

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยเรื่อง การประเมินผลการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 โดยผู้ศึกษาได้นำผลการวิเคราะห์ในเชิงต่าง ๆ ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมประมวลผลทางสถิติสำเร็จรูป (SPSS for Windows) และนำเสนอข้อมูล

- สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics)
- ค่าความถี่ (Frequency)
- ค่าร้อยละ (Percentage)
- ค่าเฉลี่ย (Average)
- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

โดยการทดสอบสมมติฐานโดยการใช้สถิติ

ข้อที่ 1 การใช้สถิติ One Sample test เป็นการทดสอบการหาค่าเฉลี่ยของตัวอย่างเพื่อหาสมมติฐาน

ข้อที่ 2 การใช้สถิติ Pearson's Correlation เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนต่าง ๆ ได้แก่ คะแนนจากการดำเนินงานนั้น ๆ
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\chi^2$	แทน	การความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลนี้จะมีการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน โดยการแบ่งการนำเสนอการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม นำเสนอในตารางที่ 1 – 7

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการประเมินด้านสภาวะแวดล้อม ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการฝึกอบรม และด้านผลผลิตในการฝึกอบรม นำเสนอในตารางที่ 8-16

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะ ต่อการจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องที่ได้รับจากแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาและนำเสนอในเชิงอรรถาธิบาย และการประมวลสรุปตามประเด็นในข้อคำถามเพื่อตอบวัตถุประสงค์และคำถามหลักในการวิจัย

#### 4.1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 7 ข้อ

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในการประเมินผลการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 โดยจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อาชีพ ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การทำงาน

ตาราง 4.1 จำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	176	91.7
หญิง	16	8.3
รวม	192	100.0

ตามตาราง 4.1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 176 คน คิดเป็นร้อยละ 91.7 และเพศหญิง จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3



ตาราง 4.2 จำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 31 ปี	36	18.8
31-40 ปี	93	48.4
41-50 ปี	61	31.8
มากกว่า 50 ปี	2	1.0
รวม	192	100.0

ตามตาราง 4.2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 48.4 รองลงมาคืออายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 ถัดมาคือ อายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 18.8 และอันดับสุดท้าย อายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 ตามลำดับ

ตาราง 4.3 จำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา

การศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ปวช.	2	1.0
ปวส.	13	6.8
ปวท.	6	3.1
ปริญญาตรี	132	68.8
ปริญญาโท	34	17.7
ปริญญาเอก	5	2.6
อื่นๆ ระบุ.....	0	0
รวม	192	100.0

ตามตาราง 4.3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี มากที่สุดจำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 68.8 รองลงมาคือระดับปริญญาโท จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 17.7 ต่อมาคือระดับ ปวส. จำนวน 13 คนคิดเป็นร้อยละ 6.8 ระดับปริญญาเอก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 และสุดท้ายระดับปวช.จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ1.0 ตามลำดับ

ตาราง 4.4 จำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสาขาที่เกี่ยวข้อง

สาขาที่เกี่ยวข้อง	จำนวน	ร้อยละ
ด้านวิศวกรรม	118	61.5
ด้านสถาปนิก	27	14.1
ด้านช่าง	45	23.4
ด้านอื่นๆ .....	2	1.0
รวม	192	100.0

ตามตาราง 4.4 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องด้านวิศวกรรมมากที่สุดคือจำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 61.5 รองลงมาคือด้านช่างจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 23.4 ต่อมาคือด้านสถาปนิก จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 14.1 และสุดท้ายด้านอื่นๆ ตามที่ผู้ตอบแบบสอบถามระบุคือ ด้านผู้ควบคุมและผู้ดูแลอาคารสูง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 ตามลำดับ

ตาราง 4.5 จำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับอาชีพ

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
เจ้าหน้าที่/พนักงานภาครัฐ	106	55.2
เจ้าหน้าที่/พนักงานภาครัฐวิสาหกิจ	41	21.4
เจ้าหน้าที่/พนักงานบริษัทและภาคเอกชน	45	23.4
อื่นๆ .....	0	0
รวม	192	100.0

ตามตาราง 4.5 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้มีอาชีพเป็นเจ้าหน้าที่/พนักงานของรัฐมากที่สุดจำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 55.2 รองลงมาคือเจ้าหน้าที่/พนักงานบริษัทและภาคเอกชนจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 23.4 และ เจ้าหน้าที่/พนักงานภาครัฐวิสาหกิจจำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 21.4 ตามลำดับ

ตาราง 4.6 จำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามตำแหน่งงาน

ตำแหน่งงาน	จำนวน	ร้อยละ
ผู้บริหาร/หัวหน้างาน/หัวหน้าแผนก	40	20.8
เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	152	79.2
อื่นๆ .....	192	100.0
รวม		

ตามตาราง 4.6 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีตำแหน่งงานเป็นเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานมากที่สุด จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 79.2 และรองลงมาคือตำแหน่งผู้บริหาร/หัวหน้างาน/หัวหน้าแผนก จำนวน 40 คนคิดเป็นร้อยละ 20.8 ตามลำดับ

ตาราง 4.7 จำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ช่วงเวลาประสบการณ์การทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 1 ปี	5	2.6
1-5 ปี	61	31.8
6-10 ปี	100	52.1
มากกว่า 10 ปี	26	13.5
รวม	192	100.0

ตามตาราง 4.7 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 5-10 ปีมากที่สุด จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 52.1 รองลงมาคือช่วงระหว่าง 1-5 ปี จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 ต่อมาก็คือมากกว่า 10 ปี จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5 และอันดับสุดท้ายคือต่ำกว่า 1 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 ตามลำดับ

**ส่วนที่ 2** แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินผลการฝึกอบรมจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 จำนวน 35 ข้อ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านสภาวะแวดล้อม ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการฝึกอบรม และด้านผลผลิตของการฝึกอบรม

ตาราง 4.8 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการประเมิน ด้านสภาวะแวดล้อม

ด้านสภาวะแวดล้อม	ระดับความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
1. ปัจจุบันประเทศไทยยังขาดแคลนผู้ตรวจสอบอาคารที่มีทักษะฝีมือตามมาตรฐานสากล	น้อยที่สุด	2	1.0	3.73	0.844
	น้อย	8	4.2		
	ปานกลาง	65	33.9		
	มาก	82	42.7		
	มากที่สุด	35	18.2		
2. ปัจจุบันจำนวนผู้ตรวจสอบอาคารที่มีทักษะ ฝีมือตามมาตรฐานสากลยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ	น้อยที่สุด	0	0	3.64	0.766
	น้อย	9	4.7		
	ปานกลาง	76	39.6		
	มาก	82	42.7		
	มากที่สุด	25	13.0		
3. ความจำเป็นในการหาวิธีแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบอาคารให้มีคุณภาพมากขึ้น	น้อยที่สุด	0	0	3.61	0.770
	น้อย	9	4.7		
	ปานกลาง	81	42.2		
	มาก	77	40.1		
	มากที่สุด	25	13.0		
4. ความจำเป็นต้องเข้ารับการฝึกอบรมการปฏิบัติงานหรือการพัฒนาการปฏิบัติงาน โดยการเพิ่มพูนความสามารถและการเรียนรู้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันของงานด้านผู้ตรวจสอบอาคาร	น้อยที่สุด	0	0	3.64	0.773
	น้อย	12	6.3		
	ปานกลาง	68	35.4		
	มาก	89	46.4		
	มากที่สุด	23	12		
5. ระเบียบ ข้อบังคับในด้านการดำเนินงานด้านการตรวจสอบอาคารของหน่วยงาน / องค์กร มีความเคร่งครัดจึงต้องมีการศึกษาและทำความเข้าใจอย่างถูกต้อง	น้อยที่สุด	0	0	3.53	0.772
	น้อย	15	7.8		
	ปานกลาง	79	41.1		
	มาก	80	41.7		
	มากที่สุด	18	9.4		

ตาราง 4.8 (ต่อ)

