

บทที่ 4

ผลของการวิจัย

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นโดยใช้การประเมินตามรูปแบบชิป (CIPP Model) ของ แดเนียล แอล สตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam, 2003) ตามลำดับ ดังนี้

- 4.1 การประเมินบริบท (Context Evaluation)
- 4.2 การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation)
- 4.3 การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation)
- 4.4 การประเมินผลผลิต (Product Evaluation)

4.1 การประเมินบริบท (Context Evaluation)

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลพื้นฐาน โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน พบว่า

1. รูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสาน จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการฝึกอบรม รูปแบบการฝึกอบรมในงานวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ คุณสมบัติของผู้เข้าฝึกอบรม ระยะเวลาการฝึกอบรม จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม การจัดบรรยากาศในการฝึกอบรม ลักษณะของการฝึกอบรม สื่อ เครื่องมือ อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ การประเมินผล และชุดฝึกอบรม การฝึกอบรมแบบผสมผสานนั้นควรเป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่มีรูปแบบการฝึกอบรมที่เน้นผู้เข้ารับการอบรมเป็นสำคัญ จุดประสงค์ควรเน้นทักษะการปฏิบัติงานวิจัย มีกิจกรรมที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหา ผสมผสานวิธีการฝึกอบรม กิจกรรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ ทักษะ และสนใจเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง และสามารถพัฒนางานวิจัยในชั้นเรียนได้ ส่วนการฝึกอบรมที่มีรูปแบบเน้นเทคโนโลยี นั้น ครูส่วนใหญ่มีปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์ และสื่ออุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียน ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ทำให้อาจเกิดอุปสรรคในการใช้งาน

2. จากการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู จำนวน 20 เรื่องสรุปได้ดังนี้

2.1 สภาพการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.2.1 ครูมีความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

2.2.2 โรงเรียนมีการสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับปานกลาง โดยจัดหาเอกสาร ตำรา วารสารที่เกี่ยวกับงานวิจัยในชั้นเรียนไว้ให้ห้องสมุดให้ครูค้นคว้า

2.2.3 โรงเรียนส่วนใหญ่ส่งเสริมให้มีการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.2 ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.2.2 ด้านความรู้และทักษะในการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.2.2.1 การใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

2.2.2.2 การออกแบบในการวิจัย

2.2.2.3 การเขียนโครงการวิจัย

2.2.2.4 การกำหนดปัญหา

2.2.2.5 การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

2.2.3 ด้านแหล่งข้อมูลในการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.2.3.1 ปัญหาด้านแหล่งค้นคว้าทางวิชาการ ตำราและเอกสารอ้างอิง

2.2.3.2 ปัญหาเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญที่จะให้ความช่วยเหลือในการวิเคราะห์

ข้อมูล

2.2.3.3 ไม่เข้าใจกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน

2.2.3.4 ปัญหาเกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรม การวางแผนการใช้นวัตกรรม

เทคนิคในการกำหนดปัญหา

2.3 ความต้องการพัฒนาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู

2.3.1 ด้านความรู้

2.3.1.1 การสร้าง พัฒนา นวัตกรรมเพื่อใช้ในการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.3.1.2 การสำรวจและวิเคราะห์ปัญหา

2.3.1.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.3.1.4 การออกแบบการวิจัยในชั้นเรียน

2.3.1.5 การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอน

2.3.1.6 การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับการวิจัย

2.3.1.7 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

2.3.1.8 กระบวนการและขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.3.2 ด้านทักษะ

2.3.2.1 การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

2.3.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการ

วิเคราะห์ข้อมูล

2.3.2.3 การสร้างเครื่องมือการวิจัย

2.3.2.4 การหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

2.3.2.5 การวิเคราะห์และกำหนดประเด็นปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน

2.3.2.6 การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัยในชั้นเรียน

2.3.2.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ด้านแหล่งข้อมูลในการทำวิจัยในชั้นเรียน

3.1 การนำผลงานการวิจัยในชั้นเรียนของครูในโรงเรียนและต่างโรงเรียนที่ประสบผลสำเร็จมาจัดแสดงเผยแพร่

3.2 การจัดทำเอกสารคู่มือในการทำวิจัยในชั้นเรียนแจกครู

3.3 การจัดแหล่งค้นคว้าเพื่อการศึกษาค้นคว้างานวิจัยภายในโรงเรียน

3.4 การรวบรวมบทความ วารสาร หรืองานวิจัยใหม่ๆ และทันสมัยไว้บริการครู

3.5 การรวบรวมรายชื่อบทความ วารสาร และงานวิจัยใหม่

2.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.4.1 ทักษะในการวิจัยในชั้นเรียน ทักษะที่ส่งผลในการทำวิจัยในชั้นเรียน ได้แก่

2.4.1.1 ทักษะในการเขียนรายงานผลการวิจัยในชั้นเรียน

2.4.1.2 ทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล

2.4.1.3 ทักษะในการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยใน

ชั้นเรียน

2.4.1.4 ทักษะในการรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยในชั้นเรียน

2.4.1.5 ทักษะในการวางแผนการวิจัยในชั้นเรียน

2.4.2 ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน ความรู้ที่ส่งผลต่อการทำวิจัยในชั้นเรียน ได้แก่

