

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ (1) เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกอบรมครูระหว่างรูปแบบการฝึกอบรม 3 รูปแบบ คือ แบบดั้งเดิม แบบใช้โรงเรียนเป็นฐานที่ใช้ครูในโรงเรียนทำหน้าที่เป็นผู้ให้การฝึกอบรม และแบบใช้โรงเรียนเป็นฐานที่ใช้ผู้ประเมินมืออาชีพทำหน้าที่เป็นผู้ให้การฝึกอบรม และ (2) เพื่อศึกษาผลการฝึกอบรมครูของรูปแบบการฝึกอบรม 3 รูปแบบ คือ แบบดั้งเดิม แบบใช้โรงเรียนเป็นฐานที่ใช้ครูในโรงเรียนทำหน้าที่เป็นผู้ให้การฝึกอบรม และแบบใช้โรงเรียนเป็นฐานที่ใช้ผู้ประเมินมืออาชีพทำหน้าที่เป็นผู้ให้การฝึกอบรม ใช้วิธีการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุนามควบคู่กับการใช้วิธีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพหลังเสร็จสิ้นการทดลองโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาจากผลการปฏิบัติงานของครูและจากการสัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบศึกษา 3 กลุ่มวัดสองครั้ง (pretest-posttest nonrandomized design) ก่อนและหลังรับการฝึกอบรม โดยมีแบบการทดลอง ดังนี้

แบบแผนการทดลอง

	Time 1		Time 2
กลุ่มทดลองที่ 1	O_{11}	X_1	O_{12}
กลุ่มทดลองที่ 2	O_{21}	X_2	O_{22}
กลุ่มควบคุม	O_{31}	X_3	O_{32}

O_j หมายถึง การวัดสมรรถภาพด้านการประเมินสำหรับครูก่อนการทดลองฝึกอบรมครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานในกลุ่มที่ i และช่วงเวลา j

- X หมายถึง รูปแบบการฝึกอบรมสมรรถภาพด้านการประเมินโดยใช้ผู้ฝึกอบรมหรือผู้ดำเนินการทดลองประเภทที่ i ประกอบด้วยรูปแบบการฝึกอบรม 3 ประเภท คือ การฝึกอบรมครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่ใช้ครูในโรงเรียนทำหน้าที่เป็นผู้ให้การฝึกอบรม การฝึกอบรมครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่ใช้ผู้ประเมินมืออาชีพทำหน้าที่เป็นผู้ให้การฝึกอบรม และการฝึกอบรมครูแบบดั้งเดิม
- j หมายถึง ระยะเวลาที่เก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ 1. ก่อนดำเนินการฝึกอบรม 2. หลังดำเนินการฝึกอบรม

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ข้าราชการครูโรงเรียนอนุบาลสามเสน โรงเรียนพญาไท และโรงเรียนอนุบาลวัดปรีดิฯ จำนวน 195 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ข้าราชการครูสังกัดโรงเรียนอนุบาลสามเสน โรงเรียนพญาไท และโรงเรียนอนุบาลวัดปรีดิฯ จำนวน 45 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่หนึ่ง 15 คน กลุ่มทดลองที่สอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน โดยมีขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 1 เลือกกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เป็นโรงเรียนของรัฐในเขตกรุงเทพมหานครที่เปิดทำการสอนในระดับประถมศึกษาพบว่ามีจำนวนทั้งสิ้น 38 โรงเรียน ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงได้ 3 โรงเรียน คือ โรงเรียนอนุบาลสามเสน โรงเรียนพญาไท และโรงเรียนอนุบาลวัดปรีดิฯ เนื่องจากทั้ง 3 โรงเรียนเป็นโรงเรียนที่มีบริเวณใกล้เคียงกัน มีรูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเหมือนกัน คือ รูปแบบที่มีการบริหารจัดการโดยมีผู้บริหารเป็นหลัก (administrative control) และกระจายอำนาจการบริหารวิชาการ บุคลากร การเงิน และการบริหารทั่วไปผ่านรองผู้บริหารสถานศึกษาฝ่ายต่าง ๆ การบริหารจัดการสถานศึกษาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน รูปแบบดังกล่าวเอื้อประโยชน์ต่อการฝึกอบรมครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานในการวิจัยครั้งนี้ในด้านการระดมทรัพยากรด้านบุคลากรที่เชี่ยวชาญทางวิชาการร่วมกันพัฒนาการประเมินในโรงเรียน ทำให้เกิดโครงการใหม่ ๆ ทางการศึกษาของโรงเรียน และเปิดโอกาสให้ครูในโรงเรียนได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาตนเองตามความต้องการจำเป็นหรือปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน (อุทัย บุญประเสริฐ, 2545) นอกจากนี้ลักษณะนักเรียนของโรงเรียนทั้ง 3 โรงเรียนมีความคล้ายคลึงกัน คือ เป็นลูกหลาน

ข้าราชการที่มีสถานที่ทำงานอยู่บริเวณใกล้เคียงกับโรงเรียน และมีครูที่ได้รับการยกย่องและมีความรู้ด้านการประเมินทั้ง 3 โรงเรียน

ขั้นที่ 2 การจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม

ผู้วิจัยประชาสัมพันธ์ให้ครูทั้ง 3 โรงเรียน ร่วมเป็นอาสาสมัครเข้ารับการฝึกอบรมโรงเรียนละ 15 คน เมื่อได้รายชื่อครูทั้ง 3 โรงเรียนแล้วจึงจัดทำแบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมินเพื่อนำไปใช้ทดสอบครูโรงเรียนพญาไท โรงเรียนอนุบาลสามเสน และโรงเรียนอนุบาลวัดปรีดิญาณ หลังการทดสอบผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากครูทั้ง 3 โรงเรียนมาวิเคราะห์และพบว่าครูทั้ง 3 โรงเรียน มีคะแนนสมรรถภาพด้านการประเมินแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากนั้นผู้วิจัยสุ่มครูเข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (random treatment) เพื่อลดความลำเอียงในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (selection bias) ได้ผลดังนี้ ครูที่อยู่ในโรงเรียนพญาไทเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ครูที่อยู่ในโรงเรียนอนุบาลวัดปรีดิญาณเป็นกลุ่มทดลองที่ 2 และครูที่อยู่ในโรงเรียนอนุบาลสามเสนเป็นกลุ่มควบคุม

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระ มี 1 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรรูปแบบการฝึกอบรมครู 3 รูปแบบ คือ การฝึกอบรมครูแบบดั้งเดิม การฝึกอบรมครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่ใช้ครูในโรงเรียนทำหน้าที่เป็นผู้ให้การฝึกอบรม และการฝึกอบรมครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่ใช้ผู้ประเมินมืออาชีพทำหน้าที่เป็นผู้ให้การฝึกอบรม

ตัวแปรตาม มี 3 ตัวแปร คือ สมรรถภาพด้านการประเมินสำหรับครู ทักษะคิดต่อการทำงานด้านการประเมิน และการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมิน มีรายละเอียดดังนี้

สมรรถภาพด้านการประเมินสำหรับครู หมายถึง ระดับความสามารถทางการตัดสินใจคุณค่าในกระบวนการจัดการเรียนการสอน วัดจากแบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมินเกี่ยวกับการเลือกวิธีการประเมินที่เหมาะสม การพัฒนาวิธีการประเมินที่เหมาะสม การนำข้อสอบไปใช้ การให้คะแนน และการแปลความหมายผลการประเมิน การตัดเกรด การสื่อสารผลการประเมิน และจริยธรรมในการประเมิน เป็นแบบวัดแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

ทักษะคิดต่อการทำงานด้านการประเมิน หมายถึง ความรู้สึก อารมณ์ และพฤติกรรมที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงออกผ่านการทำงานด้านการประเมิน วัดจากแบบวัดทักษะคิดต่อการทำงานด้านการประเมินแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

การยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมิน หมายถึง ระดับความมั่นใจในการตัดสินใจคุณค่าในกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครู วัดจากแบบวัดการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมินแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

การจัดกระทำตัวแปร (Treatment)

ก่อนดำเนินการจัดกระทำตัวแปร ผู้วิจัยดำเนินการควบคุมปัจจัยที่ส่งผลต่อความตรงของการวิจัย (threat) โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างให้มีลักษณะที่ใกล้เคียงกันคือ

(1) เป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษาที่อยู่ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเดียวกันซึ่งจะไดรับนโยบายการศึกษาการปฏิบัติงานต่าง ๆ เหมือนกัน โรงเรียนทั้ง 3 โรงเรียนเป็นโรงเรียนที่เข้าร่วมการปฏิรูปการศึกษาในระยะแรกของการปฏิรูปทำให้มีการพัฒนาการจัดการกระบวนการเรียนการสอนในแนวปฏิรูปการศึกษา