ด้านสภาวะแวดล้อม	ระดับความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
6. การส่งเสริมให้พนักงานเจ้าหน้าที่พัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องของ หน่วยงานหรือองค์กร	น้อยที่สุด	7	3.6	3.27	0.920
	น้อย	25	13		
	ปานกลาง	85	44.3		
	มาก	59	30.7		
	มากที่สุด	16	8.3		
7. หน่วยงาน/องค์กรต่างๆมีความต้องการส่งบุคลากรของตนเข้ารับการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร	น้อยที่สุด	8	4.2	3.25	0.943
	น้อย	28	14.6		
	ปานกลาง	79	41.1		
	มาก	62	32.3		
	มากที่สุด	15	7.8		
8. การปรับเปลี่ยนกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องด้านผู้ตรวจสอบอาคาร ทำให้จำเป็นต้องมีการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารสม่ำเสมอ	น้อยที่สุด	3	1.6	3.36	0.893
	น้อย	25	13.0		
	ปานกลาง	84	43.8		
	มาก	60	31.3		
	มากที่สุด	20	10.4		
9. หน่วยงาน/องค์กรยินดีให้การสนับสนุนด้านงบประมาณการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร	น้อยที่สุด	12	6.3	3.20	1.04
	น้อย	33	17.2		
	ปานกลาง	68	35.4		
	มาก	61	31.8		
	มากที่สุด	18	9.4		
รวม				3.47	0.712

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินด้านบริบท ด้านสภาวะแวดล้อมของการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 โดยรวมผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมมีความจำเป็น หรือเหมาะสมต่อการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.47$ ) เมื่อพิจารณาพบว่าประเด็นที่ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินว่าเป็นไปตามบริบทที่กำหนดไว้ในแบบสอบถามอย่างมาก ได้แก่

- อันดับ 1 การขาดแคลนผู้ตรวจสอบอาคารที่มีทักษะ ฝีมือตามมาตรฐานสากล ( $\bar{X} = 3.73$ )
- อันดับ 2 จำนวนผู้ตรวจสอบอาคารที่มีทักษะ ฝีมือตามมาตรฐานสากลยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ( $\bar{X} = 3.64$ )
- อันดับ 3 ความจำเป็นต้องเข้ารับการฝึกอบรมการปฏิบัติงานหรือการพัฒนาการปฏิบัติงาน โดยการเพิ่มพูนความสามารถและการเรียนรู้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันของงานด้านผู้ตรวจสอบอาคาร ( $\bar{X} = 3.64$ )
- อันดับ 4 ความจำเป็นในการหาวิธีแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบอาคาร ให้มีคุณภาพมากขึ้น ( $\bar{X} = 3.61$ )
- อันดับ 5 ระเบียบ ข้อบังคับในด้านการดำเนินงานด้านการตรวจสอบอาคารของหน่วยงาน /องค์กร มีความเคร่งครัดจึงต้องมีการศึกษาและทำความเข้าใจอย่างถูกต้อง ( $\bar{X} = 3.53$ )

และประเด็นที่ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินว่าเป็นไปตามบริบทที่กำหนดไว้ในแบบสอบถามปานกลาง ได้แก่

- อันดับ 1 การปรับเปลี่ยนกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องด้านผู้ตรวจสอบอาคาร ทำให้จำเป็นต้องมีการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารสม่ำเสมอ ( $\bar{X} = 3.36$ )
- อันดับ 2 การส่งเสริมให้พนักงานเจ้าหน้าที่พัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องของหน่วยงานหรือองค์กร ( $\bar{X} = 3.27$ )
- อันดับ 3 หน่วยงาน/องค์กรต่างๆ มีความต้องการส่งบุคลากรของตนเข้ารับการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร ( $\bar{X} = 3.25$ )
- อันดับ 4 หน่วยงาน/องค์กรยินดีให้การสนับสนุนด้านงบประมาณการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร ( $\bar{X} = 3.20$ )

ตาราง 4.9 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า

ด้านปัจจัยนำเข้า	ระดับความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
1. เนื้อหาสาระของหลักสูตรการฝึกอบรมครบถ้วน สอดคล้องกับความต้องการ	น้อยที่สุด	0	0	3.69	0.756
	น้อย	6	3.1		
	ปานกลาง	76	39.6		
	มาก	82	42.7		
	มากที่สุด	28	14.6		
2. ระยะเวลาในการจัดอบรมภาคทฤษฎี 37 ชั่วโมง มีความเหมาะสม	น้อยที่สุด	0	0	3.64	0.787
	น้อย	8	4.2		
	ปานกลาง	82	42.7		
	มาก	73	38.0		
	มากที่สุด	29	15.1		
3. ระยะเวลาในการจัดอบรมภาคปฏิบัติ 8 ชั่วโมง มีความเหมาะสม	น้อยที่สุด	0	0	3.55	0.729
	น้อย	8	4.2		
	ปานกลาง	90	46.9		
	มาก	75	39.1		
	มากที่สุด	19	9.9		
4. วิทยากรที่ให้การฝึกอบรมในภาพรวมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความชำนาญสูง	น้อยที่สุด	0	0	3.79	0.773
	น้อย	5	2.6		
	ปานกลาง	67	34.9		
	มาก	84	43.8		
	มากที่สุด	36	18.8		
5. วิทยากรเป็นผู้มีความรู้ทางวิชาการและกฎหมาย ระเบียบต่างๆอย่างดีมาก	น้อยที่สุด	1	0.5	3.78	0.755
	น้อย	4	2.1		
	ปานกลาง	62	32.3		
	มาก	94	49		
	มากที่สุด	31	16.1		

ตาราง 4.9 (ต่อ)

ด้านปัจจัยนำเข้า	ระดับความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
6. เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการมีความรู้ความสามารถในการให้คำแนะนำอย่างถูกต้องเหมาะสม	น้อยที่สุด	0	0	3.75	0.759
	น้อย	6	3.1		
	ปานกลาง	67	34.9		
	มาก	88	45.8		
	มากที่สุด	31	16.1		
7. สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการฝึกอบรมมีความเพียงพอเหมาะสม สะดวก สบาย	น้อยที่สุด	1	0.5	3.70	0.772
	น้อย	7	3.6		
	ปานกลาง	67	34.9		
	มาก	90	46.9		
	มากที่สุด	27	14.1		
8. เอกสาร อุปกรณ์และสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรมมีความครบถ้วนสมบูรณ์ ทันสมัย	น้อยที่สุด	0	0	3.53	0.792
	น้อย	17	8.9		
	ปานกลาง	76	39.6		
	มาก	80	41.7		
	มากที่สุด	19	9.9		
9. อัตราค่าลงทะเบียนของการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารมีความเหมาะสม	น้อยที่สุด	7	3.6	3.16	0.976
	น้อย	42	21.9		
	ปานกลาง	71	37.0		
	มาก	57	29.7		
	มากที่สุด	15	7.8		
รวม				3.62	0.644

จากตาราง 4.9 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ประเมิน ด้านปัจจัยนำเข้าของการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 ภาพรวมเห็นว่ามีเหมาะสมมาก ( $\bar{X} = 3.62$ ) เมื่อพิจารณาพบว่าประเด็นที่ผู้ตอบแบบสอบถาม ประเมินว่าเป็นไปตามบริบทที่กำหนดไว้ในแบบสอบถามอย่างมาก ได้แก่

- อันดับ 1 วิทยาการที่ให้การฝึกอบรมในภาพรวมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความชำนาญสูง  
( $\bar{X} = 3.79$ )
- อันดับ 2 วิทยาการเป็นผู้มีความรู้ทางวิชาการและกฎหมาย ระเบียบ ต่างๆอย่างดีมาก  
( $\bar{X} = 3.78$ )
- อันดับ 3 เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการมีความรู้ความสามารถในการให้คำแนะนำอย่างถูกต้อง  
เหมาะสม ( $\bar{X} = 3.75$ )
- อันดับ 4 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการฝึกอบรมมีความเพียงพอ เหมาะสม สะดวก สบาย  
( $\bar{X} = 3.70$ )
- อันดับ 5 เนื้อหาสาระของหลักสูตรการฝึกอบรมครบถ้วนสอดคล้องกับความต้องการ  
( $\bar{X} = 3.69$ )
- อันดับ 6 ระยะเวลาในการจัดอบรมภาคทฤษฎี 37 ชั่วโมง มีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 3.64$ )
- อันดับ 7 ระยะเวลาในการจัดอบรมภาคปฏิบัติ 8 ชั่วโมง มีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 3.5$ )
- อันดับ 8 เอกสาร อุปกรณ์และสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรมมีความครบถ้วนสมบูรณ์  
ทันสมัย ( $\bar{X} = 3.53$ )

และประเด็นที่ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินว่าเป็นไปตามบริบทที่กำหนดไว้ใน  
แบบสอบถามปานกลาง ได้แก่ อัตราค่าลงทะเบียนของการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารมีความ  
เหมาะสม ( $\bar{X} = 3.16$ )

ตาราง 4.10 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการประเมินด้านกระบวนการฝึกอบรม (Processes)