2.4.2.1 ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอน เพื่อนำไปกำหนดเป็นหัวข้อในการวิจัยในชั้นเรียน

2.4.2.2 ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.4.2.3 ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.4.2.4 ความรู้เกี่ยวกับการเขียนรายงานผลการวิจัยในชั้นเรียน

2.4.2.5 ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลการวิจัยในชั้นเรียน

2.4.3 วัสดุ อุปกรณ์ และแหล่งวิชาการ

2.4.3.1 โรงเรียนควรมีคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพสำหรับงานวิจัยในชั้นเรียน

2.4.3.2 ควรมีวัสดุ อุปกรณ์เพียงพอสำหรับการทำงานวิจัย

2.4.3.3 ควรมีสุนัขวิชาการ หรือ ศูนย์ข้อมูลในการวิจัย

2.5 ข้อคิดเห็นที่สอดคล้องกับการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม

2.5.1 สนับสนุนให้มีการอบรมหรือให้ความรู้แก่ครูเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน และจัดทำคู่มือการวิจัยแก่ครู

2.5.2 การจัดอบรมควรจัดปีการศึกษาละ 2 ครั้ง ระยะเวลาในการอบรม ประมาณ 3-5 วันต่อครั้ง

2.5.3 ควรจัดหลักสูตรระยะสั้นเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนให้ครูได้เข้ารับการอบรม

2.5.4 ควรมีการอบรมความรู้การทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง

2.5.5 ควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้และฝึกทักษะปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.5.6 ควรมีการนิเทศ ให้คำแนะนำช่วยเหลือการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.5.7 ควรจัดอบรม สัมมนาการวิจัยในชั้นเรียนในเชิงปฏิบัติการ โดยให้ฝึกปฏิบัติจริง เน้นการปฏิบัติ และมีการแก้ไขปัญหาระหว่างการดำเนินการวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง มีทีมผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาการทำวิจัยอย่างใกล้ชิด

2.5.8 ควรจัดกิจกรรมเพื่อให้ครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

2.5.9 จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้ทำวิจัยและผู้เชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง

2.5.10 เปิดโอกาสให้มีการนำเสนอผลการวิจัย และเผยแพร่ผลงานวิจัย

2.5.11 ควรพัฒนาหรือเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนให้มีรูปแบบที่หลากหลาย

2.5.12 ควรมีการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาครูในการวิจัยในชั้นเรียนที่เหมาะสมสำหรับท้องถิ่นหรือบริบทของโรงเรียน

กล่าวโดยสรุป ครูยังมีปัญหาในการทำวิจัยในชั้นเรียน ทั้งในด้านความรู้ และด้านทักษะ และยังมีความต้องการในการเข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการของครู รูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการวิจัยในชั้นเรียนนั้นควรเป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่มีรูปแบบการฝึกอบรมที่เน้นผู้เข้ารับการอบรมเป็นสำคัญ จุดประสงค์ควรเน้นทักษะการปฏิบัติงานวิจัย มีกิจกรรมที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาผสมผสานวิธีการฝึกอบรม กิจกรรม ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ ทักษะ และสนใจเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง และสามารถพัฒนางานวิจัยในชั้นเรียนได้ ส่วนการฝึกอบรมที่มีรูปแบบเน้นเทคโนโลยี นั้น ครูส่วนใหญ่มีปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์ และสื่ออุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียน ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ทำให้อาจเกิดอุปสรรคในการใช้งาน

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาเป็นกรอบในการพิจารณากำหนดประเด็นปัญหาในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม ในระยะที่ 2

4.2 การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน โดยดำเนินการออกแบบรูปแบบการฝึกอบรม โดยใช้เทคนิคเดลฟาย จากนั้นพัฒนาชุดฝึกอบรมตามรูปแบบ แล้วนำรูปแบบการฝึกอบรมให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบรูปแบบเบื้องต้น จากนั้นดำเนินการตรวจสอบรูปแบบและชุดฝึกอบรมโดยนำไปทดลองใช้กับครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวน 10 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ได้รูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพ การนำเสนอผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

4.2.1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียนตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เทคนิคเดลฟาย

4.2.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของรูปแบบและชุดฝึกอบรม ประกอบด้วย

4.2.2.1 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้ออบรมกับวัตถุประสงค์

4.2.2.2 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อสอบ

4.2.2.3 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินผลรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

4.2.2.4 ผลการประเมินความสอดคล้องของใบนิเทศการสอน

4.2.2.5 ผลการประเมินความสอดคล้องใบนิเทศการปฏิบัติ

4.2.2.6 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการฝึกอบรม

4.2.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหลักสูตรการฝึกอบรม

4.2.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบและแบบสอบถาม ประกอบด้วย

4.2.4.1 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

4.2.4.2 ผลการวิเคราะห์ความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

4.2.4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

4.2.5 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม

4.2.5.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

4.2.5.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของรูปแบบการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

4.2.5.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

4.2.5.4 ผลการวิเคราะห์การนิเทศการสอนทฤษฎีและปฏิบัติ ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

4.2.1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียนตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เทคนิคเดลฟาย เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน จากระยะที่ 1 มากำหนดรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสาน โดยใช้เทคนิค เดลฟาย (Delphi Technique) จากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียนตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เทคนิคเดลฟาย