(2) ผู้บริหารทั้ง 3 โรงเรียนมีนโยบายการพัฒนานุเคราะห์ด้วยการฝึกอบรมครูทั้งโรงเรียนอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และตั้งแต่มีการปฏิรูปการศึกษาเป็นต้นมาทั้ง 3 โรงเรียนยังไม่ได้จัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

(3) โรงเรียนทั้ง 3 โรงเรียนมีครูที่เป็นแกนนำด้านวิชาการและได้รับการยกย่องจากกลุ่มครูในโรงเรียน

(4) ผู้วิจัยจัดการฝึกอบรมในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ให้ทั้ง 3 โรงเรียน และไม่ได้เปิดเผยกับผู้ให้การฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าตนเองอยู่ในกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมเพื่อไม่ให้เกิดกลุ่มตัวอย่างเปลี่ยนแปลงไปจากปกติเนื่องจากรับรู้ว่าจะถูกทดลอง (reactive effects of experimental procedures) และระหว่างการฝึกอบรมไม่มีเหตุการณ์พ้อง (history) กับเหตุการณ์ที่ผู้วิจัยกำหนดเป็นตัวแปรทดลอง

เนื่องจากการฝึกอบรมหลักสูตรนี้มีผู้ให้การฝึกอบรม 2 คน คือ ครูในโรงเรียนและผู้ประเมินมืออาชีพ ก่อนเริ่มการจัดกระทำตัวแปรผู้วิจัยตั้งเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ให้การฝึกอบรมที่เป็นครูในโรงเรียนดังนี้ (1) เป็นครูที่อยู่ในโรงเรียนที่ฝึกอบรมที่ได้รับการยกย่องให้เป็นครูต้นแบบหรือเป็นครูที่ได้รับรางวัลอื่น ๆ (2) มีความรู้หรือความเชี่ยวชาญด้านการประเมินโดยผ่านการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผล

เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ให้การฝึกอบรมที่เป็นผู้ประเมินมืออาชีพดังนี้ (1) จบการศึกษาด้านการวัดและประเมินผลหรือมีความเชี่ยวชาญด้านการประเมิน (2) ทำหน้าที่สอนในสถาบันอุดมศึกษาหรือเป็นข้าราชการของต้นสังกัดในส่วนกลางที่ปฏิบัติงานด้านการประเมินผล เมื่อคัดเลือกผู้ให้การฝึกอบรมได้แล้วผู้วิจัยมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานให้กับผู้ให้

การฝึกอบรมเพื่อใช้ในการศึกษา เช่น ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง องค์ประกอบของการฝึกอบรม รูปแบบการฝึกอบรม ขั้นตอนการฝึกอบรม และจัดทำคู่มือการฝึกอบรมครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน แจกให้กับผู้ให้การฝึกอบรมทั้ง 2 คน จากนั้นผู้วิจัยเชิญผู้ให้การฝึกอบรมประชุมร่วมกันเพื่อชี้แจง รายละเอียดการดำเนินการ การวางแผนการทำงานตลอดจนแนวทางการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบครูทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนฝึกอบรมด้วยแบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมินสำหรับครู ทศนคติต่อการทำงานด้านการประเมิน และการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมิน จากนั้นจึงเริ่มดำเนินการจัดกระทำตัวแปรทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 15 คน ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้โดยฝึกอบรมกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 10 สัปดาห์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 เนื้อเรื่องที่ใช้ในการฝึกอบรมเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพด้านการประเมิน เช่น การเลือกวิธีการประเมินที่เหมาะสม การพัฒนาวิธีการประเมินที่เหมาะสม การให้คะแนนและการแปลความหมายผลการประเมิน เป็นต้น ดำเนินการฝึกอบรมกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มตามรูปแบบการฝึกอบรมครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานเหมือนกันแต่มีผู้ให้การฝึกอบรมแตกต่างกัน คือ ผู้ให้การฝึกอบรมกลุ่มทดลองที่ 1 เป็นครูที่อยู่ในโรงเรียน ในขณะที่ผู้ให้การฝึกอบรมกลุ่มทดลองที่ 2 เป็นผู้ประเมินมืออาชีพ สำหรับกลุ่มควบคุมใช้การฝึกอบรมตามรูปแบบการฝึกอบรมครูแบบดั้งเดิมและมีผู้ประเมินมืออาชีพเป็นผู้ให้การฝึกอบรม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ใช้เก็บข้อมูลเชิงประมาณประกอบด้วยแบบวัดจำนวน 1 ชุด และแบบสอบถามจำนวน 1 ชุด และเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ 3 ฉบับ คือ แบบบันทึกผลการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม แบบให้คะแนนผลงาน และแบบสัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับประโยชน์ของการฝึกอบรม การพัฒนาสมรรถภาพด้านการประเมินจากการฝึกอบรม และข้อดีและข้อควรปรับปรุงของรูปแบบการฝึกอบรม รายละเอียดของเครื่องมือแต่ละชุดมีดังนี้

1. แบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมิน แบ่งออกเป็น 7 ด้าน ด้านที่ 1 การเลือกวิธีการประเมิน ด้านที่ 2 การพัฒนาวิธีการประเมิน ด้านที่ 3 การนำข้อสอบไปใช้ การให้คะแนน และการแปลความหมายผลการประเมิน ด้านที่ 4 การใช้ผลการประเมินเพื่อการตัดสินใจ ด้านที่ 5 การใช้การประเมินผลในการตัดเกรด ด้านที่ 6 การสื่อสารผลการประเมิน และด้านที่ 7 การตระหนักในจริยธรรมด้านการประเมิน

2. แบบสอบถามผู้เข้ารับการฝึกอบรม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของครูที่เข้ารับการฝึกอบรม ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อการ

ทำงานด้านการประเมินก่อนและหลังการฝึกอบรม และตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมินก่อนและหลังการฝึกอบรม

3. **แบบบันทึกผลการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม** แบ่งออกเป็น 2 ประเด็น คือ (1) จำนวนชิ้นงาน และ (2) ลักษณะชิ้นงาน

4. **แบบให้คะแนนผลงาน** แบ่งออกเป็น 4 ประเด็นในการให้คะแนน คือ (1) ความเหมาะสมของแบบประเมินกับสิ่งที่ต้องการประเมิน (2) ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือวัตถุประสงค์ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับข้อรายการหรือข้อคำถามในแบบประเมิน (3) แบบประเมินมีคำชี้แจงชัดเจน และ (4) เกณฑ์การให้คะแนน

5. **แบบสัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม** แบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ประเด็นที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม ประเด็นที่ 2 สมรรถภาพที่ได้รับการพัฒนาจากการฝึกอบรม และประเด็นที่ 3 ข้อดีและข้อควรปรับปรุงสำหรับรูปแบบการฝึกอบรม

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นใหม่เกือบทั้งหมด ยกเว้นแบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมินของครูที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมินของมหาวิทยาลัย Missouri แห่งเมือง Kansas เนื้อหาหลักในการถามใกล้เคียงกันแต่ปรับรายละเอียดให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย รายละเอียดของเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นใหม่และที่ดัดแปลงมาจากแบบวัดของมหาวิทยาลัย Missouri มีขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. การกำหนดนิยามปฏิบัติการ

รายละเอียดของนิยามปฏิบัติการของตัวแปรหลักทุกตัวในโมเดลกรอบแนวคิดการวิจัยอธิบายได้ดังนี้

1. ตัวแปรรูปแบบการฝึกอบรมครูแบบดั้งเดิม หมายถึง กิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ของครู โดยการฟังบรรยายร่วมกับการปฏิบัติในขณะฝึกอบรม เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมแล้วผู้เข้ารับการฝึกอบรมอาจนำความรู้ไปปฏิบัติหรือไม่อย่างไรขึ้นอยู่กับวิจารณญาณของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2. ตัวแปรรูปแบบการฝึกอบรมครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่ใช้ครูในโรงเรียนทำหน้าที่เป็นผู้ให้การฝึกอบรม หมายถึง กิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ของครูที่สอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการที่เกี่ยวกับการทำงานหรือกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูโดยใช้ครูที่อยู่ในโรงเรียนที่เป็นพื้นที่ฝึกอบรมที่ได้รับการยกย่องให้เป็นครูต้นแบบหรือเป็นครูที่ได้รับรางวัลอื่น ๆ มีประสบการณ์ด้านการปฏิบัติการสอน มีความรู้หรือความเชี่ยวชาญด้านการประเมินโดยผ่านการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผล กิจกรรมแต่ละขั้นตอนจะเกิดขึ้นในสถานที่ใดหรือใช้

วิธีการใดก็ได้ แต่ต้องเกิดจากความร่วมมือของผู้เข้ารับการฝึกอบรมกับผู้ให้การฝึกอบรม เน้นการลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การประเมินผล และการนิเทศแบบกัลยาณมิตร

