต้องเป็นไปโดยประหยัด

คุณสมบัติทั้ง 5 ประการดังกล่าวแล้ว เป็นสิ่งที่ผู้ดำเนินการควบคุมจะต้องสร้างความเข้าใจอย่างดีพอ จึงจะทำให้การควบคุมดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด แต่ละคุณลักษณะมีรายละเอียดที่ควรแก่การทำความเข้าใจดังนี้

การสื่อความหมาย เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นประเภทแรกที่มีผลกระทบต่อระบบการควบคุม เพราะการควบคุมเป็นปัจจัยอันสำคัญของความสำเร็จหรือการบรรลุถึงวัตถุประสงค์ ถ้าทุกคนในหน่วยงานไม่ทราบแน่ชัดถึงวัตถุประสงค์ ความเป็นมาตรฐานหรือวิธีการปฏิบัติให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์นั้น แล้วการดำเนินงานย่อมเป็นไปไม่ได้ ฉะนั้นการสื่อความหมายให้บุคลากรทุกคนในหน่วยงานได้ทราบหรือเข้าใจถึงสิ่งดังกล่าว นอกจากจะช่วยให้การปฏิบัติงานบรรลุถึงวัตถุประสงค์แล้ว ยังจะช่วยให้ทุกคนในหน่วยงานได้เข้าใจถึงธรรมชาติและความจำเป็นของระบบการควบคุมที่มีต่อการปฏิบัติงานและยังทำให้แต่ละบุคคลมีพฤติกรรมที่เหมาะสมตามความต้องการของหน่วยงานอีกด้วย

รูปแบบขององค์การ องค์การประกอบด้วย การประสานสัมพันธ์ของหน่วยงานย่อยต่าง ๆ ซึ่งอาจมีหน้าที่ความรับผิดชอบที่แตกต่างหรือเหมือนกัน และแผนก็คือสิ่งที่จัดทำขึ้นเพื่อให้แต่ละหน่วยงานมีเอกภาพในทิศทางของการดำเนินงานให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ หรือภารกิจขององค์การนั้น และการที่องค์การจะบรรลุถึงวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพย่อมต้องอาศัยการควบคุมที่ดีที่เหมาะสมเช่นเดียวกัน การควบคุมที่ดีมีประสิทธิภาพจะต้องเป็นไปตามรูปแบบหรือลักษณะขององค์การ เช่น องค์การแบบทหารการควบคุมก็จะมีลักษณะที่เข้มงวดเด็ดขาด หรือองค์การการกุศล การควบคุมก็อาจอยู่ในลักษณะที่ค่อนข้างเสรีในการแสดงความคิดเห็น หรือองค์การที่เป็นแบบนักวิชาการการควบคุมอาจต้องอาศัยเหตุผลค่อนข้างมาก เป็นต้น

การระบุถึงความเบี่ยงเบนหรือความบกพร่อง ถ้าผู้บริหารคิดจะลงมือแก้ไขความบกพร่องต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานผู้บริหารจะต้องทราบถึงสาเหตุของความบกพร่องนั้นเสียก่อน ฉะนั้นคุณลักษณะที่สำคัญอย่างหนึ่งของการควบคุมคือความสามารถที่จะบอกให้ทราบถึงความบกพร่องหรือความผิดพลาดในการปฏิบัติงานให้เร็วที่สุด เพราะถ้าบอกได้เร็วเท่าใด ความสูญเสียก็จะไม่

มากเพียงนั้น รวมทั้งสามารถที่จะปรับปรุงแก้ไขกันเองที่ อย่างไรก็ตาม ความบกพร่องผิดพลาดย่อมเกิดขึ้นในลักษณะที่แตกต่างกันไปแล้วแต่สถานที่และแล้วแต่ลักษณะวิถีทาง อย่างหนึ่งที่จะช่วยให้การค้นหาความบกพร่องผิดพลาดและสาเหตุที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วคือ การตรวจสอบภายใน

ความยืดหยุ่น แม้ว่าการควบคุมจะมีความสำคัญต่อแผนการดำเนินงานขององค์การ แต่การควบคุมก็ไม่ควรที่จะมีความยืดหยุ่นตามสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงมากเกินไป จนกระทั่งความบกพร่องผิดพลาดอันเกิดจากความยืดหยุ่นนั้น เป็นสิ่งที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ความยืดหยุ่นของการควบคุมหมายถึง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานให้สอดคล้องกับสภาพการณ์และทรัพยากรที่เป็นอยู่ในขณะนั้น ตัวอย่างเช่น บริษัทแห่งหนึ่งกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ว่าจ้างเฉพาะบุคคลที่มีคุณภาพสูงเข้าทำงานแต่เนื่องจากในขณะนั้นเกิดภาวะการขาดแคลนกำลังคนที่มีคุณภาพสูงเข้าทำงาน และเพื่อให้บริษัทสามารถดำเนินการต่อไปได้บริษัทก็จำเป็นต้องลดคุณภาพของบุคลากรที่จะจ้างลงบ้างและอาจมีความจำเป็นที่จะต้องจัดฝึกอบรมบุคคลก่อนบรรจุเข้าปฏิบัติงานเองด้วยลักษณะการดำเนินงาน ตามตัวอย่างดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงระบบมาตรฐานของการควบคุมจะต้องมีความยืดหยุ่นพอ ที่จะให้การดำเนินงานแตกต่างไปจากความคาดหวังได้บ้างตามควร

ความประหยัด ปกติแล้วการควบคุมจะไม่เสียค่าใช้จ่ายมากถ้าการดำเนินการแก้ไขความบกพร่องผิดพลาดเป็นไปโดยถูกวิธี หรือสามารถป้องกันมิให้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้เลย หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า การควบคุมจะเป็นไปอย่างประหยัดถ้าแผนการดำเนินงานเป็นไปด้วยดี อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายเพื่อการควบคุมเป็นการลงทุนอย่างหนึ่งของการดำเนินกิจการ ถ้าได้มีการลงทุนเสียแต่แรกแล้ว ต่อไปอาจไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากและค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียอาจเป็นเพียงค่าบำรุงรักษาการควบคุมเท่านั้น และเป็นการบำรุงรักษาที่ต้องเสียเฉพาะจุดที่จำเป็นซึ่งจะเป็นการประหยัดได้มาก

อนึ่งในการควบคุมการปฏิบัติงานอย่างหนึ่ง อาจมีหลายวิธีการหรือหลายทางเลือกผู้บริหารควรจะต้องเลือกทางที่ดีที่สุดสามารถป้องกันอย่างได้ผลระยะยาวและมีความประหยัดมากที่สุด

ศิริอร ชันทรหัตถ์ (2531 : 53) กล่าวถึงเทคนิคและวิธีการควบคุมงานได้ดังนี้

1. การควบคุมงานโดยงบประมาณ โดยทั่วไปการจัดทำงบประมาณมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ ได้แก่ การวางแผน การประสานงาน และการควบคุม การควบคุมงานโดยงบประมาณเป็นการควบคุมในเรื่องการใช้จ่ายเงินทำให้ผู้บริหารหรือผู้จัดการทราบได้ว่า

องค์การหรือหน่วยงานมีแผนการ/โครงการ หรืองานอะไรบ้างและมีรายการใช้จ่ายอะไร
แหล่งที่มาของงบประมาณ

โดยปกติงบประมาณขององค์การจะจำแนกเป็นงบประมาณของส่วนงานย่อย ๆ ของ
องค์การ ผู้รับผิดชอบในองค์การ ใช้ประโยชน์จากงบประมาณในการกำหนดนโยบายการควบคุม
การบริหารงาน การตัดสินใจและการประเมินผลงาน ทำให้ทราบได้ว่างบประมาณที่ตั้งไว้
เพียงพอหรือไม่ มีปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้าง เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนในปีต่อ ๆ ไป
ด้วย

2. การควบคุมงานโดยใช้เทคนิค MBO หลักการของ MBO คือการให้โอกาส
เพื่อนร่วมงานเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายขององค์การ ทั้งเป้าหมายในการผลิต
และเป้าหมายการปฏิบัติงานแล้วใช้เป้าหมายดังกล่าวเป็นมาตรฐานในการควบคุมงานหรือ
การดำเนินงานขององค์การต่อไป

3. การควบคุมโดยใช้ห้องปฏิบัติการ ผู้บริหารหรือผู้จัดการที่ฉลาดจะจัดให้มีห้อง
ปฏิบัติการการบริหาร ซึ่งจะมีเครื่องมือสื่อสารที่ทันสมัยสามารถติดต่อทางเสียงและสัญญาณภาพ
เพื่อจะได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตการจำหน่ายหรือการบริการและการปฏิบัติงานของพนักงาน
เจ้าหน้าที่ภายในห้องปฏิบัติการอาจจัดให้มีระบบข้อมูลต่าง ๆ ทั้งที่บรรจุไว้ในข้อมูลคอมพิวเตอร์
และข้อมูลที่ปรากฏเป็นตัวเลขที่แผ่นป้ายหรือแผนภูมิแสดงข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นปัจจุบันไว้ เช่น
จำนวนพนักงาน เจ้าหน้าที่ ชาย-หญิง คุณวุฒิ ตำแหน่ง สภาพทางการเงินเดินสะพัดอย่างไร
มีหนี้ค้างชำระ และเป็นเจ้าหนี้จำนวนเท่าไร โครงการและแผนงานในรอบปีปฏิทินปฏิบัติงาน
สายการบริหารงาน แผนภูมิแสดงข้อมูลการผลิต การจำหน่าย และสินค้าคงเหลือ เป็นต้น
การที่มีห้องปฏิบัติการเช่นนี้ย่อมจะช่วยให้การควบคุมงานมีประสิทธิภาพได้

4. การควบคุมโดยการกำหนดมาตรฐาน การกำหนดมาตรฐานงานเป็นการสร้าง
เกณฑ์มาตรฐานของงานขึ้นไว้ เพื่อจะ เปรียบเทียบกับผลงานที่ทำได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหาร
หรือผู้จัดการควบคุมงานให้ได้ผลตามเป้าหมายทั้งปริมาณและคุณภาพ นอกจากนี้ยังจะช่วยให้
การปฏิบัติงานมีมาตรฐาน และพนักงานสามารถประเมินงานของตนกับมาตรฐานเพื่อจะได้
ปรับปรุงตนให้ดีขึ้นได้

5. การควบคุมโดยวิธีการตรวจเยี่ยม การตรวจเยี่ยมของผู้บริหารหรือผู้จัดการเป็น
เทคนิคการควบคุมงานได้วิธีหนึ่งโดยผู้บริหารหรือผู้จัดการอาจจะใช้เวลาส่วนหนึ่งในการตรวจ
เยี่ยมพนักงานในหน่วยงานที่ตั้งและหน่วยงานสาขาตามโอกาสอันควร

การตรวจเยี่ยมในหน่วยงานทั้งสำนักงานใหญ่ หรือองค์การ ผู้บริหารหรือผู้จัดการอาจไปทำงานแต่เช้า หลังจากเข้าทำงานแล้วก็เดินทักทายพนักงาน ในลักษณะคล้าย ๆ กับแพทย์ตรวจเยี่ยมคนไข้ในเวลา 07.30 - 08.30 น. หรือตามตัวอย่างที่ท่านอดีตนายกรัฐมนตรีได้ไปเยี่ยมชมกระทรวงศึกษาธิการและกระทรวงการคลัง เป็นต้น

6. การควบคุมโดยวิธีให้เสนอรายงาน ผู้บริหารหรือผู้จัดการอาจใช้การควบคุมงานโดยวิธีให้หน่วยงานในสังกัดเสนอรายงานเกี่ยวกับแผนงานโครงการ การปฏิบัติงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ ฐานะทางการเงิน ให้เสนอรายงานตามปกติ และรายงานพิเศษ เช่น มีผลงานใหม่ ๆ หรือมีกิจกรรมพิเศษ เป็นต้น

7. การควบคุมงานโดยใช้ PERT ตามปกติผู้บริหารหรือผู้จัดการจะใช้ PERT ในการวางแผนงานและโครงการและอาจใช้ PERT ในการควบคุมงานได้ด้วยเพราะ PERT จะระบุรายการของกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดจนช่วงเวลาของแต่ละกิจกรรม ทำให้สามารถทราบปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ได้

8. การควบคุมงานโดยใช้แผนภูมิแกนต์ ผู้บริหารหรือผู้จัดการอาจใช้เทคนิคในการควบคุมงานโดยใช้แผนภูมิแกนต์ ซึ่งจะระบุรายการของการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้าว่าช่วงใด จะทำอะไร และใช้เวลานานเท่าใดในแต่ละกิจกรรม สำหรับวิธีการใช้แผนภูมิแกนต์ที่มีข้อปฏิบัติดังนี้

1. ตีตารางแผนภูมิแกนต์
2. เขียนกิจกรรมหรืองานที่จะปฏิบัติไว้ในช่องซ้ายมือ
3. เขียนลูกศรตามกำหนดช่วงเวลาที่จะปฏิบัติไว้ในช่องทางขวามือตรงกับวันที่หรือสัปดาห์ หรือเดือน หรือปี ตามงานหรือโครงการ
4. กำหนดตัวบุคคลหรือหน่วยงานที่จะรับผิดชอบในแต่ละกิจกรรม
5. กำหนดงบประมาณไว้ด้วย (ถ้ามี)

กระบวนการควบคุมงาน

ในการปฏิบัติงานแต่ละชนิดนั้น จะมีรายละเอียดปลีกย่อยที่แตกต่างกันออกไปแต่ละหลักการสำคัญที่ไม่ค่อยจะแตกต่างกันนัก นักวิชาการจึงได้อาศัยหลักการใหญ่ ๆ ซึ่งเป็นที่รับรองและใช้กันอยู่ทั่วไปในการบริหารงานเป็นหลักในการกำหนดกระบวนการควบคุมซึ่งได้มีผู้กำหนดไว้หลายท่าน หากแต่มีความใกล้เคียงกันดังเช่น

Mc Farland, E. (1970 : 35) กล่าวว่ากระบวนการควบคุมประกอบด้วย

1. กำหนดมาตรฐานและวัตถุประสงค์
2. เปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานที่วัดได้หรือสังเกตได้กับมาตรฐานหรือวัตถุประสงค์
3. การตัดสินใจเพื่อการปฏิบัติการแก้ไข

ธงชัย สันติวงษ์ (2523 : 52) กล่าวว่า กระบวนการควบคุมประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. การจัดตั้งมาตรฐาน
2. การวัดผลงาน
3. ทำการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับมาตรฐาน
4. ดำเนินการแก้ไข

พนัส หันนาคินทร์ (2524 : 42) กล่าวว่า ขั้นตอนการควบคุมประกอบด้วย

1. การตรวจสอบการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานหรือหลักการที่กำหนดไว้ว่าเป็นไปตามนั้นเพียงไร

2. ทำการปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามประสงค์นั้นด้วยวิธีการต่าง ๆ

ศิริอร ชันธหัตถ์ (2531 : 46) กล่าวถึงกระบวนการควบคุมงานว่าจะต้องประกอบด้วย

1. การกำหนดเกณฑ์และมาตรฐานสำหรับการควบคุม
2. การวัดหรือนับผลการปฏิบัติงานที่ดำเนินไป
3. การเปรียบเทียบผลงานกับมาตรฐานที่กำหนดไว้
4. การประเมินผลงาน
5. การปรับปรุงแก้ไขผลแตกต่างจากเกณฑ์และมาตรฐานให้ถูกต้อง

เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2533 : 36) กล่าวว่า กระบวนการในการควบคุมงานประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1. การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน
2. การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานกับมาตรฐานที่กำหนด
3. การดำเนินการ

มอนดี้ อาร์เธอร์ และพริมอกซ์ (Mondy R. Wayne, Sharplin Arthur, and Permeaux R. Shane. 1990 : 63) กล่าวถึงกระบวนการควบคุมว่า ประกอบด้วย

1. การกำหนดมาตรฐาน

2. การประเมินผลการปฏิบัติงาน

3. การปรับปรุงแก้ไข

อนันต์ เกตุวงศ์ (2534 : 43) กล่าวถึงขั้นตอนการควบคุมงานไว้ 4 ข้อ ดังนี้

1. การกำหนดมาตรฐานของงานที่ต้องรับผิดชอบ

2. มีการวัดงานที่ดำเนินไปทุกระยะ

3. มีการแปลผลงานหรือตรวจสอบผลงาน

4. การดำเนินการแก้ไข

ประชุม รอดประเสริฐ (2535 : 67) กล่าวถึงกระบวนการควบคุมว่าประกอบด้วย
ขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

1. การกำหนดเป้าหมายหรือมาตรฐานในการทำงาน

2. การวัดผลการปฏิบัติงานจริง

3. การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานจริงกับมาตรฐานหรือเป้าหมายที่กำหนดไว้

4. การปฏิบัติการแก้ไข

สรุปว่ากระบวนการควบคุมนั้น ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ

1. การกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน

2. การประเมินผลการปฏิบัติงาน

3. การปรับปรุงแก้ไข

การควบคุมงานก่อสร้าง

ความหมายของการควบคุมงานก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2530 : 37) ได้กล่าวถึงการควบคุมงานก่อสร้างว่า เป็นงานที่เริ่มตั้งแต่การตรวจสอบแผนปฏิบัติงานที่จะทำการก่อสร้าง ควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบ รายละเอียดและวิธีการที่กำหนดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการก่อสร้างควบคุมวัสดุและอุปกรณ์ ตลอดจนวิธีการก่อสร้างและการติดตั้งให้ถูกต้อง บางครั้งอาจต้องเก็บตัวอย่างวัสดุเพื่อนำไปทดสอบคุณภาพตรวจสอบการวางเหล็กและแบบคอนกรีตก่อนอนุมัติให้เทคอนกรีตและหากงานส่วนใดไม่อาจทำได้ตามแบบรูปรายการก่อสร้าง จะต้องจัดประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาแก้ไขปัญหานั้น เพื่อมิให้งานก่อสร้างในส่วนอื่นต้องล่าช้าไปด้วย และหากมีการแก้ไข

แบบรูปรายการจะต้องรายงานให้เจ้าของโครงการทราบทันทีเพื่อให้ความเห็นชอบและพิจารณา
ลดหรือเพิ่มค่าก่อสร้างไปพร้อม ๆ กันด้วย

วัตถุประสงค์ของการควบคุมงานก่อสร้าง

กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา (2535 : 17) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์
ของการควบคุมงานก่อสร้างไว้ดังนี้คือ

1. เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้รับจ้างทุจริต
2. เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างผิดแบบรูปรายการและสัญญา
3. เพื่อควบคุมดูแลทำงานก่อสร้างดำเนินไปถูกต้องตามแบบรูปรายการและถูกต้อง
ตามเงื่อนไขในสัญญา
4. เพื่อควบคุมดูแลทำงานก่อสร้างดำเนินไปตามลำดับขั้นตอนทุก ๆ ระยะของ
การก่อสร้างและให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง
5. เพื่อคอยเร่งรัดให้ผู้รับจ้างทำงานให้เสร็จทันตามเวลาที่กำหนดในสัญญา
6. เพื่อเป็นผู้ประสานงานระหว่างคณะกรรมการตรวจการจ้างโรงเรียน สถาปนิก
วิศวกร ผู้รับจ้าง ฯลฯ
7. เพื่อช่วยรายงานผลการก่อสร้างตลอดจนปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ของการก่อสร้าง
ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบ
8. เพื่อให้ทางราชการได้อาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่มีคุณภาพดี ทั้งในแง่ของการใช้สอย
ในแง่ของความมั่นคงแข็งแรง คู่กับเงินค่าก่อสร้างที่ทางราชการลงทุน

หลักการและขั้นตอนในการควบคุมงานก่อสร้าง

อรุณ ชัยเสรี (2535 : 38) กล่าวถึงหลักการปฏิบัติในการควบคุมงานดังนี้

1. ศึกษาแบบ ข้อกำหนด และสัญญาโดยละเอียดล่วงหน้าก่อนที่งานก่อสร้างนั้น ๆ
จะเริ่ม หากพบว่า มีข้อขัดแย้งกันเองในแบบหรือข้อกำหนดหรือสงสัยว่าจะมีข้อผิดพลาดจะต้อง
รับรายงานต่อผู้ออกแบบเพื่อขอคำวินิจฉัยทันที
2. ศึกษาค่าความคาดเคลื่อนที่ยอมรับได้อย่างละเอียด

3. ทารายการย่อสำคัญ ๆ ที่จะต้องอ้างอิงบ่อย ๆ และย่อแบบส่วนที่กำลังก่อสร้าง เพื่อนำติดตัวไว้ตลอดเวลา จะสะดวกมากในการตรวจงาน

4. หนังสือนั้นจะวัดใช้ในการก่อสร้าง ว่ามีคุณสมบัติและคุณภาพตรงตามตัวอย่างที่ได้รับอนุมัติแล้วหรือไม่ หากไม่ตรงต้องรีบสั่งเปลี่ยนโดยด่วน ไม่ควรปล่อยย่ำให้จมน้ำแล้วจึงจะสั่งรีบ และถ้าเกิดความผิดพลาดขึ้น และเห็นว่าไม่สามารถจะรีบเปลี่ยนได้จะต้องรีบแจ้งวิศวกร หรือ สถาปนิกผู้รับผิดชอบทันที เพื่อพิจารณาหาวิธีแก้ไข

กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา (2535 : 21) กล่าวถึงขั้นตอนการควบคุมงาน ว่าการควบคุมงานจะต้องมีขั้นตอนเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามระบบของงานที่มีคุณภาพ การปล่อยให้ผู้รับจ้างทำงานข้ามขั้นตอน อาจมีผลกระทบต่อโครงสร้างทำให้ขาดความแข็งแรง คุณภาพของงานอาจลดลงไป ไม่สมบูรณ์ตามที่คาดหวังไว้

1. ขั้นเตรียมการ ก่อนที่ผู้รับจ้างจะลงมือก่อสร้างผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้บริหารให้ มีหน้าที่ในการควบคุมงานก่อสร้าง ต้องเตรียมการดังต่อไปนี้

1.1 เตรียมแบบรูปรายการสำเนาสัญญารายการประกอบสัญญาให้ครบถ้วน

1.2 ผู้ควบคุมงานจะต้องศึกษาแบบรูปรายการตลอดจนบทกำหนด และสัญญาอย่างละเอียดและถี่ถ้วนยิ่งกว่าผู้ใด ในจำนวนผู้เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง ทำเครื่องหมายและเขียน ข้อควรปฏิบัติหรือเตือนใจไว้ให้เห็นชัดเจน อ่านแบบล่วงหน้าก่อนออกไปคุมงานแต่ละวันจุดไหน เห็นว่าสำคัญที่สุดต้องเพ่งเล็งเป็นพิเศษ ในขณะที่ไปทำการตรวจ การที่จะนำแบบม้วนใหญ่ ๆ ไป ทั้งหมดจะไม่สะดวก ควรทำแบบย่อให้เล็กลง หักและพกติดตัวไปได้สะดวก ถ้าพบแบบขัดแย้งกันเองรีบปรึกษาสถาปนิก วิศวกรผู้ออกแบบ หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาชี้ให้ชัดเจนไปว่าจะเห็นควรปฏิบัติอย่างไร ไม่ควรตัดสินใจเอง