ด้านกระบวนการฝึกอบรม	ระดับความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
1. ช่วงเวลาในการประชาสัมพันธ์ของ วสท. สาขาภาคเหนือ 1 มีความเหมาะสม	น้อยที่สุด	0	0	3.66	0.784
	น้อย	10	5.2		
	ปานกลาง	73	38.0		
	มาก	82	42.7		
	มากที่สุด	27	14.1		
2. ช่องทางการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการฝึกอบรมของ วสท. สาขาภาคเหนือ 1 มีความหลากหลายเอื้อต่อการรับรู้	น้อยที่สุด	0	0	3.55	0.798
	น้อย	14	7.3		
	ปานกลาง	82	42.7		
	มาก	73	38.0		
	มากที่สุด	23	12.0		
3. การติดต่อประสานงานและการให้คำปรึกษาด้านการฝึกอบรม วสท. สาขาภาคเหนือ 1 มีความชัดเจนสะดวก รวดเร็ว	น้อยที่สุด	0	0	3.59	0.838
	น้อย	16	8.3		
	ปานกลาง	74	38.5		
	มาก	74	38.5		
	มากที่สุด	28	14.6		
4. ช่วงเวลาการเปิดรับการสมัครการฝึกอบรม มีความยาวนาน เพียงพอต่อการตัดสินใจ	น้อยที่สุด	0	0	3.47	0.758
	น้อย	14	7.3		
	ปานกลาง	91	47.4		
	มาก	70	36.5		
	มากที่สุด	17	8.9		
5. วิธีการบรรยายและการสอบภาคทฤษฎีมีเนื้อหา สาระที่ได้มาตรฐานสากล ตามหลักวิชาการอย่างมาก	น้อยที่สุด	0	0	3.59	0.767
	น้อย	10	5.2		
	ปานกลาง	81	42.2		
	มาก	78	40.6		
	มากที่สุด	23	12.0		

ตาราง 4.10 (ต่อ)

ด้านกระบวนการฝึกอบรม	ระดับความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
6. ระยะเวลาหรือช่วงเวลาการจัด อบรม มีความเหมาะสม	น้อยที่สุด	0	0	3.56	0.770
	น้อย	11	5.7		
	ปานกลาง	84	43.8		
	มาก	75	39.1		
	มากที่สุด	22	11.5		
7. รูปแบบหรือวิธีการฝึกอบรม ภาคปฏิบัติมีการยกปัญหามาให้ ศึกษาหรือทดลองปฏิบัติจริง	น้อยที่สุด	0	0	3.55	0.707
	น้อย	8	4.2		
	ปานกลาง	86	44.8		
	มาก	82	42.7		
	มากที่สุด	16	8.3		
8. การสรุปประเด็นและการใช้เวลา ในการสอบถามปัญหาต่างๆของ วิทยากรมีความเหมาะสม	น้อยที่สุด	0	0	3.53	0.701
	น้อย	6	3.1		
	ปานกลาง	96	50.0		
	มาก	73	38.0		
	มากที่สุด	17	8.9		
9. การทำรายงานการตรวจสอบ อาคารจริงมีความถูกต้องชัดเจนเป็น ธรรมเนียม	น้อยที่สุด	1	0.5	3.47	0.738
	น้อย	10	5.2		
	ปานกลาง	92	47.9		
	มาก	74	38.5		
	มากที่สุด	15	7.8		
10. การสอบหรือการทำ แบบทดสอบมีความเหมาะสม	น้อยที่สุด	0	0	3.48	0.752
	น้อย	14	7.3		
	ปานกลาง	87	45.3		
	มาก	75	39.1		
	มากที่สุด	16	8.3		

ตาราง 4.10 (ต่อ)

ด้านกระบวนการฝึกอบรม	ระดับความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
11. การให้คะแนนและการแนะนำ ของวิทยากรเกี่ยวกับเนื้อหาการ อบรมมีความชัดเจน	น้อยที่สุด	0	0	3.44	0.784
	น้อย	15	7.8		
	ปานกลาง	98	51.0		
	มาก	59	30.7		
	มากที่สุด	20	10.4		
รวม				3.54	0.633

จากตาราง 4.10 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินด้านกระบวนการฝึกอบรมของการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 ภาพรวมเห็นว่าบรรลุผลตามเป้าหมายอย่างมาก ( $\bar{X} = 3.54$ ) เมื่อพิจารณาพบว่าในแต่ละประเด็นบรรลุตามเป้าหมายของการฝึกอบรมอย่างมากทุกข้อ โดยเรียงตามลำดับได้ดังนี้

อันดับ 1 ช่วงเวลาในการประชาสัมพันธ์ของ วสท.สาขาภาคเหนือ 1 มีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 3.66$ )

อันดับ 2 วิธีการบรรยายและการสอบภาคทฤษฎีมีเนื้อหา สารที่ได้มาตรฐานสากล ตามหลักวิชาการอย่างมาก ( $\bar{X} = 3.59$ )

อันดับ 3 การติดต่อประสานงานและการให้คำปรึกษาด้านการฝึกอบรม วสท.สาขาภาคเหนือ 1 มีความชัดเจน สะดวก รวดเร็ว ( $\bar{X} = 3.59$ )

อันดับ 4 ระยะเวลาหรือช่วงเวลากำหนดอบรม มีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 3.56$ )

อันดับ 5 รูปแบบหรือวิธีการฝึกอบรมภาคปฏิบัติมีการยกปัญหามาให้ศึกษาหรือทดลองปฏิบัติจริง ( $\bar{X} = 3.55$ )

อันดับ 6 ช่องทางการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการฝึกอบรมของ วสท.สาขาภาคเหนือ 1 มีความหลากหลายเอื้อต่อการรับรู้ ( $\bar{X} = 3.55$ )

อันดับ 7 การสรุปประเด็นและใช้เวลาในการสอบถามปัญหาต่างๆของวิทยากรมีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 3.52$ )

อันดับ 8 การสอบหรือการทำแบบทดสอบมีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 3.48$ )

อันดับ 9 การทำรายงานการตรวจสอบอาคารจริงมีความถูกต้องชัดเจนเป็นธรรมชาติ ( $\bar{X} = 3.47$ )

อันดับ 10 ช่วงเวลาการเปิดรับการสมัครการฝึกอบรม มีความ ยาวนาน เพียงพอต่อการตัดสินใจ ( $\bar{X} = 3.47$ )

อันดับ 11 การให้คะแนนและการแนะนำของวิทยากรเกี่ยวกับเนื้อหาการอบรมมีความชัดเจน ( $\bar{X} = 3.44$ )

ตาราง 4.11 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการประเมินด้านผลผลิตของการฝึกอบรม (Products)

ด้านผลผลิต	ระดับความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
1. หลังจากฝึกอบรม มีความรู้ ความเข้าใจ ทางทฤษฎีชัดเจนและเพิ่มมากขึ้น	น้อยที่สุด	0	0	3.83	0.719
	น้อย	3	1.6		
	ปานกลาง	59	30.7		
	มาก	37	50.5		
	มากที่สุด	33	17.2		
2. ความเข้าใจวิธีการตรวจสอบสภาพอาคารสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้อย่างดี	น้อยที่สุด	0	0	3.89	0.747
	น้อย	4	2.1		
	ปานกลาง	53	27.6		
	มาก	95	49.5		
	มากที่สุด	40	20.8		
3. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายระเบียบ ข้อบังคับ เกี่ยวกับการตรวจสอบอาคารที่ต้องใช้ได้ อย่างถูกต้อง ชัดเจนมากขึ้น	น้อยที่สุด	0	0	3.78	0.777
	น้อย	6	3.1		
	ปานกลาง	66	34.4		
	มาก	85	44.3		
	มากที่สุด	35	18.2		
4. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปสอบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ตรวจสอบอาคารได้	น้อยที่สุด	0	0	3.81	0.742
	น้อย	4	2.1		
	ปานกลาง	62	32.3		
	มาก	92	47.9		
	มากที่สุด	34	17.7		

ตาราง 4.11 (ต่อ)

ด้านผลผลิต	ระดับความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.
5. สามารถนำเอาความรู้ความเข้าใจจากการฝึกอบรมทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติไปประยุกต์หรือปรับใช้ในการทำงานประจำ	น้อยที่สุด	0	0	3.82	0.852
	น้อย	13	6.8		
	ปานกลาง	51	26.6		
	มาก	86	44.8		
	มากที่สุด	42	21.9		
6. ความรู้และความเข้าใจที่ได้รับจากการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีประโยชน์ต่อตนเองและหน่วยงานในระยะยาวหรือในอนาคต	น้อยที่สุด	1	0.5	3.83	0.858
	น้อย	10	5.2		
	ปานกลาง	53	27.6		
	มาก	84	43.8		
	มากที่สุด	44	22.9		
<b>รวม</b>				3.83	0.688