3. ตัวแปรรูปแบบการฝึกอบรมครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่ใช้ผู้ประเมินมืออาชีพทำหน้าที่เป็นผู้ให้การฝึกอบรม หมายถึง กิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ของครูที่สอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการที่เกี่ยวกับการทำงานหรือกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูโดยใช้ผู้ให้การฝึกอบรมที่เป็นผู้ประเมินที่มีจบการศึกษาด้านการวัดและประเมินผลหรือความเชี่ยวชาญด้านการประเมินที่ทำหน้าที่สอนในสถาบันอุดมศึกษาหรือเป็นข้าราชการของต้นสังกัดในส่วนกลางที่ปฏิบัติงานด้านการประเมินผล กิจกรรมแต่ละขั้นตอนจะเกิดขึ้นในสถานที่ใดหรือใช้วิธีการใดก็ได้ แต่ต้องเกิดจากความร่วมมือของผู้เข้ารับการฝึกอบรมกับผู้ให้การฝึกอบรม เน้นการลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การประเมินผล และการนิเทศแบบกัลยาณมิตร

4. ตัวแปรสมรรถภาพด้านการประเมิน หมายถึง ระดับความสามารถด้านความรู้และทักษะการตัดสินใจคุณค่าของกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วัดจากแบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมิน 7 สมรรถภาพเกี่ยวกับการเลือกวิธีการประเมิน การพัฒนาวิธีการประเมิน การนำข้อสอบไปใช้ การให้คะแนน และการแปลความหมายผลการประเมิน การใช้ผลการประเมินเพื่อการตัดสินใจ การใช้การประเมินผลในการตัดเกรด การสื่อสารผลการประเมิน และการตระหนักในจริยธรรมด้านการประเมิน วัดได้จากแบบวัดแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 35 ข้อ ความหมายของสมรรถภาพแต่ละด้านอธิบายได้ดังนี้

4.1 ด้านการเลือกวิธีประเมิน หมายถึง ความสามารถในการเลือกเทคนิคการประเมินผลที่สอดคล้องกับวิธีสอนโดยใช้สารสนเทศเกี่ยวกับวิธีการประเมินที่มีความหลากหลาย

4.2 ด้านการพัฒนาวิธีประเมินผล หมายถึง ความสามารถในการวางแผนการรวบรวมสารสนเทศที่จำเป็นเพื่อการตัดสินใจ และความสามารถในการใช้ข้อมูลของผู้เรียนเพื่อวิเคราะห์คุณภาพของวิธีประเมินผลแต่ละวิธีได้

4.3 ด้านการให้คะแนนและการแปลความหมาย หมายถึง ความสามารถในการแปลผลการประเมินที่ดำเนินการอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ การใช้ผลการประเมินเพื่อวิเคราะห์จุดเด่นและจุดด้อยของผู้เรียน

4.4 ด้านการใช้ผลการประเมินในการตัดสินใจเรียนรายบุคคล หมายถึง การใช้สารสนเทศจากการประเมินผลเพื่อวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการใช้ผลการประเมินระดับต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงโรงเรียน

4.5 ด้านการพัฒนากระบวนการตัดเกรด หมายถึง การวางแผนและดำเนินการตัดเกรดโดยใช้เครื่องมือและกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อให้การตัดสินผลการเรียนรู้ถูกต้องและยุติธรรม

4.6 ด้านการสื่อสารผลการสอบต่อผู้ปกครอง ผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้อง หมายถึง การอธิบายผลการประเมินและความก้าวหน้าทางการเรียนอย่างเหมาะสมต่อผู้ปกครอง ผู้เรียน และผู้เกี่ยวข้อง

4.7 ด้านการตระหนักถึงการทำผิดจริยธรรมในการประเมิน หมายถึง ความเข้าใจถึงผลเสียของการประเมินผลที่ไม่เหมาะสม เช่น การทำให้เกิดความอับอาย การละเมิดสิทธิส่วนบุคคล เป็นต้น

5. ตัวแปรทัศนคติต่อการทำงานด้านการประเมิน หมายถึง ความรู้สึก อารมณ์และพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่แสดงออกผ่านการทำงานด้านการประเมินก่อนและหลังการฝึกอบรม วัดได้จากแบบสอบถามที่เป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert ชนิด 5 ระดับ จำนวน 38 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง เป็นครูที่มีทัศนคติต่อการทำงานด้านการประเมินสูงสุด คะแนนต่ำสุด หมายถึง เป็นครูที่มีทัศนคติต่อการทำงานด้านการประเมินต่ำที่สุด

6. ตัวแปรการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมิน หมายถึง ความรู้สึกที่แสดงออกต่อความสามารถของตนเองด้านความรู้ ทักษะการประเมิน และพฤติกรรมประเมินที่จะแสดงออกเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ วัดได้จากแบบสอบถามที่เป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert ชนิด 5 ระดับ จำนวน 48 ข้อ คะแนนสูงสุด หมายถึง เป็นครูที่มีการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมินสูงสุด คะแนนต่ำสุด หมายถึง เป็นครูที่มีการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมินต่ำที่สุด

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทบทวนโครงสร้างของตัวแปร และกำหนดนิยามปฏิบัติการของตัวแปรหลักทุกตัวในกรอบแนวคิดการวิจัย และเพื่อความสะดวกในการแปลความหมายตัวแปรที่มีการวัดเป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert ชนิด 5 ระดับ และมีการให้คะแนนตั้งแต่ 1-5 คะแนน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายเป็น 5 ระดับ คือ

ระดับคะแนน	ความหมาย
1.00 - 1.49	ระดับไม่ดี/ต่ำมาก/น้อยที่สุด/ต้องปรับปรุง
1.50 - 2.49	ระดับไม่ค่อยดี/ต่ำ
2.50 - 3.49	ระดับปานกลาง/พอใช้
3.50 - 4.49	ระดับดี/สูง/มาก
4.50 - 5.00	ระดับดีมาก/ดีเยี่ยม/สูงมาก/มากที่สุด

สำหรับตัวแปรที่การวัดคะแนนแบบ 0-1 ที่มีการให้คะแนน 1 คะแนนเมื่อตอบถูกและ 0 คะแนนเมื่อตอบผิด ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับคะแนน	ความหมาย
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 17 คะแนนลงมา	ระดับไม่ดี/ต่ำ/น้อย
18 – 24 คะแนน	ระดับปานกลาง
มากกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน	ระดับดี/สูง/มาก

2. การสร้างตารางกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดและจำนวนข้อคำถาม

ผู้วิจัยนำนิยามปฏิบัติการที่กำหนดขึ้นมาสร้างตารางกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดและจำนวนข้อคำถาม (table of specification) แสดงดังตาราง 3.1

3. การจัดทำร่างแบบสอบถาม

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถามตามตารางกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดและจำนวนข้อคำถาม (table of specification) ได้เป็นแบบวัดฉบับร่าง 1 ฉบับ และแบบสอบถามฉบับร่าง 2 ฉบับ จากนั้นผู้วิจัยตรวจและปรับแก้การใช้ภาษาให้เหมาะสม สำหรับแบบให้คะแนนผลงานผู้วิจัยสร้างขึ้น มีรูปแบบการให้คะแนนแบบรูปริคส์ มีค่าคะแนนตั้งแต่ 1-3 โดยคะแนนระดับ 1 หมายถึงมีความเหมาะสม ความสอดคล้อง ความชัดเจนและความถูกต้องน้อยที่สุด เป็นคุณภาพระดับต่ำ ระดับ 3 มีคุณสมบัติดังกล่าวมากที่สุด เป็นคุณภาพระดับสูง ผู้วิจัยนำข้อคำถามที่สร้างขึ้นทั้งหมดนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงแก้ไข และจัดทำเป็นแบบวัดแบบสอบถามฉบับร่าง แบบให้คะแนนผลงานฉบับร่าง และแบบสัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ตาราง 3.1 ตารางกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัด และจำนวนข้อคำถาม ของเครื่องมือวิจัย

มิติที่วัด	สมรรถภาพ/พฤติกรรมที่ต้องการวัด	น้ำหนัก ความสำคัญ (ร้อยละ)	จำนวน ข้อ
1. สมรรถภาพด้าน การประเมินใน ห้องเรียน	1.1 การเลือกวิธีประเมินผล	14.3	5
	1.2 การพัฒนาวิธีประเมินผล	14.3	5
	1.3 การให้คะแนน และการแปลความหมายผลการประเมิน	14.3	5
	1.4 การใช้ผลการประเมินในการตัดสินใจ	14.3	5
	1.5 การพัฒนากระบวนการตัดเกรด	14.3	5
	1.6 การสื่อสารผลการสอบต่อผู้ปกครอง ผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้อง	14.3	5
	1.7 การตระหนักถึงการทำผิดจริยธรรมในการประเมิน	14.3	5
รวม		100	35
2. ทักษะติดต่อการ ทำงานด้านการประเมิน	2.1 ความรู้สึก อารมณ์ต่อการทำงานด้านการประเมินผล	28.95	11
	2.2 พฤติกรรมที่แสดงออกผ่านการทำงานด้านการประเมินผล	71.05	27
รวม		100	38
3. การยอมรับ ความสามารถของ ตนเองด้านการ ประเมิน	3.1 ความรู้สึกที่แสดงออกต่อความสามารถของตนเองด้านความรู้ และทักษะการประเมินผล	62.5	30
	3.2 ความรู้สึกที่แสดงออกต่อความสามารถของตนเองด้าน พฤติกรรมการประเมิน	37.5	18
รวม		100	48
รวมทั้งสิ้น			121

4. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity)

ผู้วิจัยนำแบบวัดฉบับร่างที่แปลจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษา แปลข้อคำถามกลับเป็นภาษาอังกฤษ จากนั้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาอังกฤษอีกท่านหนึ่ง ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามภาษาอังกฤษต้นฉบับกับข้อคำถามภาษาอังกฤษที่แปลกลับมา หากข้อคำถามใดไม่สอดคล้องกันผู้วิจัยนำข้อคำถามนั้นมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นผู้วิจัยนำแบบวัดที่แก้ไขแล้วและแบบสอบถามฉบับร่างพร้อมกับรายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อวิจัย วัดดูประสงค์ของการวิจัย กรอบแนวคิดในการวิจัย นิยามเชิงทฤษฎี และนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรหลักที่ใช้ในการวิจัย และตารางกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดและจำนวนข้อคำถาม (table of specification) ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน (รายนามผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 ท่าน นำเสนอไว้ในภาคผนวก ก) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 5 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ 1 ท่าน ตรวจสอบ

คุณภาพของแบบสอบถามด้านความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมของข้อคำถามเป็นรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (item-objective congruence) ว่าเหมาะสม (1) หรือไม่เหมาะสม (2) อย่างไรก็ตาม ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 คน แสดงดังตาราง 3.2

ค่า IOC จากตาราง 3.2 เมื่อใช้เกณฑ์ของ Cox และ Vargas (1996 อ้างถึงในศิริชัย กาญจนวาสี, 2543) กรณีที่กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนว่า เหมาะสมเป็น 1 และไม่เหมาะสมเป็น 2 ให้พิจารณาค่า IOC ที่มากกว่าหรือเท่ากับ .80 ขึ้นไปเป็นเกณฑ์ตัดสินว่ารายข้อ (item) ของแบบสอบถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ จากการพิจารณาแบบวัดและแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยพบว่า มีข้อคำถาม 4 ข้อของแบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมิน และ 7 ข้อของแบบสอบถามทัศนคติต่อการทำงานด้านการประเมินที่ไม่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาดังกล่าว ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญที่พิจารณาว่าข้อคำถามไม่เหมาะสม ได้ให้คำแนะนำสำหรับแบบวัด คือ การปรับปรุงความยาวของโจทย์และตัวเลือก ความชัดเจนและความกระชับในการใช้คำ บริบทของเนื้อหา และประสิทธิภาพของตัวลวง แบบสอบถามให้ปรับปรุงในเรื่องภาษาเพื่อให้ข้อคำถามมีความชัดเจน รัดกุม และเป็นที่น่าสนใจตรงกันเพิ่มขึ้น สำหรับแบบให้คะแนนผลงานและแบบสัมภาษณ์ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผู้เชี่ยวชาญไม่ได้ให้ข้อคิดเห็นสำหรับการพิจารณาปรับปรุงเครื่องมือสองชุดนี้ แสดงว่าแบบประเมินทั้งสองชุดนี้มีคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยได้นำข้อคำถามดังกล่าว เรียนปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา

ตาราง 3.2 ค่า IOC จากการพิจารณาแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ

ค่า IOC	แบบวัด	แบบสอบถาม 2	แบบสอบถาม 3	รวม
	จำนวนข้อ			
1.00	13	9	45	67
0.80	18	22	3	43
ต่ำกว่า 0.80	4	7	-	11
รวม	35	38	48	121

หมายเหตุ: แบบวัด 1 = แบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมิน; แบบสอบถาม 2 = แบบสอบถามทัศนคติต่อการทำงานด้านการประเมิน; แบบสอบถาม 3 = แบบสอบถามการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมิน

5. การทดลองใช้แบบสอบถาม

การทดลองใช้แบบสอบถามมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ (1) การทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงสภาพ (face validity) และ (2) การทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อนำข้อมูลไปตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ของเครื่องมือในข้อ 6

การทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงสภาพ (face validity) โดยผู้วิจัยนำแบบวัดและแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ และความชัดเจนของภาษาที่ใช้ โดยนำแบบวัดและแบบสอบถามไปทดลองใช้กับครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน การทดลองใช้แบบสอบถามชุดนี้ ได้รับแบบสอบถามกลับคืน 30 ฉบับ ผลการทดลองใช้ พบว่า มีผู้ให้ข้อมูล 2 คน ไม่เข้าใจข้อคำถามในแบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมิน 2 ข้อ เนื่องจากข้อคำถามยาวเกินไป ผู้วิจัยจึงนำข้อคำถามดังกล่าวมาปรับปรุงภาษาให้สั้นและกระชับมากขึ้นก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

6. การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ

ผู้วิจัยวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือวัดแต่ละฉบับด้านความเที่ยง (reliability) ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ผลการวิเคราะห์พบว่า ความเที่ยงของแบบสอบถามสำหรับตัวแปรทัศนคติต่อการทำงานด้านการประเมินและการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมินมีค่าอยู่ในเกณฑ์สูง โดยมีค่าเท่ากับ .804 และ .821 ตามลำดับ แสดงว่า เครื่องมือวัดทั้ง 2 ฉบับมีคุณภาพด้านความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่พอใจ แบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมินมีค่าดัชนีบ่งชี้คุณภาพแบบวัดด้านความเที่ยงทั้งฉบับด้วยวิธีคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน-20 มีค่าอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง โดยมีค่าเท่ากับ 0.507 มีค่าความยากระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งนับว่าเป็นค่าที่เหมาะสม แบบให้คะแนนผลงานมีค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการประเมินจากผู้วิจัย 2 คน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันเท่ากับ .881 เมื่อพบความสอดคล้องจึงหาคะแนนผลการประเมินผลงานโดยกลุ่มผู้วิจัยจากการหาค่าเฉลี่ยของผลการประเมิน

7. การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง

ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของตัวแปรแฝงผลการฝึกอบรม โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันออกเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นแรก วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (second order factor analysis) ขององค์ประกอบด้านสมรรถภาพการประเมินผล ด้านทัศนคติต่อการทำงาน และด้านการยอมรับความสามารถของตนเอง ผลการ

วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านสมรรถภาพด้านการประเมินผลพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ ($\chi^2 = 23.030$; $df = 527$; $P = 1.000$) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.970 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.966 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.059

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านทัศนคติต่อการทำงานพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ ($\chi^2 = 641.428$; $df = 591$; $P = 0.074$) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.566 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.456 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.099

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของด้านการยอมรับความสามารถของตนเองพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ ($\chi^2 = 1057.142$; $df = 1019$; $P = 0.198$) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.500 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.423 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.054

ขั้นที่สอง ผู้วิจัยพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแต่ละองค์ประกอบพบว่า ด้านสมรรถภาพการประเมินผล ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การเลือกวิธีประเมินผล (2) การพัฒนาวิธีประเมินผล (3) การให้คะแนน และการแปลความหมายผลการประเมิน (4) การใช้ผลการประเมินในการตัดสินใจ (5) การพัฒนากระบวนการตัดเกรด (6) การสื่อสารผลการสอบต่อผู้ปกครอง ผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้อง และ (7) การตระหนักถึงการทำผิดจริยธรรมในการประเมิน โดยในแต่ละองค์ประกอบย่อยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวเองซึ่งแต่ละตัวใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยใช้วิธีรวมคะแนนองค์ประกอบ 2 วิธี วิธีแรกใช้การหาค่าเฉลี่ยโดยรวมของตัวบ่งชี้ทั้งหมดในแต่ละองค์ประกอบย่อย และวิธีที่สอง การทำคะแนนประกอบ (composite score) โดยการนำผลรวมของค่าน้ำหนักองค์ประกอบแต่ละตัวคูณกับค่าของตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบนั้น หารด้วยค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวม จากนั้นผู้วิจัยหาความสัมพันธ์ของผลการคำนวณค่าขององค์ประกอบใหม่จากสองวิธีดังกล่าวด้วยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พบว่า ผลการคำนวณทั้งสองวิธีมีความสอดคล้องกันสูงมาก ค่าสหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ .939 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยจึงใช้การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยโดยรวมของตัวบ่งชี้ทั้งหมดในแต่ละองค์ประกอบในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในการหาความตรงเชิงโครงสร้างต่อไป สำหรับองค์ประกอบด้านทัศนคติต่อการทำงาน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) ความรู้สึก อารมณ์ต่อการทำงานด้านการ