1.3 ศึกษาความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้อย่างละเอียด รวมทั้งทารายการย่อสำคัญ ๆ ที่จะต้องอ้างอิงพกติดตัว จะสะดวกมากในการตรวจและควบคุมงาน

1.4 เตรียมเครื่องมือสำหรับตรวจสอบ เช่น เวอร์เนียร์คาร์เปอร์ (ตลับเมตร ไม้เกล สมุดบันทึก)

2. ขั้นดำเนินการ เมื่อผู้รับจ้างจะลงมือทำงาน จะต้องทำการชี้แจงวิธีการดำเนินงาน ให้เป็นที่เข้าใจตรงกันให้เป็นไปตามขั้นตอน

2.1 กำหนดเขตบริเวณการทำงาน

2.1.1 ที่กองวัสดุ

2.1.2 ที่พักคนงาน

2.1.3 การเข้าออก

2.1.4 การรั่วซึมและไฟ

2.1.5 การกั้นเขตบริเวณก่อสร้าง

2.1.6 แนวปักผัง

2.1.7 ที่เก็บวัสดุที่ต้องป้องกันฝนและความชื้น

2.2 การปักผังอาคารที่จะก่อสร้างและเตรียมพื้นที่ การปักหมุดหรือแนวอาคาร จุดที่ตอกเข็มศูนย์เสา และตรวจสอบเมื่อปักผังเสร็จเรียบร้อยแล้ว

2.3 ถ่ายระดับและกำหนดระดับให้เป็นหมุดถาวรและทาระดับ ± 00 กับระดับพื้นอาคารที่กำหนดไว้ในวันขึ้นสถานที่

2.4 การตอกเข็ม

2.5 การขุดหลุม เตรียมที่กองดิน การกั้นดินพังทลาย

2.6 คัดเหล็กตะแกรงฐานรากไปพร้อม ๆ กับการขุดหลุม

2.7 หล่อลูกปูนหนุนเหล็ก

2.8 ตัดหัวเข็มที่แตก หรือลงไม่ได้ระดับ

2.9 เทคอนกรีตหยาบ

2.10 วางตะแกรงฐานรากและเหล็กตอม่อ

2.11 ตั้งแบบฐานราก

2.12 เทคอนกรีตฐานราก

2.13 ตั้งแบบตอม่อและเทคอนกรีตตอม่อ

2.14 ทำแบบหรือใช้ดินแต่งระดับท้องคานคอดิน หรือคานรับพื้นติดดิน

2.15 ผูกเหล็กคานคอดิน หรือคานรับพื้นชั้นล่าง

2.16 ประกอบแบบคานคอดิน หรือคานรับพื้นชั้นล่าง

2.17 เทคอนกรีตคานคอดินหรือคานรับพื้นชั้นล่าง

2.18 การเทพื้นชั้นล่าง

2.19 การผูกเหล็กเสารับชั้น 2

2.20 การตั้งแบบเสา

2.21 การตั้งแบบขานพักและบันได

- 2.22 การตั้งแบบขานพักบันไดและขึ้นบันได
- 2.23 การผูกเหล็กขึ้นบันได
- 2.24 การเทคอนกรีตเสารับคานรับพื้นขานพัก และรับคานรับพื้นชั้น 2
- 2.25 การเทคอนกรีตเสารับคานรับพื้นขานพักและรับคานรับพื้น
- 2.26 ดำเนินงานส่วนประกอบของชั้นที่ 2
- 2.27 ดำเนินการส่วนที่เป็นขั้นต่อไปจนถึงโครงหลังคา
- 2.28 ตกแต่งฉาบปูน ติดตั้งอุปกรณ์ประตูกำน้ำต่าง
- 2.29 เดินท่อต่าง ๆ
- 2.30 การเดินสายไฟ ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ติดสายล่อฟ้า
- 2.31 ทาสีรั้วกัน ติดตั้งปั๊มน้ำ และสุขภัณฑ์
- 2.32 ทาสี
- 2.33 ติดตั้งเครื่องดับเพลิง
- 2.34 ทำความสะอาดบริเวณทั่วไป และรื้อสิ่งปลูกสร้างชั่วคราวแล้วส่งงาน

ทั้ง 34 ข้อ เป็นลำดับขั้นตอนของการทำงานซึ่งบางกรณีอาจสลับขั้นตอนกันได้ตามความจำเป็นหรือความเหมาะสม แต่ต้องไม่ข้ามขั้นตอนจนทำให้เกิดความแข็งแรง หรือเกิดความเสียหาย

พเยาว์ บัวจันทร์ (2537 : 14) กล่าวถึงขั้นตอนของงานก่อสร้างที่ผู้ควบคุมงานจะต้องรับผิดชอบแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. ก่อนสัญญาเริ่ม

1.1 ศึกษาแบบรายการประกอบแบบของสัญญาให้ชัดเจน ทำความเข้าใจแบบทุกแผ่นดูความสัมพันธ์ระหว่างแบบรูปรายละเอียดการก่อสร้างรายการและสัญญาหากมีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจให้พบสถาปนิก วิศวกรเจ้าของแบบ เพื่อขอทบทวนทำความเข้าใจแนวความคิดความต้องการของเจ้าของแบบ ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบรูปรายการให้ตรงกันแบบที่ใช้ควบคุมงานต้องตรงกับแบบรูปที่แนบท้ายสัญญา

1.2 ศึกษาเทคนิคการก่อสร้างและลำดับขั้นตอนการทำงาน ทำความเข้าใจวิธีการและเทคนิคของช่างแต่ละสาขาเพื่อสามารถประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง สามารถทำแผนปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตั้งแต่เริ่มงานฐานรากจนงานเสร็จ สามารถตรวจและแนะนำขณะ

ปฏิบัติงานและตรวจสอบผลงานได้เป็นอย่างดี ทำการศึกษาด้วยการค้นคว้าตำราปรึกษาผู้รู้ ผู้ชำนาญที่มีประสบการณ์เชื่อถือได้ โดยยึดถือสัญญาและหลักวิชาการข้างเป็นสำคัญ

1.3 ศึกษารายละเอียดที่กำหนดไว้ในสัญญาทุกข้อเพื่อปฏิบัติให้ถูกต้องตาม สิทธิประโยชน์ของทั้ง 2 ฝ่าย เช่น การกำหนดระยะเวลาทำงาน การกำหนดวงเงิน- เงินความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง การตรวจงานจ้าง การแก้ไข การปรับ การบอกเลิก สัญญา การขยายเวลา การประกันสัญญา เป็นต้น

1.4 ศึกษากฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง เช่น ความรับผิดชอบของ ผู้ควบคุมงานตามกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานความปลอดภัย ของชีวิตและทรัพย์สินทั้งของผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างในขณะที่ปฏิบัติงานก่อสร้าง การประกันและ การป้องกันอุบัติเหตุ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ การเปลี่ยนแปลงสัญญา การตรวจงาน การสั่งหยุดงาน เป็นต้น

1.5 ศึกษาวิธีแก้ปัญหาและข้อสงสัย เกี่ยวกับแบบรูปและเทคนิคการทำงาน โดยปรึกษาหารือผู้ชำนาญการ จากสถาปนิก และวิศวกรและผู้ชำนาญการที่เชื่อถือได้หรือดูงาน การก่อสร้างจริง เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจแก้ปัญหาขณะปฏิบัติงาน

1.6 ประชุมปรึกษาหารือกับผู้บริหารและคณะกรรมการโรงเรียนเพื่อกำหนด ระเบียบและข้อตกลงกับผู้รับจ้างในการใช้สถานที่ การกำหนดขอบเขตบริเวณการทำงาน การใช้น้ำ-ไฟ-ถนน การขนส่งวัสดุ การสร้างเรือนพักคนงาน-ห้องน้ำห้องส้วม เนื่องจาก ในช่วงเวลาดำเนินการก่อสร้างต้องใช้เวลานานตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป ทั้งนี้เป็นการอำนวยความสะดวกและป้องกันมิให้เกิดความเสียหาย และเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของทั้ง 2 ฝ่าย โดยเฉพาะนักเรียน จึงควรมีการประชาสัมพันธ์ ให้ทราบทั่วถึงเพื่อความปลอดภัยและความ เข้าใจของทุกฝ่าย

1.7 ศึกษาระบบการประสานงานระหว่างการทำงานเป็นผู้ใช้ข้อมูลการรายงาน ผลงานอุปสรรคและความก้าวหน้าของงาน ในฐานะผู้แทนของผู้ว่าจ้าง การติดต่อระหว่างผู้บริหาร โรงเรียนคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้รับจ้าง สถาปนิก วิศวกรเจ้าของงานเพื่อให้เกิดความ รวดเร็ว ลดความเสียหายอันอาจเกิดขึ้น

2. ขณะดำเนินการก่อสร้าง

2.1 ปฏิบัติตามหน้าที่ช่างควบคุมงานที่กำหนดไว้ในระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่า ด้วยการพัสดุ เช่น ต้องอยู่ปฏิบัติงานในสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลา จัดทำบันทึกการทำงาน

ประจำวันของช่างบันทึกข้อมูลและสภาวะแวดล้อมขณะดำเนินการ ตรวจสอบและควบคุมงานก่อสร้างทุกขั้นตอนให้ถูกต้องตามแบบรูปรายการสัญญา เป็นต้น

2.2 เป็นผู้ประสานงานที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้แทนผู้รับจ้าง ในสถานที่ก่อสร้างเพื่อวางระบบการทำงานให้เหมาะสม ประสานงานกับสถาปนิกและวิศวกร คณะกรรมการตรวจสอบการจ้าง โรงเรียนและผู้รับจ้างเพื่อทราบความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรคและให้ข้อมูลที่จำเป็นในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

2.3 ติดตามเร่งรัดการทำงานของผู้รับจ้างอย่างใกล้ชิด วางแผนแก้ปัญหาล่วงหน้า เพื่อให้งานดำเนินไปได้โดยไม่หยุดชะงักตรวจสอบความถูกต้องทุกขั้นตอนด้วยความรวดเร็วไม่มองเหนียวให้เกิดความล่าช้า

2.4 อ่านแบบล่วงหน้า ชี้แจงรายละเอียดและให้ข้อสังเกต ข้อควรระวังในการทำงานลดข้อผิดพลาด

2.5 ประชุมวางแผนการทำงานร่วมกับนายช่างคุมงานของผู้รับจ้างและหัวหน้าช่างสาขาต่าง ๆ เป็นประจำเพื่อทราบผลงานเปรียบเทียบกับแผน มีการหารือแก้ไขอุปสรรคปรับปรุงคุณภาพงานและปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมและทันการณ์

2.6 ตรวจสอบคุณภาพวัสดุทุกชนิดที่นำเข้ามาใช้ให้ถูกต้องตามสัญญา รวมทั้งให้มีที่เก็บรักษาอย่างถูกต้อง เพื่อความเป็นระเบียบและมีวัสดุเสื่อมคุณภาพ การตรวจสอบควรตรวจสอบร่วมกับฝ่ายผู้รับจ้างเพื่อทราบผลพร้อมกัน หากมีการสั่งการใด ๆ จะได้รับทราบทันที

2.7 หากพบปัญหาที่ไม่สามารถตัดสินใจ ขณะดำเนินการให้รับรายงานและหารือผู้อำนวยการทันที ในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าหากทำงานต่อไปจะเกิดความเสียหายได้ อาจต้องสั่งหยุดงานไว้ก่อนและลงบันทึกเป็นหลักฐานไว้ การหารือต้องดำเนินการด่วนเพื่อมิให้เกิดความเสียหายได้

2.8 ให้ทำการตรวจสอบการปฏิบัติงานของช่าง ขณะดำเนินงานโดยเฉพาะงานในจุดสำคัญ ๆ ที่ต้องการการระมัดระวังเป็นพิเศษเพื่อมิให้เกิดความผิดพลาดและเป็นการตรวจสอบคุณภาพฝีมือไปพร้อม ๆ กัน

2.9 ใช้ข้อกำหนดในสัญญาให้เกิดประโยชน์ในการสงวนสิทธิประโยชน์ให้กับทางราชการผู้ว่าจ้างทุกครั้งที่เกิดปัญหา

2.10 ให้ตรวจสอบงานที่ผู้รับจ้างปฏิบัติที่โรงงาน ตลอดจนตรวจสอบสถานที่เก็บวัสดุเป็นประจำ เพื่อมิให้เกิดความผิดพลาดและความเสียหาย อันจะส่งผลถึงงานตามสัญญา

2.11 ให้ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของเครื่องมือกลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างเป็นประจำ เพื่อป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นขณะทำการก่อสร้าง หากพบให้สั่งการแก้ไขหรือสั่งงดใช้ชั่วคราวจนกว่าจะปรับปรุงให้มีสภาพแข็งแรงมั่นคง

2.12 ให้กวดขันเรื่องความปลอดภัยและสุขอนามัย เช่น การประกันภัย การประกันสุขภาพคนงาน การใช้สถานที่และสาธารณูปโภค ตามขอบเขตข้อตกลงที่ทำไว้กับโรงเรียน

2.13 อำนวยความสะดวก ด้านการประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดอุปสรรคปัญหา บันทึกรายละเอียดเหตุสุดวิสัยพร้อมเอกสารหลักฐานตลอดเวลาการก่อสร้าง

2.14 ตรวจสอบรับรองความสมบูรณ์เรียบร้อยของงานทุก ๆ เรื่อง เช่น ความถูกต้องครบถ้วนตามแบบรูปรายการและสัญญาทุกงวด ก่อนการส่งงานทุกครั้ง โดยเฉพาะงานงวดสุดท้ายต้องตรวจสอบเป็นพิเศษ

2.15 ควบคุมและเร่งรัดให้ทำการรื้อถอนเรือนโรงที่ปลูกสร้างขึ้น เพื่อการก่อสร้าง ให้เรียบร้อยพร้อมกับทำความสะอาดพื้นที่ที่กลบหลุมบ่อและ เก็บเศษวัสดุให้เรียบร้อยโดยเร็วที่สุดภายในเวลาที่กำหนดในสัญญา

3. หลังจากการก่อสร้างเสร็จ

3.1 ตรวจสอบและสำรวจความชำรุดเสียหายของอาคาร ในส่วนที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบตามสัญญาประกัน (ข้อ 8) ในระยะอันสมควร แล้วรายงานคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อแจ้งผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไข ติดตามและรายงานคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อทราบทุกครั้ง

3.2 ในกรณีที่พบความชำรุดเสียหายร้ายแรงหรือฉุกเฉิน (รอเวลาไม่ได้จะเกิดความเสียหายมากขึ้น) ให้รีบแจ้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อแจ้งผู้รับจ้างดำเนินการแก้ไขโดยด่วน

3.3 ติดตามควบคุมการแก้ไขอย่างใกล้ชิดติดตามคำแนะนำจากสถาปนิก วิศวกร เพื่อให้เป็นการแก้ไขที่ถูกต้องมีผลดี แล้วรายงานคณะกรรมการทราบเป็นระยะ

3.4 ตรวจสอบความชำรุดเสียหายครั้งสุดท้าย ก่อนสิ้นสุดสัญญาในเวลาอันสมควร (ประมาณ 3 เดือน) เพื่อแจ้งให้คณะกรรมการมาตรวจการจ้างรับทราบและมีการแก้ไขก่อนวันสิ้นสุดสัญญาประกัน

3.5 รายงานผลการซ่อมแซมแก้ไขครั้งสุดท้ายให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบ เมื่อครบกำหนดสัญญาประกัน

อาจกล่าวได้ว่า การควบคุมงานก่อสร้างต้องมีหลักการ และขั้นตอนในการดำเนินงานอย่างเป็นระบบถูกต้องและต่อเนื่องกันไปไม่ลดขั้นตอน ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติเพื่อการก่อสร้างเป็นไปตามแบบรูปรายการและข้อกำหนดในสัญญา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โฉมเพ็ญ สนธยานนท์ (2527 : 52) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง "การติดตามผลการฝึกอบรมผู้บังคับบัญชาระดับกลางหลักสูตรการบริหารงาน เพื่อพัฒนาองค์การของโรงเรียนยาสูบ กระทรวงการคลัง" ผลการวิจัยพบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมได้รับความรู้ทางการบริหารเพิ่มขึ้น และมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการปฏิบัติงานในทางที่ดีขึ้น และสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานได้มากขึ้น ยืนยันได้จากความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงานของผู้ผ่านการฝึกอบรม

ลักขณา พานิชสุภผล (2530 : 48) ทำการวิจัยเรื่อง "การติดตามผลการดำเนินการฝึกอบรมโดยวิธีการสอนทางไกล หลักสูตรความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติราชการ สำหรับข้าราชการบรรจุใหม่ ในส่วนภูมิภาค" พบว่า

เนื้อหาหลักสูตรมีความเพียงพอและเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก

สื่อการเรียนการสอน (ชุดการเรียนด้วยตนเอง) ทุกรายวิชาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ เนื้อหาสัมพันธ์กับการปฏิบัติงาน

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น เป็นแนวทางและใช้เป็นเทคนิคในการศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

สมมติฐานการวิจัย

1. ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน
2. ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน
3. ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้างต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน
4. ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีสาขาวิชาที่สอนประจำต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน
5. ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีเหตุผลในการเข้าสู่โครงการต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน
6. ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่อยู่ในโรงเรียนที่มีขนาดของโรงเรียนต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในบทนี้ผู้วิจัยกล่าวถึงวิธีการดำเนินการวิจัยซึ่งมีรายละเอียดประกอบด้วยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ตามรายละเอียดต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้เข้ารับการอบรมโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ปีงบประมาณ 2537 จำนวน 618 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ ครูผู้เข้ารับการอบรมโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ปีงบประมาณ 2537 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างมีระบบ จำนวน 309 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ของจำนวนประชากรทั้งหมด โดยมีขั้นตอนและวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. จากจำนวนประชากรครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ปีงบประมาณ 2537 ทั้งหมด 618 คน แบ่งออกตามรุ่นที่เข้ารับการฝึกอบรม เป็น 4 รุ่น

2. แต่ละรุ่นทำการสุ่มรายชื่อของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม ร้อยละ 50 โดยการสุ่มอย่างมีระบบ คือ ใช้เลขคี่ของรายชื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างของแต่ละรุ่น ได้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

รุ่นที่ 1 จำนวน 93 คน

รุ่นที่ 2 จำนวน 98 คน

รุ่นที่ 3 จำนวน 61 คน

รุ่นที่ 4 จำนวน 57 คน

รวมทั้งสิ้น 309 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 1 ชุด สอบถามครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ปีงบประมาณ 2537 ประกอบด้วย 3 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ปีงบประมาณ 2537 ในด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านกระบวนการฝึกอบรมและในด้านการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงาน มีลักษณะเป็นแบบประเมินค่า

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม หรือเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ปีงบประมาณ 2537

การสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดทฤษฎี การประเมินผลและความคาดหวังจากการฝึกอบรม เอกสาร ตำราและผลงานวิจัยต่าง ๆ
2. ศึกษารายละเอียดโครงการฝึกอบรม ตลอดจนการดำเนินงานโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง สังกัดกรมสามัญศึกษา ปีงบประมาณ 2537 วิเคราะห์ในโครงการผู้เกี่ยวข้องกับโครงการและนำข้อมูลที่ได้จากข้อ 1 มาสร้างเป็นข้อคำถามตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ให้มีเนื้อหาครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับความรู้ในด้านการก่อสร้าง โดยปรึกษาและได้ข้อแนะนำจากอาจารย์คณะกรรมการควบคุมปริญญาโท
3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ (วิทยาการในการอบรม) พิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหา ตลอดจนความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา

4. นำคำแนะนำและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแล้วจึงนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นกับนายช่างผู้ควบคุมงานก่อสร้างของกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งการทดสอบครั้งนี้ได้ค่าความเชื่อมั่น = 0.99

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดส่ง และรับแบบสอบถามด้วยตัวเอง โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามแจกให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ต้องการรับวุฒิบัตร จำนวน 309 คน ของจำนวนประชากรทั้งหมด โดยมีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. จากจำนวนประชากร ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ปีงบประมาณ 2537 ทั้งหมด 618 คน แบ่งออกตามรุ่นที่เข้ารับการฝึกอบรมเป็น 4 รุ่น

2. แบ่งแต่ละรุ่นทำการสุ่มรายชื่อของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ร้อยละ 50 โดยการสุ่มอย่างมีระบบ คือ ใช้เลขคี่ของรายชื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างของแต่ละรุ่น ได้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

รุ่นที่ 1	จำนวน	93 คน
รุ่นที่ 2	จำนวน	98 คน
รุ่นที่ 3	จำนวน	61 คน
รุ่นที่ 4	จำนวน	57 คน
รวมทั้งสิ้น		309 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นดังนี้

1. นำแบบทดสอบที่ได้รับกลับคืนมา ตรวจสอบคัดเลือกเอาไว้เฉพาะแบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์นำมาจัดทำรหัส แล้วกรอกตัวเลขลงในกระดาษรหัส

2. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอส (SPSS) โดยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถามตามตัวแปรอายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง สาขาวิชาที่สอนประจำ เหตุผลในการเข้าสู่โครงการ และขนาดของโรงเรียน คิดเป็นค่าความถี่และค่าร้อยละ

2.2 ส่วนข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง โรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จัดทำโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในแต่ละด้าน

2.3 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 กลุ่ม ตามตัวแปร โดยใช้ค่าเฉลี่ยหาความเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมและเป็นรายด้าน โดยใช้การทดสอบค่าสถิติ t-test

2.4 เปรียบเทียบความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไปโดยใช้ การทดสอบค่าสถิติ F-test หากพบว่ามีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมนคูลส์ต่อไป

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะ ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา แล้วแจกแจงความถี่และร้อยละ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. การคำนวณค่าสถิติพื้นฐาน การคำนวณค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนมีดังนี้ (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 59)

1.1 ค่าเฉลี่ย ใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 77)

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

เมื่อ S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติต่ำความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตร - Coefficient (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 17)

$$\alpha = \frac{n}{n - 1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

N แทน จำนวนข้อในแบบสอบถาม

$\sum s_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ

s_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

3. สถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

3.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย 2 กลุ่ม โดยใช้สูตร (ส่วน
สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 97)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ
กลุ่มตัวอย่างที่ 2

s_1^2, s_2^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ
กลุ่มตัวอย่างที่ 2

n_1, n_2 แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ
กลุ่มตัวอย่างที่ 2

3.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม
โดยใช้สูตร (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 108)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ F แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution

MS_b แทน ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

MS_w แทน ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแล้ว ตรวจสอบความแตกต่าง
เป็นรายคู่ โดยใช้ Newman Kules Method (Winer. 1971 : 210 - 218)

$$q = \frac{\bar{T}_{\text{largest}} - \bar{T}_{\text{smallest}}}{\frac{MS_{\text{error}}}{\tilde{n}}}$$