จากตาราง 4.11 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินด้านกระบวนการฝึกอบรมของการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 ภาพรวมเห็นว่าบรรลุผลตามเป้าหมายอย่างมาก ( $\bar{X} = 3.83$ ) เมื่อพิจารณาพบว่าในแต่ละประเด็นบรรลุตามเป้าหมายของการฝึกอบรมอย่างมากทุกข้อ โดยเรียงตามลำดับได้ดังนี้

อันดับ 1 ความเข้าใจวิธีการตรวจสอบสภาพอาคารสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาได้อย่างดี ( $\bar{X} = 3.89$ )

อันดับ 2 ความรู้และความเข้าใจที่ได้รับจากการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมีประโยชน์ต่อตนเองและหน่วยงานในระยะยาวหรือในอนาคต ( $\bar{X} = 3.83$ )

อันดับ 3 หลังจากฝึกอบรม มีความรู้ ความเข้าใจ ทางทฤษฎีชัดเจนและเพิ่มมากขึ้น ( $\bar{X} = 3.83$ )

อันดับ 4 สามารถนำเอาความรู้ความเข้าใจจากการฝึกอบรมทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติไปประยุกต์หรือปรับใช้ในการทำงานประจำ ( $\bar{X} = 3.82$ )

อันดับ 5 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปสอบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ตรวจสอบอาคารได้ ( $\bar{X} = 3.81$ )

อันดับ 6 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายระเบียบ ข้อบังคับ เกี่ยวกับการตรวจสอบอาคารที่ต้องใช้ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจนมากขึ้น ( $\bar{X} = 3.78$ )

ส่วนที่ 3 ปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะต่อการจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของ  
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1

### 1) ด้านปัญหาและอุปสรรค (Problems)

ประเด็นคำถามที่ 1 มีปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างผู้บังคับบัญชาและ  
ผู้ปฏิบัติงานภายในหน่วยงานของท่าน จากการรวบรวมข้อมูลพบว่าผู้บริหารหรือผู้บังคับบัญชาไม่  
เคยมีการสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานในเรื่องนี้เลย ไม่เคยมีการประชาสัมพันธ์ในเรื่องการอบรมใน  
หน่วยงาน/องค์กรเลย ดังนั้นจึงถือว่าเป็นปัญหาและอุปสรรคสำคัญของผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน/  
องค์กร

ประเด็นคำถามที่ 2 มีปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการเบิกจ่ายหรือการขออนุมัติงบประมาณ  
การลงทะเบียนและการเดินทางในการอบรม ซึ่งจากการรวบรวมข้อมูล สามารถสรุปได้ดังนี้

1 สามารถเบิกจ่ายอัตราค่าลงทะเบียนได้เพียงบางส่วน หน่วยงานหรือองค์กรไม่สนับสนุน  
เต็มจำนวน

2 หน่วยงานหรือองค์กร ไม่มีงบประมาณสนับสนุนเลย เนื่องจากทางหน่วยงาน/องค์กร  
ไม่ได้มีการทำแผนการจัดสรรงบประมาณเพื่อการอบรมหรือการพัฒนาบุคลากรในหน่วยงาน/องค์กร

3 การขออนุมัติหรือการเบิกงบประมาณล่าช้าไม่มีเงินสำรองจ่ายซึ่งอัตราค่าลงทะเบียนมี  
อัตราที่สูงจึงทำให้บางครั้งผู้สนใจเข้ารับการอบรมไม่สามารถสำรองจ่ายก่อนได้

ประเด็นคำถามที่ 3 มีปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการลางานหรือการอนุญาตในการหยุด  
งานเพื่อไปพัฒนาบุคลากรในหน่วยงาน/องค์กร ซึ่งจากการรวบรวมข้อมูลพบว่า

1 หน่วยงานไม่อนุญาตให้ลางานไปอบรมหลักสูตรนี้ (ระบุให้ลากิจเท่านั้นและ โคนหัก  
เงินเดือน)

2 หน่วยงานและผู้บังคับบัญชาไม่ให้การสนับสนุนการลางานเพื่อเข้าอบรมหลักสูตรนี้

ประเด็นคำถามที่ 4 มีปัญหาและผลกระทบเกี่ยวกับงานด้านการตรวจสอบอาคารในองค์กร  
ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอน กระบวนการ หรือกฎหมายข้อบังคับ ในการปฏิบัติงาน จากการรวบรวมข้อมูล  
พบว่า

1 กฎหมายข้อบังคับในการปฏิบัติงานนี้ไม่เคร่งครัด และไม่ชัดเจน

2 ขั้นตอน กระบวนการ การดำเนินการด้านงานตรวจสอบอาคารล่าช้า มีขั้นตอนมากเกินไปจึงทำให้ขั้นตอนต่างๆล่าช้าไปด้วย อีกทั้งบางหน่วยงาน/องค์กร ก็ใช้อำนาจในทางที่ผิด กล่าวคือไม่เข้มงวดในกฎหมายและกฎระเบียบ ละเลยในการตรวจสอบที่ถูกต้อง

3 ผู้ที่มีความสนใจในด้านการตรวจสอบอาคารมีน้อยมาก

4 คนในองค์กรส่วนใหญ่ทำงานแบบเดิมๆ ไม่มีความกระตือรือร้นในการพัฒนาตนเอง อีกทั้งยังยึดติดกับสิ่งที่ทำ ขั้นตอนเดิมๆ กระบวนการเดิมๆ กฎหมายและข้อบังคับเดิมๆ

ประเด็นคำถามที่ 5 ปัญหาและอุปสรรคอื่นๆ จากการรวบรวมข้อมูลพบว่า หน่วยงาน/องค์กร ที่ไม่เห็นความสำคัญของการพัฒนาบุคลากร หรือการผลักดันให้คนในองค์กรใฝ่หาความรู้เพิ่มเติม ซึ่งมีน้อยมากที่องค์กรนั้นๆ จะเห็นความสำคัญและข้อดีของการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร อีกทั้งยังเป็นเพราะภาครัฐบาลที่ไม่มีความแน่นอนหรือเอาจริงเอาจังในข้อบังคับหรือกฎหมาย จะเห็นได้ชัดเจนในส่วนภูมิภาคอื่นๆที่ไม่ใช่เขตกรุงเทพฯ จะไม่มีกฎหมายบังคับให้อาคารสูงส่วนใหญ่เข้ารับการตรวจสอบอาคารเลย จะกระตือรือร้นก็ต่อเมื่อเกิดความเสียหายไปแล้ว ก็กระตือรือร้นบ้างแต่ไม่มากเท่าในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ รวมไปถึงการบังคับใช้กฎหมายที่วิศวกร หรือผู้ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบอาคารควรจะต้องรับทราบอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ที่ปฏิบัติงานโดยตรงไม่ได้รับทราบข้อมูลที่เป็นปัจจุบันเลย ส่งผลให้ผู้ที่จะเข้าอบรมผู้ตรวจสอบมีจำนวนน้อย

## 2) ข้อเสนอแนะ

จากข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ข้อเสนอแนะโดยภาพรวม สรุปได้ดังนี้ เนื่องจากวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นหน่วยงานที่ดูแลด้านการพัฒนาวิชาชีพวิศวกร และเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นหรือเอกชนที่มีความเกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมทุกแขนง ควรจะมีการเข้มงวดในการกระจายข้อมูลข่าวสารอย่างทั่วถึง และพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยกระจายการฝึกอบรมต่างๆ ไปยังพื้นที่ต่างๆ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้แก่ผู้ที่สนใจแต่อยู่ห่างไกล อีกทั้งยังควรมีการปรับอัตราค่าลงทะเบียนให้เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ เนื่องจากค่าครองชีพในแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน จึงทำให้เห็นว่าอัตราค่าลงทะเบียนหลักสูตรนี้สูงเกินกว่าที่หน่วยงานจะสนับสนุนได้

#### 4.2. ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

โดยการรวบรวมข้อมูลจาก วิทยากรผู้บรรยายการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบและอาจารย์มีความรู้และประสบการณ์ด้านการตรวจสอบอาคารและการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารแล้วอย่างน้อย 5 ปี และประจำอยู่ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์ครั้งนี้จำนวน 5 ข้อ ดังนี้

1. การจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 มีการจัดสถานที่ รูปแบบ หลักสูตร เนื้อหา วิทยากร/ผู้บรรยาย สื่อประกอบการบรรยาย และอัตราค่าลงทะเบียน มีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

2. การจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 มีกระบวนการการประชาสัมพันธ์ การประสานงาน วิธีการบรรยาย การจัดทำรายงาน การทดสอบ การให้คะแนนและการสรุปประเด็นเนื้อหาพร้อมข้อเสนอแนะของวิทยากร มีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

3. การจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 สามารถนำเอาความรู้ ความเข้าใจ จากการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ นำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน นำไปแก้ไขปัญหา รวมถึงการนำไปสอบขึ้นทะเบียนผู้ตรวจสอบอาคาร ของผู้อบรมหรือหน่วยงานได้หรือไม่อย่างไร

4. มีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1

5. ท่านมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 อย่างไร

#### 4.3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นี้เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาและการนำเสนอในเชิงอรรถอธิบาย และการประมวลสรุปตามประเด็นในข้อคำถาม ดังนี้

1. การจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 มีการจัดสถานที่ รูปแบบ หลักสูตร เนื้อหา วิทยากร/ผู้บรรยาย สื่อประกอบการบรรยาย และอัตราค่าลงทะเบียน มีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ในประเด็นคำถามเกี่ยวข้องกับปัจจัยนำเข้า พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้าดังนี้ ในเรื่องของสถานที่และรูปแบบ มีความเหมาะสมอย่างมากเนื่องจากการจัดการ



ฝึกรอบรมผู้ตรวจสอบอาคารจะต้องมีการฝึกปฏิบัติกับอาคารจริงดังนั้นสถานที่จึงถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะชี้ถึงความถูกต้องหรือปัญหาที่พบอย่างเห็นได้ชัดในอาคารจริง รวมไปถึงรูปแบบการจัดอบรมที่เป็นขั้นตอน

ส่วนเรื่องหลักสูตรหรือเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ก็มีความเหมาะสมอย่างมาก เนื่องจากหลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรจากสภาวิศวกรและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบอาคาร อีกทั้งยังเป็นหลักสูตรวิชาชีพเฉพาะ และเป็นหลักสูตรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากสภาวิศวกรและจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งในหลักสูตรนี้มีเนื้อหาที่ครบถ้วน ไม่ว่าจะเป็นเป็นหมวดวิชาจรรยาบรรณและกฎหมาย หมวดวิชาหลักการและแนวทางการตรวจสอบอาคาร และหมวดวิชาแนวทางการตรวจสอบสภาพอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคาร รวมไปถึงเนื้อหาทางด้านภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับด้านโครงสร้าง ระบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเป็นอักษณิศัยสมรรถนะ ความปลอดภัย สุขอนามัย สิ่งแวดล้อม แต่ผู้ให้สัมภาษณ์ได้มีความเห็นว่าระยะเวลาการจัดอบรมในแต่ละภาคมีเวลาน้อยเกินไปเนื่องจากผู้อบรมมาจากหลากหลายพื้นที่ หลากหลายอาชีพและหลากหลายวัย ดังนั้นควรจะมีการปรับพื้นฐานเพื่อให้มีความเข้าใจที่ตรงกันเสียก่อนก่อนจะเข้าถึงหลักสูตรทางวิชาการต่างๆ และด้วยเนื้อหาของหลักสูตรนี้มีมาก ฉะนั้นระยะเวลาการจัดการอบรมอาจจะไม่เพียงพอ ไม่ว่าจะเป็นการทำความเข้าใจในทุกแขนงวิชาโดยในเวลาเพียง 8 วันนั้นอาจทำให้ผู้เข้ารับการฝึกรอบรมไม่ได้รับความรู้อย่างละเอียดหรือควรจะเป็นโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมได้นำเอาปัญหาที่ได้พบมาแลกเปลี่ยนหรือนำมาแก้ปัญหาร่วมกันกับผู้อบรม รวมไปถึงการฝึกภาคปฏิบัติก็ควรจะมีเวลามากกว่านี้เพราะการใช้เวลาเพียง 1 วันในการตรวจสอบอาคารจริงอาจได้ผลลัพธ์ที่ไม่สมบูรณ์เนื่องจากไม่ได้ตรวจสอบอย่างละเอียด อาทิ ข้อมูลของวัสดุที่ใช้ อายุการใช้งานหรือสภาพของวัสดุต่างๆยากเสื่อมสภาพ ซึ่งในส่วนหนึ่งของระยะเวลาการจัดอบรมนี้ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าควรมีการขยายเวลาชั่วโมงอบรมเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เรียนรู้ได้มากและละเอียดมากกว่าเดิม

วิทยากรและผู้บรรยายแต่ละท่านเป็นผู้มีประสบการณ์การทำงานในด้านผู้ตรวจสอบอาคารมาเป็นระยะเวลานานอย่างน้อย 5 ปีและมีคุณสมบัติในแขนงต่างๆที่ต่างกัน อีกทั้งยังเป็นคณะกรรมการของสภาวิศวกร วิศวกรรมสถานฯ ผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญหรือที่ปรึกษาบริษัทเอกชนใหญ่ๆ อาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่างๆ และยังเป็นกรรมการตรวจสอบอาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งวิทยากรส่วนใหญ่มีความรู้ความชำนาญอย่างมากในการให้ข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับหลักสูตรผู้ตรวจสอบอาคาร และเป็นผู้ให้แนวคิดและเคล็ดลับต่างๆ แนวทางการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าหรือการเปรียบเทียบกรณีศึกษา อีกทั้งยังเป็นผู้ยึดถือระเบียบ กฎหมาย กฎเกณฑ์การตรวจสอบอาคารที่เคร่งครัด และนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะกับบุคคล สถานที่ ปัญหา และสิ่งแวดล้อม และยัง

ผู้ผลักดันกระทรวงที่เกี่ยวข้องให้มีการปรับเปลี่ยนกฎหมายให้รัดกุมและเหมาะสมกับสภาพต่างๆ ในปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าวิทยากรมีความเหมาะสมอย่างมากในการบรรยายหลักสูตรผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1

ในส่วนของเอกสารประกอบคำบรรยาย อุปกรณ์และสื่อที่ใช้ประกอบการฝึกอบรมผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นว่ามีครบถ้วนสมบูรณ์ทันสมัย เพราะเอกสารที่ใช้ประกอบการอบรมมาจากข้อมูลที่วิทยากรหรือผู้บรรยายสรุปมาแล้วและคัดกรองนำเอาข้อมูลที่สำคัญมาให้แก่ผู้เข้าอบรม เพื่อให้เข้าใจง่ายและเห็นภาพชัดเจนในการบรรยายในหัวข้อต่างๆ อีกทั้งยังมีอุปกรณ์แนะนำหลายอย่างในการประกอบการทำงานด้านการตรวจสอบอาคาร หรืออุปกรณ์ที่ให้ความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพมาก

ส่วนสำคัญและมีผลกระทบอย่างมากในการจัดการฝึกอบรมและผู้ต้องการเข้ารับการฝึกอบรมคือเรื่องอัตราค่าลงทะเบียน เนื่องจากอัตรานี้เป็นอัตรามาตรฐานของหลักสูตรนี้ทางผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าเหมาะสมเพราะจากการวิเคราะห์ในเรื่องของเนื้อหาหลักสูตร สถานที่ ระยะเวลา ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการจัดการอบรมนี้อัตรานี้ถือว่าเป็นอัตราที่ถูกต้องเหมาะสมแล้ว แต่อาจมีปัญหาในเรื่องการเบิกจ่ายเนื่องจากปัญหาที่เคยรับทราบมา คือปัญหาการเบิกจ่ายงบประมาณหรือการได้รับหรือไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงาน/องค์กร เนื่องจากอัตราค่าลงทะเบียนนี้หากจัดในพื้นที่ภาคเหนือที่มีอัตราค่าครองชีพที่ต่ำนั้น ถือว่าอัตราค่าลงทะเบียนนี้มีมูลค่าที่สูงเกินไป

## 2. การจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 มีกระบวนการการประชาสัมพันธ์ การประสานงาน วิธีการบรรยาย การจัดทำรายงาน การทดสอบ การให้คะแนนและการสรุปประเด็นเนื้อหาพร้อมคำแนะนำของวิทยากร เหมาะสมหรือไม่อย่างไร

ในประเด็นคำถามเกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านกระบวนการ พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับปัจจัยด้านกระบวนการดังนี้ เนื่องจากวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 มีบุคลากรจำนวนน้อยจึงทำให้กระบวนการดำเนินงานต่างๆ ในบางขั้นตอนอาจล่าช้าและติดขัด ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการประชาสัมพันธ์ ที่มีช่องทางการประชาสัมพันธ์ที่น้อย มีเพียงแค่การส่งข้อมูลทางไปรษณีย์ และส่งทางอีเมล เท่านั้นถือว่าเป็นช่องทางที่น้อยมากและล่าช้าอาจเป็นผลกระทบอย่างมากในการกระจายข้อมูลข่าวสารต่างๆ อีกทั้งในส่วน ofหน่วยงาน/องค์กร ส่วนใหญ่ไม่มีความกระตือรือร้นในการหาข้อมูลด้านการจัดการอบรม