ประเมินผล และ (2) พฤติกรรมที่แสดงออกผ่านการทำงานด้านการประเมินผล และองค์ประกอบด้านการยอมรับความสามารถของตนเอง ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ความรู้สึกที่แสดงออกต่อความสามารถของตนเองด้านความรู้และทักษะการประเมินผล และ (2) ความรู้สึกที่แสดงออกต่อความสามารถของตนเองด้านพฤติกรรมกรรมการประเมิน ในการนี้ผู้วิจัยใช้วิธีรวมคะแนนองค์ประกอบ 2 วิธีเช่นเดียวกับ ด้านสมรรถภาพการประเมินผล ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรดังกล่าวมีรายละเอียดดังนี้

7.1 การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างองค์ประกอบด้านสมรรถภาพการประเมินผล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบสมรรถภาพด้านการประเมินโดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบโพลีคลอริก พบว่า ตัวแปรมีค่าสัมประสิทธิ์ระหว่าง .015 ถึง .415 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 4 คู่ ลักษณะความสัมพันธ์เป็นความสัมพันธ์ทางบวกและทางลบขนาดน้อย ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ การสื่อสารผลการสอบ (TEST6) กับ การให้คะแนนและการแปลความหมายผลการประเมิน (TEST3) (.415) และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดคือ การตระหนักถึงการทำผิดจริยธรรม (TEST7) กับ การให้คะแนนและการแปลความหมายผลการประเมิน (TEST3) (.015) ค่า Bartlett's Test of Sphericity = 32.504 df = 21 Sig. = 0.05 ค่าดัชนีรวม KMO = 0.545 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์เพียงพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบแสดงดังตาราง 3.3

ตาราง 3.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบโพลีคลอริก

	TEST 1	TEST2	TEST3	TEST4	TEST5	TEST6	TEST7
TEST 1	1.000						
TEST2	.182	1.000					
TEST3	-.134	-.295*	1.000				
TEST4	.218	.368*	-.178	1.000			
TEST5	.207	.115	-.141	.267	1.000		
TEST6	.188	.060	-.415*	.349*	.102	1.000	
TEST7	-.090	.083	.015	-.106	-.024	-.060	1.000
Mean	2.067	1.667	2.378	2.156	1.911	1.333	3.222
S.D.	0.751	1.022	1.173	.999	1.104	1.000	1.259

Bartlett's Test of Sphericity = 32.504 df = 21 Sig. = 0.050
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. = 0.545

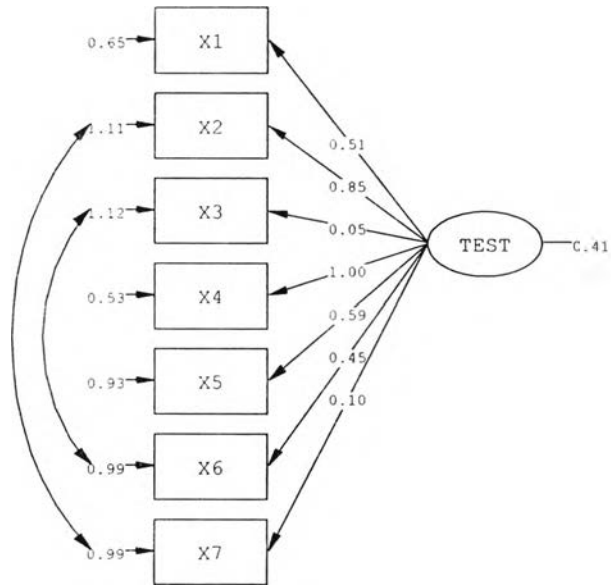
หมายเหตุ : *p<.05

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลองค์ประกอบสมรรถภาพด้านการประเมิน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ ($\chi^2 = 11.023$; $df = 15$; $P = 0.751$) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.932 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.873 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.110 แสดงว่าโมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรพบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวกมีค่าระหว่าง 0.050 – 1.000 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ TEST4 มีค่าเท่ากับ 1.000 รองลงมาคือ TEST2 มีค่าเท่ากับ 0.848 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบร่วมของสมรรถภาพด้านการประเมิน แสดงดังตาราง 3.4 และแผนภาพ 3.1

ตาราง 3.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดการยอมรับความสามารถของตน

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				สปส. คะแนนองค์ประกอบ
	สปส.	SE	t	R ²	
TEST1	0.514	0.283	1.815	0.144	0.132
TEST2	0.848	0.397	2.136	0.210	0.127
TEST3	0.050	-	-	0.001	0.041
TEST4	1.000	-	-	0.437	0.314
TEST5	0.593	0.336	1.765	0.134	0.106
TEST6	0.449	0.307	1.463	0.077	0.092
TEST7	0.100	-	-	0.004	0.000

$\chi^2 = 11.023$; $df = 15$; $P = 0.751$; $GFI = 0.932$; $AGFI = 0.873$; $RMR = 0.110$



Chi-Square=11.02, df=15, P-value=0.75099, RMSEA=0.000

แผนภาพ 3.1 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดสมรรถภาพด้านการประเมิน

7.2 การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างองค์ประกอบด้านทัศนคติต่อการทำงาน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบทัศนคติต่อการทำงานด้านการประเมิน โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่า ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .688 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ลักษณะความสัมพันธ์เป็นความสัมพันธ์ทางบวกขนาดปานกลาง มีค่า Bartlett's Test of Sphericity เท่ากับ 12.784 df = 1 Sig. = 0.00 ค่าดัชนีรวม KMO = 0.50 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์ปานกลางพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ แสดงดังตาราง 3.5

ตาราง 3.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

	ATTI 1	ATTI 2
ATTI 1	1.000	
ATTI 2	.688*	1.000
Mean	4.406	2.782
S.D.	0.466	0.375

Bartlett's Test of Sphericity = 12.784 df = 1 Sig. = 0.000
 Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. = 0.500

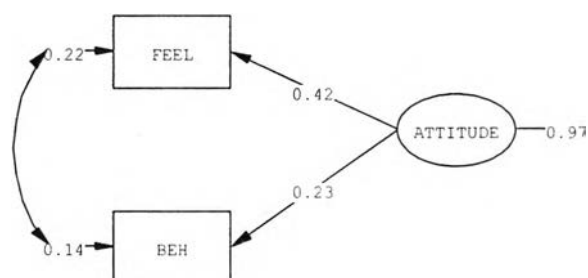
หมายเหตุ: * p < .05

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลองค์ประกอบทัศนคติต่อการทำงานด้านการประเมิน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ ($\chi^2 = 4.330$ df = 2 P = 0.114) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.850 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.776 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.118 แสดงว่า โมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวกระหว่าง 0.232 – 0.419 แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบร่วมของทัศนคติต่อการทำงานด้านการประเมิน แสดงดังตาราง 3.6 และแผนภาพ 3.2

ตาราง 3.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดทัศนคติต่อการทำงานประเมิน

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				สปส.คะแนนองค์ประกอบ
	สปส.	SE	t	R ²	
ATTI1	0.419	-	-	0.436	1.032
ATTI2	0.232	-	-	0.272	0.016

$\chi^2=4.330$; df = 2; P = 0.114; GFI = 0.850; AGFI = 0.776; RMR = 0.118



Chi-Square=4.33, df=2, P-value=0.11474, RMSEA=0.163

แผนภาพ 3.2 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดทัศนคติต่อการทำงานด้านการประเมิน

7.3 การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างองค์ประกอบด้านการยอมรับความสามารถ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมินโดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่า ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .887 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ลักษณะความสัมพันธ์เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดมาก มีค่า Bartlett's Test of Sphericity เท่ากับ 65.506 df = 1 Sig. = 0.00 ค่าดัชนีรวม KMO = 0.50 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์ปานกลางพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ แสดงดังตาราง 3.7

ตาราง 3.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดลการวัด

	ACC1	ACC2
ACC1	1.000	
ACC2	.887*	1.000
Mean	3.802	3.819
S.D.	0.598	0.619

Bartlett's Test of Sphericity = 65.506 df = 1 Sig. = 0.000
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. = 0.500