ข้อที่	ประเด็นพิจารณา	พิสัยระหว่างควอไทล์	มัธยฐาน
รูปแบบการฝึกอบรม			
1	การฝึกอบรมในขณะทำงาน (On the Job Training) พัฒนาครูควบคู่กับการปฏิบัติงาน	0.50*	5.00
2	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม	0.50*	5.00
3	การฝึกอบรมโดยเน้นกระบวนการวิจัย (Research-Based Training)	1.00*	4.00
4	การฝึกอบรมเน้นปัญหา (Problem-based Training) ใช้ปัญหาจากการปฏิบัติงาน มาฝึกปฏิบัติ	0.00*	5.00
5	การฝึกอบรมโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Programmed Instruction)	1.50	3.00
6	การฝึกอบรมแบบคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม (Computer-Based Training หรือ CBI)	1.50	3.00
วัตถุประสงค์			
1	ทำวิจัยชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นเรียน	0.00*	5.00
2	สร้างความตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญของการวิจัยในชั้นเรียนในฐานะที่เป็นเครื่องมือสร้างและพัฒนาการเรียนรู้ให้กับผู้เกี่ยวข้อง	0.50*	5.00
3	มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการวิจัยในชั้นเรียน	0.50*	5.00
4	วิเคราะห์/กำหนดปัญหาในการทำวิจัยในชั้นเรียนได้	0.00*	5.00

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ข้อที่	ประเด็นพิจารณา	พิสัยระหว่างควอไทล์	มัธยฐาน
5	เขียนโครงการวิจัยในชั้นเรียนที่มีคุณภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์	1.00*	4.00
6	ดำเนินการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ	0.50*	5.00
7	มีทักษะในการดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน	0.00*	5.00
8	มีความสามารถในการใช้นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา	1.00*	5.00
9	แก้ปัญหาในการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยในชั้นเรียน	0.00*	5.00
10	ประยุกต์ใช้ผลงานวิจัยในการจัดการศึกษา	1.00*	4.00
11	เผยแพร่ผลงานวิจัยได้	1.00*	4.00
คุณสมบัติของผู้เข้าฝึกอบรม			
1	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี	2.00	4.00
2	เป็นครูปฏิบัติการสอนในโรงเรียน	0.00*	5.00
3	เป็นครูในกลุ่มสาระวิชาเดียวกัน	1.50	3.00
4	มีความมุ่งมั่นในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน	0.00*	5.00
ระยะเวลาการฝึกอบรม			
1	1 วัน	0.50	1.00
2	3 - 5 วัน	1.00 ^๑	3.00
3	แบ่งเป็น 2 ช่วง ๆ ละ 2-3 วัน	1.00*	4.00
4	แบ่งเป็น 3 ช่วง ๆ ละ 2-3 วัน	1.50	3.00
5	ตลอดภาคเรียน	2.50	4.00
จำนวนผู้เข้ารับการอบรม			
1	ไม่เกิน 20 คน	1.50*	4.00
2	ไม่เกิน 25 คน	1.00*	4.00
3	ไม่เกิน 30 คน	1.00	3.00
4	วิทยากรหรือผู้ช่วยฝึกอบรม 1 คน ผู้เข้ารับการอบรม 5 - 10 คน	1.00*	4.00

4.2 การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน โดยดำเนินการออกแบบรูปแบบการฝึกอบรม โดยใช้เทคนิคเดลฟาย จากนั้นพัฒนาชุดฝึกอบรมตามรูปแบบ แล้วนำรูปแบบการฝึกอบรมให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบรูปแบบเบื้องต้น จากนั้นดำเนินการตรวจสอบรูปแบบและชุดฝึกอบรมโดยนำไปทดลองใช้กับครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวน 10 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ได้รูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพ การนำเสนอผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

4.2.1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียนตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เทคนิคเดลฟาย

4.2.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของรูปแบบและชุดฝึกอบรม ประกอบด้วย

4.2.2.1 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้ออบรมกับวัตถุประสงค์

4.2.2.2 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อสอบ

4.2.2.3 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินผลรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

4.2.2.4 ผลการประเมินความสอดคล้องของใบนิเทศการสอน

4.2.2.5 ผลการประเมินความสอดคล้องใบนิเทศการปฏิบัติ

4.2.2.6 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการฝึกอบรม

4.2.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหลักสูตรการฝึกอบรม

4.2.4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบและแบบสอบถาม ประกอบด้วย

4.2.4.1 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

4.2.4.2 ผลการวิเคราะห์ความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

4.2.4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

4.2.5 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม

4.2.5.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

4.2.5.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของรูปแบบการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