เลย จึงทำให้การประชาสัมพันธ์ถือเป็นปัญหาหลักของ วสท.สาขาภาคเหนือ 1 ดังนั้นทาง วสท. จะต้องมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อจะขยายช่องทางการประชาสัมพันธ์ให้รวดเร็วและทั่วถึง

ส่วนเรื่องการประสานงานของ วสท.สาขาภาคเหนือ 1 อย่างที่ได้แจ้งเบื้องต้นไปแล้วว่ามี บุคลากรน้อยมาก ดังนั้นการประสานงานต่างๆ อาจล่าช้า

เรื่องการบรรยายหรือวิธีการบรรยายของวิทยากรนั้น ผู้เห็นสัมภาษณ์เห็นว่าเหมาะสมแล้ว เพราะผู้บรรยายนั้นมีขั้นตอนที่ชัดเจนในการเรียบเรียงข้อมูลเพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้เข้าใจในหลักการ แต่เนื่องด้วยเวลาที่จำกัด อาจทำให้ได้รับเพียงข้อมูลหลักๆ แต่ถือว่าผู้บรรยายได้วางกระบวนการ การถ่ายทอดความรู้ได้อย่างชัดเจน รวมไปถึงการจัดทำรายงานเพราะการทำรายงาน และการสอบ ทดสอบความรู้นั้นเป็นกระบวนการหลักและสำคัญอย่างมากในการจัดการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ ตรวจสอบอาคารเพื่อวัดคุณภาพ ความรู้ ความเข้าใจ ของผู้บรรยายและผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่ามีความรู้ความเข้าใจมากน้อยเพียงใดและหากมีผู้ใดคิดขัดหรือทดสอบมาแล้วไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน การฝึกอบรมนี้ทาง วสท.สาขาภาคเหนือ 1 จะได้พิจารณาให้ความรู้เพิ่มเติมในส่วนที่ผู้ทดสอบไม่ เข้าใจอย่างละเอียดมากขึ้น เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารมีคุณภาพและเป็นไปตาม มาตรฐานสากล

ในการสรุปคะแนน เนื้อหาการฝึกอบรมนั้น ผู้บรรยายและกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจะได้ให้ รายละเอียดไว้อย่างครอบคลุมและชัดเจนและมีการให้คะแนนอย่างเป็นธรรมและเหมาะสม เนื่องจากคะแนนเป็นตัววัดความรู้ ความเข้าใจ ดังนั้นจะต้องมีความละเอียดรอบคอบอย่างมากใน การตรวจแบบทดสอบและจะต้องสรุปประเด็นคำถามแบบทดสอบให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เข้าใจ อย่างถูกต้องรวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆของวิทยากร/ผู้บรรยาย/ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมสามารถนำไปปรับใช้ได้ถูกต้องเหมาะสมต่อไป

**3. การจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรม ราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 สามารถนำเอาความรู้ ความเข้าใจ จากการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ นำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน นำไปแก้ไขปัญหา รวมถึงการนำไปสอบขึ้น ทะเบียนผู้ตรวจสอบอาคาร ของผู้อบรมหรือหน่วยงานได้หรือไม่อย่างไร**

ในประเด็นคำถามเกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านผลผลิต พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้รายละเอียด เกี่ยวกับปัจจัยด้านผลผลิต ดังนี้

จากการเข้ารับการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารนี้ ผู้เข้ารับการอบรมจะได้ความรู้ ความเข้าใจ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างละเอียด ตามหลักสูตรผู้ตรวจสอบอาคาร เพื่อจะได้นำเอาความรู้ ความเข้าใจต่างๆไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน ซึ่งสามารถใช้ได้กับบ้าน ที่พักอาศัย อาคารขนาดเล็ก อาคารขนาดใหญ่ สำนักงาน หรือการนำไปใช้ร่วมกับการสังเกตการณ์ การวิเคราะห์ การแก้ไข

ปัญหาและส่งผลถึงการสร้างทักษะ ความละเอียด และข้อบังคับที่ชัดเจนที่เป็นตัวนำหรือคัมภีร์หลัก ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งนำไปสู่การคิด วิเคราะห์ข้อเท็จจริงต่างๆ ล้วนแล้วแต่เกี่ยวข้องกับชีวิตและทรัพย์สินของผู้เข้ารับการฝึกอบรมและคนรอบข้างทั้งสิ้น ซึ่งการฝึกอบรมนี้ ถือว่าเป็นประโยชน์อย่างมากไม่ว่าจะเป็นตัวผู้เข้ารับการฝึกอบรมเองหรือหน่วยงาน/องค์กรของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพราะไม่ว่าจะเป็นเรื่องทั่วไปหรือข้อกฎหมายต่างๆ เป็นสิ่งที่ควรเรียนรู้อย่างมาก ยิ่งกับผู้ที่ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบอาคารโดยตรง อาทิ ผู้ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาครัฐ หรือหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับงานอาคารทุกประเภท แล้วจะต้องเข้ารับการฝึกอบรมอย่างมาก ฉะนั้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องเข้าใจอย่างละเอียด ถูกต้อง และชัดเจน เพื่อจะได้นำไปสอบขึ้นทะเบียนผู้ตรวจสอบอาคารตามกฎหมายของสภาวิศวกร เพื่อประกอบวิชาชีพผู้ตรวจสอบอาคาร ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายต่อไป

#### 4. มีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่ง ประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1

ประเด็นคำถามนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้รายละเอียดไว้ดังนี้ ปัจจัยทุกด้านได้ส่งผลกระทบต่อ การจัดการฝึกอบรมทั้งสิ้น แต่มีน้อยต่างกัน ซึ่งปัจจัยหลักๆ ที่เห็นได้ชัดเจนคือปัจจัยด้าน สภาพแวดล้อมเนื่องจากเห็นว่ามาตรฐานสากลเป็นมาตรฐานที่คนไทยไม่ทราบถึงข้อเท็จจริงและ องค์กรหรือทราบข้อมูลไม่มาก จึงทำให้การประชาสัมพันธ์หรือการบอกกล่าวให้ผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะ ทราบถึงมาตรฐานที่แท้จริงนั้น ไม่ได้มีหน่วยงานใดให้ความสำคัญมากนักและไม่มีการทำสถิติความ ต้องการผู้ตรวจสอบอาคารในประเทศไทยอย่างชัดเจน จึงทำให้วิศวกร หรือผู้ที่เกี่ยวข้องไม่ทราบ ข้อมูลต่างๆ ดังนั้น จะมีเพียงผู้ที่ต้องการพัฒนาตนเองเท่านั้นที่จะทราบซึ่งมีจำนวนน้อยมากใน ปัจจุบัน ผู้ให้สัมภาษณ์อธิบายถึงความจำเป็นอย่างมากในการหาวิธีแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานด้าน การตรวจสอบอาคารให้มีคุณภาพมากขึ้น โดยเฉพาะหน่วยงานที่ต้องทำงานด้านการตรวจสอบ อาคารโดยตรงไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภาครัฐ อาทิ อบจ., อบต. ล้วนแล้วแต่สำคัญทั้งสิ้นที่จะต้องมี วิธีแก้ไขปัญหาอาคารในพื้นที่ เริ่มตั้งแต่การดูแล การยื่นแบบและการตรวจสอบเพื่ออนุญาต ก่อสร้างอาคารหรือแม้กระทั่งตรวจสอบอาคารที่เกิดปัญหา อาทิ ไฟไหม้ หรือการทรุดตัวของ อาคาร ล้วนแล้วแต่เป็นปัญหาด้านการตรวจสอบทั้งสิ้น ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ที่เกี่ยวข้อง จะต้องมีความรู้ในการตรวจสอบอาคาร ทักษะการดูแล และทักษะการแก้ไขปัญหาต่างๆ และโดย ส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์ก็มีความจำเป็นอย่างมากเช่นกัน เนื่องจากเป็นคณะกรรมการการ ตรวจสอบอาคาร ดังนั้น จะต้องมีการพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา เพื่อนำเอาความรู้และทักษะต่างๆ นำเอาไปแก้ไขปัญหาต่างๆและนำเอาปัญหาใหม่จากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กัน ในระหว่าง การอบรมจากพื้นที่ต่างๆมาพิจารณาและแก้ไขปัญหาคือต่อไป