เมื่อ	q	แทน	ค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่
	$\bar{T}_{\text{largest}}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย Treatment ที่มากที่สุด
	$\bar{T}_{\text{smallest}}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย Treatment ที่น้อยที่สุด
	MS_{error}	แทน	Mean Square ของความคลาดเคลื่อน
	$\tilde{n}$	แทน	Harmonic Mean ของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลตามลำดับดังนี้

จากจำนวนแบบสอบถามที่แจกได้รับกลับคืนมาครบทั้ง 309 ฉบับ จากนั้นได้นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม ซึ่งพบว่าแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาทั้งหมด เป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ จึงได้นำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำอธิบายโดยเรียงลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จำแนกตามตัวแปร

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อสะดวกในการเสนอผลของการวิเคราะห์ข้อมูลและเพื่อให้สื่อความหมายได้เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้นำสัญลักษณ์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

n แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t - distribution
df	แทน	ระดับชั้นของความเป็นอิสระ
SS	แทน	ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F - distribution
*	แทน	ค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน	ค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง

ในตอนนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง คิดเป็น
ความถี่และร้อยละ ดังปรากฏในตาราง 2

ตาราง 2 ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อ	ข้อมูลส่วนตัว	ความถี่	ร้อยละ
1.	<u>อายุ</u>		
	1.1 น้อยกว่า 35 ปี	141	45.63
	1.2 35-45 ปี	139	44.98
	1.3 มากกว่า 45 ปี	29	09.39
2.	<u>ระดับการศึกษา</u>		
	2.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี	24	07.77
	2.2 ปริญญาตรีขึ้นไป	285	92.23
3.	<u>ประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง</u>		
	3.1 มีประสบการณ์	106	34.30
	3.2 ไม่มีประสบการณ์	203	65.70
4.	<u>สาขาวิชาที่สอนประจำ</u>		
	4.1 วิชาสามัญทั่วไป	146	47.25
	4.2 วิชาชีพ (การงานอาชีพ, ช่างอุตสาหกรรม, อุตสาหกรรมศิลป์)	163	52.75

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อ	ข้อมูลส่วนตัว	ความถี่	ร้อยละ
5.	<u>เหตุผลในการเข้าสู่โครงการ</u>		
	5.1 สมัครใจ	54	17.50
	5.2 ผู้บังคับบัญชาสั่ง	255	82.50
6.	<u>ขนาดของโรงเรียน</u>		
	6.1 ขนาดเล็ก	141	45.64
	6.2 ขนาดกลาง	139	44.97
	6.3 ขนาดใหญ่	29	09.39
7.	<u>หน้าที่พิเศษที่ได้รับมอบหมายนอกเหนือจากการสอน</u>		
	7.1 หัวหน้าฝ่าย	147	47.60
	7.2 หัวหน้าหมวดวิชา	66	21.40
	7.3 เจ้าหน้าที่	96	31.00
8.	<u>ก่อนเข้ารับการฝึกอบรมฯ ท่านเคยได้รับการฝึกอบรมฯ</u>		
	8.1 เคย	54	17.50
	8.2 ไม่เคย	255	82.50

จากตาราง 2 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 35 ปี มีจำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 45.63 อายุระหว่าง 35 - 45 ปี จำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 44.98 อายุมากกว่า 45 ปี มีจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 09.39 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ขึ้นไป มีจำนวน 285 คน คิดเป็นร้อยละ 92.23 มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 7.77 ไม่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้างมีจำนวน 203 คน คิดเป็นร้อยละ

65.70 มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง มีจำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 34.30 สาขาวิชาที่สอนประจำคือ สอนวิชาชีพ (การงานอาชีพ ช่างอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมศิลป์) มีจำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 52.75 สอนวิชาสามัญทั่วไป มีจำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 47.25 เหตุผลในการเข้าสู่โครงการ ผู้บังคับบัญชาสั่งมีจำนวน 255 คน คิดเป็นร้อยละ 82.50 สมัครใจในการมาเข้ารับการอบรม มีจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50 ปฏิบัติราชการอยู่ในโรงเรียนที่มีขนาดเล็ก มีจำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 45.64 ปฏิบัติราชการอยู่ในโรงเรียนที่มีขนาดกลาง มีจำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 44.97 และปฏิบัติราชการอยู่ในโรงเรียนที่มีขนาดใหญ่ มีจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 09.39 หน้าที่พิเศษที่ได้รับมอบหมายนอกเหนือจากการสอน เป็นหัวหน้าฝ่ายมีจำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 47.60 และเป็นหัวหน้าหมวดวิชา มีจำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 21.40 ก่อนเข้ารับการฝึกอบรมไม่เคยได้รับการฝึกอบรมมาก่อน มีจำนวน 255 คน คิดเป็นร้อยละ 82.50 เคยได้รับการฝึกอบรมมาก่อน มีจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

ในตอนนี้เป็น การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษาว่า โครงการนี้ซึ่งประกอบด้วย ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ด้านกระบวนการฝึกอบรม และด้านการนำความรู้ไปใช้ มีความเหมาะสมเพียงใด โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.67 หมายถึง มีความเห็นว่าควรปรับปรุงหรือสามารถนำไปใช้ได้น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.68 - 2.33 หมายถึง มีความเห็นว่าพอใช้หรือสามารถนำไปใช้ได้ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 2.34 - 3.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากหรือสามารถนำไปใช้ได้มาก

2.1 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา โดยรวมและรายด้าน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตาราง 3 - 6

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและ ระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
โดยรวมและรายด้าน

ข้อ	รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	1.87	0.70	พอใช้
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	1.98	0.71	พอใช้
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	2.27	0.65	พอใช้
	รวม	2.04	0.69	พอใช้

จากตาราง 3 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.04$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.87 - 2.27$)

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จาแนกเป็นรายชื่อ

ข้อ	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1.	หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	1.98	0.70	พอใช้
2.	แบบรูปทางวิศวกรรม	2.18	0.65	พอใช้
3.	การอ่านแบบแปลนฐานราก เสาตอม่อ และคานคอดิน	1.73	0.67	พอใช้
4.	แปลนเสาคานพื้นชั้นต่าง ๆ และหลังคา	2.06	0.77	พอใช้
5.	แบบขยายส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้าง	2.23	0.71	พอใช้
6.	แบบรูปทางสถาปัตยกรรม	2.01	0.69	พอใช้
7.	การอ่านแบบรูปรายการ	1.85	0.70	พอใช้
8.	วิธีหาความเข้าใจในการอ่านแบบ	1.81	0.73	พอใช้
9.	เทคนิคและแนวปฏิบัติในการคุมงานก่อสร้าง	1.81	0.67	พอใช้
10.	เทคนิคในการตรวจระดับของพื้น คาน หรือเสา	1.96	0.68	พอใช้
11.	เทคนิคในการตรวจสอบส่วนผสมคอนกรีต	1.71	0.66	พอใช้
12.	การตรวจการก่ออิฐผนัง	1.75	0.65	พอใช้
13.	กิจกรรมกรณีศึกษาที่มีความเหมาะสม	1.68	0.69	พอใช้
14.	เทคนิคและเทคโนโลยีในงานก่อสร้าง	1.77	0.71	พอใช้
15.	ความรู้ในด้านการประมาณราคาค่าก่อสร้าง	1.76	0.71	พอใช้
16.	ความรู้ด้านคุณสมบัติของวัสดุและการทดสอบ	1.76	0.75	พอใช้
17.	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาการก่อสร้าง	1.73	0.75	พอใช้
18.	ความรู้เกี่ยวกับระเบียบ กฎหมาย สัญญา และเงื่อนไขการควบคุมงานก่อสร้าง	1.76	0.66	พอใช้

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อ	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
19.	ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ การก่อสร้าง	1.95	0.77	พอใช้
20.	รู้จักแนะนำวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	1.91	0.71	พอใช้
	รวม	1.87	0.70	พอใช้

จากตาราง 4 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้านเนื้อหาของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.87$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.68 - 2.23$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ "แบบขยายส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้าง" ($\bar{X} = 2.23$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ "กิจกรรมกรณีศึกษา มีความเหมาะสม" ($\bar{X} = 1.68$)

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านกระบวนการฝึกอบรม จานแนกเป็นรายชื่อ

ข้อ	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1.	การอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียน	2.31	0.68	พอใช้
2.	สถานที่ฝึกอบรมมีความเหมาะสม	1.94	0.72	พอใช้
3.	วิทยากรมีความรู้ ความสามารถในการสื่อ ความหมาย	1.97	0.75	พอใช้
4.	ระยะเวลาในการฝึกอบรม	2.03	0.76	พอใช้
5.	เนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสมกับงาน ที่ต้องปฏิบัติจริง	2.04	0.74	พอใช้
6.	การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมในการฝึกอบรม	1.98	0.75	พอใช้
7.	กิจกรรมในการฝึกอบรมของวิศวกร	1.80	0.69	พอใช้
8.	กิจกรรมให้ความรู้ของสถาปนิก	1.94	0.65	พอใช้
9.	กิจกรรมการอ่านแบบรูปรายการมี	2.11	0.73	พอใช้
10.	กิจกรรมการศึกษาดูงาน การก่อสร้าง	1.87	0.72	พอใช้
11.	กิจกรรมกรณีศึกษา	2.04	0.71	พอใช้
12.	กิจกรรมการแบ่งกลุ่มย่อย	1.99	0.70	พอใช้
13.	การบริการด้านเอกสารในการฝึกอบรม	2.00	0.69	พอใช้
14.	ระยะเวลาในการศึกษาดูงานก่อสร้าง	2.02	0.70	พอใช้
15.	สถานที่ศึกษาดูงานการก่อสร้าง	1.96	0.69	พอใช้
16.	การสรุปก่อนเสร็จสิ้นการฝึกอบรม	2.00	0.76	พอใช้
17.	สื่อประกอบการฝึกอบรม	2.04	0.70	พอใช้
18.	จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละรุ่น	1.95	0.71	พอใช้
19.	ที่พักในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	1.69	0.63	พอใช้

ตาราง 5 (ต่อ)

ข้อ	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
20.	อาหารและของว่างระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	1.92	0.69	พอใช้
	รวม	1.98	0.71	พอใช้

จากตาราง 5 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.98$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าทุกข้ออยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.87 - 2.31$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ "การอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียน" ($\bar{X} = 2.31$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ "กิจกรรมการเรียนรู้และการก่อสร้าง" ($\bar{X} = 1.87$)

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านการนำความรู้ไปใช้ จาแนกเป็นรายชื่อ

ข้อ	ด้านการนำความรู้ไปใช้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1.	อ่านแบบรูปรายการได้	1.84	0.67	พอใช้
2.	บอกสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง	1.93	0.70	พอใช้
3.	ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ตามมาตรฐาน อุตสาหกรรมที่ใช้ในการก่อสร้างได้ถูกต้อง	2.24	0.71	พอใช้
4.	ควบคุมการก่อสร้างได้ถูกต้องตาม ขั้นตอนของการก่อสร้าง	2.26	0.68	พอใช้
5.	ควบคุมงานให้เกิดความปลอดภัยขณะก่อสร้าง	2.28	0.68	พอใช้
6.	อธิบายตอบข้อซักถาม แนะนำ หรือ เผยแพร่ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง	2.33	0.66	พอใช้
7.	วิเคราะห์งานเพื่อสั่งพัก หรือหยุด งานไว้ก่อน เมื่อแบบรูปรายการขัดแย้งกัน	2.22	0.67	พอใช้
8.	สรุปและแจ้งผลแก่ผู้เกี่ยวข้อง เมื่อ เกิดปัญหาแบบรูปรายการไม่ชัดเจน หรือ ขัดแย้งกัน	2.32	0.63	พอใช้
9.	ประมาณราคาค่าก่อสร้างได้	2.39	0.60	เหมาะสมมาก
10.	ทบทวนเหตุ ข้อควรจำ การปฏิบัติการ งานส่วนที่สำคัญลงแบบและกระดานบันทึก	2.34	0.64	เหมาะสมมาก
11.	ทักท้วงหรือสั่งแก้ไขทันทีเมื่อ ผู้รับจ้างทำงานผิดแบบรูปรายการและสัญญา	2.34	0.64	เหมาะสมมาก
12.	ทำงานโดยยึดความเป็นระเบียบ มีวินัย เคารพ กฎระเบียบของทางราชการ	2.24	0.67	พอใช้
13.	มีจรรยาบรรณของผู้ควบคุมงานที่ดี	2.34	0.62	เหมาะสมมาก
14.	มีความเสียสละในการทำงาน	2.30	0.67	พอใช้

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อ	ด้านการนำความรู้ไปใช้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
15.	ทำงานโดยไม่ก้าวล่วงงานของผู้รับจ้าง นอกเหนือจากอำนาจหน้าที่	2.38	0.63	เหมาะสมมาก
16.	บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่าง ชัดเจนลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อมเสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน	2.13	0.67	พอใช้
17.	แก้ปัญหาในการคุมงานให้เป็นไปในทาง ที่ดีขึ้น	2.27	0.64	พอใช้
18.	แยกแยะความผิด ชอบ ชั่ว ดี	2.38	0.63	เหมาะสมมาก
19.	ทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ	2.38	0.67	เหมาะสมมาก
20.	ตรวจสอบวัสดุก่อสร้างทุกครั้งก่อนนำ ไปใช้	2.26	0.67	พอใช้
รวม		2.27	0.65	พอใช้

จากตาราง 6 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.27$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.84 - 2.33$) ยกเว้นเรื่อง "ประมาณราคาก่อสร้างได้" "ทบทวนเหตุ ข้อควรจำ การปฏิบัติการในส่วนที่สำคัญลงแบบและกระดาษบันทึก" "หักหัวหรือสิ่งแก้ไขหักหัวที่เมื่อผู้รับจ้างทำงานผิดแบบรูปรายการและสัญญา" "มีจรรยาบรรณของผู้ควบคุมงานที่ดี" "ทำงานโดยไม่ก้าวล่วงงานของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่" "แยกแยะความผิด ชอบ ชั่ว ดี" และ "ทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ" อยู่ในระดับเหมาะสมแล้ว ($\bar{X} = 2.34 - 2.38$)

2.2 วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรม
ครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามตัวแปร ดังแสดงในตาราง
7 - 30

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามอายุ

ข้อ	รายละเอียด	น้อยกว่า 35 ปี		35 - 45 ปี		มากกว่า 45 ปี	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	1.83	0.49	1.80	0.51	1.84	0.67
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	1.98	0.54	1.97	0.55	1.99	0.54
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	2.26	0.48	1.87	0.49	1.82	0.50
รวม		2.02	0.50	1.88	0.50	1.88	0.57

จากตาราง 7 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุน้อยกว่า
35 ปี โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.02$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้าน
อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.83 - 2.26$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการนำความรู้
ไปใช้ ($\bar{X} = 2.26$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ($\bar{X} = 1.83$)

ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัด
กรมสามัญศึกษา ที่มีอายุ 35 - 45 ปี โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.88$) เมื่อ
พิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.80 - 1.97$) โดยด้าน
ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านกระบวนการฝึกอบรม ($\bar{X} = 1.97$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด
คือ ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ($\bar{X} = 1.80$)

ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัด กรมสามัญศึกษา ที่มีอายุมากกว่า 45 ปี โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.88$) เมื่อ พิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.82 - 1.99$) โดยด้าน ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านกระบวนการฝึกอบรม ($\bar{X} = 1.99$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการนำความรู้ไปใช้ ($\bar{X} = 1.82$)

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จำแนกตามระดับอายุ

ข้อ	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	น้อยกว่า 35 ปี		35 - 45 ปี		มากกว่า 45 ปี	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	1.89	0.65	2.04	0.73	1.78	0.66
2.	แบบรูปทางวิศวกรรม	2.18	0.67	2.12	0.65	1.88	0.69
3.	การอ่านแบบแปลนฐานราก เสาตอม่อ และคานคอดิน	1.68	0.63	1.71	0.70	1.90	0.66
4.	แปลนเสาคานพื้นชั้นต่าง ๆ และหลังคา	1.94	0.76	2.09	0.73	1.94	0.74
5.	แบบขยายส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้าง	2.14	0.74	2.34	0.68	2.29	0.65
6.	แบบรูปทรงสถาปัตยกรรม	1.99	0.72	2.04	0.64	2.24	0.79
7.	การอ่านแบบรูปรายการ	1.84	0.72	1.86	0.65	2.32	0.64
8.	วิธีหาความเข้าใจในการอ่านแบบ	1.79	0.79	1.81	0.67	2.18	1.76
9.	เทคนิคและแนวปฏิบัติในการคุมงานก่อสร้าง	1.44	0.58	1.83	0.70	2.37	0.63
10.	เทคนิคในการตรวจระดับของพื้น คาน หรือเสา	1.58	0.67	1.69	0.69	2.30	0.72
11.	เทคนิคในการตรวจสอบส่วนผสมคอนกรีต	1.80	0.73	1.84	0.62	2.36	0.63
12.	การตรวจการก่ออิฐผนัง	1.99	0.75	1.94	0.59	2.30	0.72
13.	กิจกรรมกรณีศึกษามีความเหมาะสม	1.70	0.74	1.70	0.61	2.27	0.65
14.	เทคนิคและเทคโนโลยีในงานก่อสร้าง	1.78	0.71	1.69	0.58	2.24	0.70
15.	ความรู้ด้านการประมาณราคาค่าก่อสร้าง	1.67	0.72	1.61	0.69	2.37	0.63
16.	ความรู้ด้านคุณสมบัติของวัสดุและการทดสอบ	1.68	0.78	1.66	0.61	2.39	0.65
17.	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาการก่อสร้าง	1.71	0.75	1.79	0.69	2.45	0.65

ตาราง 8 (ต่อ)

ข้อ	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	น้อยกว่า 35 ปี		35 - 45 ปี		มากกว่า 45 ปี	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
18.	ความรู้เกี่ยวกับระเบียบ กฎหมาย สัญญา และเงื่อนไขการควบคุมงานก่อสร้าง	1.67	0.77	1.88	0.73	2.69	0.65
19.	ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อสร้าง	1.82	0.81	1.64	0.68	2.31	0.66
20.	รู้จักแนะนำวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	1.70	0.70	1.86	0.63	2.48	0.56
รวม		1.83	0.49	1.80	0.51	1.84	0.67

จากตาราง 8 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุน้อยกว่า 35 ปี มีความคิดเห็นด้านเนื้อหาของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.83$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.68 - 2.18$) ยกเว้นเนื้อหาของหลักสูตรเรื่อง "เทคนิคการตรวจระดับของพื้นคานหรือเสา" "ความรู้ในด้านการประมาณราคาค่าก่อสร้าง" และ "ความรู้เกี่ยวกับระเบียบ กฎหมาย สัญญา และเงื่อนไขการควบคุมงานก่อสร้าง" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.58 - 1.67$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุ 35 - 45 ปี มีความคิดเห็นด้านเนื้อหาของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.80$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.69 - 2.04$) ยกเว้น "แบบขยายส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้าง" อยู่ในระดับเหมาะสมแล้ว ($\bar{X} = 2.34$) ส่วน "ความรู้ในด้านการประมาณราคาค่าก่อสร้าง" "ความรู้ด้านคุณสมบัติของวัสดุและการทดสอบ" และ "ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้าง" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.61 - 1.66$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุ 45 ปีขึ้นไป มีความคิดเห็นด้านเนื้อหาของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.84$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.78 - 2.32$) ยกเว้น "เทคนิคและแนวปฏิบัติในการควบคุมงานก่อสร้าง" "เทคนิคในการตรวจสอบส่วนผสมคอนกรีต" "ความรู้ในด้านการประมาณราคาก่อสร้าง" และ "รู้จักแนะนำวิธีการทำงานที่ถูกต้อง" อยู่ในระดับเหมาะสมแล้ว ($\bar{X} = 2.36 - 2.48$)

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านกระบวนการฝึกอบรม จำแนกตามระดับอายุ

ข้อ	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	น้อยกว่า 35 ปี		35 - 45 ปี		มากกว่า 45 ปี	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	การอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียน	2.30	0.75	2.32	0.59	2.35	0.63
2.	สถานที่ฝึกอบรมมีความเหมาะสม	1.89	0.72	1.96	0.74	1.30	0.72
3.	วิทยากรมีความรู้ ความสามารถในการสื่อ ความหมาย	1.92	0.77	1.98	0.73	2.27	0.65
4.	ระยะเวลาในการฝึกอบรม	2.01	0.82	2.03	0.74	2.21	0.69
5.	เนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสมกับงาน ที่จะต้องปฏิบัติจริง	2.02	0.82	2.01	0.66	2.34	0.67
6.	การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมในการฝึกอบรม	1.89	0.77	2.01	0.70	2.30	0.63
7.	กิจกรรมในการฝึกอบรมของวิศวกร	1.75	0.74	1.78	0.65	2.31	0.64
8.	กิจกรรมให้ความรู้ของสถาปนิก	1.88	0.70	2.00	0.60	2.30	0.76
9.	กิจกรรมการอ่านแบบรูปรายการ	2.07	0.76	2.13	0.71	2.35	0.63
10.	กิจกรรมการศึกษาดูงาน การก่อสร้าง	1.84	0.76	1.91	0.68	2.45	0.61
11.	กิจกรรมกรณีศึกษา	1.99	0.76	2.06	0.67	2.37	0.70
12.	กิจกรรมการแบ่งกลุ่มย่อย	1.93	0.72	1.99	0.66	2.42	0.66
13.	การบริการด้านเอกสารในการฝึกอบรม	1.94	0.70	2.02	0.68	2.47	0.58
14.	ระยะเวลาในการศึกษาดูงานก่อสร้าง	1.95	0.73	2.07	0.66	2.39	0.74
15.	สถานที่ศึกษาดูงานการก่อสร้าง	1.91	0.69	1.98	0.71	2.30	0.68
16.	การสรุปก่อนเสร็จสิ้นการฝึกอบรม	2.01	0.81	1.97	0.69	2.30	0.68
17.	สื่อประกอบการฝึกอบรม	2.01	0.75	2.03	0.64	2.16	0.60
18.	จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละรุ่น	1.90	0.74	1.97	0.67	2.12	0.73

ตาราง 9 (ต่อ)

ข้อ	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	น้อยกว่า 35 ปี		35 - 45 ปี		มากกว่า 45 ปี	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
19.	ที่พักในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	1.62	0.62	1.74	0.63	2.28	0.61
20.	อาหารและของว่างระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	1.84	0.77	1.98	0.61	2.42	0.61
	รวม	1.98	0.54	1.97	0.55	1.99	0.54