4.2.5.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ข้อที่	ประเด็นพิจารณา	พิสัยระหว่างควอไทล์	มาตรฐาน
วิธีการฝึกอบรม			
1	บรรยาย	1.00*	4.00
2	ประชุมกลุ่มย่อย	0.50*	4.00
3	ฝึกปฏิบัติงานวิจัยในสถานการณ์จริง	0.00*	5.00
4	นำปัญหาจากการปฏิบัติงานมาฝึกปฏิบัติ	0.00*	5.00
5	การปฏิบัติงานรายบุคคล	1.00*	5.00
6	การปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม	1.00*	4.00
7	เรียนรู้จากตัวอย่าง (Best Practice)	1.00*	4.00
8	การแลกเปลี่ยนเรียนรู้	1.00*	5.00
9	ศึกษาจากบทเรียนแบบโปรแกรม	1.00	3.00
10	การนำเสนอผลงานของผู้เข้ารับการอบรม	1.00*	5.00
11	กิจกรรมการประเมินผลงานด้วยตนเอง	1.00*	4.00
12	การให้คำปรึกษาเฉพาะทางแบบกลุ่มย่อย	1.00*	4.00
13	การนิเทศติดตามแบบกัลยาณมิตร	0.50*	5.00
สื่อ เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือแหล่งเรียนรู้			
1	เอกสารและคู่มือการฝึกอบรม	0.50*	5.00
2	บทเรียนแบบโปรแกรม	1.00	3.00
3	สื่อเทคโนโลยี	1.00*	4.00
4	ตัวอย่างงานวิจัยในชั้นเรียนที่มีคุณภาพ	1.00*	5.00
5	กรณีศึกษา สภาพปัญหาในชั้นเรียน	0.00*	5.00
6	รายชื่อแหล่งค้นคว้างานวิจัยหรือนวัตกรรม	1.00*	4.00
การประเมินผล			
1	การทดสอบก่อนและหลังเข้ารับการอบรม	1.00*	5.00
2	การประเมินระหว่างการอบรมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	0.50*	5.00
3	การประเมินตนเอง	1.00*	5.00
4	การประเมินผลชิ้นงาน	1.00*	5.00

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ข้อที่	ประเด็นพิจารณา	พิสัยระหว่างควอไทล์	มัธยฐาน
5	การติดตามผลหลังการฝึกอบรม	0.50*	5.00
6	การกำหนดตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการฝึกอบรมและประเมินตามตัวบ่งชี้	1.00*	4.00
7	การประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย	1.00*	5.00

หมายเหตุ * คือ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีอันดับสูง โดยมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ระหว่าง 0–1.50 และค่ามัธยฐาน ระหว่าง 3.50–5.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก

จากตารางที่ 4-1 รูปแบบการฝึกอบรมรูปแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย ตามองค์ประกอบของรูปแบบพบว่าด้านรูปแบบการฝึกอบรม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นอันดับดีและค่ามัธยฐานอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก ดังนั้น การฝึกอบรมในขณะทำงาน (On the Job Training) พัฒนาควบคู่กับการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเน้นปัญหาจากการปฏิบัติงานมาฝึกปฏิบัติ และการฝึกอบรมโดยเน้นกระบวนการวิจัย (Research-Based Training)

ด้านวัตถุประสงค์ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นอันดับดีและค่ามัธยฐานอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก ทุกข้อ ดังนั้น ทำวิจัยชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นเรียน สร้างความตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญของการวิจัยในชั้นเรียนในฐานะที่เป็นเครื่องมือสร้างและพัฒนาการเรียนรู้ให้กับผู้เกี่ยวข้อง มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการวิจัยในชั้นเรียน วิเคราะห์/กำหนดปัญหาในการทำวิจัยในชั้นเรียนได้ เขียนโครงการวิจัยในชั้นเรียนที่มีคุณภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์ ดำเนินการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ มีทักษะในการดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน มีความสามารถในการใช้นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา แก้ปัญหาในการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยในชั้นเรียน ประยุกต์ใช้ผลงานวิจัยในการจัดการศึกษา และเผยแพร่ผลงานวิจัยได้

ด้านคุณสมบัติของผู้เข้าฝึกอบรม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นอันดับดีและค่ามัธยฐานอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก ดังนั้น เป็นครูปฏิบัติการสอนในโรงเรียน และมีความมุ่งมั่นในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

ด้านระยะเวลาการฝึกอบรม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นอันดับดีและค่ามัธยฐานอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก ดังนั้น ควรแบ่งเป็น 2 ช่วงๆ ละ 2-3 วัน



ด้านจำนวนผู้เข้ารับการอบรม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นฉันทามติและคำมัญฐานอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก ดังนี้ ผู้เข้ารับการอบรมไม่เกิน 25 ต่อ 1 รุ่น และวิทยากรหรือผู้ช่วยฝึกอบรม 1 คน ต่อผู้เข้ารับการอบรม 5-10 คน

ด้านบรรยากาศในการฝึกอบรม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นฉันทามติและคำมัญฐานอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก ทุกข้อ ดังนี้ มีภาควิชาการ และนันทนาการ ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนได้ลงมือปฏิบัติจริง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน มีการสะท้อนผลการปฏิบัติงานทันที วิทยากรเป็นผู้ชี้แนะแนวทางและส่งเสริมการเรียนรู้ คำหนึ่งถึงจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ มีการจัดแบบกลุ่มสัมพันธ์ อบรมแบบกัลยาณมิตร เน้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมสร้างความรู้ด้วยตนเอง สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างวิทยากรและผู้เข้ารับการอบรม มีบรรยากาศการร่วมคิดร่วมทำ

ด้านเนื้อหาสาระในหลักสูตรฝึกอบรม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นฉันทามติและคำมัญฐานอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก ทุกข้อ ดังนี้ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน หัวข้อย่อย คือ ความหมายของการวิจัยในชั้นเรียน ขอบเขตการทำวิจัยในชั้นเรียน และความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย เรื่อง กระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียน หัวข้อย่อย คือ การสำรวจ และวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอน การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา การออกแบบการวิจัย การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ การทดลอง รวบรวม วิเคราะห์ และสรุปผล และ การเขียนรายงานวิจัย