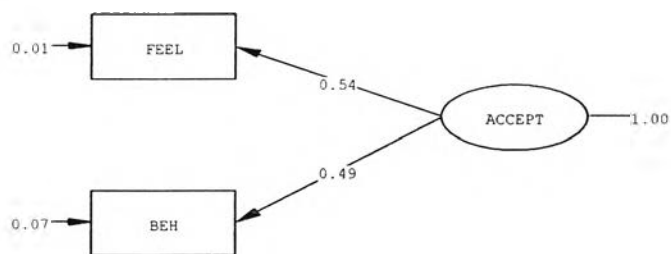
หมายเหตุ: * p < .05

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลองค์ประกอบการยอมรับความสามารถด้านการประเมิน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ ($\chi^2 = 1.04$ df = 2 P = 0.593) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.981 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.971 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.062 แสดงว่าโมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวกระหว่าง 0.494-0.538 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบร่วมของการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมิน แสดงดังตาราง 3.8 และแผนภาพ 3.3

ตาราง 3.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดการยอมรับความสามารถของตน

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				สปล. คะแนนองค์ประกอบ
	สปล.	SE	t	R ²	
ACC1	0.538	-	-	0.967	1.618
ACC2	0.494	-	-	0.768	0.201

$\chi^2 = 1.04$; $df = 2$; $P = 0.593$; $GFI = 0.981$; $AGFI = 0.971$; $RMR = 0.062$



Chi-Square=1.04, df=2, P-value=0.59322, RMSEA=0.000

แผนภาพ 3.3 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดการยอมรับความสามารถของตนเอง

7.4 การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างองค์ประกอบด้านผลการฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่าตัวแปรที่บ่งชี้องค์ประกอบผลการฝึกอบรม มีค่าสหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .015 ถึง .887 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 11 คู่ ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางบวกและลบขนาดน้อยถึงมาก ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุดคือ การยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมินต่อพฤติกรรมการประเมินกับการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมินต่อความรู้สึกด้านความรู้และทักษะ (.887) และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่ำสุดคือ การตระหนักถึงการทำผิดจริยธรรมในการประเมินกับการให้คะแนนและการแปลความหมายผลการประเมิน (.015) ค่า Bartlett's Test of Sphericity = 196.726 $df = 55$ Sig. = 0.00 ค่า KMO = .675 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์เพียงพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ แสดงดังตาราง 3.9

ตาราง 3.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดลการวัด

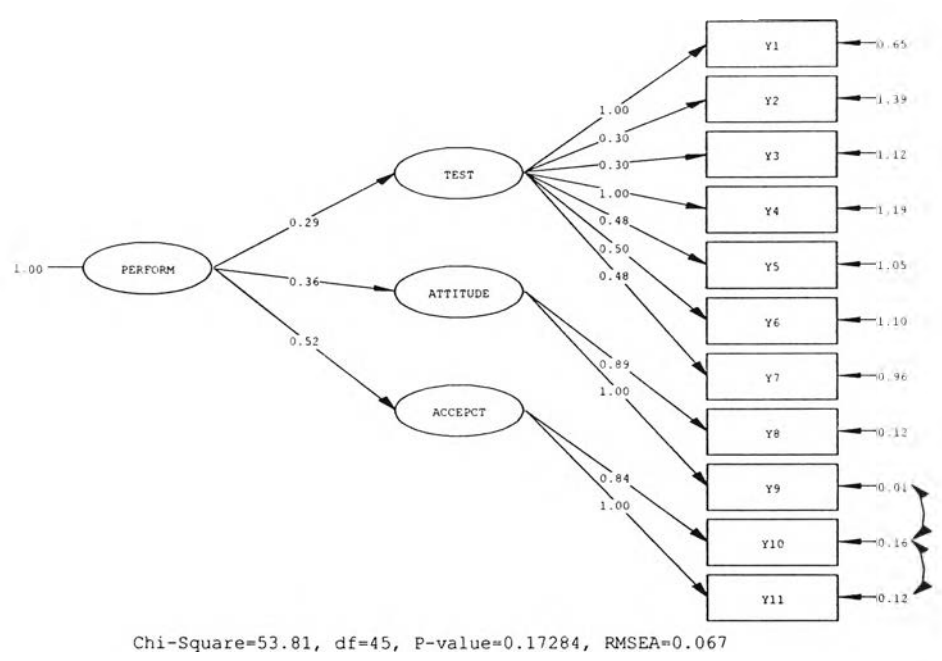
	TEST1	TEST2	TEST3	TEST4	TEST5	TEST6	TEST7	ATTI1	ATTI2	ACC1	ACC2
TEST1	1.000										
TEST2	0.182	1.000									
TEST3	-0.134	-0.295*	1.000								
TEST4	0.218	0.368*	-0.178	1.000							
TEST5	0.207	0.115	-0.141	0.267	1.000						
TEST6	0.188	0.060	-0.415*	0.349*	0.102	1.000					
TEST7	-0.090	0.083	0.015	-0.106	-0.024	-0.060	1.000				
ATTI1	-0.111	-0.308*	0.123	0.103	-0.115	0.047	0.226	1.000			
ATTI2	0.092	-0.151	0.032	0.209	-0.041	0.051	0.175	0.688*	1.000		
ACC1	0.192	-0.092	0.062	0.224	-0.021	0.027	0.158	0.522*	0.854*	1.000	
ACC2	0.278	-0.091	-0.045	0.269	0.060	0.101	0.174	0.526*	0.801*	0.887*	1.000
MEAN	2.200	1.867	2.822	2.889	2.533	2.711	3.711	4.406	2.782	3.801	3.819
S.D.	0.869	1.179	1.051	0.959	1.036	1.058	0.991	0.466	0.375	0.598	0.619

Bartlett's Test of Sphericity = 196.726 df = 55 Sig. = 0.000

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. = 0.675

หมายเหตุ: * p < .05

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ตามโมเดลการวัดองค์ประกอบผลการฝึกอบรมในตาราง 3.10 และแผนภาพ 3.4 พบว่า องค์ประกอบผลการฝึกอบรมมีจำนวน 3 องค์ประกอบและโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ($\chi^2 = 53.81$ df = 45 P = 0.172) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.809 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.720 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.132 แสดงว่าโมเดลการวัดขององค์ประกอบผลการฝึกอบรมมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวกระหว่าง 0.29-1.00 น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบมีอัตราส่วนเท่ากับ 25:31:44 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบร่วมของผลการฝึกอบรม (ภาคผนวก ญ)



แผนภาพ 3.4 โมเดลการวัดผลการฝึกอบรม

ตาราง 3.10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดผลการฝึกอบรม

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				ร้อยละของน้ำหนักองค์ประกอบ
	สปส.	SE	t	R ²	
สมรรถภาพด้านการประเมิน	0.287	0.141	2.036	1.000	24.786
TEST1	1.000	-	-	0.112	24.630
TEST2	0.300	-	-	0.005	7.389
TEST3	0.300	-	-	0.007	7.389
TEST4	1.003	0.800	1.254	0.065	24.630
TEST5	0.476	0.652	0.730	0.017	11.822
TEST6	0.503	0.668	0.754	0.019	12.315
TEST7	0.482	0.627	0.768	0.020	11.822
ทัศนคติต่อการทำงานด้านการประเมิน	0.356	0.041	8.729	1.000	30.769
ATT1	0.892	0.154	5.795	0.465	47.090
ATT2	1.000	-	-	0.927	52.910
การยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมิน	0.515	0.077	6.728	1.000	44.444
ACC1	0.845	0.102	8.245	0.537	45.652
ACC2	1.000	-	-	0.693	54.348

$\chi^2 = 53.81$; $df = 45$; $P = .173$; $GFI = .809$; $AGFI = .720$; $RMR = .132$

หมายเหตุ: * $p < .05$

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงผลการฝึกอบรม สรุปได้ว่าตัวแปรผลการฝึกอบรมมีความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity)

โดยสรุป ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรผลการฝึกอบรมข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรแฝงดังกล่าวสามารถวัดได้ด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวบ่งชี้ในแต่ละโมเดลได้จริง

การดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง ดังนี้

ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอไปยังผู้อำนวยการสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 3 โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม. เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อขออนุญาตเข้าไปทำการทดลองและขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลวิจัย ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับย่อ เพื่อชี้แจงรายละเอียดของการทดลองตามแนวทางที่จะต้องปฏิบัติของแต่ละโรงเรียน เมื่อโครงการวิจัยผ่านการอนุมัติจากผู้อำนวยการสถานศึกษาแล้ว ผู้วิจัยจึงเริ่มดำเนินการทดลองในโรงเรียนนั้น ๆ โดยดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเตรียมการฝึกอบรม ระยะฝึกอบรม และระยะหลังการฝึกอบรม รายละเอียดแสดงไว้ดังตาราง 3.11