จากตาราง 9 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุน้อยกว่า 35 ปี มีความคิดเห็นด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.98$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.75 - 2.30$) ยกเว้น "ที่พักในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.62$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุ 35 - 45 ปี มีความคิดเห็นด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.97$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับพอใช้ทุกข้อ ($\bar{X} = 1.74 - 2.32$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุ 45 ปีขึ้นไป มีความคิดเห็นด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.12 - 2.30$) ยกเว้น "การอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียน" "เนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสมกับงานที่จะต้องปฏิบัติจริง" "กิจกรรมการอ่านแบบบูรณาการ" "อาหารและของว่างระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม" อยู่ในระดับเหมาะสมแล้ว ($\bar{X} = 2.34 - 2.42$)

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านการนำความรู้ไปใช้ จำแนกตามระดับอายุ

ข้อ |	ด้านการนำความรู้ไปใช้	น้อยกว่า 35 ปี		35 - 45 ปี		มากกว่า 45 ปี	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	อ่านแบบรูปรายการได้	1.83	0.64	1.82	0.69	1.78	0.66
2.	บอกสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง	1.89	0.70	1.96	0.72	1.89	0.66
3.	ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ตามมาตรฐาน อุตสาหกรรมที่ใช้ในการก่อสร้างได้ถูกต้อง	2.23	0.72	2.29	0.70	1.90	0.66
4.	ควบคุมการก่อสร้างได้ถูกต้องตามขั้นตอน ของการก่อสร้าง	2.22	0.68	2.28	0.77	1.98	0.74
5.	ควบคุมงานให้เกิดความปลอดภัยขณะก่อสร้าง	2.20	0.72	2.37	0.59	2.29	0.65
6.	อธิบายตอบข้อซักถาม แนะนำ หรือเผยแพร่ ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง	2.38	0.64	2.30	0.66	2.16	0.74
7.	วิเคราะห์งานเพื่อสั่งพัก หรือหยุดงาน ไว้ก่อน เมื่อแบบรูปรายการขัดแย้งกัน	2.22	0.66	2.25	0.69	2.32	0.64
8.	สรุปและแจ้งผลแก่ผู้เกี่ยวข้อง เมื่อเกิดปัญหา แบบรูปรายการไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกัน	2.33	0.66	2.32	0.61	2.23	0.69
9.	ประมาณราคาค่าก่อสร้างได้	2.40	0.60	2.42	0.58	2.37	0.63
10.	ทำความเข้าใจ ข้อควรจำ การปฏิบัติการใน ส่วนที่สำคัญลงในแบบและกระดาษบันทึก	2.34	0.69	2.37	0.59	2.14	0.69
11.	ทักท้วงหรือสั่งแก้ไขเมื่อผู้รับจ้างทำงานผิด แบบรูปรายการและสัญญา	2.34	0.63	2.35	0.63	2.36	0.67
12.	ทำงานโดยยึดความเป็นระเบียบ มีวินัย เคารพ กฎระเบียบของทางราชการ	2.25	0.68	2.27	0.66	2.29	0.58
13.	มีจรรยาบรรณของผู้ควบคุมงานที่ดี	2.38	0.62	2.29	0.59	2.27	0.65

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อ	ด้านการนำความรู้ไปใช้	น้อยกว่า 35 ปี		35 - 45 ปี		มากกว่า 45 ปี	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
14.	มีความเสียสละในการทำงาน	2.33	0.72	2.27	0.61	2.13	0.67
15.	ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้รับจ้างนอก เนื่องจากอานาจหน้าที่	2.40	0.62	2.36	2.37	0.62	0.64
16.	บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจน ลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อม เสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน	2.43	0.65	2.38	0.66	2.21	0.60
17.	แก้ปัญหาในการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น	2.41	0.61	2.43	0.63	2.45	0.60
18.	แยกแยะความผิด ชอบ ชั่วดี	2.25	0.67	2.27	0.66	2.30	0.55
19.	ทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ	2.02	0.69	2.26	0.61	2.31	0.66
20.	ตรวจสอบวัสดุก่อสร้างทุกครั้งก่อนนำไปใช้	2.21	0.70	2.35	0.53	2.28	0.66
	รวม	2.26	0.48	1.87	0.49	1.82	0.50

จากตาราง 10 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุน้อยกว่า 35 ปี มีความคิดเห็นด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.26$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.83 - 2.33$) ยกเว้นเรื่อง "อธิบายตอบข้อซักถาม แนะนำ หรือเผยแพร่ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง" "ประมาณราคาค่าก่อสร้างได้" "หาหมายเหตุ ข้อควรจำ การปฏิบัติการในส่วนที่สำคัญลงในแบบและกระดาดบันทึก" "หักทวงหรือสั่งแก้ไข เมื่อผู้รับจ้างทำงานผิดแบบรูปรายการและสัญญา" "มีจรรยาบรรณของผู้ควบคุมงานที่ดี" "ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้รับจ้างนอกเนื่องจากอานาจหน้าที่" "บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจน ลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อมเสนอ

ผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน" และ "แก้ไขปัญหามานการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น" อยู่ในระดับมาก

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุ 35 - 45 ปี มีความคิดเห็นด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.87$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.81 - 2.32$) ยกเว้น "ควบคุมงานให้เกิดความปลอดภัยขณะก่อสร้าง" "ประมาณราคาก่อสร้างได้" "ทบทวนเหตุข้อควรจำ การปฏิบัติการในส่วนที่สำคัญลงในแบบและกระดาษบันทึก" "ชักท้วงหรือสั่งแก้ไขเมื่อผู้รับจ้างทำงานผิดแบบรูปรายการและสัญญา" "ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่" "บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจนลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อมเสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน" "แก้ปัญหามานการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น" และ "ตรวจสอบวัสดุก่อสร้างทุกครั้งก่อนนำไปใช้" อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.36 - 2.43$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุ 45 ปี มีความคิดเห็นด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.82$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.78 - 2.32$) ยกเว้น "ประมาณราคาก่อสร้างได้" "ชักท้วงหรือสั่งแก้ไขเมื่อผู้รับจ้างทำงานผิดแบบรูปรายการและสัญญา" "ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่" และ "แก้ปัญหามานการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น" อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.36 - 2.45$)

ตาราง 11 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามระดับการศึกษา

ข้อ	รายละเอียด	ต่ำกว่าปริญญาตรี		ปริญญาตรีขึ้นไป	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	1.79	0.50	1.83	0.46
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	1.96	0.54	1.98	0.53
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	1.85	0.48	1.81	0.49
	รวม	1.87	0.51	1.87	0.49

จากตาราง 11 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.87$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.79 - 1.96$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านกระบวนการฝึกอบรม ($\bar{X} = 1.96$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ($\bar{X} = 1.79$)

ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีระดับการศึกษاپริญญาตรีขึ้นไป โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.87$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.81 - 1.98$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านกระบวนการฝึกอบรม ($\bar{X} = 1.98$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการนำความรู้ไปใช้ ($\bar{X} = 1.87$)

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จำแนกตามระดับการศึกษา

ข้อ	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	ต่ำกว่า ปริญญาตรี		ปริญญาตรี ขึ้นไป	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	2.00	0.83	1.97	0.68
2.	แบบรูปทางวิศวกรรม	2.33	0.87	2.16	0.63
3.	การอ่านแบบแปลนฐานราก เสาตอม่อ และ ลานคอดิน	1.92	0.65	1.70	0.66
4.	แปลนเสาคานพื้นชั้นต่าง ๆ และหลังคา	2.08	0.88	2.05	0.76
5.	แบบขยายส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้าง	2.25	0.94	2.22	0.69
6.	แบบรูปทางสถาปัตยกรรม	2.17	0.57	1.99	0.69
7.	การอ่านแบบรูปรายการ	1.83	0.70	1.84	0.70
8.	วิธีทำความเข้าใจในการอ่านแบบ	2.00	0.72	1.78	0.73
9.	เทคนิคและแนวปฏิบัติในการคุมงานก่อสร้าง	1.67	0.64	1.62	0.68
10.	เทคนิคในการตรวจระดับของพื้น คาน หรือเสา	1.50	0.78	1.66	0.66
11.	เทคนิคในการตรวจสอบส่วนผสมคอนกรีต	1.67	0.64	1.82	0.67
12.	การตรวจการก่ออิฐผนัง	2.00	0.72	1.95	0.67
13.	กิจกรรมกรณีศึกษามีความเหมาะสม	1.83	0.82	1.69	0.64
14.	เทคนิคและเทคโนโลยีในงานก่อสร้าง	1.75	0.61	1.75	0.65
15.	ความรู้ด้านการประมาณราคาค่าก่อสร้าง	1.75	0.74	1.64	0.69
16.	ความรู้ด้านคุณสมบัติของวัสดุและการทดสอบ	1.92	0.38	1.65	0.67
17.	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาการก่อสร้าง	2.00	0.93	1.75	0.69
18.	ความรู้เกี่ยวกับระเบียบ กฎหมาย สัญญา และเงื่อนไขการควบคุมงานก่อสร้าง	1.92	0.88	1.75	0.74

ตาราง 12 (ต่อ)

ข้อ	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	ต่ำกว่า ปริญญาตรี		ปริญญาตรี ขึ้นไป	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
19.	ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ ก่อสร้าง	2.00	0.93	1.70	0.73
20.	รู้จักแนะนำวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	1.75	0.85	1.76	0.64
	รวม	1.79	0.50	1.83	0.46

จากตาราง 12 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีมีความ
 คิดเห็นด้านเนื้อหาของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.79$) และเมื่อพิจารณา
 เป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.75 - 2.33$) ยกเว้น "เทคนิคและ
 แนวปฏิบัติในการควบคุมงานก่อสร้าง" "เทคนิคในการตรวจระดับของพื้นคานหรือเสา" และ
 "เทคนิคในการตรวจสอบส่วนผสมคอนกรีต อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.50 - 1.67$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีความคิดเห็นด้านเนื้อหาของ
 หลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.83$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่
 อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.70 - 2.22$) ยกเว้น "เทคนิคและแนวปฏิบัติในการคุมงาน
 ก่อสร้าง" "เทคนิคในการตรวจระดับของพื้นคานและเสา" "ความรู้ในการประเมินราคา
 ค่าก่อสร้าง" และ "ความรู้ด้านคุณสมบัติของวัสดุและการทดสอบ" อยู่ในระดับควรปรับปรุง
 ($\bar{X} = 1.61 - 1.66$)

ตาราง 13 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านกระบวนการฝึกอบรม จำแนกตามระดับการศึกษา

ข้อ	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	ต่ำกว่า ปริญญาดรี		ปริญญาดรี ขึ้นไป	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	การอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียน	2.33	0.76	2.30	0.67
2.	สถานที่ฝึกอบรมมีความเหมาะสม	2.08	0.88	1.92	0.71
3.	วิทยากรมีความรู้ ความสามารถในการสื่อ ความหมาย	1.92	0.97	1.97	0.73
4.	ระยะเวลาในการฝึกอบรม	2.17	0.92	2.02	0.75
5.	เนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสมกับงาน ที่ต้องปฏิบัติจริง	2.08	0.78	2.02	0.73
6.	การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมในการฝึกอบรม	2.17	0.82	1.97	0.74
7.	กิจกรรมในการฝึกอบรมของวิศวกร	1.83	0.82	1.80	0.68
8.	กิจกรรมให้ความรู้ของสถาบัน	1.83	0.70	1.95	0.65
9.	กิจกรรมการอ่านแบบรูปรายการ	2.08	0.78	2.11	0.73
10.	กิจกรรมการศึกษาดูงาน การก่อสร้าง	1.83	0.82	1.87	0.71
11.	กิจกรรมกรณีศึกษา	2.08	0.78	2.03	0.71
12.	กิจกรรมการแบ่งกลุ่มย่อย	2.17	0.82	1.97	0.68
13.	การบริการด้านเอกสารในการฝึกอบรม	2.17	0.82	1.98	0.67
14.	ระยะเวลาในการศึกษาดูงานก่อสร้าง	2.25	0.85	2.00	0.68
15.	สถานที่ศึกษาดูงานการก่อสร้าง	2.00	0.72	1.95	0.69
16.	การสรุปก่อนเสร็จสิ้นการฝึกอบรม	2.17	0.82	1.99	0.75
17.	สื่อประกอบการฝึกอบรม	2.17	0.82	2.02	0.69

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อ	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	ต่ำกว่า ปริญญาตรี		ปริญญาตรี ขึ้นไป	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
18.	จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละรุ่น	2.17	0.82	1.93	0.70
19.	ที่พักในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	1.83	0.82	1.67	0.61
20.	อาหารและของว่างระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	2.00	0.83	1.91	0.68
	รวม	1.96	0.54	1.98	0.53

จากตาราง 13 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีการศึกษต่ำกว่าปริญญาตรี มีความคิดเห็นด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.96$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.83 - 2.33$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีระดับการศึกษานิพนธ์ขึ้นไป มีความคิดเห็นด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.98$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้ออยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.80 - 2.30$) ยกเว้น "ที่พักในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.67$)

ตาราง 14 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านการนำความรู้ไปใช้ จำแนกตามระดับการศึกษา

ข้อ	ด้านการนำความรู้ไปใช้	ต่ำกว่า ปริญญตรี		ปริญญตรี ขึ้นไป	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	อ่านแบบรูปรายการได้	2.25	0.85	1.80	0.64
2.	บอกสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง	2.26	0.85	1.90	0.69
3.	ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ตามมาตรฐาน อุตสาหกรรมที่ใช้ในการก่อสร้างได้ถูกต้อง	2.50	0.66	2.22	0.71
4.	ควบคุมการก่อสร้างได้ถูกต้องตามขั้นตอน ของการก่อสร้าง	2.50	0.66	2.24	0.69
5.	ควบคุมงานให้เกิดความปลอดภัยขณะก่อสร้าง	2.42	0.65	2.28	0.67
6.	อธิบายตอบข้อซักถาม แนะนำ หรือเผยแพร่ ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง	2.42	0.65	2.32	0.66
7.	วิเคราะห์งานเพื่อสั่งพัก หรือหยุดงานไว้ก่อน เมื่อแบบรูปรายการขัดแย้งกัน	2.25	0.74	2.23	0.66
8.	สรุปและแจ้งผลแก่ผู้เกี่ยวข้อง เมื่อเกิดปัญหา แบบรูปรายการไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกัน	2.50	0.66	2.31	0.62
9.	ประมาณราคาค่าก่อสร้างได้	2.58	0.65	2.38	0.59
10.	ทบทวนเหตุ ข้อควรจำ การปฏิบัติงาน ส่วนที่สำคัญลงแบบและกระต่ายบันทึก	2.50	0.66	2.33	0.64
11.	หักท้วงหรือสั่งแก้ไข เมื่อผู้รับจ้างทำงานผิด แบบรูปรายการและสัญญา	2.42	0.65	2.34	0.63
12.	ทำงานโดยยึดความเป็นระเบียบ มีวินัย เคารพ กฎระเบียบของทางราชการ	2.50	0.66	2.22	0.67

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อ	ด้านการนำความรู้ไปใช้	ต่ำกว่า ปริญญาดรี		ปริญญาดรี ขึ้นไป	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
13.	มีจรรยาบรรณของผู้ควบคุมงานที่ดี	2.42	0.65	2.33	0.61
14.	มีความเสียสละในการทำงาน	2.50	0.66	2.29	0.67
15.	ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้รับจ้างนอก เหนือจากอำนาจหน้าที่	2.58	0.50	2.37	0.63
16.	บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจน ลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อม เสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน	2.67	0.48	2.36	0.68
17.	แก้ปัญหาในการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น	2.50	0.66	2.41	0.62
18.	แยกแยะความผิด ชอบ ชั่วดี	2.42	0.65	2.26	0.67
19.	ทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ	2.08	0.65	2.41	0.67
20.	ตรวจสอบวัสดุก่อสร้างทุกครั้งก่อนนำไปใช้	2.50	0.51	2.25	0.65
รวม		1.85	0.48	1.81	0.49

จากตาราง 14 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาดรี มีความคิดเห็นด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.86$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.43 - 2.50$) ยกเว้น "อ่านรูปแบบรายได้" "บอกสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง" "วิเคราะห์งานเพื่อสั่งพักหรือหยุดงานไว้ก่อน เมื่อรูปแบบรายการขัดแย้งกัน" และ "ทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบอยู่ในระดับปานกลาง"

แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีความคิดเห็นด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.81$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.80 - 2.33$) ยกเว้น "ประมาณราคาค่าก่อสร้างได้" "ทักท้วงหรือสั่งแก้ไขเมื่อผู้รับจ้างทำงานผิดแบบรูปรายการและสัญญา" "ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่" "บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจนลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อมเสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน" และ "แก้ปัญหามิในการควบคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดี" อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.34 - 2.41$)

ตาราง 15 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง

ข้อ	รายละเอียด	มีประสบการณ์		ไม่มีประสบการณ์	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	1.85	0.48	1.81	0.49
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	1.95	0.56	2.00	0.53
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	2.23	0.47	2.29	0.41
	รวม	2.01	0.50	2.03	0.48

จากตาราง 15 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.01$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.85 - 2.23$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการนำความรู้ไปใช้ ($\bar{X} = 2.23$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ($\bar{X} = 1.85$)

ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ไม่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.03$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.81 - 2.29$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการนำความรู้ไปใช้ ($\bar{X} = 2.29$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ($\bar{X} = 1.81$)

ตาราง 16 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จำแนกตามประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง

ข้อ	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	มีประสบการณ์		ไม่มีประสบการณ์	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	1.93	0.71	1.98	0.68
2.	แบบรูปทางวิศวกรรม	2.15	0.75	2.17	0.59
3.	การอ่านแบบแปลนฐานราก เสาตอม่อ และคานคอดิน	1.75	0.65	1.68	0.66
4.	แปลนเสาคานพื้นชั้นต่าง ๆ และหลังคา	2.12	0.78	2.01	0.76
5.	แบบขยายส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้าง	2.21	0.69	2.23	0.72
6.	แบบรูปทางสถาปัตยกรรม	2.09	0.64	1.94	0.70
7.	การอ่านแบบรูปรายการ	1.84	0.73	1.83	0.67
8.	วิธีหาความเข้าใจในการอ่านแบบ	1.85	0.69	1.76	0.74
9.	เทคนิคและแนวปฏิบัติในการคุมงานก่อสร้าง	1.80	0.79	1.52	0.58
10.	เทคนิคในการตรวจระดับของพื้น คาน หรือเสา	1.69	0.69	1.63	0.68
11.	เทคนิคในการตรวจสอบส่วนผสมคอนกรีต	1.76	0.63	1.83	0.70
12.	การตรวจการก่ออิฐผนัง	1.94	0.62	1.94	0.71
13.	กิจกรรมกรณีศึกษาที่มีความเหมาะสม	1.74	0.62	1.68	0.68
14.	เทคนิคและเทคนิคโยนในงานก่อสร้าง	1.75	0.60	1.73	0.66
15.	ความรู้ด้านการประมาณราคาค่าก่อสร้าง	1.57	0.72	1.67	0.67
16.	ความรู้ด้านคุณสมบัติของวัสดุและการทดสอบ	1.70	0.64	1.66	0.72
17.	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาการก่อสร้าง	1.82	0.71	1.73	0.71

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อ	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	มีประสบการณ์		ไม่มีประสบการณ์	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
18.	ความรู้เกี่ยวกับระเบียบ กฎหมาย สัญญา และเงื่อนไขการควบคุมงานก่อสร้าง	1.80	0.80	1.73	0.73
19	ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อสร้าง	1.72	0.70	1.72	0.78
20.	รู้จักแนะนำวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	1.83	0.68	1.72	0.64
	รวม	1.85	0.48	1.81	0.49

จากตาราง 16 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง มีความคิดเห็นด้านเนื้อหาของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.85$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.70 - 2.21$) ยกเว้น "ความรู้ในการประมาณราคาค่าก่อสร้าง" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.57$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ไม่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง มีความคิดเห็นด้านเนื้อหาของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.81$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.68 - 2.23$) ยกเว้น "เทคนิคและแนวปฏิบัติในการควบคุมงานก่อสร้าง" "เทคนิคในการตรวจระดับของพื้น คาน หรือ เสา" "ความรู้ในการประมาณราคาค่าก่อสร้าง" และ "ความรู้ด้านคุณสมบัติของวัสดุและการทดสอบ" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.52 - 1.67$)

ตาราง 17 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านกระบวนการฝึกอบรม จำแนกตามประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง

ข้อ	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	มีประสบการณ์		ไม่มีประสบการณ์	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	การอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียน	2.28	0.71	2.31	0.66
2.	สถานที่ฝึกอบรมมีความเหมาะสม	1.94	0.80	1.90	0.68
3.	วิทยากรมีความรู้ ความสามารถในการสื่อ ความหมาย	1.92	0.67	1.98	0.79
4.	ระยะเวลาในการฝึกอบรม	2.01	0.76	2.05	0.77
5.	เนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสมกับงาน ที่จะต้องปฏิบัติจริง	1.92	0.67	2.08	0.76
6.	การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมในการฝึกอบรม	2.00	0.73	1.98	0.76
7.	กิจกรรมในการฝึกอบรมของวิศวกร	1.80	0.75	1.80	0.66
8.	กิจกรรมให้ความรู้ของสถาปนิก	1.90	0.70	1.96	0.63
9.	กิจกรรมการอ่านแบบรูปรายการ	2.18	0.76	2.10	0.72
10.	กิจกรรมการศึกษาดูงาน การก่อสร้าง	1.90	0.74	1.86	0.70
11.	กิจกรรมกรณีศึกษา	2.05	0.67	2.02	0.73
12.	กิจกรรมการแบ่งกลุ่มย่อย	1.93	0.69	2.02	0.69
13.	การบริการด้านเอกสารในการฝึกอบรม	1.96	0.68	2.01	0.69
14.	ระยะเวลาในการศึกษาดูงานก่อสร้าง	1.94	0.72	2.06	0.68
15.	สถานที่ศึกษาดูงานการก่อสร้าง	1.92	0.69	1.97	0.69
16.	การสรุปก่อนเสร็จสิ้นการฝึกอบรม	1.88	0.73	2.08	0.76
17.	สื่อประกอบการฝึกอบรม	2.07	0.65	2.00	0.73
18.	จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละรุ่น	1.96	0.69	1.94	0.72

ตาราง 17 (ต่อ)

ข้อ	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	มีประสบการณ์		ไม่มีประสบการณ์	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
19.	ที่พักในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	1.65	0.68	1.70	0.61
20.	อาหารและของว่างระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	1.94	0.69	1.90	0.69
	รวม	1.95	0.56	2.00	0.53

จากตาราง 17 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง มีความคิดเห็นด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.95$) และ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.92 - 2.28$) ยกเว้น "ที่พักในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.65$)

แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ไม่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง มีความคิดเห็นด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.00$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.70 - 2.31$)

ตาราง 18 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านการนำความรู้ไปใช้ จำแนกตามประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง

ข้อ	ด้านการนำความรู้ไปใช้	มีประสบการณ์		ไม่มีประสบการณ์	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	อ่านแบบรูปรายการได้	1.78	0.60	1.86	0.70
2.	บอกสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง	2.02	0.70	1.88	0.71
3.	ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ตามมาตรฐาน อุตสาหกรรมที่ใช้ในการก่อสร้างได้ถูกต้อง	2.17	0.71	2.29	0.71
4.	ควบคุมการก่อสร้างได้ถูกต้องตามขั้นตอน ของการก่อสร้าง	2.15	0.64	2.33	0.70
5.	ควบคุมงานให้เกิดความปลอดภัยขณะก่อสร้าง	2.27	0.63	2.31	0.68
6.	อธิบายตอบข้อซักถาม แนะนำ หรือเผยแพร่ ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง	2.33	0.58	2.32	0.69
7.	วิเคราะห์งานเพื่อสั่งพัก หรือหยุดงานไว้ก่อน เมื่อแบบรูปรายการขัดแย้งกัน	2.19	0.69	2.26	0.64
8.	สรุปและแจ้งผลแก่ผู้เกี่ยวข้อง เมื่อเกิดปัญหา แบบรูปรายการไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกัน	2.33	0.60	2.34	0.64
9.	ประมาณราคาค่าก่อสร้างได้	2.47	0.54	2.37	0.61
10.	ทบทวนเหตุ ข้อควรจำ การปฏิบัติการใน ส่วนที่สำคัญงานแบบและกระดาดบันทึก	2.31	0.65	2.36	0.63
11.	หักท้วงหรือสั่งแก้ไขเมื่อผู้รับจ้างทำงานผิด แบบรูปรายการและสัญญา	2.36	0.62	2.34	0.64
12.	ทำงานโดยยึดความเป็นระเบียบ มีวินัย เคารพ กฎระเบียบของทางราชการ	2.19	0.69	2.28	0.65

ตาราง 18 (ต่อ)

ข้อ	ด้านการนำความรู้ไปใช้	มีประสบการณ์		ไม่มีประสบการณ์	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
13.	มีจรรยาบรรณของผู้ควบคุมงานที่ดี	2.30	0.60	2.34	0.62
14.	มีความเสียสละในการทำงาน	2.30	0.66	2.32	0.67
15.	ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่	2.34	0.68	2.42	0.59
16.	บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจน ลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อม เสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน	2.36	0.65	2.40	0.68
17.	แก้ปัญหาในการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น	2.29	0.68	2.49	0.58
18.	แยกแยะความผิด ชอบ ชั่วดี	2.25	0.66	2.29	0.66
19.	ทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ	2.15	0.61	2.15	0.69
20.	ตรวจสอบวัสดุก่อสร้างทุกครั้งก่อนนำไปใช้	2.25	0.63	2.28	0.64
	รวม	2.23	0.47	2.29	0.41

จากตาราง 18 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง มีความคิดเห็นด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.23$) และ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.78 - 2.33$) ยกเว้น "ประมาณราคาค่าก่อสร้าง" "หักหัวงหรือสิ่งแก้ไข เมื่อผู้รับจ้างทำงานผิดแบบรูปรายการและสัญญา" และ "ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่" และ "บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจนลงลายมือชื่อกำกับทั้ง 2 ฝ่าย พร้อมเสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน" อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.34 - 2.47$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ไม่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง มีความคิดเห็นด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.29$) พิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.86 - 2.33$) ยกเว้น "สรุปและแจ้งผลแก่ผู้เกี่ยวข้อง เมื่อเกิดปัญหาแบบรูปรายการไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกัน" "ประมาณราคาค่าก่อสร้างได้" "ทบทวนเหตุข้อควรจำ การปฏิบัติการในส่วนที่สำคัญลงในแบบและกระดาษบันทึก" "หักหักหรือสิ่งแก้ไขเมื่อผู้รับจ้างทำงานผิดแบบรูปรายการและสัญญา" "มีจรรยาบรรณของผู้ควบคุมงานที่ดี" "ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่" "บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจนลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อมเสนอผู้บังคับบัญชา" และ "แก้ปัญหาการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น" อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.34 - 2.49$)

ตาราง 19 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามสาขาวิชาที่สอนประจำ

ข้อ	รายละเอียด	วิชาสามัญทั่วไป		วิชาชีพ	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	1.79	0.50	1.83	0.46
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	1.96	0.54	1.98	0.53
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	1.65	0.48	1.81	0.49
รวม		1.80	0.51	1.87	0.49

จากตาราง 19 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีสาขาวิชาที่สอนประจำคือ วิชาสามัญทั่วไป โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.80$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการนำความรู้ไปใช้อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.65$) ด้านเนื้อหาของหลักสูตร และด้านกระบวนการฝึกอบรมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.79 - 1.96$) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านกระบวนการฝึกอบรม ($\bar{X} = 1.96$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ($\bar{X} = 1.79$)

ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีสาขาวิชาที่สอนประจำ คือ วิชาชีพ โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.87$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.81 - 1.98$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านกระบวนการฝึกอบรม ($\bar{X} = 1.98$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการนำความรู้ไปใช้ ($\bar{X} = 1.81$)

ตาราง 20 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จำแนกตามสาขาวิชาที่สอนประจำ

ข้อ	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	วิชาสามัญทั่วไป		วิชาชีพ	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	1.75	0.64	1.99	0.75
2.	แบบรูปทางวิศวกรรม	1.85	0.59	2.22	0.68
3.	การอ่านแบบแปลนฐานราก เสาตอม่อ และคานคอดิน	1.50	0.69	1.79	0.63
4.	แปลนเสาคานพื้นชั้นต่าง ๆ และหลังคา	1.90	0.72	2.10	0.76
5.	แบบขยายส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้าง	2.05	0.69	2.24	0.71
6.	แบบรูปทางสถาปัตยกรรม	1.85	0.75	1.98	0.70
7.	การอ่านแบบรูปรายการ	1.45	0.69	1.82	0.69
8.	วิธีทำความเข้าใจในการอ่านแบบ	1.75	0.79	1.73	0.65
9.	เทคนิคและแนวปฏิบัติในการคุมงานก่อสร้าง	1.45	0.51	1.62	0.70
10.	เทคนิคในการตรวจระดับของพื้น คาน หรือเสา	1.40	0.68	1.74	0.67
11.	เทคนิคในการตรวจสอบส่วนผสมคอนกรีต	1.55	0.69	1.86	0.67
12.	การตรวจการก่ออิฐผนัง	1.65	0.67	1.89	0.62
13.	กิจกรรมกรณีศึกษาที่มีความเหมาะสม	1.55	0.69	1.72	0.65
14.	เทคนิคและเทคนิคโยนในงานก่อสร้าง	1.55	0.69	1.75	0.62
15.	ความรู้ในด้านการประมาณราคาก่อสร้าง	1.55	0.69	1.60	0.69
16.	ความรู้ด้านคุณสมบัติของวัสดุและการทดสอบ	1.35	0.49	1.74	0.69
17.	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาการก่อสร้าง	1.45	0.51	1.79	0.72

ตาราง 20 (ต่อ)

ข้อ	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	วิชาสามัญทั่วไป		วิชาชีพ	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
18.	ความรู้เกี่ยวกับระเบียบ กฎหมาย สัญญา และเงื่อนไขการควบคุมงานก่อสร้าง	1.45	0.51	1.82	0.74
19.	ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อสร้าง	1.55	0.51	1.67	0.73
20.	รู้จักแนะนำวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	1.55	0.51	1.84	0.68
	รวม	1.79	0.50	1.83	0.46

จากตาราง 20 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีสาขาวิชาที่สอนประจำ ด้านวิชาสามัญทั่วไป มีความคิดเห็นด้านเนื้อหาของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.79$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.35 - 1.65$) ยกเว้น "หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง" "แบบรูปทางวิศวกรรม" "แปลนเสาคานพื้นชั้นต่าง ๆ ของโครงสร้าง" "แบบรูปทางสถาปัตยกรรม" และ "วิธีทำความเข้าใจในการอ่านแบบ" อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.75 - 2.05$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีสาขาวิชาที่สอนประจำด้านวิชาชีพ (การงานอาชีพ, ช่างอุตสาหกรรม, อุตสาหกรรมศิลป์) ด้านเนื้อหาของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.83$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้ออยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.72 - 2.24$) ยกเว้น "เทคนิคและแนวปฏิบัติในการควบคุมงานก่อสร้าง" "ความรู้ในด้านการประมาณราคาค่าก่อสร้าง" และ "ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้าง" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.60 - 1.67$)

ตาราง 21 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านกระบวนการฝึกอบรม จำแนกตามสาขาวิชาที่สอนประจำ

ข้อ	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	วิชาสามัญทั่วไป		วิชาชีพ	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	การอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียน	2.29	0.61	2.30	0.74
2.	สถานที่ฝึกอบรมมีความเหมาะสม	1.94	0.75	1.90	0.70
3.	วิทยากรมีความรู้ ความสามารถในการสื่อ ความหมาย	2.03	0.76	1.88	0.73
4.	ระยะเวลาในการฝึกอบรม	2.06	0.77	1.98	0.75
5.	เนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสมกับงาน ที่จะต้องปฏิบัติจริง	2.01	0.78	2.01	0.68
6.	การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมในการฝึกอบรม	1.98	0.77	1.97	0.73
7.	กิจกรรมในการฝึกอบรมของวิศวกร	1.79	0.68	1.79	0.70
8.	กิจกรรมให้ความรู้ของสถาบัน	1.92	0.60	1.94	0.70
9.	กิจกรรมการอ่านแบบรูปรายการ	2.05	0.68	2.12	0.76
10.	กิจกรรมการศึกษาดูงาน การก่อสร้าง	1.86	0.69	1.87	0.75
11.	กิจกรรมกรณีศึกษา	1.98	0.70	2.06	0.72
12.	กิจกรรมการแบ่งกลุ่มย่อย	1.94	0.73	2.00	0.65
13.	การบริการด้านเอกสารในการฝึกอบรม	1.96	0.69	1.99	0.66
14.	ระยะเวลาในการศึกษาดูงานก่อสร้าง	2.03	0.66	1.97	0.71
15.	สถานที่ศึกษาดูงานการก่อสร้าง	1.88	0.69	2.01	0.68
16.	การสรุปก่อนเสร็จสิ้นการฝึกอบรม	1.98	0.76	2.01	0.76
17.	สื่อประกอบการฝึกอบรม	1.99	0.71	2.04	0.69
18.	จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละรุ่น	1.92	0.75	1.96	0.66

ตาราง 21 (ต่อ)

ข้อ	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	วิชาสามัญทั่วไป		วิชาชีพ	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
19.	ที่พักในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	1.72	0.67	1.63	0.58
20.	อาหารและของว่างระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	1.92	0.70	1.90	0.68
	รวม	1.96	0.54	1.98	0.53

จากตาราง 21 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีสาขาวิชาที่สอนประจำ ด้านวิชาสามัญทั่วไป มีความคิดเห็นด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.96$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.42 - 2.29$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีสาขาวิชาที่สอนประจำ ด้านวิชาชีพ (การงานอาชีพ, ช่างอุตสาหกรรม, อุตสาหกรรมศิลป์) ด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.98$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.87 - 2.30$) ยกเว้น "ที่พักในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.63$)

ตาราง 22 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านการนำความรู้ไปใช้ จำแนกตามสาขาวิชาที่สอนประจำ

ข้อ	ด้านการนำความรู้ไปใช้	วิชาสามัญทั่วไป		วิชาชีพ	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	อ่านแบบรูปรายการได้	1.80	0.69	1.83	0.63
2.	บอกสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง	1.97	0.68	1.86	0.71
3.	ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ตามมาตรฐาน อุตสาหกรรมที่ใช้ในการก่อสร้างได้ถูกต้อง	2.29	0.70	2.20	0.72
4.	ควบคุมการก่อสร้างได้ถูกต้องตามขั้นตอน ของการก่อสร้าง	2.25	0.68	2.26	0.69
5.	ควบคุมงานให้เกิดความปลอดภัยขณะก่อสร้าง	2.29	0.66	2.30	0.68
6.	อธิบายตอบข้อซักถาม แนะนำ หรือเผยแพร่ ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง	2.29	0.67	2.35	0.64
7.	วิเคราะห์งานเพื่อสั่งพัก หรือหยุดงานไว้ก่อน เมื่อแบบรูปรายการขัดแย้งกัน	2.19	0.67	2.27	0.65
8.	สรุปและแจ้งผลแก่ผู้เกี่ยวข้อง เมื่อเกิดปัญหา แบบรูปรายการไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกัน	2.32	0.64	2.34	0.61
9.	ประมาณราคาค่าก่อสร้างได้	2.38	0.59	2.42	0.59
10.	ทำความเข้าใจ ข้อควรจำ การปฏิบัติการใน ส่วนที่สำคัญลงในแบบและกระดาษบันทึก	2.38	0.59	2.30	0.68
11.	หักทวงหรือสั่งแก้ไขเมื่อผู้รับจ้างทำงานผิด แบบรูปรายการและสัญญา	2.38	0.61	2.32	0.65
12.	ทำงานโดยยึดความเป็นระเบียบ มีวินัย เคารพ กฎระเบียบของทางราชการ	2.26	0.62	2.22	0.71
13.	มีจรรยาบรรณของผู้ควบคุมงานที่ดี	2.32	0.62	2.33	0.62

ตาราง 22 (ต่อ)

ข้อ	ด้านการนำความรู้ไปใช้	วิชาสามัญทั่วไป		วิชาชีพ	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
14.	มีความเสียสละในการทำงาน	2.27	0.60	2.35	0.73
15.	ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่	2.37	0.56	2.41	0.67
16.	บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจนลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อมเสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน	2.33	0.71	2.42	0.63
17.	แก้ปัญหาในการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น	2.43	0.57	2.41	0.66
18.	แยกแยะความผิด ชอบ ชั่วดี	2.25	0.69	2.30	0.64
19.	ทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ	2.15	0.65	2.14	0.68
20.	ตรวจสอบวัสดุก่อสร้างทุกครั้งก่อนนำไปใช้	2.29	0.62	2.25	0.66
	รวม	1.65	0.48	1.81	0.49

จากตาราง 22 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีสาขาวิชาที่สอนประจำ ด้านวิชาสามัญทั่วไป มีความคิดเห็นด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.65$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้ออยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.80 - 2.33$) ยกเว้น "ประมาณราคาค่าก่อสร้างได้" "ทบทวนเหตุ ข้อควรจำ การปฏิบัติการในส่วนที่สำคัญลงในแบบและกระดาษบันทึก" "หักหัวหรือสิ่งแก้ไขเมื่อผู้รับจ้างทำงานผิดแบบรายการตามสัญญา" "ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้จ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่" และ "แก้ปัญหาในการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น" อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.37 - 2.43$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีสาขาวิชาที่สอนประจำ ด้านวิชาชีพ (การงานอาชีพ, ช่างอุตสาหกรรม, อุตสาหกรรมศิลป์) มีความคิดเห็นด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.81$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.83 - 2.33$) ยกเว้น "อธิบายตอบข้อซักถาม แนะนำ หรือเผยแพร่ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง" "สรุปและแจ้งผลแก่ผู้เกี่ยวข้อง เมื่อเกิดปัญหาแบบรูปรายการไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกัน" "ประมาณราคาค่าก่อสร้างได้" "มีความเสียสละในการทำงาน" "ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่" "บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจนลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อมเสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน" และ "แก้ปัญหามานการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น" อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.34 - 2.42$)

ตาราง 23 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามเหตุผลในการเข้าสู่โครงการ

ข้อ	รายละเอียด	สมัครใจ		ผู้บังคับบัญชาสั่ง	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	1.65	0.48	1.97	0.49
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	1.95	0.56	2.00	0.53
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	1.85	0.58	2.03	0.57
	รวม	1.82	0.54	2.00	0.53

จากตาราง 23 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีเหตุผลในการเข้าสู่โครงการโดยสมัครใจ โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.82$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านเนื้อหาของหลักสูตรอยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.65$) ด้านกระบวนการฝึกอบรม และด้านการนำความรู้ไปใช้ออยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.85 - 1.95$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านกระบวนการฝึกอบรม ($\bar{X} = 1.95$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการนำความรู้ไปใช้ ($\bar{X} = 1.85$)

ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีเหตุผลในการเข้าสู่โครงการโดยผู้บังคับบัญชาสั่ง โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.00$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.97 - 2.03$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการนำความรู้ไปใช้ ($\bar{X} = 2.03$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ($\bar{X} = 1.97$)

ตาราง 24 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จำแนกตามเหตุผลในการเข้าสู่โครงการ

ข้อ	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	สมัครใจ		ผู้บังคับบัญชาสั่งฯ	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	1.99	0.64	1.85	0.66
2.	แบบรูปทางวิศวกรรม	2.18	0.59	2.15	0.71
3.	การอ่านแบบแปลนฐานราก เสาตอม่อ และคานคอดิน	1.73	0.63	1.67	0.64
4.	แปลนเสา คาน พื้นชั้นต่าง ๆ และหลังคา	2.05	0.75	2.15	0.79
5.	แบบขยายส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้าง	2.33	0.65	2.12	0.69
6.	แบบรูปทางสถาปัตยกรรม	2.01	0.67	1.94	0.74
7.	การอ่านแบบรูปรายการ	1.88	0.66	1.85	0.75
8.	วิธีทำความเข้าใจในการอ่านแบบ	1.77	0.71	1.79	0.73
9.	เทคนิคและแนวปฏิบัติในการคุมงานก่อสร้าง	1.67	0.66	1.48	0.66
10.	เทคนิคในการตรวจระดับของพื้น คาน หรือเสา	1.63	0.65	1.64	0.69
11.	เทคนิคในการตรวจสอบส่วนผสมคอนกรีต	1.81	0.65	1.82	0.72
12.	การตรวจการก่ออิฐผนัง	1.97	0.66	1.82	0.68
13.	กิจกรรมกรณีศึกษาที่มีความเหมาะสม	1.73	0.64	1.67	0.64
14.	เทคนิคและเทคนิคโยนงานก่อสร้าง	1.78	0.61	1.70	0.68
15.	ความรู้ในการประมาณราคาค่าก่อสร้าง	1.69	0.71	1.52	0.66
16.	ความรู้ด้านคุณสมบัติของวัสดุและการทดสอบ	1.74	0.69	1.61	0.65
17.	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาการก่อสร้าง	1.89	0.77	1.67	0.64

ตาราง 24 (ต่อ)

ข้อ	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	สมัครใจ		ผู้บังคับบัญชาสั่งฯ	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
18.	ความรู้เกี่ยวกับระเบียบ กฎหมาย สัญญา และเงื่อนไขการควบคุมงานก่อสร้าง	1.83	0.75	1.73	0.76
19	ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อสร้าง	1.82	0.76	1.67	0.77
20.	รู้จักแนะนำวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	1.84	0.66	1.73	0.67
	รวม	1.65	0.48	1.97	0.49

จากตาราง 24 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สมัครใจในการเข้าสู่โครงการ มีความคิดเห็นด้านเนื้อหาของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.65$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.69 - 2.33$) ยกเว้น "เทคนิคและแนวปฏิบัติในการคุมงานก่อสร้าง" และ "เทคนิคในการตรวจระดับของพื้น คาน หรือ เสา" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.63 - 1.67$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ผู้บังคับบัญชาสั่งฯ มีความคิดเห็นด้านเนื้อหาของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.97$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้ออยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.70 - 2.15$) ยกเว้น "การอ่านแบบแปลนฐานราก เสาตอม่อ และคานคอดิน" "เทคนิคและแนวปฏิบัติในการคุมงานก่อสร้าง" "เทคนิคในการตรวจระดับของพื้น คาน หรือ เสา" "กิจกรรมกรณีศึกษาที่มีความเหมาะสม" "ความรู้ในด้านการประมาณราคาก่อสร้าง" "ความรู้ด้านคุณสมบัติของวัสดุและการทดสอบ" "การวิเคราะห์และแก้ปัญหาการก่อสร้าง" และ "ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้าง" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.48 - 1.67$)

ตาราง 25 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านกระบวนการฝึกอบรม จำแนกตามเหตุผลในการเข้าสู่โครงการ

ข้อ	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	สมัครใจ		ผู้บังคับบัญชาสั่ง	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	การอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียน	2.28	0.71	2.31	0.66
2.	สถานที่ฝึกอบรมมีความเหมาะสม	1.94	0.80	1.92	0.68
3.	วิทยากรมีความรู้ ความสามารถในการสื่อ ความหมาย	1.92	0.67	1.98	0.79
4.	ระยะเวลาในการฝึกอบรม	2.01	0.76	2.05	0.77
5.	เนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสมกับงาน ที่ต้องปฏิบัติจริง	1.92	0.67	2.08	0.76
6.	การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมในการฝึกอบรม	2.00	0.73	1.98	0.76
7.	กิจกรรมในการฝึกอบรมของวิศวกร	1.80	1.75	1.80	0.66
8.	กิจกรรมให้ความรู้ของสถานิก	1.90	0.70	1.96	0.63
9.	กิจกรรมการอ่านแบบบรรยาย	2.10	0.76	2.10	0.72
10.	กิจกรรมการศึกษาดูงาน การก่อสร้าง	1.90	0.74	1.86	0.70
11.	กิจกรรมกรณีศึกษา	2.05	0.67	2.02	0.73
12.	กิจกรรมการแบ่งกลุ่มย่อย	1.93	0.69	2.02	0.69
13.	การบริการด้านเอกสารในการฝึกอบรม	1.96	0.68	2.01	0.69
14.	ระยะเวลาในการศึกษาดูงานก่อสร้าง	1.94	0.72	2.06	0.68
15.	สถานที่ศึกษาดูงานการก่อสร้าง	1.92	0.69	1.97	0.69
16.	การสรุปก่อนเสร็จสิ้นการฝึกอบรม	1.87	0.73	2.08	0.76
17.	สื่อประกอบการฝึกอบรม	2.07	0.65	2.00	0.73
18.	จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละรุ่น	1.96	0.69	1.94	0.72

ตาราง 25 (ต่อ)

ข้อ	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	สมัครใจ		ผู้บังคับบัญชาสั่งฯ	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
19.	ที่พักในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	1.65	0.68	1.70	0.61
20.	อาหารและของว่างระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	1.94	0.69	1.90	0.69
	รวม	1.95	0.56	2.00	0.53

จากตาราง 25 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สมัครใจในการเข้าสู่โครงการ มีความคิดเห็นด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.95$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.80 - 2.28$) ยกเว้น "ที่พักในระหว่างเข้ารับการอบรม" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.65$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ผู้บังคับบัญชาสั่งฯ มีความคิดเห็นด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.00$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.70 - 2.31$)

ตาราง 26 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านการนำความรู้ไปใช้ จำแนกตามเหตุผลในการเข้าสู่โครงการ