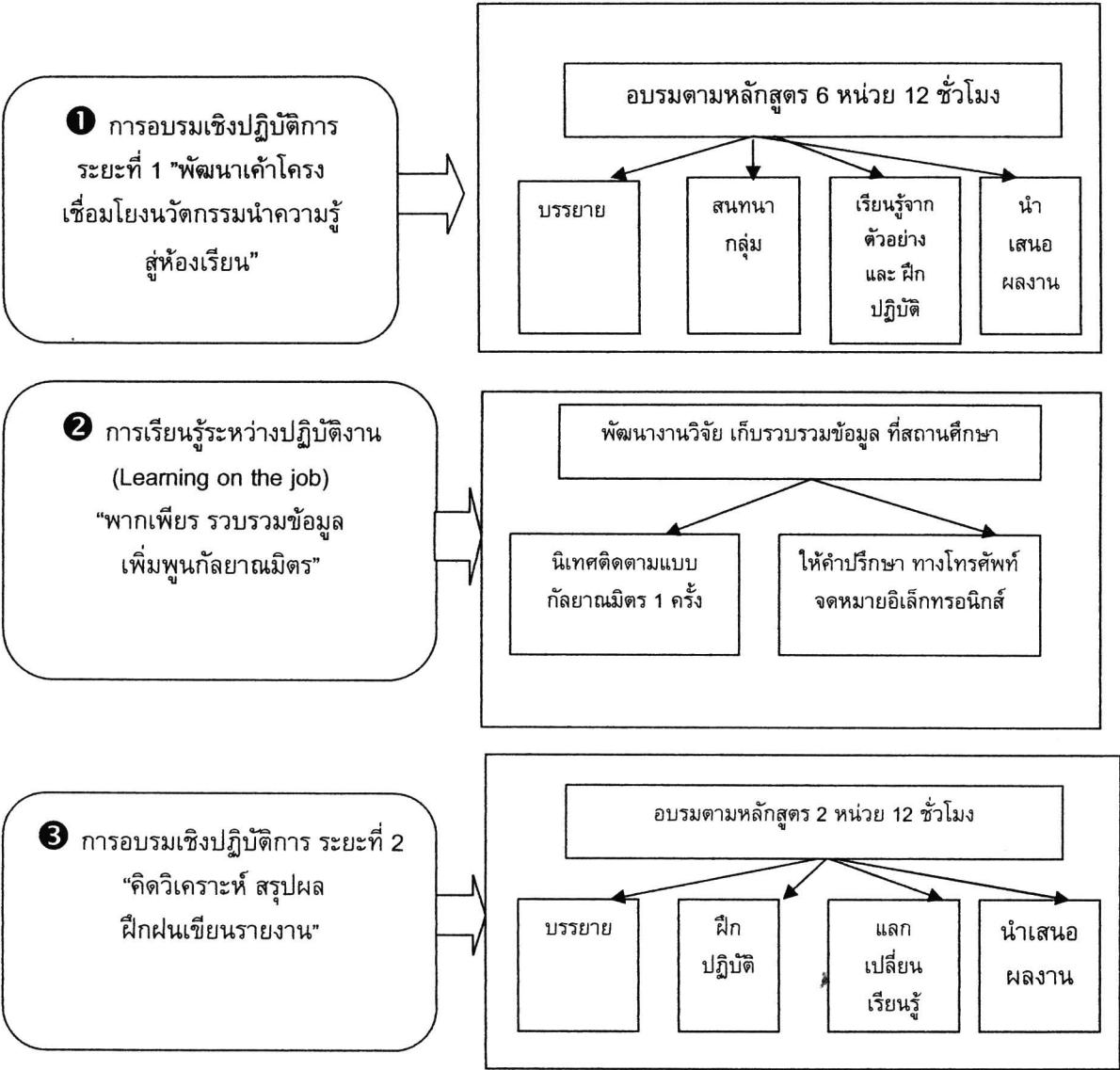
ด้านวิธีการฝึกอบรม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นฉันทามติและคำมัญฐานอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก ทุกข้อ ดังนี้ บรรยาย ประชุมกลุ่มย่อย ฝึกปฏิบัติงานวิจัยในสถานการณ์จริงนำปัญหาจากการปฏิบัติงานมาฝึกปฏิบัติ การปฏิบัติงานรายบุคคล การปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มเรียนรู้จากตัวอย่าง (Best Practice) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การนำเสนอผลงานของผู้เข้ารับการอบรม กิจกรรมการประเมินผลงานด้วยตนเอง การให้คำปรึกษาเฉพาะทางแบบกลุ่มย่อย และการนิเทศติดตามแบบกัลยาณมิตร

ด้านสื่อ เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือแหล่งเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นฉันทามติและคำมัญฐานอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก ดังนี้ เอกสารและคู่มือการฝึกอบรม สื่อเทคโนโลยี ตัวอย่างงานวิจัยในชั้นเรียนที่มีคุณภาพ กรณีศึกษา สภาพปัญหาในชั้นเรียน รายชื่อแหล่งค้นคว้างานวิจัยหรือนวัตกรรม