ความจำเป็นที่จะต้องเข้ารับการศึกษาอบรมการปฏิบัติงานหรือการพัฒนาการปฏิบัติงาน โดยการเพิ่มพูนความสามารถและการเรียนรู้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันของงานด้านผู้ตรวจสอบอาคาร เนื่องจากผู้ให้สัมภาษณ์ทุกท่านมีความเกี่ยวข้องกับการตรวจสอบอาคารโดยตรงและยังเป็นผู้ตรวจสอบอาคารเอง ดังนั้น จึงเห็นว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องมีการอบรมหรือพัฒนาองค์ความรู้ด้านผู้ตรวจสอบอาคารอย่างต่อเนื่อง เพราะในทุกๆวันจะมีกรณีพิเศษหรือกรณีใหม่ๆเกิดขึ้นทุกวัน ดังนั้น วิทยากรจะต้องมีทักษะอย่างมากในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาได้ในทุกๆเรื่อง เพื่อจะนำไปเป็นกรณีศึกษาให้กับผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งการอบรมและการพัฒนาวิชาชีพเฉพาะเรื่องการตรวจสอบอาคาร จะต้องมีการพัฒนาและนำเอาแนวทางปฏิบัติและแนวคิดจากหลายๆหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกประเทศ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับประเทศไทย อีกทั้งยังเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมากที่จะเป็นการนำเอาความรู้จากแหล่งต่างๆมาบอกเล่าให้แก่ผู้เข้าอบรมและผู้ปฏิบัติงานด้านผู้ตรวจสอบได้อีกด้วย

ในส่วนของ ระเบียบ ข้อบังคับในด้านการดำเนินงานด้านการตรวจสอบอาคารของหน่วยงาน/องค์กร จะมีความเคร่งครัดจึงต้องมีการศึกษาและทำความเข้าใจอย่างถูกต้อง เนื่องจากระเบียบข้อบังคับเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในการตรวจสอบอาคารและเป็นแนวทางหรือหลักการที่ผู้ตรวจสอบอาคารจะต้องยึดถือเป็นหลักในการปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบอาคาร ซึ่งจะเป็นการว่าระเบียบ ข้อบังคับจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เช่น 3-4 ปี อาจมีการเปลี่ยนแปลงระเบียบข้อบังคับให้ตรงกับความเป็นปัจจุบัน หรือมีการปรับเปลี่ยนบางข้อ เพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่ในปัจจุบัน อาทิ หากเกิดแผ่นดินไหว ก็จะมีการปรับระเบียบข้อบังคับขึ้นเพื่อให้โครงสร้างหรือการหาช่องทางด้านความปลอดภัยให้มีมากขึ้น ดังนั้น ผู้ที่ศึกษาหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องมีการพัฒนาติดตามระเบียบอย่างต่อเนื่อง ถูกต้องและแม่นยำ เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน อาจมีสาเหตุมากมายที่ทำให้ผู้ที่สนใจมีจำนวนน้อยลงไป อีกทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ค่อยให้การสนับสนุนหรือส่งเสริมเท่าที่ควร ซึ่งในความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ แยกเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 เห็นว่าหน่วยงานจะเป็นหลักในการผลักดันให้ความที่เกี่ยวกับงานด้านผู้ตรวจสอบอาคารได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และนำเอาความรู้ความสามารถที่ได้รับไปปรับปรุงและพัฒนางานที่ปฏิบัติ กลุ่มที่ 2 เห็นว่าขึ้นอยู่กับตัวบุคคลที่มีความใฝ่หาความรู้ ทักษะ การพัฒนาในแก่ตนเองเพื่อนำไปสอบขึ้นทะเบียนผู้ตรวจสอบและยึดเป็นอาชีพหลักในการดำรงชีวิตต่อไป และทั้งสองกลุ่มเห็นตรงกันว่าตัวบุคคลจะต้องมีความกระตือรือร้นเองให้มากที่สุดก่อน จากประสบการณ์ของผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าหน่วยงาน/องค์กรต่างๆ มีความต้องการส่งบุคลากรเข้ารับการพัฒนาประมาณ 50% เนื่องจากมีข้อจำกัดในหลายๆเรื่องอีกทั้งจะต้องขึ้นอยู่กับผู้บริหารหรือหัวหน้าขององค์กรนั้นๆ ให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรในระดับใด

## 5. ท่านมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 อย่างไร

ที่ผ่านมาการจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์สาขาภาคเหนือ 1 ได้มีการจัดอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นสิ่งที่ดีมากอยู่แล้วและควรจะมีการจัดต่อเนื่องต่อไปอีกเรื่อยๆ แต่ปัญหาที่พบคือจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีจำนวนน้อยลงไปเรื่อยๆ ส่งผลกระทบต่อการลงทุนหรืองบประมาณในการจัดอบรมอย่างมาก จึงควรมีการประเมินโครงการนี้เกิดขึ้นเพื่อวิเคราะห์หาปัญหาและสาเหตุของการลดลงของผู้ที่สนใจเข้ารับการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร จากประสบการณ์และจากการรับรู้ปัญหาเบื้องต้นจากหลายแหล่งมา ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ข้อเสนอแนะ ตามลำดับดังนี้

1. คณะกรรมการควรพิจารณาถึงอัตราค่าลงทะเบียน ให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ในการจัดการฝึกอบรม เนื่องจากในแต่ละพื้นที่มีความต่างกันในเรื่องของอัตราค่าครองชีพ อัตราการจัดสรรงบประมาณตามพื้นที่ หรือการจัดสรรงบประมาณของหน่วยงานภาครัฐ
2. ผู้ที่เกี่ยวข้องควรจะตระหนักถึงการให้ข้อมูลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการบังคับใช้กฎหมายการตรวจสอบอาคารอย่างเคร่งครัดไม่ใช่เฉพาะบางพื้นที่ เพราะปัจจุบันมีการเข้มงวดเฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ส่วนจังหวัดอื่นๆ ในแต่ละภาคจะเข้มงวดก็ตอนที่จังหวัดนั้นเกิดเหตุ หรือเกิดปัญหา ถึงจะให้ความสำคัญเป็นพักๆ
3. ผู้ที่เกี่ยวข้อง อาทิ สภาวิศวกร และกระทรวงต่างๆ ต้องให้ข้อมูลเรื่องความต้องการผู้ตรวจสอบอาคารและตรวจสอบ ทดสอบผู้ตรวจสอบในปัจจุบันว่ามีมาตรฐาน และคุณภาพมากน้อยเพียงใด เพื่อจักได้ผลิตผู้ตรวจสอบที่มีคุณภาพต่อไป
4. ข้อมูลเรื่องการควบคุมอาคาร ผู้ตรวจสอบอาคาร หรือผู้ปฏิบัติงานด้านการตรวจสอบอาคารจะต้องเคร่งครัดและจริงจังในการปฏิบัติงานมากกว่านี้ เพราะที่ผ่านมาเห็นได้ชัดว่ามีการหลวมอย่างมาก จนทำให้เกิดช่องโหว่ของกฎหมายการตรวจสอบอาคาร
5. ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีความจริงจังในการปฏิบัติงานด้านนี้อย่างชัดเจนและเด็ดขาด
6. วิศวกรรมสถานฯ ควรเป็นหลักที่ดีในการพัฒนาวิศวกรหรือผู้ตรวจสอบอาคารที่ดีต่อไป และผู้ที่เกี่ยวข้องควรจะมีการพิจารณาปรับ และแก้ไขปัญหาต่างๆ ให้มีความเหมาะสม

#### 4.4. สมมติฐานทางการศึกษาวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ตั้งสมมติฐานทางการวิจัยไว้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 การดำเนินงานการจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยสาขาภาคเหนือ 1 ในช่วงปี 2550 - 2554 มีประสิทธิผลในระดับมาก

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยด้านสภาวะแวดล้อม ด้านปัจจัยนำเข้า และด้านกระบวนการฝึกอบรม มีผลต่อประสิทธิผลในการฝึกอบรม

#### 4.5. การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 การดำเนินงานการจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยสาขาภาคเหนือ 1 ในช่วงปี 2550 - 2554 มีประสิทธิผลในระดับมาก

สำหรับการทดสอบสมมติฐานที่ 2 ผู้ศึกษาใช้สถิติทดสอบที แบบ One sample t-test สำหรับทดสอบค่าเฉลี่ยผลผลิตของการดำเนินการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร ของ วสท. สาขาภาคเหนือ 1 อยู่ในระดับอย่างมาก โดยมีเกณฑ์เฉลี่ยดังนี้ คือ

1.00 - 1.80	มีการดำเนินงานของกิจกรรมน้อยมาก / บรรลุผลน้อยมาก
1.81 - 2.60	มีการดำเนินงานของกิจกรรมน้อย / บรรลุผลน้อย
2.61 - 3.40	มีการดำเนินงานของกิจกรรมปานกลาง / บรรลุผลปานกลาง
3.41 - 4.20	มีการดำเนินงานของกิจกรรมมาก / บรรลุผลมาก
4.21 - 5.00	มีการดำเนินงานของกิจกรรมมากที่สุด / บรรลุผลมากที่สุด