ข้อ	ด้านการนำความรู้ไปใช้	สมัครใจ		ผู้บังคับบัญชาสั่ง	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	อ่านแบบรูปรายการได้	1.93	0.72	1.80	0.65
2.	บอกสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง	2.19	0.68	1.87	0.70
3.	ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ตามมาตรฐาน อุตสาหกรรมที่ใช้ในการก่อสร้างได้ถูกต้อง	2.33	0.67	2.23	0.72
4.	ควบคุมการก่อสร้างได้ถูกต้องตามขั้นตอน ของการก่อสร้าง	2.20	0.74	2.27	0.68
5.	ควบคุมงานให้เกิดความปลอดภัยขณะก่อสร้าง	2.41	0.63	2.28	0.67
6.	อธิบายตอบข้อซักถาม แนะนำ หรือเผยแพร่ ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง	2.37	0.62	2.32	0.67
7.	วิเคราะห์งานเพื่อสั่งพัก หรือหยุดงานไว้ก่อน เมื่อแบบรูปรายการขัดแย้งกัน	2.26	0.76	2.23	0.64
8.	สรุปและแจ้งผลแก่ผู้เกี่ยวข้อง เมื่อเกิดปัญหา แบบรูปรายการไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกัน	2.41	0.57	2.31	0.63
9.	ประมาณราคาก่อสร้างได้	2.56	0.50	2.37	0.60
10.	ทราพบาเหตุ ข้อควรจำ การปฏิบัติการณ์ ส่วนที่สำคัญลงในแบบและกระดาษบันทึก	2.41	0.63	2.33	0.64
11.	ทักท้วงหรือสั่งแก้ไขเมื่อผู้รับจ้างทำงานผิด แบบรูปรายการและสัญญา	2.41	0.63	2.34	0.63
12.	ทำงานโดยยึดความเป็นระเบียบ มีวินัย เคารพ กฎระเบียบของทางราชการ	2.15	0.66	2.27	0.67
13.	มีจรรยาบรรณของผู้ควบคุมงานที่ดี	2.26	0.65	2.35	0.61

ตาราง 26 (ต่อ)

ข้อ	ด้านการนำความรู้ไปใช้	สมัครใจ		ผู้บังคับบัญชาสั่งฯ	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
14.	มีความเสียสละในการทำงาน	2.41	0.63	2.29	0.68
15.	ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่	2.56	0.50	2.36	0.64
16.	บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจน ลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อม เสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน	2.52	0.57	2.35	0.69
17.	แก้ปัญหาในการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น	2.35	0.78	2.44	0.58
18.	แยกแยะความผิด ชอบ ชั่วดี	2.43	0.63	2.25	0.67
19.	ทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ	2.19	0.62	2.14	0.68
		2.33	0.55	2.26	0.66
	รวม	1.85	0.58	2.03	0.57

จากตาราง 26 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สมัครใจในการเข้าสู่โครงการ มีความคิดเห็นด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.85$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.35 - 2.56$) ยกเว้น "อ่านรูปแบบรายการได้" "บอกสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง" "ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมที่ใช้ในการก่อสร้างได้ถูกต้อง" "ควบคุมการก่อสร้างได้ถูกต้องตามขั้นตอนของการก่อสร้าง" "วิเคราะห์งานเพื่อสั่งพัก หรือหยุดงานไว้ก่อนเมื่อรูปแบบรายการขัดแย้งกัน" "ทำงานโดยยึดความเป็นระเบียบ มีวินัย เคารพกฎระเบียบของทางราชการ" "มีจรรยาบรรณ

ของผู้ควบคุมงานที่ดี" "ทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ" และ "ตรวจสอบวัสดุก่อสร้างทุกครั้งก่อนนำไปใช้" อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.93 - 2.33$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ผู้บังคับบัญชาสั่งๆ มีความคิดเห็นด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.03$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.80 - 2.33$) ยกเว้น "ประมาณราคาค่าก่อสร้าง" "ตกห่วงหรือแก้ไขเมื่อผู้รับจ้างทำผิดแบบรูปรายการและสัญญา" "มีจรรยาบรรณของผู้ควบคุมงานที่ดี" "ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่" "บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจน ลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อมเสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน" และ "แก้ปัญหาในการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น" อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.34 - 2.44$)

ตาราง 27 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามขนาดของโรงเรียน

ข้อ	รายละเอียด	ขนาดเล็ก		ขนาดกลาง		ขนาดใหญ่	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	1.80	0.51	1.97	0.50	1.68	0.48
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	1.97	0.55	1.96	0.54	1.95	0.56
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	1.85	0.49	1.67	0.48	1.85	0.58
	รวม	1.87	0.52	1.87	0.51	1.83	0.54

จากตาราง 27 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีขนาดของโรงเรียนขนาดเล็ก โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.87$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.80 - 1.97$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านกระบวนการฝึกอบรม ($\bar{X} = 1.97$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ($\bar{X} = 1.80$)

ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีขนาดของโรงเรียนขนาดกลาง โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.87$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการนำความรู้ไปใช้อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.67$) ด้านเนื้อหาของหลักสูตร และด้านกระบวนการฝึกอบรมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.96 - 1.97$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ($\bar{X} = 1.97$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านกระบวนการฝึกอบรม ($\bar{X} = 1.96$)

ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีขนาดของโรงเรียนขนาดใหญ่ โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.83$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.68 - 1.95$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านกระบวนการฝึกอบรม ($\bar{X} = 1.95$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ($\bar{X} = 1.68$)

ตาราง 28 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านเนื้อหาของหลักสูตร จำนวนตามขนาดของโรงเรียน

ข้อ	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	ขนาดเล็ก		ขนาดกลาง		ขนาดใหญ่	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	1.75	0.64	1.99	0.75	1.99	0.64
	แบบรูปทางวิศวกรรม	1.85	0.59	2.22	0.68	2.18	0.63
3.	การอ่านแบบแปลนฐานราก เสาตอม่อ และคานคอดิน	1.50	0.69	1.79	0.63	1.69	0.70
4.	แปลนเสาคานพื้นชั้นต่าง ๆ และหลังคา	1.90	0.72	2.10	0.76	2.04	0.78
5.	แบบขยายส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้าง	2.05	0.69	2.24	0.71	2.24	0.72
6.	แบบรูปทางสถาปัตยกรรม	1.85	0.75	1.98	0.70	2.06	0.66
7.	การอ่านแบบรูปรายการ	1.45	0.69	1.82	0.69	1.93	0.70
8.	วิธีทำความเข้าใจในการอ่านแบบ	1.75	0.79	1.73	0.65	1.89	1.79
9.	เทคนิคและแนวปฏิบัติในการคุมงานก่อสร้าง	1.45	0.51	1.62	0.70	1.68	0.68
10.	เทคนิคในการตรวจระดับของพื้น คาน หรือเสา	1.40	0.68	1.74	0.67	1.61	0.66
11.	เทคนิคในการตรวจสอบส่วนผสมคอนกรีต	1.55	0.69	1.86	0.67	1.80	0.66
12.	การตรวจการก่ออิฐผนัง	1.65	0.67	1.89	0.62	2.06	0.72
13.	กิจกรรมกรณีศึกษาที่มีความเหมาะสม	1.55	0.69	1.72	0.65	1.72	0.66
14.	เทคนิคและเทคโนโลยีในงานก่อสร้าง	1.55	0.69	1.75	0.62	1.78	0.68
15.	ความรู้ในด้านการประมาณราคาค่าก่อสร้าง	1.55	0.69	1.60	0.69	0.72	0.72
16.	ความรู้ด้านคุณสมบัติของวัสดุและการทดสอบ	1.35	0.49	1.74	0.69	1.66	0.70
17.	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาการก่อสร้าง	1.45	0.51	1.79	0.72	1.78	0.70

ตาราง 28 (ต่อ)

ข้อ	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	ขนาดเล็ก		ขนาดกลาง		ขนาดใหญ่	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
18.	ความรู้เกี่ยวกับระเบียบ กฎหมาย สัญญา และเงื่อนไขการควบคุมงานก่อสร้าง	1.45	0.51	1.82	0.74	1.75	0.77
19.	ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อสร้าง	1.55	0.51	1.67	0.73	1.80	0.7
20.	รู้จักแนะนำวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	1.55	0.51	1.84	0.68	1.71	0.64
รวม		1.80	0.51	1.97	0.50	1.68	0.48

จากตาราง 28 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีขนาดของโรงเรียนเล็ก มีความคิดเห็นด้านเนื้อหาของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.80$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่นระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.35 - 1.65$) ยกเว้น "หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง" "แบบรูปทางวิศวกรรม" "แปลนเสาคานพื้นชั้นต่าง ๆ และหลังคา" "แบบขยายส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้าง" "แบบรูปทางสถาปัตยกรรม" และ "วิธีทำความเข้าใจงานการอ่านแบบ" อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.75 - 2.05$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีขนาดโรงเรียนขนาดกลาง มีความคิดเห็นด้านเนื้อหาของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.97$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่นระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.72 - 2.24$) ยกเว้น "เทคนิคและแนวปฏิบัติในการคุมงานก่อสร้าง" "ความรู้ในด้านการประมาณราคาก่อสร้าง" และ "ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้าง" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.60 - 1.67$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีโรงเรียนขนาดใหญ่ มีความคิดเห็นด้านเนื้อหาของหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.68$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.69 - 2.24$) ยกเว้น "เทคนิคในการตรวจระดับของพื้น คาน หรือ เสา" และ "ความรู้ด้านคุณสมบัติของวัสดุและการทดสอบ" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.61 - 1.66$)

ตาราง 29 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
ด้านกระบวนการฝึกอบรม จำแนกตามขนาดของโรงเรียน

ข้อ	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	ขนาดเล็ก		ขนาดกลาง		ขนาดใหญ่	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	การอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียน	1.95	0.69	2.33	0.60	2.34	0.74
2.	สถานที่ฝึกอบรมมีความเหมาะสม	1.65	0.67	1.91	0.75	2.00	0.70
3.	วิทยากรมีความรู้ ความสามารถในการสื่อ ความหมาย	1.65	0.67	1.97	0.75	2.02	0.76
4.	ระยะเวลาในการฝึกอบรม	1.85	0.59	2.03	0.79	2.05	0.76
5.	เนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสมกับ งานที่จะต้องปฏิบัติจริง	2.15	0.67	2.06	0.74	1.99	0.74
6.	การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมในการฝึกอบรม	2.05	0.89	1.99	0.78	1.96	0.70
7.	กิจกรรมในการฝึกอบรมของวิศวกร	1.65	0.49	1.80	0.72	1.82	0.68
8.	กิจกรรมให้ความรู้ของสถาบัน	1.65	0.67	2.00	0.69	1.92	0.60
9.	กิจกรรมการอ่านแบบรูปรายการ	1.95	0.69	2.13	0.72	2.11	0.75
10.	กิจกรรมการศึกษาดูงาน การก่อสร้าง	1.75	0.79	1.89	0.74	1.86	0.68
11.	กิจกรรมกรณีศึกษา	1.95	0.83	2.00	0.77	2.09	0.64
12.	กิจกรรมการแบ่งกลุ่มย่อย	2.25	0.72	1.92	0.70	2.01	0.69
13.	การบริการด้านเอกสารในการฝึกอบรม	2.15	0.81	1.92	0.66	2.06	0.69
14.	ระยะเวลาในการศึกษาดูงานก่อสร้าง	1.95	0.83	2.04	0.70	2.01	0.68
15.	สถานที่ศึกษาดูงานการก่อสร้าง	1.85	0.75	1.92	0.72	2.00	0.65
16.	การสรุปก่อนเสร็จสิ้นการฝึกอบรม	2.05	0.76	2.01	0.80	1.99	0.72
17.	สื่อประกอบการฝึกอบรม	1.80	0.77	2.01	0.69	2.09	0.70
18.	จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละรุ่น	2.00	0.80	1.88	0.70	2.01	0.71

ตาราง 29 (ต่อ)

ข้อ	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	ขนาดเล็ก		ขนาดกลาง		ขนาดใหญ่	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
19.	ที่พักในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	1.60	0.82	1.66	0.61	1.73	0.62
20.	อาหารและของว่างระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	1.80	0.77	1.91	0.58	1.94	0.78
	รวม	1.97	0.55	1.96	0.54	1.95	0.56

จากตาราง 29 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีขนาดของโรงเรียนเล็ก มีความคิดเห็นด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.97$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.80 - 2.25$) ยกเว้น "สถานที่ฝึกอบรมมีความเหมาะสม" "วิทยากรมีความรู้ ความสามารถในการสื่อความหมาย" "กิจกรรมในการฝึกอบรมของวิทยากร" "กิจกรรมให้ความรู้ของสถานิก" และ "ที่พักในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.60 - 1.65$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีโรงเรียนขนาดกลาง มีความคิดเห็นด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.96$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.88 - 2.33$) ยกเว้น "ที่พักในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม" อยู่ในระดับควรปรับปรุง ($\bar{X} = 1.66$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีโรงเรียนขนาดใหญ่ มีความคิดเห็นด้านกระบวนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.95$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้ออยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.73 - 2.11$) ยกเว้น "การอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียน" อยู่ในระดับเหมาะสมแล้ว ($\bar{X} = 2.34$)

ตาราง 30 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
เกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จำนวน
ตามขนาดของโรงเรียน ด้านการนำความรู้ไปใช้

ข้อ	รายละเอียด	ขนาดเล็ก		ขนาดกลาง		ขนาดใหญ่	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.	อ่านแบบรูปรายการได้	1.70	0.80	1.72	0.82	1.96	0.57
2.	บอกสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง	1.80	0.89	1.91	0.67	1.97	0.70
3.	ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ตามมาตรฐาน อุตสาหกรรมที่ใช้ในการก่อสร้างได้ถูกต้อง	2.10	0.72	2.15	0.72	2.34	0.70
4.	ควบคุมการก่อสร้างได้ถูกต้องตามขั้นตอน ของการก่อสร้าง	2.25	0.79	2.25	0.66	2.28	0.70
5.	ควบคุมงานให้เกิดความปลอดภัยขณะ ก่อสร้าง	2.10	0.72	2.28	0.71	2.31	0.64
6.	อธิบายตอบข้อซักถาม แนะนำหรือเผยแพร่ ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง	2.10	0.72	2.32	0.67	2.36	0.63
7.	วิเคราะห์งานเพื่อสั่งพัก หรือหยุดงานไว้ ก่อนเมื่อแบบรูปรายการขัดแย้งกัน	2.20	0.62	2.23	0.67	2.22	0.68
8.	สรุปและแจ้งผลแก่ผู้เกี่ยวข้อง เมื่อเกิด ปัญหาแบบรูปรายการไม่ชัดเจน หรือ ขัดแย้งกัน	2.30	0.47	2.39	0.62	2.26	0.65
9.	ประมาณราคาค่าก่อสร้างได้	2.20	0.77	2.46	0.58	2.35	0.58
10.	หาหมายเหตุ ข้อควรจำ การปฏิบัติการใน ส่วนที่สำคัญลงในแบบและกระดาษบันทึก	2.20	0.41	2.37	0.61	2.33	0.69
11.	หักท้วงหรือสั่งแก้ไขเมื่อผู้รับจ้างทำงานผิด แบบรูปรายการและสัญญา	2.30	0.66	2.37	0.64	2.31	0.64

ตาราง 30 (ต่อ)

ข้อ	รายละเอียด	ขนาดเล็ก		ขนาดกลาง		ขนาดใหญ่	
		$\bar{X}$	S.D.	X	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
12.	ทำงานโดยยึดความเป็นระเบียบ มีวินัย						
	เคารพ กฎระเบียบของทางราชการ	2.20	0.77	2.26	0.61	2.22	0.72
13.	มีจรรยาบรรณของผู้ควบคุมงานที่ดี	2.40	0.50	2.34	0.63	2.32	0.62
14.	มีความเสียสละในการทำงาน	2.30	0.66	2.26	0.68	2.34	0.67
15.	ทำงานโดยไม่ก้าวก่ายงานของผู้รับจ้าง						
	นอกเหนือจากอำนาจหน้าที่	2.40	0.50	2.36	0.64	2.39	0.64
16.	บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่าง						
	ชัดเจนลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย						
	พร้อมเสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน	2.30	0.66	2.36	0.72	2.41	0.62
17.	แก้ปัญหาในการคุมงานให้เป็นไปในทาง						
	ที่ดีขึ้น	2.45	0.51	2.45	0.63	2.37	0.64
18.	แยกแยะความผิด ชอบ ชั่วดี	2.25	0.79	2.32	0.68	2.21	0.65
19.	ทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ	2.20	0.77	2.17	0.67	2.09	0.67
20.	ตรวจสอบวัสดุก่อสร้างทุกครั้งก่อนนำไปใช้	2.30	0.66	2.30	0.61	2.24	0.67
รวม		1.85	0.49	1.67	0.48	1.85	0.58

จากตาราง 30 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีขนาดของโรงเรียนขนาดเล็ก มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษาก่อนการนำความรู้ไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.85$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.70 - 2.30$) ยกเว้น "มีจรรยาบรรณ

ของผู้ควบคุมงานที่ดี" "ทำงานโดยไม่ก้าวล่วงงานของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่" และ "แก้ปัญหามานการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น" อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.40 - 2.45$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีโรงเรียนขนาดกลาง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.67$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.72 - 2.32$) ยกเว้น "สรุปและแจ้งผลแก่ผู้เกี่ยวข้อง เมื่อเกิดปัญหาแบบรูปรายการไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกัน" "ประมาณราคาก่อสร้างได้" "หาหมายเหตุข้อควรจากการปฏิบัติงานในส่วนที่สำคัญลงในแบบและกระดานบันทึก" "หักหัวง หรือสิ่งแก้ไขเมื่อผู้รับจ้างทำงานผิดแบบรูปรายการและสัญญา" "มีจรรยาบรรณของผู้ควบคุมงานที่ดี" "ทำงานโดยไม่ก้าวล่วงงานของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่" "บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจนลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อมเสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน" และ "แก้ปัญหามานการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น" อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.34 - 2.46$)

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีโรงเรียนขนาดใหญ่ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.85$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.96 - 2.33$) ยกเว้น "ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมที่ใช้ในการก่อสร้างได้ถูกต้อง" "อธิบายตอบข้อซักถาม แนะนำ หรือเผยแพร่ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง" "ประมาณราคาก่อสร้างได้" "ทำงานโดยไม่ก้าวล่วงงาน ของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่" "บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจนลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อมเสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน" "แก้ปัญหามานการคุมงานให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้น" และ "แยกแยะความคิด ชอบ ชั่ว ดี" อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.34 - 2.41$)

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรม
ครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

ในตอนนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จำแนกตามตัวแปร ดังแสดงในตาราง 31 - 38

3.1 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 คือ ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน

ตาราง 31 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามอายุ

ข้อ	รายละเอียด	น้อยกว่า 35 ปี		35 - 45 ปี		มากกว่า 45 ปี		F
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	1.83	1.49	1.80	0.51	1.84	0.67	0.80
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	1.98	0.54	1.97	0.55	1.99	0.54	1.34
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	2.26	0.48	1.87	0.49	1.82	0.50	0.34
	รวม	2.02	0.50	1.88	0.52	1.88	0.57	0.54

จากตาราง 31 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุต่างกัน ทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตาราง 32 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำนวน
ตามอายุ

ข้อ	รายละเอียด	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	ระหว่างกลุ่ม	2	0.38	0.19	0.80
		ภายในกลุ่ม	307	71.77	0.23	
		รวม	309	72.15		
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	ระหว่างกลุ่ม	2	0.79	0.39	1.34
		ภายในกลุ่ม	307	89.97	0.29	
		รวม	309	90.76		
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	ระหว่างกลุ่ม	2	0.17	0.08	0.34
		ภายในกลุ่ม	307	75.75	0.25	
		รวม	309	75.92		
	รวม	ระหว่างกลุ่ม	2	2.04	1.02	0.54
		ภายในกลุ่ม	307	579.46	1.89	
		รวม	309	581.50		

จากตาราง 32 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุต่างกัน ทั้งโดย
รวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3.2 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 คือ ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน

ตาราง 33 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำแนกตามระดับการศึกษา

ข้อ	รายละเอียด	ต่ำกว่า ปริญญาตรี		ปริญญาตรี ขึ้นไป		t
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	1.79	0.50	1.83	0.46	0.75
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	1.96	0.54	1.98	0.53	0.67
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	1.85	0.48	1.81	0.49	1.77
	รวม	1.87	0.51	1.87	0.49	1.07

จากตาราง 33 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3.3 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 คือ ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้างต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน

ตาราง 34 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จานนกตามประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง

ข้อ	รายละเอียด	มีประสบการณ์		ไม่มีประสบการณ์		t
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	1.85	0.48	1.81	0.49	0.78
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	1.95	0.56	2.00	0.53	0.49
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	2.23	0.47	2.29	0.41	0.66
	รวม	2.01	0.50	2.03	0.48	0.16

จากตาราง 34 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง ทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3.4 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4 คือ ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีสาขาวิชาที่สอนประจำต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน

ตาราง 35 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จานแนกตามสาขาวิชาที่สอนประจำ

ข้อ	รายละเอียด	วิชาสามัญทั่วไป		วิชาชีพ		t
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	1.79	0.50	1.83	0.46	0.58
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	1.96	0.54	1.98	0.53	0.08
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	1.65	0.48	1.81	0.49	0.05
	รวม	1.80	0.51	1.87	0.49	0.25

จากตาราง 35 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีสาขาวิชาที่สอนประจำต่างกัน ทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3.5 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 5 คือ ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีเหตุผลในการเข้าสู่โครงการต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน

ตาราง 36 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จาแนกตามเหตุผลในการเข้าสู่โครงการ

ข้อ	รายละเอียด	สมัครใจ		ผู้บังคับบัญชาสั่ง		t
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	1.65	0.48	1.97	0.49	0.69
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	1.95	0.56	2.00	0.53	0.85
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	1.85	0.58	2.03	0.57	1.13
	รวม	1.82	0.54	2.00	0.53	0.98

จากตาราง 36 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีเหตุผลในการเข้าสู่โครงการต่างกัน ทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3.6 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 6 คือ ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีขนาดของโรงเรียนต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน

ตาราง 37 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จำนวนตามขนาดของโรงเรียน

ข้อ	รายละเอียด	ขนาดเล็ก		ขนาดกลาง		ขนาดใหญ่		F
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	1.79	0.50	1.83	0.46	1.68	0.48	2.39
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	1.96	0.54	1.98	0.53	1.95	0.56	0.44
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	1.65	0.48	1.81	0.49	1.85	0.58	0.14
	รวม	1.80	0.51	1.87	0.49	1.83	0.54	0.84

จากตาราง 37 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุต่างกัน ทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตาราง 38 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยรวมและรายด้าน จานนก
ตามขนาดของโรงเรียน