ด้านการประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเป็นฉันทามติและคำมัญฐานอยู่ในเกณฑ์ดี-ดีมาก ดังนี้ การทดสอบก่อนและหลังเข้ารับการอบรม การประเมินระหว่างการอบรมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ การประเมินตนเอง การประเมินผลชิ้นงาน การติดตามผลหลังการฝึกอบรมเกี่ยวกับการนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียน การกำหนดตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการฝึกอบรมและประเมินตามตัวบ่งชี้ การประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย

สรุป รูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งเป็นการนำ ข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตามผลการวิจัยโดยเทคนิคเดลฟาย ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม กำหนดการฝึกอบรม จำนวน ผู้เข้ารับการฝึกอบรม การจัดบรรยากาศในการฝึกอบรม ลักษณะของการฝึกอบรม สื่อเครื่องมือ อุปกรณ์หรือแหล่งเรียนรู้ และการประเมินผล แล้วนำมาพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมครูแบบ ผสมผสาน เป็นการผสมผสานใน 2 ลักษณะ ประกอบด้วย 1) การผสมผสานวิธีการฝึกอบรม ระหว่าง การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและ การเรียนรู้ระหว่างปฏิบัติงาน โดยวิธีการฝึกอบรม แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ ระยะที่ 1 “พัฒนาเค้าโครง เชื่อมโยงนวัตกรรม นำความรู้สู่ห้องเรียน” จำนวน 2 วัน ขั้นตอนที่ 2 การเรียนรู้ระหว่าง ปฏิบัติงาน”พากเพียรรวบรวมข้อมูล เพิ่มพูนศักยภาพนิมิตร” ขั้นตอนที่ 3 การอบรมเชิงปฏิบัติการ ระยะที่ 2” คิดวิเคราะห์ สรุปผล ฝึกฝนเขียนรายงาน จำนวน 2 วัน และ 2) การผสมผสาน กิจกรรมการฝึกอบรม โดยจัดกิจกรรมการฝึกอบรมใน 8 ลักษณะ ได้แก่ การบรรยาย สันทนา กลุ่ม การฝึกปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน การนิเทศติดตามแบบ กัลยาณมิตร และการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ดังภาพ 4-1

รูปแบบฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยชั้นเรียน



ภาพที่ 4-1 รูปแบบฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยชั้นเรียน

4.2.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของรูปแบบและชุดฝึกอบรม ประกอบด้วย

4.2.2.1 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างหัวข้ออบรมกับวัตถุประสงค์

ตารางที่ 4-2 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างหัวข้ออบรมกับวัตถุประสงค์

รายการประเมิน	IOC	ความหมาย
หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน		
1. บอกความมุ่งหมายของการวิจัยในชั้นเรียนได้	1	สอดคล้อง
2. บอกจุดประสงค์ของการวิจัยในชั้นเรียนได้	1	สอดคล้อง
3. อธิบายลักษณะสำคัญของการวิจัยในชั้นเรียนได้	1	สอดคล้อง
4. อธิบายกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียนได้	1	สอดคล้อง
5. บอกประโยชน์ของการวิจัยในชั้นเรียนได้	1	สอดคล้อง
หน่วยที่ 2 การเขียนโครงร่างการวิจัย		
1. บอกความหมายของโครงร่างการวิจัยได้	1	
2. บอกวัตถุประสงค์ของการเขียนโครงร่างการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
3. อธิบายส่วนประกอบที่สำคัญของเค้าโครงการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
4. กำหนดหัวข้อการวิจัยได้สอดคล้องกับปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน	1	สอดคล้อง
5. เขียนความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาได้	1	สอดคล้อง
6. กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัยได้	1	สอดคล้อง
7. กำหนดขอบเขตของการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
8. กำหนดตัวแปรในการวิจัยในชั้นเรียนได้	1	สอดคล้อง
9. เขียนนิยามศัพท์เฉพาะ	1	สอดคล้อง
10. ระบุสมมติฐานการวิจัยได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และตัวแปร	1	สอดคล้อง
11. เขียนรายการเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้เหมาะสมกับงานวิจัย	1	สอดคล้อง
12. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้สอดคล้องกับงานวิจัย	1	สอดคล้อง
13. เลือกเครื่องมือการวิจัยได้เหมาะสมกับงานวิจัย	0.80	สอดคล้อง
14. เขียนโครงร่างการวิจัยได้	0.80	สอดคล้อง

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

รายการประเมิน	IOC	ความหมาย
หน่วยที่ 3 การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง		
1. กำหนดหัวข้อที่สำคัญในการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยได้	1	สอดคล้อง
2. อธิบายหลักเกณฑ์ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้	1	สอดคล้อง
3. เขียนเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยได้	1	สอดคล้อง
หน่วยที่ 4 การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา		
1. บอกความหมายของนวัตกรรมการศึกษาได้	1	สอดคล้อง
2. เลือกประเภทนวัตกรรมการศึกษาได้สอดคล้องกับปัญหาการวิจัย	0.80	สอดคล้อง
3. ออกแบบนวัตกรรมการศึกษาได้สอดคล้องกับปัญหาการวิจัย	0.80	สอดคล้อง
หน่วยที่ 5 การออกแบบการวิจัย		
1. บอกความหมายของการออกแบบการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
2. บอกประโยชน์ของการออกแบบการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
3. อธิบายหลักการออกแบบการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
4. กำหนดตัวแปรให้สอดคล้องกับปัญหาการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
5. ออกแบบการวิจัยได้สอดคล้องกับปัญหาการวิจัย	0.80	สอดคล้อง
หน่วยที่ 6 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ		
1. บอกประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้	1	สอดคล้อง
2. กำหนดชนิดหรือแบบของเครื่องมือเพื่อใช้ในงานวิจัยได้อย่างเหมาะสม	0.80	สอดคล้อง
3. กำหนดขั้นตอนสำคัญในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	1	สอดคล้อง
4. เลือกวิธีการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	1	สอดคล้อง
5. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยได้	1	สอดคล้อง