ตาราง 3.11 ขั้นตอนการดำเนินการและช่วงเวลาการจัดกระทำตัวแปร

ขั้นตอนการฝึกอบรม	ช่วงเวลาการฝึกอบรม	กิจกรรม	
		การฝึกอบรมแบบดั้งเดิม (ผู้ให้การอบรมไปสู่ผู้รับการฝึกอบรม)	การฝึกอบรมแบบใช้โรงเรียนเป็นฐาน (ผู้ให้การอบรม + ผู้เข้ารับการฝึกอบรม)
ระยะเตรียมการฝึกอบรม 1. การเตรียมการก่อนการฝึกอบรม	สัปดาห์ที่ 1	1.1 ผู้ให้การฝึกอบรมเตรียมการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมสมรรถภาพด้านการประเมิน	1.1 ผู้วิจัยศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดการฝึกอบรมสมรรถภาพด้านการประเมินโดยพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการกับผู้บริหารเพื่อสอบถามความสนใจและแนวทางการสนับสนุนของผู้บริหารเมื่อผู้วิจัยเข้ามาดำเนินการจัดการฝึกอบรมรวมทั้งพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการกับครูเพื่อสอบถามความสนใจในเนื้อหาและรูปแบบการฝึกอบรม

ตาราง 3.11 (ต่อ)

ขั้นตอนการ ฝึกอบรม	ช่วงเวลาการ ฝึกอบรม	กิจกรรม	
		การฝึกอบรมแบบดั้งเดิม (ผู้ให้การอบรมไปสู่ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม)	การฝึกอบรม แบบใช้โรงเรียนเป็นฐาน (ผู้ให้การอบรม + ผู้เข้ารับการฝึกอบรม)
	สัปดาห์ที่ 2	<p>1.2 ผู้ให้การฝึกอบรมสำรวจความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมด้านความรู้และสมรรถภาพด้านการประเมินที่เกี่ยวข้องกับการเลือกวิธีการประเมินที่เหมาะสม การพัฒนาวิธีการประเมินที่เหมาะสม การบริหารการประเมิน การให้คะแนนและการแปลความหมายผลการประเมิน การตัดเกรด การสื่อสารผลการประเมิน จริยธรรมในการประเมิน</p>	<p>1.2 ผู้วิจัยพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการกับครูและผู้บริหารเกี่ยวกับความสำคัญและประโยชน์ของการฝึกอบรมทั้งทางด้านเนื้อหาและกระบวนการฝึกอบรมที่ได้รับ เพื่อสร้างความตระหนักให้กับครูและผู้บริหาร</p> <p>1.3 เมื่อผู้วิจัยและผู้ให้การฝึกอบรมพบว่าผู้บริหารให้ความสนใจและสนับสนุนให้จัดการฝึกอบรมและมีครูจำนวนหนึ่งเห็นความสำคัญของการฝึกอบรมโดยสนใจที่จะเข้าร่วมการฝึกอบรม ผู้วิจัยและผู้ให้การฝึกอบรมจัดประชุมอย่างเป็นทางการเพื่อวางแผนการฝึกอบรมร่วมกัน</p> <p>1.4 ผู้ให้การฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันจัดเตรียมสถานที่ภายในบริเวณโรงเรียนที่จะใช้ประชุมเพื่อประเมินความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม และอุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุม</p> <p>1.5 ผู้ให้การฝึกอบรมจัดประชุมผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อประเมินความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมสมรรถภาพด้านการประเมินเป็นรายบุคคลโดยใช้การสนทนากลุ่ม จากนั้นร่วมกันอภิปรายเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหาของการฝึกอบรมตามปัญหาหรือความสนใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม</p>

ตาราง 3.11 (ต่อ)

ขั้นตอนการฝึกอบรม	ช่วงเวลาการฝึกอบรม	กิจกรรม	
		การฝึกอบรมแบบดั้งเดิม (ผู้ให้การอบรมไปสู่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม)	การฝึกอบรมแบบใช้โรงเรียนเป็นฐาน (ผู้ให้การอบรม + ผู้เข้ารับการฝึกอบรม)
			<p>1.6 ผู้ให้การฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันกำหนดตารางการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับความต้องการและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมอย่างคร่าว ๆ</p> <p>1.7 ผู้ให้การฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันจัดเตรียมสื่อและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมสมรรถภาพด้านการประเมิน</p>
2. ขั้นพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรม	สัปดาห์ที่ 3	<p>2.1 ผู้ให้การฝึกอบรมกำหนดหลักสูตรการฝึกอบรมสมรรถภาพด้านการประเมินและจัดทำตารางการฝึกอบรม</p> <p>2.2 ผู้ให้การฝึกอบรมจัดเตรียมสถานที่เอกสารที่เกี่ยวข้อง และอุปกรณ์สำหรับการฝึกอบรม เช่น แผ่นใส powerpoint เป็นต้น</p>	<p>2.1 ผู้ให้การฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันตั้งเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้น โดยร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์การฝึกอบรมที่สอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการจำเป็นที่เกิดขึ้นของผู้ที่เข้าฝึกอบรม</p> <p>2.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนร่วมกันเลือกแนวทางการฝึกอบรม วิธีการ หรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับกลุ่มและสอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้</p> <p>2.3 ผู้ให้การฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันสร้างตารางการฝึกอบรม ตารางการปรึกษาหารือ การนิเทศติดตาม และสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม โดยปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม</p>

ตาราง 3.11 (ต่อ)

ขั้นตอนการฝึกอบรม	ช่วงเวลาการฝึกอบรม	กิจกรรม	
		การฝึกอบรมแบบดั้งเดิม (ผู้ให้การอบรมไปสู่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม)	การฝึกอบรมแบบใช้โรงเรียนเป็นฐาน (ผู้ให้การอบรม + ผู้เข้ารับการฝึกอบรม)
			2.4 ผู้ให้การฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันตรวจสอบแนวทางการฝึกอบรม วิธีการหรือกิจกรรมที่ใช้ในการฝึกอบรมสื่อที่ใช้ตลอดจนตารางการฝึกอบรมการปรึกษาหารือ การนิเทศติดตาม
<p>ระยะการฝึกอบรม</p> <p>3. การฝึกอบรม</p>	<p>สัปดาห์ที่ 4-</p> <p>สัปดาห์ที่ 5</p>	<p>3.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมินสำหรับครูก่อนการฝึกอบรม</p> <p>3.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าฟังการบรรยายเรื่องความรู้และทักษะการประเมินจากผู้ให้การฝึกอบรม</p> <p>3.3 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฝึกปฏิบัติทักษะการประเมินด้านต่างๆ เช่น การสร้างเครื่องมือการวัดและประเมิน การสร้างเกณฑ์การประเมิน และซักถามข้อสงสัยหรือปัญหาต่างๆ จากผู้ให้การฝึกอบรม</p>	<p>3.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมินสำหรับครูก่อนการฝึกอบรม</p> <p>3.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรับความรู้เกี่ยวกับสมรรถภาพด้านการประเมินผ่านกระบวนการฟังบรรยาย การยกตัวอย่าง การตอบคำถาม และศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องจากผู้ให้การฝึกอบรม</p> <p>3.3 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมดูการสาธิตที่เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือประเมิน การพัฒนาเครื่องประเมินจากผู้ให้การฝึกอบรม จากนั้นจึงนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปฝึกปฏิบัติในห้องเรียนด้วยตนเอง โดยผู้ให้การฝึกอบรมคอยดูแลอยู่ห่าง ๆ เพื่อประเมินการเรียนรู้และความสามารถของผู้เข้ารับการฝึกอบรม จากความสำเร็จและความผิดพลาดของการปฏิบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และช่วยเหลือผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยให้</p>

ตาราง 3.11 (ต่อ)

ขั้นตอนการฝึกอบรม	ช่วงเวลาการฝึกอบรม	กิจกรรม	
		การฝึกอบรมแบบดั้งเดิม (ผู้ให้การอบรมไปสู่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม)	การฝึกอบรมแบบใช้โรงเรียนเป็นฐาน (ผู้ให้การอบรม + ผู้เข้ารับการฝึกอบรม)
			<p>ข้อมูลป้อนกลับเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ</p> <p>3.4 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงการฝึกปฏิบัติของตนเองให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาในห้องเรียนและความสนใจของตน โดยใช้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น ข้อมูลจากการติดตามของผู้ให้การฝึกอบรม ข้อมูลจากเพื่อนร่วมงาน และข้อมูลป้อนกลับจากนักเรียน เป็นต้น ข้อมูลที่ได้มานั้นจะสะท้อนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมองเห็นข้อดี ข้อด้อย อุปสรรค แนวทางการแก้ไขเพื่อมุ่งไปสู่ความสำเร็จได้ชัดเจนขึ้น</p> <p>3.5 เมื่อการฝึกปฏิบัติงานในขั้นตอนที่ 3.3 มีความถูกต้องและปรับปรุงให้เหมาะสมกับตน ในขั้นตอนที่ 3.4 แล้ว ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ปฏิบัติการฝึกต่อไปอีกอย่างเป็นอิสระเพื่อให้เกิดความชำนาญและเกิดผล การฝึกอบรมที่อยู่คงทน ผู้ให้การฝึกอบรมจะไม่ให้ข้อมูลป้อนกลับในทันทีแต่จะให้ภายหลังอีกครั้งหนึ่ง</p>
	สัปดาห์ที่ 6 - สัปดาห์ 8		<p>3.6 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำผลจากการฝึกปฏิบัติมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล และการเรียนรู้ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่ฝึกปฏิบัติทั้งด้านความสำเร็จและอุปสรรคที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อแบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่น และได้รับประโยชน์จากความรู้ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อม ๆ กัน</p>