ข้อ	รายละเอียด	แหล่งความ แปรปรวน	df	SS	MS	F
1.	ด้านเนื้อหาของหลักสูตร	ระหว่างกลุ่ม	2	1.11	0.55	2.39
		ภายในกลุ่ม	307	71.04	0.23	
		รวม	309	72.15		
2.	ด้านกระบวนการฝึกอบรม	ระหว่างกลุ่ม	2	0.26	0.13	0.44
		ภายในกลุ่ม	307	90.50	0.30	
		รวม	309	90.76		
3.	ด้านการนำความรู้ไปใช้	ระหว่างกลุ่ม	2	0.07	0.04	0.14
		ภายในกลุ่ม	307	75.85	0.25	
		รวม	309	75.92		
	รวม	ระหว่างกลุ่ม	2	3.19	1.59	0.84
		ภายในกลุ่ม	307	578.31	1.89	
		รวม	309	581.50		

จากตาราง 38 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีขนาดของโรงเรียนต่างกัน ทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน
สังกัดกรมสามัญศึกษา**

ในตอนนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีผู้ตอบจำนวน 95 คน การวิเคราะห์ในตอนนี้ใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา คำนวณค่าความถี่และร้อยละ ดังตาราง 39 - 40

ตาราง 39 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน
สังกัดกรมสามัญศึกษา

ข้อ	ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา	ความถี่	ร้อยละ
1.	แบบรูปรายการมีความบกพร่อง	18	35.30
2.	วิทยากรขาดความสามารถในการสื่อความหมาย	10	19.62
3.	สถานที่ฝึกอบรมไม่เหมาะสม	6	11.76
4.	การแบ่งกลุ่มย่อยไม่เหมาะสม	6	11.76
5.	เวลาและสถานที่ในการดูงานน้อยเกินไป	4	7.84
6.	สื่อและอุปกรณ์ในการฝึกอบรมไม่เหมาะสม	4	7.84
7.	มีชั่วโมงสอนมากเกินไป	3	5.88
	รวม	51	100.00

จากตาราง 39 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 309 คน มีผู้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา ข้อที่มีผู้ตอบมากที่สุด คือ "แบบรูปรายการมีความบกพร่อง" (ร้อยละ 35.30) รองลงมาได้แก่ "วิทยากรขาดความสามารถในการสื่อความหมาย" (ร้อยละ 19.62)

ตาราง 40 ข้อเสนอแนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

ข้อ	ข้อเสนอแนะ	ความถี่	ร้อยละ
1.	ควรเพิ่มเวลาและสถานที่ในการศึกษาดูงานให้มากขึ้น	19	26.39
2.	ควรจัดอบรมตามภาคต่าง ๆ	10	13.89
3.	ควรปรับปรุงแบบรูปรายการให้ถูกต้องชัดเจน	8	11.11
4.	ควรเพิ่มระยะเวลาในการฝึกอบรม	8	11.11
5.	ควรปรับปรุงสื่อที่ใช้ในการอบรมให้หลากหลาย	7	9.72
6.	ควรมีผู้ชำนาญการจากกรมไปตรวจเยี่ยม	6	8.33
7.	ควรแยกกลุ่มระหว่างผู้ที่มีพื้นฐานความรู้ด้านก่อสร้างต่างกัน	3	4.17
8.	ควรเพิ่มเนื้อหาในการฝึกอบรม	3	4.17
9.	ควรจัดอบรมให้ความรู้แก่ผู้บริหารด้วย	2	2.78
10.	ควรมีการฝึกปฏิบัติเรื่องการจัดบันทึกงานสมุดคู่มืองานก่อสร้าง	2	2.78
11.	ควรมีการอบรมซ้ำ	2	2.78
12.	ควรรวบรวมเจ้าหน้าที่ให้สวดมาร่วมอบรมด้วย	1	1.39
13.	ควรรวมกิจกรรมนันทนาการด้วย	1	1.39
	รวม	72	100.00

จากตาราง 40 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 309 คน มีผู้ให้ข้อเสนอแนะมากที่สุด คือ "ควรเพิ่มเวลาและสถานที่ในการศึกษาดูงานให้มากขึ้น" (ร้อยละ 26.39) รองลงมาได้แก่ "ควรจัดอบรมตามภาคต่าง ๆ" (ร้อยละ 13.89)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ซึ่งในบทนี้จะสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ในด้านเนื้อหาของหลักสูตร ด้านกระบวนการฝึกอบรม และด้านการนำความรู้ไปใช้
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จำแนกตามตัวแปร อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง สาขาวิชาที่สอนประจำ เหตุผลในการเข้าสู่โครงการ และขนาดของโรงเรียน
3. เพื่อรวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สามารถนำไปเป็นข้อมูลสำหรับผู้จัดการฝึกอบรมในการปรับปรุงโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อให้การปฏิบัติงานด้านการฝึกอบรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ผลที่ได้สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับกรมสามัญศึกษาในการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรและวิธีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานบุคคลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ปีงบประมาณ 2537 โดยศึกษาความคิดเห็นของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม 4 รุ่น จำนวน 309 คน มีต่อโครงการ 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาของหลักสูตร ด้านกระบวนการฝึกอบรม และด้านการนำความรู้ไปใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 1 ชุด สอบถามผู้เข้ารับการฝึกอบรม ประกอบด้วย 3 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นการสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ปีงบประมาณ 2537 ในด้านเนื้อหาของหลักสูตร ด้านกระบวนการฝึกอบรม และด้านการนำความรู้ไปใช้ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด เกี่ยวกับปัญหา และข้อเสนอแนะของโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดส่ง และรับแบบสอบถามด้วยตัวเอง โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามแจกให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ต้องการรับวุฒิบัตร จำนวน 309 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ของจำนวนประชากรทั้งหมด โดยมีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. จากจำนวนประชากรครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ปีงบประมาณ 2537 ทั้งหมด 618 คน แบ่งออกตามรุ่นที่เข้ารับการฝึกอบรม เป็น 4 รุ่น

2. แต่ละรุ่นทำการสุ่มรายชื่อของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ร้อยละ 50 โดยการสุ่มอย่างมีระบบ คือ ใช้เลขที่ของรายชื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างของแต่ละรุ่น ได้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

รุ่นที่ 1 จำนวน 93 คน

รุ่นที่ 2 จำนวน 98 คน

รุ่นที่ 3 จำนวน 61 คน

รุ่นที่ 4 จำนวน 57 คน

รวมทั้งสิ้น 309 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยค่าความถี่และร้อยละ
2. ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา วิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามตัวแปร วิเคราะห์โดยการทดสอบ ที (t - test) และการทดสอบ F (F - test)
4. ปัญหาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม วิเคราะห์โดยการแจกแจงเนื้อหา ค่าความถี่ และร้อยละ

สมมติฐานการวิจัย

1. ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน

2. ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน

3. ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้างต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน

4. ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีสาขาวิชาที่สอนประจำต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน

5. ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีเหตุผลในการเข้าสู่โครงการต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน

6. ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่อยู่ในโรงเรียนที่มีขนาดของโรงเรียนต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนแตกต่างกัน

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

การวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมีทั้งหมด จำนวน 309 คน ส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 35 ปี ร้อยละ 45.63 อายุระหว่าง 35 - 45 ปี ร้อยละ 44.98 และมีอายุมากกว่า 45 ปี ร้อยละ 09.39 มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป ร้อยละ 92.23 มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 07.77 ไม่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง ร้อยละ 65.70 มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง ร้อยละ 34.30 สาขาวิชาที่สอนประจำคือสอนวิชาชีพ (การงานอาชีพ, ช่างอุตสาหกรรม, อุตสาหกรรมศิลป์) ร้อยละ 52.75 สอนวิชาสามัญทั่วไป ร้อยละ 47.25 เหตุผลในการเข้าสู่โครงการโดยผู้บังคับบัญชาสั่ง ร้อยละ 82.50 สมัครใจมาเข้ารับการอบรม ร้อยละ 17.50 ปฏิบัติราชการอยู่ในโรงเรียนที่มีขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 45.63 อยู่ในโรงเรียนที่มีขนาดกลาง ร้อยละ 44.97 และอยู่ในโรงเรียนที่มีขนาดใหญ่ ร้อยละ 09.39 หน้าที่พิเศษที่ได้รับมอบหมายนอกเหนือจากการสอน เป็นหัวหน้าฝ่าย ร้อยละ 47.60 รองลงมาเป็นหัวหน้าหมวดวิชา ร้อยละ 21.40 และเป็นเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 31.00 ก่อนเข้ารับการฝึกอบรมส่วนมากไม่เคยได้รับการฝึกอบรมมาก่อน ร้อยละ 82.50

เคยได้รับการฝึกอบรมมาก่อน ร้อยละ 17.50

2. ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา พบว่าครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.04$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.87 - 2.27$) ซึ่งเรียงตามลำดับได้ดังนี้ ด้านการนำความรู้ไปใช้ ($\bar{X} = 2.27$) ด้านกระบวนการฝึกอบรม ($\bar{X} = 1.98$) และด้านเนื้อหาของหลักสูตร ($\bar{X} = 1.87$)

3. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จำแนกตามอายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง สาขาวิชาที่สอนประจำ เหตุผลในการเข้าสู่โครงการ และขนาดของโรงเรียน สรุปผลได้ดังนี้

3.1 อายุ พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งโดยรวมและรายด้าน

3.2 ระดับการศึกษา พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งโดยรวมและรายด้าน

3.3 ประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้างต่างกัน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งโดยรวมและรายด้าน

3.4 สาขาวิชาที่สอนประจำ พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีสาขาวิชาที่สอนประจำต่างกัน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งโดยรวมและรายด้าน

3.5 เหตุผลในการเข้าสู่โครงการ พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีเหตุผลในการเข้าสู่โครงการต่างกัน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งโดยรวมและรายด้าน

3.6 ขนาดของโรงเรียน พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีขนาดของโรงเรียนต่างกัน มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งโดยรวมและรายด้าน

4. ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ปัญหาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่มีความถี่สูงสุดคือ แบบรูปรายการมีความบกพร่อง รองลงมาคือวิทยากรขาดความสามารถในการสื่อความหมาย ส่วนข้อเสนอแนะที่มีความถี่สูงสุด คือ ควรเพิ่มเวลาและสถานที่ในการศึกษาดูงานให้มากขึ้น รองลงมาคือ ควรจัดอบรมในภาคต่าง ๆ

อภิปรายผล

1. ผลจากการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นทั้งโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับพอใช้ ($X = 2.04$) แสดงว่าเป็นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเห็นว่าโครงการนี้มีประโยชน์พอสมควร เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านการนำความรู้ไปใช้มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่แล้วเป็นผู้ที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ด้านการก่อสร้าง เมื่อมาเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการคุมงานก่อสร้าง ทำให้มีความรู้ และสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ในการคุมงานที่โรงเรียนของตนเองได้ ดังที่แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของการนำความรู้ไปใช้อยู่ในระดับสูงที่สุด แสดงว่า เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม นำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้จริง ในการควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สามารถควบคุมงานก่อสร้างโดยแก้ไขปัญหาและอุปสรรค ข้อผิดพลาดต่าง ๆ ซึ่งอาจเกิดจากการควบคุมงานก่อสร้างให้บรรลุเป้าหมาย และเป็นผลดีต่อทางราชการ โดยนำความรู้ เทคนิคที่ได้รับจากการฝึกอบรม และประสบการณ์ของการศึกษาดูงานการก่อสร้าง การบันทึก และรายงานผลการทำงานของผู้รับจ้าง สามารถสรุปผลงานได้ตามลำดับขั้นตอน และควบคุมงานก่อสร้างให้งานดำเนินไปตามที่กำหนด เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ

2. การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามตัวแปรที่แบ่งออกเป็นดังต่อไปนี้

2.1 ผลจากการเปรียบเทียบความคิดเห็นด้านอายุ ตามสมมติฐานข้อ 1 พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรม ทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างมีอายุใกล้เคียงกัน ด้านอายุส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ที่มีความรับผิดชอบสูง ซึ่งสอดคล้องกับงานและภารกิจที่ต้องปฏิบัติ เป็นผู้มีประสบการณ์ในการทำงาน รู้และเข้าใจระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องพอสมควร มีข้อน่าสังเกตว่าในส่วน of ครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 35-45 ปี จัดอยู่ในช่วงของวัยผู้ใหญ่ มีความรับผิดชอบเช่นเดียวกัน และนับได้ว่ามีประสบการณ์ในการทำงาน ได้ศึกษาระเบียบปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงานในหน้าที่มาแล้ว จึงมีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่งานก่อสร้างเป็นงานที่ต้องอาศัยประสบการณ์ ความชำนาญ ความรู้ในด้านเทคนิค และขั้นตอนอย่างลึกซึ้ง จึงจะทำให้การควบคุมงานมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พเยาว์ บัวจันทร์ (2537 : 15) ที่กล่าวถึงคุณสมบัติ คุณวุฒิและประสบการณ์ของผู้ควบคุมงานว่า ผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ต้องเคยผ่านการฝึกอบรมตามโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา หรือต้องเคยผ่านการควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน ในลักษณะอาคารประเภทเดียวกัน หรือใกล้เคียงกันมาแล้ว

2.2 ผลจากการเปรียบเทียบความคิดเห็นตามระดับการศึกษา ตามสมมติฐานข้อ 2 พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรม ทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีระดับการศึกษาต่างกัน แต่มีระดับความรู้ด้านการก่อสร้างไม่แตกต่างกัน เมื่อมารับการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างในรูปแบบเดียวกัน ลักษณะงานเหมือนกัน ไม่ได้ใช้วิชาชีพที่สอนอยู่มาเกี่ยวข้อง ต้องไปปฏิบัติงานเมื่อพบปัญหาอาจจะใกล้เคียงกัน และถ้าปัญหาที่ไม่สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ต้องปรึกษาสถาบัน วิศวกร หรือวิทยากรผู้ที่จะให้คำปรึกษาพร้อมทางออกที่ถูกต้องชัดเจน ผลอันนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นราทิพย์ พุ่มทรัพย์ (2537 : 265) ที่ได้ศึกษาการประเมินโครงการอบรมพัฒนาคุณภาพชีวิตข้าราชการครู กรุงเทพมหานคร พบว่า ระดับการศึกษาต่างกันมีความคิดเห็นต่อโครงการอบรมพัฒนาคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้าน ไม่แตกต่างกัน

2.3 ผลจากการเปรียบเทียบความคิดเห็นตามประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้าง ตามสมมติฐานข้อ 3 พบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรม ทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์ในการก่อสร้างมาก่อน และผู้ที่มีประสบการณ์ในการก่อสร้าง ก็มีพื้นฐานในระดับเบื้องต้นเท่านั้น ผู้ที่มีประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้างต่างกัน เมื่อผ่านการฝึกอบรมก็จะมีพื้นฐานของการอบรมเหมือนกัน นำไปใช้ในการคุมงานได้ในรูปแบบเดียวกัน

โดยไม่ได้นำความรู้เดิมมาใช้ และขึ้นอยู่กับวิทยากรผู้ให้ความรู้ระหว่างการฝึกอบรม แนะนำ เทคนิค วิธีการ ขั้นตอนต่าง ๆ แม้แต่การบันทึกรายงานผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และ ขั้นตอนสำคัญของการควบคุมงานก่อสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กองแผนงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2522 : 17) ที่กล่าวถึงประสบการณ์ของผู้คุมงานว่าจะต้องมี ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 ปี และต้องเคยผ่านงานในลักษณะอาคารประเภท เดียวกันหรือใกล้เคียงกันมาแล้ว

2.4 ผลจากการเปรียบเทียบความคิดเห็นตามสาขาวิชาที่สอนประจำ ตาม สมมติฐานข้อ 4 พบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง โรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ ทั้งโดยรวมและรายด้าน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ครูผู้ควบคุมงานที่ปฏิบัติการสอนประจำ ทั้งในสาขาวิชาสามัญ และวิชาชีพ เมื่อได้รับการ ฝึกอบรม จะมีความรู้ด้านก่อสร้างในแบบเดียวกัน เหมือนกัน แม้ว่าความรู้และประสบการณ์ ในงานก่อสร้างมีน้อย แบบรูปรายการไม่ชัดเจน มีคาบสอนมาก การปฏิบัติงานเสี่ยงอันตราย เกิดความเครียด เพราะต้องรับผิดชอบ 2 หน้าที่ สวัสดิการและผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติ หน้าที่ไม่สมดุลกับภารกิจที่รับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พเยาว์ บัวจันทร์ (2537 : 14) ที่กล่าวว่า งานที่ผู้ควบคุมงานต้องรับผิดชอบในขั้นก่อนเริ่มสัญญาคือ ศึกษาแบบรูปรายการ การประกอบแบบของสัญญาให้ชัดเจน ทาความเข้าใจแบบ หากมีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจ ให้พบสถาปนิก วิศวกรเจ้าของแบบ เพื่อขอทบทวนทำความเข้าใจแนวความคิด ความต้องการ ของเจ้าของแบบ

2.5 ผลจากการเปรียบเทียบความคิดเห็น เหตุผลในการเข้าสู่โครงการ ตามสมมติฐานข้อ 5 พบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงาน ก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ ทั้งโดยรวมและ รายด้าน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะโรงเรียนจะได้รับจัดสรรงบประมาณก่อสร้างอาคารเรียน อาคารประกอบใน แต่ละครั้ง ต้องขึ้นอยู่กับจำนวนนักเรียน และจำนวนห้องเรียนที่มีอยู่ เพราะการจัดสรร งบประมาณของกรมสามัญศึกษา จะใช้กับโรงเรียนที่ประสบปัญหาด้านห้องเรียนไม่เพียงพอ กับ จำนวนนักเรียน ดังนั้นจะมีการก่อสร้างแต่ละครั้งต้องมีจำนวนนักเรียนมากขึ้น หรือมีความ จำเป็นต้องใช้อาคารประกอบอื่น ๆ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยผู้บังคับบัญชาสั่ง มีเป็นจำนวนมาก

เมื่อต้องปฏิบัติหน้าที่ตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชาทำให้คุณให้โทษได้ จึงต้องมีความตั้งใจเป็นพิเศษ และยังป้องกันมิให้เกิดความผิดพลาดวินัยอื่น เนื่องมาจากการควบคุมงานก่อสร้างที่ต้องละเอียดและถูกต้องทุกขั้นตอนตามหลักการปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับแนวปฏิบัติของกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา (2538 : 14) ซึ่งกล่าวว่าคนคุมงานก่อสร้างต้องตระหนักในเรื่องความรับผิดชอบและหน้าที่การควบคุมงานต้องเอาใจใส่ควบคุมอย่างใกล้ชิด ดูแลให้ผู้รับจ้างทำงานให้ถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญา อย่างสละให้ผู้รับจ้างทำงานผิดแบบรูปรายการและสัญญาเป็นอันขาด หากมีการตรวจพบในภายหลัง ผู้คุมงานจะมีความผิดฐานทุจริต หรือบกพร่องต่อหน้าที่ตามแต่กรณี

2.6 ผลจากการเปรียบเทียบความคิดเห็นขนาดของโรงเรียน ตามสมมติฐานข้อ 6 พบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ ทั้งโดยรวมและรายด้าน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติราชการอยู่ในโรงเรียนขนาดกลางเป็นส่วนใหญ่ แบบรูปรายการที่ได้รับเหมือนกันทั่วประเทศ งบประมาณได้รับเท่ากัน ลักษณะงานเหมือนกัน ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมเท่ากันต้องทำหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างที่อบรมในระยะสั้น แต่งานก่อสร้างเป็นงานที่ต้องอาศัยประสบการณ์ ความชำนาญความรู้ ในเทคนิค และขั้นตอนอย่างลึกซึ้ง จึงจะทำให้การคุมงานมีประสิทธิภาพ ครูผู้ควบคุมงานไม่ว่าจะอยู่ในโรงเรียนที่มีขนาดเล็ก ขนาดกลาง หรือขนาดใหญ่ ต้องตระหนักในเรื่องความรับผิดชอบ และหน้าที่การควบคุมงานต้องเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด ดูแลให้ผู้รับจ้างทำงานให้ถูกต้องตามแบบรูปรายการและสัญญา เพื่อป้องกันปัญหาด้านก่อสร้างที่จะเกิดขึ้นซึ่งสอดคล้องกับหน้าที่ของผู้บริหารตามที่กรมสามัญศึกษา (อ้างถึงใน เกรียงศักดิ์ จรรย์นันทน์. 2537 : 18) ระบุว่า ผู้บริหารต้องมีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการ และควบคุมงานก่อสร้างของโรงเรียนตรวจสอบ รายงานเสนอ และแก้ไขปัญหามานการก่อสร้าง

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

1. การควบคุมงานก่อสร้าง เป็นงานที่ต้องอาศัยประสบการณ์ ความรู้ ความชำนาญอย่างมาก ครูมีความรู้ในเรื่องหลักการและทฤษฎีเท่านั้น แต่ประสบการณ์และความชำนาญอาจไม่พอ ดังนั้นกรมสามัญศึกษา จึงควรจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่ง เพื่อจ้างบริษัทควบคุมงานทำ

หน้าที่นี้ โดยอาจกำหนดเป็นค่าบริหารควบคุมโครงการ ซึ่งรวมอยู่ในงบประมาณ ค่าก่อสร้างอาคาร มีการจัดไว้เป็นสัดส่วนให้กับบริษัทที่ควบคุมงาน กรมสามัญเป็นผู้มีอำนาจในการจัดหาบริษัทควบคุมงานเอง หรืออาจขออนุมัติกระทรวงการคลังใช้เงินบำรุงการศึกษา เป็นค่าเบี้ยเลี้ยงให้กับบริษัทที่ทำหน้าที่ควบคุมงาน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อทางราชการโดยรวม ไม่ว่าจะเป็นด้านอาคาร งบประมาณ การเรียนการสอนของนักเรียน และครูผู้สอน

2. ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา คือด้านแบบรูปรายการมีความบกพร่องสูงสุด รองลงมาคือ วิทยาการขาดความสามารถในการสื่อความหมาย ส่วนข้อเสนอแนะที่มีความถี่สูงสุดคือ ควรเพิ่มเวลา และสถานที่ ในการศึกษาดูงานให้มากขึ้น รองลงมาคือ ควรจัดอบรมในภาคต่าง ๆ ควรเพิ่มเวลาในการฝึกอบรม และสถานที่ศึกษาดูงานเนื่องจากเวลา 10 วันไม่เพียงพอกับเนื้อหาในการอบรมพื้นฐาน ทำให้มีความเครียดสูง การศึกษาดูงานก่อสร้างบางแห่งที่ไปดูไม่ตรงกับแบบที่ได้รับ เช่น คนที่ได้รับแบบอาคารขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ ไปดูโรงเรียนขนาดกลาง ซึ่งทำให้ประเมินไม่ได้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. แบบรูปรายการที่ใช้ในการอ่านแบบทุกแบบ กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา ควรมีการตรวจสอบ และแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องก่อนนำมาใช้ในการฝึกอบรม
2. กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา ควรจัดทำเอกสารเกี่ยวกับระเบียบ กฎเกณฑ์ความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับวิชาช่างที่ถูกต้อง ทันสมัย พร้อมเสนอข้อมูลใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์เพื่อการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม
3. สถาบัน วิศวกร ผู้เชี่ยวชาญงานก่อสร้าง และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ของกองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา ควรตรวจเยี่ยมเพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
4. กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา ควรจัดให้มีการสัมมนาครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์ในการหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังต่าง ๆ หรือเพื่อใช้ในการปรับปรุงงานในอนาคตต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการทําวิจัย

1. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบ หรือวิธีการควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา
2. ควรมีการศึกษาความคิดเห็นและปัญหาการปฏิบัติงานของครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา โดยการสัมภาษณ์ครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ผู้บริหารโรงเรียน และผู้เกี่ยวข้อง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมล ชูทรัพย์. หลักการบริหาร. กรุงเทพมหานคร : แพร์พิตยา, 2516.
- กัญญา ยั่งยืน. การติดตามผลโครงการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานบุคคลปีงบประมาณ 2524 ของกรมการศึกษานอกโรงเรียน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535. อัดสำเนา.
- กิติมา บริดีติลล. ทฤษฎีบริหารองค์กร. กรุงเทพมหานคร : ธนะการพิมพ์, 2529.
- เกรียงศักดิ์ จรรย์านนท์. แนวคิดและพัฒนากาการบริหารอาคารสถานที่ ในประมวลสารวิชา ขุดการบริหารทรัพยากรทางการศึกษา หน่วยที่ 13 - 15. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บัณฑิตศึกษา สาขาศึกษาศาสตร์, 2537.
- เกรียงศักดิ์ วัฒนะรัตน์. การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรเจ้าพนักงาน สาธารณสุข (พนักงานอนามัย) พุทธศักราช 2515. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530. อัดสำเนา.
- จุมพล หินพานิช. การประสานและการควบคุมงานในเอกสารการสอนชุดวิชาความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับการบริหาร. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2531.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กองแผนงาน. งานวางแผนมหาวิทยาลัย. ข้อปฏิบัติการออกแบบ และก่อสร้างอาคาร. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- จอมเพ็ญ สนธยานนท์. การติดตามผลการฝึกอบรมผู้บังคับบัญชาระดับกลาง หลักสูตรการบริหาร เพื่อพัฒนาองค์การของโรงงานยาสูบ กระทรวงการคลัง. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2527.
- ชัย มุกตพันธ์. บทความเรื่อง "ผู้ควบคุมงานกับผลสำเร็จของงานก่อสร้าง" ในการขจัด ปัญหาได้แย้งระหว่างผู้ควบคุมงานกับผู้รับเหมาก่อสร้าง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สาขาวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยใน พระบรมราชูปถัมภ์. 2525.
- दनัย เทียนพุด. เกณฑ์การประเมินการจัดดำเนินการประชุมปฏิบัติการ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. อัดสำเนา.