สำหรับการทดสอบค่าเฉลี่ยประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของ วสท. สาขาภาคเหนือ 1 อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยที่กำหนดไว้เป็นเกณฑ์วัดผลสำเร็จของประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของ วสท. สาขาภาคเหนือ 1 คือ 3.41 โดยมีการกำหนดสมมติฐานในการศึกษาวิจัยดังนี้

$H_0$ : การดำเนินงานการจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยสาขาภาคเหนือ 1 ในช่วงปี 2550 -2554 มีประสิทธิผลในระดับไม่มาก ถ้าค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ในตารางน้อยกว่าค่าที่กำหนดไว้ คือ 3.41 และค่า  $t$  มีค่าเป็นลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

$H_1$ : การดำเนินงานการจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยสาขาภาคเหนือ 1 ในช่วงปี 2550 - 2554 มีประสิทธิผลในระดับมาก ถ้าค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ในตารางเท่ากับหรือมากกว่าค่าที่กำหนดไว้ คือ 3.41 และค่า  $t$  มีค่าเป็นบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

โดยในการทดสอบให้ความหมายของการดำเนินงานการจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยสาขาภาคเหนือ 1 ในช่วงปี 2550 - 2554 มีประสิทธิผลในระดับมาก หมายถึง คะแนนการประเมินผลการฝึกอบรม โดยเฉลี่ย อยู่ในช่วง 3.41 – 4.20 (มีการดำเนินงานของกิจกรรมมาก / บรรลุผลค่อนข้างมาก)

ผู้ศึกษาได้นำค่า Sig (2-tailed)/2 เนื่องจากการทดสอบแบบทางเดียวข้างมาก ถ้าค่า Sig (2-tailed)/2 น้อยกว่า 0.01 และค่า t มีค่าเป็นบวก จะถือว่าปฏิเสธสมมติฐานที่  $H_0$  และยอมรับสมมติฐาน  $H_1$  ถ้า ค่า Sig (2-tailed)/2 มากกว่า 0.01 และค่า t มีค่าเป็นลบ จะถือว่ายอมรับสมมติฐาน  $H_0$  และปฏิเสธสมมติฐานที่  $H_1$  และจะปฏิเสธสมมติฐานที่  $H_0$  ก็ต่อเมื่อเงื่อนไขทั้ง 2 ข้อเป็นจริงเท่านั้น ดังผลการวิเคราะห์ในตาราง 4.12

ตาราง 4.12 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบค่าสถิติ t ของผลผลิตของการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคาร

ผลผลิตของการฝึกอบรม ผู้ตรวจสอบอาคาร	Test Value = 3.41					
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D	Sig. (2-tailed)	ค่า t ยอมรับที่ กำหนด	ค่า t
ผลผลิตของการฝึกอบรม ผู้ตรวจสอบอาคาร โดยรวม	192	3.88	0.748	0.000	3.41	8.609

จากตาราง 4.12 ผลการวิเคราะห์พบว่า Sig (2-tailed)/2 เท่ากับ 0.000/2 เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.01 และค่า t มีค่าเป็นบวก แสดงว่าเงื่อนไขทั้ง 2 ข้อเป็นจริง จึงถือว่าปฏิเสธสมมติฐานที่  $H_0$  นั่นคือการดำเนินงานการจัดการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยสาขาภาคเหนือ 1 ในช่วงปี 2550 - 2554 มีประสิทธิผลในระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่าเฉลี่ย 3.88)

**สมมติฐานที่ 2** ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ด้านปัจจัยนำเข้า และด้านกระบวนการฝึกอบรม มีผลต่อประสิทธิผลในการฝึกอบรม วิเคราะห์โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's product Moment Correlation Coefficient) เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงบวกของระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ของการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของ วสท.สาขาภาคเหนือ 1 และใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ (Multiple Linear Regression) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า และกระบวนการมีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของ

การดำเนินการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของ วสท.สาขาภาคเหนือ 1 ดังผลการวิเคราะห์ในตาราง 13-16

**สมมติฐานที่ 2.1** ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลผลิตของการดำเนินการฝึกอบรม

$H_0$ : ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรม

$H_1$ : ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรม

ตาราง 4.13 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม กับประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรม

รายการ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทั้งหมด	192	3.47	0.712	0.421**	0.000
ผลผลิตของการฝึกอบรมทั้งหมด	192	3.83	0.688		

\*\* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

จากตาราง 4.13 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่า ค่า Sig (2-tailed) มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่  $H_1$  นั่นคือ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีความแข็งแกร่งของความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง (มีค่า  $r$  เท่ากับ 0.421)

**สมมติฐานที่ 2.2** ปัจจัยนำเข้ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรม

$H_0$ : ปัจจัยนำเข้าไม่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรม

$H_1$ : ปัจจัยนำเข้ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรม

ตาราง 4.14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้ากับประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรม

รายการ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
ปัจจัยด้านปัจจัยนำเข้าทั้งหมด	192	3.62	0.644	0.689**	0.000
ผลผลิตของการฝึกอบรมทั้งหมด	192	3.83	0.688		

\*\* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

จากตาราง 4.14 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่า ค่า Sig (2-tailed) มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่  $H_1$  นั่นคือ ปัจจัยนำเข้ามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีความแข็งแกร่งของความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง (มีค่า  $r$  เท่ากับ 0.689)

**สมมติฐานที่ 2.3** ปัจจัยด้านกระบวนการมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรม

$H_0$ : ปัจจัยด้านกระบวนการ ไม่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรม

$H_1$ : ปัจจัยด้านกระบวนการมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรม

ตาราง 4.15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านกระบวนการกับประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรม

รายการ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	S.D	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
ปัจจัยด้านกระบวนการทั้งหมด	192	3.54	0.633	0.615**	0.000
ผลผลิตของการฝึกอบรมทั้งหมด	192	3.83	0.688		

\*\* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

จากตาราง 4.15 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่า ค่า Sig (2-tailed) มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.01 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่  $H_1$  นั่นคือ ปัจจัยด้านกระบวนการมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลของการดำเนินการฝึกอบรม อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีความแข็งแกร่งของความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง (มีค่า r เท่ากับ 0.615)

**สมมติฐานที่ 2.4** ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า และปัจจัยด้านกระบวนการมีผลต่อประสิทธิผลในการฝึกอบรม

รูปแบบจำลองของสมการถดถอย

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

โดย Y = ผลผลิตของการฝึกอบรม

B = ค่าคงที่

X<sub>1</sub> = ปัจจัยด้านสภาวะแวดล้อม

X<sub>2</sub> = ปัจจัยนำเข้า

X<sub>3</sub> = กระบวนการ

ตาราง 4.16 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุระหว่างปัจจัยด้านสภาวะแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า และปัจจัยด้านกระบวนการมีผลต่อประสิทธิผลในการฝึกอบรม

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์			t	Sig
	B	S.E	Beta		
ค่าคงที่ (Constant) (Y)	1.043	0.214		4.884	0.000
ปัจจัยด้านสภาวะแวดล้อม (X1)	- 0.202	0.073	- 0.209	-2.791	0.006
ปัจจัยนำเข้า (X2)	0.680	0.094	0.636	7.219	0.000
กระบวนการ (X3)	0.290	0.088	0.267	3.308	0.001
R = 0.717 , R <sup>2</sup> = 0.514 , S.E <sub>est</sub> = 0.484 , F = 66.300 , Sig = 0.000					

ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตาราง 4.16 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุระหว่างปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า และปัจจัยด้านกระบวนการ พบว่ามีผลต่อประสิทธิผลในการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 ในระดับสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุเป็น 0.717 หรือคิดเป็นร้อยละ 71.7 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจพหุ พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.514 แสดงว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า และปัจจัยด้านกระบวนการมีผลต่อประสิทธิผลในการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่ง

ประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 คิดเป็นร้อยละ 51.4 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 48.6 เป็นอิทธิพลของปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุในแบบจำลอง

จากผลการวิเคราะห์ได้สมการถดถอยพหุคูณเพื่อพยากรณ์ประสิทธิผลในการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 เป็นดังนี้

ประสิทธิผลในการฝึกอบรม =  $1.043 - 0.202$  (ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม) +  $0.680$  (ปัจจัยนำเข้า) +  $0.290$  (ปัจจัยด้านกระบวนการ)

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลในการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 และสามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ ประกอบด้วยปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า และปัจจัยด้านกระบวนการ โดยปัจจัยทั้ง 3 ด้านส่งผลต่อประสิทธิผลในการฝึกอบรมผู้ตรวจสอบอาคารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาภาคเหนือ 1 แตกต่างกัน