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

รายการประเมิน	IOC	ความหมาย
หน่วยที่ 7 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย		
1. บอกความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลได้	1	สอดคล้อง
2. อธิบายวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลได้	1	สอดคล้อง
3. เลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้เหมาะสมกับงานวิจัย	0.60	สอดคล้อง
4. เลือกวิธีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	0.80	สอดคล้อง
5. เขียนสรุปผลการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
6. เขียนอภิปรายผลการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
7. เขียนข้อเสนอแนะในการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
หน่วยที่ 8 การเขียนรายงานการวิจัย		
1. บอกความสำคัญของการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนได้	1	สอดคล้อง
2. บอกส่วนประกอบของรายงานการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
3. เขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนได้	0.80	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4-2 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างหัวข้อบรรมกับวัตถุประสงค์ มีค่าระหว่าง 0.60 – 1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 0.50 หัวข้อบรรมกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมทุกข้อมีความสอดคล้องกันสูง

4.2.2.2 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบ

ตารางที่ 4-3 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบ

รายการประเมิน	IOC	ความหมาย
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน		
1. บอกความมุ่งหมายของการวิจัยในชั้นเรียนได้	0.60	สอดคล้อง
2. บอกจุดประสงค์ของการวิจัยในชั้นเรียนได้	1	สอดคล้อง
3. อธิบายลักษณะสำคัญของการวิจัยในชั้นเรียนได้	1	สอดคล้อง
4. อธิบายกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียนได้	1	สอดคล้อง
5. บอกประโยชน์ของการวิจัยในชั้นเรียนได้	1	สอดคล้อง
การเขียนโครงร่างการวิจัย		
1. บอกความหมายของโครงร่างการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
2. บอกวัตถุประสงค์ของการเขียนโครงร่างการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
3. อธิบายส่วนประกอบที่สำคัญของเค้าโครงการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
4. กำหนดหัวข้อการวิจัยได้สอดคล้องกับปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียน	0.60	สอดคล้อง
การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง		
1. กำหนดหัวข้อที่สำคัญในการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยได้	0.60	สอดคล้อง
2. อธิบายหลักเกณฑ์ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้	0.80	สอดคล้อง
3. เขียนเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยได้	0.80	สอดคล้อง
การพัฒนาวัตกรรมการศึกษา		
1. บอกความหมายของนวัตกรรมการศึกษาได้	1	สอดคล้อง
2. เลือกประเภทนวัตกรรมการศึกษาได้สอดคล้องกับปัญหาการวิจัย	0.90	สอดคล้อง
3. ออกแบบนวัตกรรมการศึกษาได้สอดคล้องกับปัญหาการวิจัย	0.80	สอดคล้อง
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ		
1. บอกประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้	1	สอดคล้อง

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

รายการประเมิน	IOC	ความหมาย
2. กำหนดชนิดหรือแบบของเครื่องมือเพื่อใช้ในการงานวิจัยได้อย่างเหมาะสม	1	สอดคล้อง
3. กำหนดขั้นตอนสำคัญในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	1	สอดคล้อง
4. เลือกวิธีการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	1	สอดคล้อง
5. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยได้	1	สอดคล้อง
การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย		
1. บอกความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลได้	0.60	สอดคล้อง
2. อธิบายวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลได้	0.80	สอดคล้อง
3. เลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้เหมาะสมกับงานวิจัย	0.93	สอดคล้อง
4. เลือกวิธีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	1	สอดคล้อง
5. เขียนสรุปผลการวิจัยได้	0.80	สอดคล้อง
6. เขียนอภิปรายผลการวิจัยได้	0.80	สอดคล้อง
7. เขียนข้อเสนอแนะในการวิจัยได้	0.80	สอดคล้อง
การเขียนรายงานการวิจัย		
1. บอกความสำคัญของการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนได้	1	สอดคล้อง
2. บอกส่วนประกอบของรายงานการวิจัยได้	1	สอดคล้อง
3. เขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนได้	0.80	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4-3 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบมีค่าระหว่าง 0.60 – 1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 0.50 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบทุกข้อมีความสอดคล้องกันสูง

4.2.2.3 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินผลรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

ตารางที่ 4-4 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินผลรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