ตาราง 3.11 (ต่อ)

ขั้นตอนการฝึกอบรม	ช่วงเวลาการฝึกอบรม	กิจกรรม	
		การฝึกอบรมแบบดั้งเดิม (ผู้ให้การอบรมไปสู่ผู้เข้ารับ การฝึกอบรม)	การฝึกอบรม แบบใช้โรงเรียนเป็นฐาน (ผู้ให้การอบรม + ผู้เข้ารับการฝึกอบรม)
			<p>3.7 หลังจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่นและได้รับประโยชน์จากความรู้ความเข้าใจของผู้อื่นแล้ว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันพิจารณาว่าต้องการที่จะปรับปรุงหลักสูตรการฝึกอบรมสมรรถภาพด้านการประเมินทั้งด้านเนื้อหา วิธีการฝึกอบรม ตารางการฝึกอบรม และตารางการปฐกษาหรือเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการหรือความจำเป็นที่เกิดขึ้น</p> <p>3.8 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมดำเนินการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่ปรับปรุงแล้ว โดยดำเนินกิจกรรมเหมือนในขั้นที่ 3.1 - 3.4 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้และความชำนาญ</p> <p>3.9 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำผลจากการฝึกปฏิบัติตามหลักสูตรที่ปรับปรุงแล้วมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูลและการเรียนรู้ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน</p>
<p>ระยะหลังการฝึกอบรม</p> <p>4. การประเมินผล*</p>	สัปดาห์ที่ 9	<p>4.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินผลความพึงพอใจรูปแบบการฝึกอบรมด้านเนื้อหาและวิธีการฝึกอบรมโดยใช้แบบประเมินผล*</p> <p>4.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมิน</p> <p>4.3 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบ</p>	<p>4.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินตนเองโดยใช้ข้อมูลจากหลายแหล่ง เช่น จากผู้ให้การฝึกอบรม จากนักเรียน เป็นต้น แล้วจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานด้านการประเมินรายบุคคล ในขณะที่ทำการฝึกปฏิบัติอยู่นั้นจะต้องมีการประเมินระหว่างการฝึกอบรม โดยผู้ให้การฝึกอบรมเป็นผู้ประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม และเมื่อ</p>

ตาราง 3.11 (ต่อ)

การฝึกอบรม	ช่วงเวลาการฝึกอบรม	กิจกรรม	
		การฝึกอบรมแบบดั้งเดิม (ผู้ให้การอบรมไปสู่ผู้รับการฝึกอบรม)	การฝึกอบรม แบบใช้โรงเรียนเป็นฐาน (ผู้ให้การอบรม + ผู้รับการฝึกอบรม)
		วัดการยอมรับความสามารถของตนเอง แบบวัดทัศนคติต่อการ ทำงานด้านการประเมิน *	กระบวนการฝึกอบรมสิ้นสุดลงผู้รับการ ฝึกอบรมจะต้อง ประเมินผลการฝึกอบรม และรูปแบบการฝึกอบรม รวมทั้งต้องทำ แบบวัดสมรรถภาพด้านการประเมิน 4.2 ผู้รับการฝึกอบรมร่วมกันสะท้อน ความคิดเกี่ยวกับผลการประเมินภาพรวม ของการฝึกอบรมเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค ข้อดีข้อเสียของการฝึกอบรม 4.3 ผู้ให้การฝึกอบรมและผู้รับการ ฝึกอบรมร่วมกันสำรวจแนวทางการนำผล การประเมินไปใช้ประโยชน์ที่สอดคล้อง และมีความเป็นไปได้ในบริบทของโรงเรียน 4.4 ผู้รับการฝึกอบรมทำแบบวัด สมรรถภาพด้านการประเมิน
5. การ ปรับปรุงการ ฝึกอบรม	สัปดาห์ที่ 10		5.1 ผู้รับการฝึกอบรมร่วมกันนำผลการ ประเมินที่ได้ในขั้นตอนที่ 5 มาทบทวนและ ร่วมกันปรับปรุงการฝึกอบรมให้สอดคล้อง กับข้อมูลที่ได้จากการประเมิน 5.2 ผู้รับการฝึกอบรมร่วมกันวาง แผนการฝึกอบรมสมรรถภาพด้านการ ประเมินสำหรับครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ในครั้งต่อไปเพื่อขยายผลหรือเพื่อให้เกิด ความยั่งยืนของการพัฒนาวิชาชีพครู 5.3 ผู้รับการฝึกอบรมทำแบบวัดการ ยอมรับความสามารถของตนเอง และแบบ วัดทัศนคติต่อการทำงานด้านการประเมิน

* อยู่ในขั้นตอนการประเมินผลของการฝึกอบรมแบบดั้งเดิมแต่เก็บข้อมูลในสัปดาห์ที่ 10

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2548 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 รวมระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 4 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพข้อมูล ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย รายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอนมีดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 การวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (reliability) ของตัวแปรหลักในโมเดลกรอบแนวคิดในการวิจัย ได้แก่ สมรรถภาพด้านการประเมิน ทักษะคิดต่อการทำงานด้านการประเมิน และการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมิน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ส่วนตัวแปรสมรรถภาพด้านการประเมินใช้สูตรสัมประสิทธิ์ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน-20

1.2 การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของโมเดลการวัดผลการฝึกอบรมด้านการประเมิน ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis : CFA) ด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่าความถี่และร้อยละ

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรตามในการวิจัยเป็นรายตัวแปร สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าต่ำสุด (minimum) สัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ค่าความเบ้ (skewness) ค่าความโด่ง (kurtosis) เพื่อดูลักษณะการกระจายและการแจกแจงของตัวแปร

2.3 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น (assumption) ของสถิติวิเคราะห์ที่ใช้ ได้แก่ ลักษณะการแจกแจงแบบปกติ (normality) ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (homogeneity of variance) ลักษณะการแจกแจงปกติหลายตัวแปร (multivariate normality) ความเป็นเอกพันธ์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (homogeneity of variance-covariance matrices) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for windows

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย

3.1 การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัยข้อ 1 การวิเคราะห์ในตอนนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน ส่วนแรกเป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรสมรรถภาพด้านการประเมิน ทักษะคิดต่อการทำงานด้านการประเมิน และการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมินก่อนและหลังการฝึกอบรมทั้ง 3 รูปแบบ โดยใช้สถิติ t-dependent ส่วนที่สองเป็นการนำเสนอผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบตัวแปรผลการฝึกอบรมแต่ละตัวแปรก่อนและหลังการฝึกอบรมเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ 7 ด้านของตัวแปรสมรรถภาพด้านการประเมิน องค์ประกอบ 2 ด้านของทักษะคิดต่อการทำงานด้านการประเมิน และองค์ประกอบ 2 ด้านของการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมินระหว่างรูปแบบการฝึกอบรม 3 รูปแบบ โดยใช้สถิติ t-dependent และส่วนที่สามเป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตัวแปรสมรรถภาพด้านการประเมิน ทักษะคิดต่อการทำงานด้านการประเมิน และการยอมรับความสามารถของตนเองด้านการประเมินระหว่างรูปแบบการฝึกอบรมแบบดั้งเดิม การฝึกอบรมครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่ใช้ครูในโรงเรียนทำหน้าที่เป็นผู้ให้การฝึกอบรม และการฝึกอบรมครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่ใช้ผู้ประเมินมืออาชีพทำหน้าที่เป็นผู้ให้การฝึกอบรม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุนาม (MANCOVA) การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for windows

3.2 การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัยข้อ 2 การวิเคราะห์ในตอนนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นการวิเคราะห์ผลงานที่ครูผลิตขึ้นในระหว่างการฝึกอบรมด้านจำนวนผลงานและคุณภาพของผลงาน ส่วนที่สอง เป็นการวิเคราะห์ผลการฝึกอบรมจากการสัมภาษณ์ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมทั้ง 3 รูปแบบ 3 ประเด็น คือ ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม สมรรถภาพด้านการประเมินที่พัฒนาขึ้นจากการฝึกอบรม และข้อดี ข้อควรปรับปรุงของการฝึกอบรม และสัมภาษณ์ผู้ให้การฝึกอบรม 2 ประเด็น คือ ปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางแก้ไขระหว่างการฝึกอบรม และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้ให้การฝึกอบรม โดยการใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)