ดนัย บุณนาค. ปัญหาในการประเมินผลการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา,
2520.

ดิลก บุญเรืองรอด. การวางแผนการศึกษาระดับสถาบันศึกษา. กรุงเทพมหานคร :
แสงสุทธิการพิมพ์, 2535.

ดวงพร พงษ์ประดิษฐ์. ติดตามผลหลักสูตรการฝึกอบรมผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา
ของสถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา : การนำเนื้อหาหลักสูตรไปใช้. ปริชญานิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.

ถวัลย์ วรเทพพิพิธ อมร รักษาสัตย์ และชัตติยา กรรณสูตร. การปฏิรูประบบ
บริหารด้านการจัดองค์การและการบริหารงานบุคคลในเอเชีย. กรุงเทพมหานคร :
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2529.

ทอง ทองเต็ม. การประเมินผลการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : กองฝึกอบรมธนาคารเพื่อ
การเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, 2530. อัดสำเนา.

ธงชัย สันติวงษ์. องค์การและการบริหาร. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร :
ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

_____. องค์การและการบริหาร. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช,
2530.

นุปรกรณ์ จันทราบกรณ์. การติดตามผลโครงการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมในหน่วยงานของ
สถาบันทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ก.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532. อัดสำเนา.

เนาวรัตน์ ปลายน้อย. การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้ผ่านการอบรมวิทยากร เรื่อง
ประชากรศึกษาจากโครงการประชากรศึกษา มหาวิทยาลัย รุ่นที่ 1 - 5.
วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2511. อัดสำเนา.

นราทิพย์ พุ่มทรัพย์. การประเมินโครงการอบรมพัฒนาคุณภาพชีวิตข้าราชการครูกรุงเทพ
มหานคร. ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.

น้อย ศิริโชคติ. เทคนิคการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสริตร, 2524.

ประกอบ บำรุงผล. การบริหารงานก่อสร้าง. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริม
วิชาการ, (ม.ป.ป.).

- ประชาสัมพันธ์, กรม. เทคนิคการสอนและฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถานสงเคราะห์
หญิงปากเกร็ด, 2517.
- ประชุม รอดประเสริฐ. การบริหารโครงการ. กรุงเทพฯ : เนติกุลการพิมพ์, 2529.
- _____. นโยบายและการวางแผน : หลักการและทฤษฎี. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร :
เนติกุลการพิมพ์, 2535.
- ประณัย สัตยวิช. บทความเรื่อง "คุณสมบัติอันพึงประสงค์ของช่างคุมงานก่อสร้าง" ในการ
จัดปฐกฐินได้แก่ระหว่างผู้ควบคุมงานกับผู้รับเหมาก่อสร้าง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพ
มหานคร : สาขาวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์,
2525.
- ประยุทธ์ ใจเสงี่ยม. การติดตามผลการอบรมของครูตามโครงการอบรมครูประชากรศึกษา
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล,
2527. อัดสำเนา.
- ประเสริฐ ดารงชัย และนิพนธ์ สุวรรณสุขโรจน์. การจัดการงานก่อสร้าง. กรุงเทพ
มหานคร : หน่วยสารบรรณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2530.
- เปื้อง กุมท. เทคนิคการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.
- บาน สวัสดิ์สาลิ. คู่มือการประเมินผลการติดตามผลการฝึกอบรมสำหรับผู้รับผิดชอบโครงการ
ฝึกอบรม/สัมมนา. กรุงเทพ : สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน ก.พ., 2531.
- _____. "วิธีการประเมินผลที่เน้นเรื่องการติดตามผลโดยอาศัยแผนปฏิบัติการของผู้เข้าอบรม
สัมมนา (Participant Action Plan Approach)," จุลสาร สถาบันพัฒนา
ข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ. หน้า 46 - 52. กรุงเทพฯ : 2536.
- พงษ์พัฒน์ สัตยารัฐ. "การบริหารงานฝึกอบรม," ใน เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง
การอบรมเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมในหน่วยงาน รุ่นที่ 4. วันที่ 24 - 26 มีนาคม 2530.
กรุงเทพฯ : สถาบันทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2530. อัดสำเนา.
- พนม ภัยหน่าย. การบริหารงานก่อสร้าง. กรุงเทพมหานคร : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี
(ไทย - ญี่ปุ่น), 2522.
- พนัส หันนาคินทร์. หลักการบริหารโรงเรียน. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช,
2524.

- เพียรวิ บัวจันทร์. การควบคุมงานก่อสร้าง ของกรมสามัญศึกษา. กรุงเทพมหานคร : กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา, 2537. (อัดสำเนา).
- เพ็ญแข ประจันปัจฉินึก. "สมาคมจิตวิทยาแห่งประเทศไทย," วารสารจิตวิทยา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ประมวลศิลป์, 2537.
- ไพศาล หวังพานิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.
- _____. วิธีการวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- ปิญญู สาธร. หลักการบริการการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2526.
- ลักขณา พานิชสุภผล. การติดตามผลการดำเนินการฝึกอบรมโดยวิธีการสอนทางไกล หลักสูตรความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติราชการสำหรับข้าราชการบรรจุใหม่ในส่วนภูมิภาค. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530. อัดสำเนา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร, 2531.
- วันชัย สุทิน. การบริหารงานการฝึกอบรมของศูนย์เพิ่มผลผลิตแห่งประเทศไทย กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ ร.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522. อัดสำเนา.
- วิจิตร วรธมางกูร. การวางแผนผังและพัฒนาสถานศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ขนิษฐาการพิมพ์, 2524.
- ศิริอร ชันธหัตต์. องค์การและการจัดการ. กรุงเทพมหานคร : อักษรการพิมพ์, 2531.
- สุรัชทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. พฤติกรรมมนุษย์ในองค์การ. พิมพ์ครั้งที่ 4. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุรัชทัยธรรมมาธิราช, 2530.
- สุปราณี ศรีจิตราภิมุข. การฝึกอบรมและการพัฒนาบุคคล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2524.
- สมพงษ์ เกษมสิน. การบริหารงานบุคคลแผนใหม่. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. รวมบทความทางการประเมินโครงการ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.

อรุณ ชัยเสรี. เกร็ดความรู้เกี่ยวกับการควบคุมงานก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก.

พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : วิศวกรรมสถานในพระบรมราชูปถัมภ์แห่ง
ประเทศไทย, 2535.

ออกแบบและก่อสร้าง. กอง. คู่มือการตรวจและควบคุมการก่อสร้าง สำหรับผู้บริหารและ
ผู้เกี่ยวข้อง. กรุงเทพมหานคร : กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา,
2535. (อัดสำเนา).

_____. แนวปฏิบัติในการควบคุมงานก่อสร้างอาคารเรียน อาคารประกอบและสิ่งก่อสร้าง
ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา. กรุงเทพมหานคร : กองออกแบบและก่อสร้าง
กรมสามัญศึกษา, (ม.ป.ป.). (อัดสำเนา).

_____. สารสนเทศ. กรุงเทพมหานคร : กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา,
2538. (อัดสำเนา).

อุทุมพร (ทองอุทัย) จามรมาน. แบบสอบถาม : การสร้างและการใช้. คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

Jerome, T. William. Executive Control - the Catalyst. New York :
John Wiley & Sons Inc., 1961.

Mc Farland, E. Dalton. Management Principles and Practies. Third
Edition. Hong Kong : Wing Tai Cheung Printing
Co. Ltd, 1970.

Sherwin, S. Douglas "The Meaning of Control," Reading in Management.
Ohio : South - Western Publishing, 1974.

Wayne, Mondy R. Arthur, Sharplin and Permeaux R. Shane. Management
and Organizational Behavior. Allyn and Bacon, 1990.

חכמתארת

ภาคผนวก ก.

หนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ที่ ทบ 1005/

ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่

มศว.ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กทม.10110

8 ธันวาคม 2538

เรื่อง ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม
เรียน

ด้วย นางประไพร์ คำพริกไทย อาจารย์ 2 ระดับ 6 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ
จันทบุรี ช่วยราชการกองออกแบบและก่อสร้างกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และเป็นนิสิต
ปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กำลังทำวิจัย
เรื่อง "ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
โรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ
ฝึกอบรม สำหรับผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วโดยใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวม
ข้อมูลครั้งนี้

ผลการวิจัยครั้งนี้นำไปเป็นแนวทางให้ครู-อาจารย์ สถาปนิก วิศวกร และ
นายช่างโยธากองออกแบบและก่อสร้าง ในการวางแผนการดำเนินงานการฝึกอบรม รวมทั้ง
ปรับปรุงโครงการและหน่วยงานของกองออกแบบและก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งผล
ของคำตอบของท่านจะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่อย่างใด จึงใคร่ขอความกรุณาให้ท่านช่วยตอบ
แบบสอบถามที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและขอ
ขอบคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เลวลัย)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่

ภาคผนวก ข.

แบบสอบถามการวิจัย

แบบสอบถาม

แบบสอบถามสำหรับการวิจัย

เรื่อง

ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครู

ผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

แบบสอบถามนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำคำตอบของท่านไปใช้ในการวิจัยเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ทั้งนี้เพื่อนำผลไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุงโครงการฝึกอบรมหลักสูตรครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

ขอขอบคุณในความร่วมมือ

นางประไพร์ คำพริกไทย

นิสิตปริญญาโท ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่

คณะศึกษาศาสตร์ มศว.ประสานมิตร

แบบสอบถามสำหรับการวิจัย

เรื่อง

ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการศึกษาเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครู

ผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบสอบถาม

แบบสอบถามฉบับนี้มี 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในการเข้ารับการศึกษาเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงใน () หน้าคำหรือข้อความที่ท่านเลือก และกรอกข้อความเกี่ยวกับตัวท่านด้วยความเป็นจริง

1. อายุของท่าน

() น้อยกว่า 35 ปี

() 35 - 45 ปี

() มากกว่า 45 ปี

2. ระดับการศึกษา

- () ต่ำกว่าปริญญาตรี
() ปริญญาตรีขึ้นไป

3. ประสบการณ์ทางด้านการก่อสร้างของท่าน

- () มีประสบการณ์
() ไม่มีประสบการณ์

4. สาขาวิชาที่ท่านสอนประจำ

- () วิชาสามัญทั่วไป
() วิชาชีพ (การงานอาชีพ, ช่างอุตสาหกรรม,
อุตสาหกรรมศิลป์)

5. เหตุผลในการเข้าสู่โครงการ

- () สมัครใจ
() ผู้บังคับบัญชาสั่ง

6. ขนาดของโรงเรียนที่ท่านปฏิบัติราชการ

- () ขนาดเล็ก จำนวน 10-17 ห้องเรียน
() ขนาดกลาง จำนวน 18-26 ห้องเรียน
() โรงเรียนที่มีขนาดใหญ่ จำนวน 27-60 ห้องเรียน

7. หน้าที่พิเศษที่ท่านได้รับมอบหมายนอกเหนือจากการสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ และ
โปรดระบุรายละเอียด เช่น หัวหน้าฝ่ายการเงิน อาคารสถานที่ เป็นต้น)

- () หัวหน้าฝ่าย _____
() หัวหน้าหมวดวิชา _____
() เจ้าหน้าที่ _____

8. ก่อนเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา ท่านเคยได้รับการฝึกอบรม หรือ ศึกษาหลักสูตรเกี่ยวกับงานด้านก่อสร้าง หรือไม่

() เคย

() ไม่เคย

ถ้าตอบว่า เคย กรุณาให้รายละเอียด

ครั้งที่	ปี พ.ศ.	ชื่อหลักสูตร/โครงการ	วัตถุประสงค์ของ กศ./กรม
1			
2			
3			

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน
สังกัดกรมสามัญศึกษา

โปรดทำเครื่องหมาย / ในช่องระดับความคิดเห็นในการฝึกอบรม

ความหมายของระดับความคิดเห็น

- 1 หมายถึง ควรปรับปรุง หรือสามารถนำไปใช้ได้น้อย
- 2 หมายถึง พอใช้ หรือสามารถนำไปใช้ได้ปานกลาง
- 3 หมายถึง เหมาะสมแล้ว หรือสามารถนำไปใช้ได้มาก

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น		
		3	2	1
	<u>ด้านเนื้อหาของหลักสูตร</u>			
1.	หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	.....	.....	.....
2.	แบบรูปทางวิศวกรรม	.....	.....	.....
3.	การอ่านแบบแปลนฐานราก เสาตอม่อ และคานคอดิน	.....	.....	.....
4.	แปลนเสาคานพื้นชั้นต่าง ๆ และหลังคา	.....	.....	.....
5.	แบบขยายส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้าง	.....	.....	.....
6.	แบบรูปทางสถาปัตยกรรม	.....	.....	.....
7.	การอ่านแบบรูปรายการ	.....	.....	.....

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น		
		3	2	1
8.	วิธีทำความเข้าใจในการอ่านแบบ	.....	.....	.....
9.	เทคนิคและแนวปฏิบัติในการคุมงานก่อสร้าง	.....	.....	.....
10.	เทคนิคในการตรวจระดับของพื้น กาน หรือเสา	.....	.....	.....
11.	เทคนิคในการตรวจสอบส่วนผสมคอนกรีต	.....	.....	.....
12.	การตรวจการก่ออิฐผนัง	.....	.....	.....
13.	กิจกรรมกรณีศึกษาที่มีความเหมาะสม	.....	.....	.....
14.	เทคนิคและเทคโนโลยีในงานก่อสร้าง	.....	.....	.....
15.	ความรู้ด้านการประมาณราคาค่าก่อสร้าง	.....	.....	.....
16.	ความรู้ด้านคุณสมบัติของวัสดุและการทดสอบ	.....	.....	.....
17.	การวิเคราะห์และแก้ปัญหาการก่อสร้าง	.....	.....	.....
18.	ความรู้เกี่ยวกับระเบียบ กฎหมาย สัญญา และเงื่อนไขการควบคุมงานก่อสร้าง	.....	.....	.....
19.	ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อสร้าง	.....	.....	.....
20.	รู้จักแนะนำวิธีการทำงานที่ถูกต้อง	.....	.....	.....
	<u>ด้านกระบวนการฝึกอบรม</u>			
1.	การอำนวยความสะดวกในการลงทะเบียน	.....	.....	.....
2.	สถานที่ฝึกอบรมมีความเหมาะสม	.....	.....	.....
3.	วิทยากรมีความรู้ ความสามารถในการสื่อความหมาย	.....	.....	.....

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น		
		3	2	1
4.	ระยะเวลาในการฝึกอบรม	.....	.....	.....
5.	เนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสมกับงาน ที่จะต้องปฏิบัติจริง	.....	.....	.....
6.	การแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมในการฝึกอบรม	.....	.....	.....
7.	กิจกรรมในการฝึกอบรมของวิศวกร	.....	.....	.....
8.	กิจกรรมให้ความรู้ของสถาบัน	.....	.....	.....
9.	กิจกรรมการอ่านแบบรูปรายการ	.....	.....	.....
10.	กิจกรรมการศึกษาดูงาน การก่อสร้าง	.....	.....	.....
11.	กิจกรรมกรณีศึกษา	.....	.....	.....
12.	กิจกรรมการแบ่งกลุ่มย่อย	.....	.....	.....
13.	การบริการด้านเอกสารในการฝึกอบรม	.....	.....	.....
14.	ระยะเวลาในการศึกษาดูงานก่อสร้าง	.....	.....	.....
15.	สถานที่ศึกษาดูงานการก่อสร้าง	.....	.....	.....
16.	การสรุปก่อนเสร็จสิ้นการฝึกอบรม	.....	.....	.....
17.	สื่อประกอบการฝึกอบรม	.....	.....	.....
18.	จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละรุ่น	.....	.....	.....
19.	ที่พักในระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	.....	.....	.....
20.	อาหารและของว่างระหว่างเข้ารับการฝึกอบรม	.....	.....	.....

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น		
		3	2	1
	<u>ด้านการนำความรู้ไปใช้</u>			
1.	อ่านแบบรูปรายการได้	.....	.....	.....
2.	บอกสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง	.....	.....	.....
3.	ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ตามมาตรฐาน อุตสาหกรรมที่ใช้ในการก่อสร้างได้ถูกต้อง	.....	.....	.....
4.	ควบคุมการก่อสร้างได้ถูกต้องตามขั้นตอน ของการก่อสร้าง	.....	.....	.....
5.	ควบคุมงานให้เกิดความปลอดภัยขณะก่อสร้าง	.....	.....	.....
6.	อธิบายตอบข้อซักถาม แนะนำ หรือเผยแพร่ ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง	.....	.....	.....
7.	วิเคราะห์งานเพื่อสั่งหัก หรือหยุดงานไว้ก่อน เมื่อแบบรูปรายการขัดแย้งกัน	.....	.....	.....
8.	สรุปและแจ้งผลแก่ผู้เกี่ยวข้อง เมื่อเกิดปัญหา แบบรูปรายการไม่ชัดเจน หรือขัดแย้งกัน	.....	.....	.....
9.	ประมาณราคาค่าก่อสร้างได้	.....	.....	.....
10.	หาหมายเหตุ ข้อควรจำ การปฏิบัติงาน ส่วนที่สำคัญลงในแบบและกระดาษบันทึก	.....	.....	.....
11.	หักทวงหรือสั่งแก้ไขเมื่อผู้รับจ้างทำงานผิด แบบรูปรายการและสัญญา	.....	.....	.....

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น		
		3	2	1
12.	ทำงานโดยยึดความเป็นระเบียบ มีวินัย			
	เคารพ กฎ ระเบียบของทางราชการ	.....	.....	.....
13.	มีจรรยาบรรณของผู้ควบคุมงานที่ดี	.....	.....	.....
14.	มีความเสียสละในการทำงาน	.....	.....	.....
15.	ทำงานโดยไม่ก้าวล่วงงานของผู้รับจ้างนอกเหนือจากอำนาจหน้าที่	.....	.....	.....
16.	บันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างชัดเจน ลงลายมือชื่อกำกับครบทั้ง 2 ฝ่าย พร้อม เสนอผู้บังคับบัญชาตรวจทุกเดือน	.....	.....	.....
17.	แก้ปัญหาในการดำเนินงานให้เป็นไปบนทางที่ดีขึ้น	.....	.....	.....
18.	แยกแยะความผิด ชอบ ชั่ว ดี.....	.....	.....	.....
19.	ทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ.....	.....	.....	.....
20.	ตรวจสอบวัสดุก่อสร้างทุกครั้งก่อนนำไปใช้..	.....	.....	.....

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

เกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมครูผู้ควบคุมงานก่อสร้างโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา

1. ปัญหา -----

2. ข้อเสนอแนะ -----

3. ความคิดเห็นอื่น ๆ -----

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ที่ท่านกรุณาสละ เวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถาม
ครั้งนี้

ประพีร์ ล้ำพริกไทย

ภาคผนวก ค.

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม

1. รองศาสตราจารย์สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ อาจารย์ประจำ
ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่
2. นายสัทธาน เฉลยผล ผู้อำนวยการโรงเรียน
บางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี
3. นายเกรียงศักดิ์ จรรย์ยานนท์ ผู้อำนวยการกองออกแบบ
และก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา
4. นายพินิจ หงษ์ศิริธัญเรือง วิศวกรโยธา 8 หัวหน้าฝ่าย
วิศวกรรมกองออกแบบและ
ก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นางประไพร์ ลำพริกไทย
วัน/เดือน/ปีเกิด	22 กุมภาพันธ์ 2498
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	22/4 หมู่ 6 แขวงบางแวก เขตภาษีเจริญ ถนนจรัญสนิทวงศ์ กทม. 10160
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	กองออกแบบและก่อสร้าง กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตดุสิต กทม. 10300

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2513 จบมัธยมศึกษาปีที่ 3 จ.จันทบุรี
พ.ศ. 2519 วิทยาลัยครูสวนดุสิต กทม.
พ.ศ. 2526 วิทยาลัยครูจันทบุรี จ.จันทบุรี
พ.ศ. 2539 กศ.ม. (เอกการศึกษาผู้ใหญ่)
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพฯ

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2521 ครุ 2 โรงเรียนแหลมสิงห์วิทยาคม จันทบุรี
พ.ศ. 2530 อาจารย์ 1 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จันทบุรี
พ.ศ. 2531 อาจารย์ 2 ช่วยราชการกองออกแบบและก่อสร้าง
กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