รายการประเมิน	IOC	ความหมาย
1. ชื่อเรื่องงานวิจัย	1	สอดคล้อง
2. บทคัดย่อ	1	สอดคล้อง
3. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1	สอดคล้อง
4. วัตถุประสงค์การวิจัย	1	สอดคล้อง
5. สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี)	1	สอดคล้อง
6. ขอบเขตการวิจัย	1	สอดคล้อง
7. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1	สอดคล้อง
8. วิธีดำเนินการวิจัย	1	สอดคล้อง
9. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย	1	สอดคล้อง
10. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	1	สอดคล้อง
11. การรวบรวมและการวิเคราะห์ผลการวิจัย	1	สอดคล้อง
12. การสรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ	1	สอดคล้อง
13. การเขียนบรรณานุกรม	1	สอดคล้อง
14. ภาคผนวกท้ายเล่ม	1	สอดคล้อง
15. ส่วนประกอบของรูปเล่ม	1	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4-4 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินผลรายงานการวิจัยใน ชั้นเรียน ทุกข้อมีค่า 1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 0.50 แบบประเมินผลรายงานการวิจัยในชั้นเรียน ทุกข้อมีความสอดคล้องกันสูง

4.2.2.4 ผลการประเมินความสอดคล้องของใบนิเทศการสอนทฤษฎี

ตารางที่ 4-5 ค่าดัชนีความสอดคล้องของใบนิเทศการสอนทฤษฎี

รายการประเมิน	IOC	ความหมาย
การเตรียมการสอน		
1. ความพร้อมของเอกสารประกอบการอบรม	0.80	สอดคล้อง
2. ความพร้อมของการเตรียมสื่อประกอบการอบรม	1	สอดคล้อง
3. ความพร้อมของเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น Computer Notebook, Overhead Projector เป็นต้น	1	สอดคล้อง
4. ใบเนื้อหา ใบงาน ใบทดสอบ และกระดาษคำตอบมีจำนวน เพียงพอ	1	สอดคล้อง
การดำเนินการสอน		
1. การสร้างความสนใจระหว่างการอบรม	1	สอดคล้อง
2. เนื้อหามีความถูกต้อง และมีการเรียงลำดับก่อนหลัง ง่ายต่อความเข้าใจ	1	สอดคล้อง
3. ใช้สื่อได้อย่างเหมาะสมและสามารถใช้ได้ผล	1	สอดคล้อง
4. ตรวจสอบความเข้าใจในระหว่างการอบรมแต่ละหัวข้อ	1	สอดคล้อง
5. เนื้อหามุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีส่วนร่วม	1	สอดคล้อง
6. ตอบคำถามและเฉลยได้อย่างเหมาะสม	1	สอดคล้อง
7. ควบคุมเวลาได้อย่างเหมาะสม	1	สอดคล้อง
การสรุปการสอน		
1. ความสมบูรณ์ของการอบรมตามแผนการฝึกอบรม	1	สอดคล้อง
2. ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	1	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4-5 ค่าดัชนีความสอดคล้องของใบนิเทศการสอนทฤษฎีมีค่าระหว่าง 0.80 – 1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 0.50 ใบนิเทศการสอนทฤษฎี มีความสอดคล้องกันสูง

4.2.2.5 ผลการประเมินความสอดคล้องใบนิเทศการสอนปฏิบัติ

ตารางที่ 4-6 ค่าดัชนีความสอดคล้องไบนิเทคการสอนปฏิบัติ

รายการประเมิน	IOC	ความหมาย
เทคนิคและวิธีการสอน		
1. ให้เนื้อหาครบถ้วนตามวัตถุประสงค์	1	สอดคล้อง
2. ถ่ายทอดเนื้อหาตามลำดับสรุปเนื้อหาที่สำคัญทุกครั้ง	1	สอดคล้อง
3. ใช้เทคนิคการสอนที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมให้ผู้เข้าร่วมอบรมเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ	1	สอดคล้อง
การใช้สื่อการสอน		
1. ใช้สื่อการสอนได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาเพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น	1	สอดคล้อง
2. ใช้สื่อได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับเนื้อหา	1	สอดคล้อง
กระบวนการเรียนรู้และกระบวนการสอน		
1. มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เข้าร่วมอบรม	1	สอดคล้อง
2. ใช้กระบวนการเรียนการสอนปฏิบัติและครบถ้วน	1	สอดคล้อง
3. ใช้เวลาในการสอนทั้งหมดและแต่ละขั้นตอนตรงตามแผนการสอนที่กำหนดไว้	1	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4-6 ค่าดัชนีความสอดคล้องของไบนิเทคการสอนปฏิบัติ ทุกข้อมีค่า 1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 0.50 ไบนิเทคการสอนปฏิบัติมีความสอดคล้องกันสูง

2.6 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการฝึกอบรม

ตารางที่ 4-7 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการฝึกอบรม

รายการประเมิน	IOC	ความหมาย
1. เนื้อหาและกิจกรรมการอบรมครอบคลุมความรู้ความสามารถในการทำวิจัยชั้นเรียน	1	สอดคล้อง
2. เนื้อหาและขอบเขตของหัวข้อถูกกำหนดไว้ชัดเจน	1	สอดคล้อง
3. เนื้อหาและกิจกรรมเหมาะสมกับระยะเวลา	1	สอดคล้อง
4. จำนวนผู้เข้ารับการอบรมต่อรุ่นเหมาะสมกับการเรียนรู้	1	สอดคล้อง
5. วิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์	1	สอดคล้อง
6. วิทยากรมีความรู้ใหม่และเป็นประโยชน์มานำเสนอ	1	สอดคล้อง

ตารางที่ 4-7 (ต่อ)

รายการประเมิน	IOC	ความหมาย
7. สิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานที่จำเป็นในการฝึกอบรม	1	สอดคล้อง
8. ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนได้ลงมือปฏิบัติจริง	1	สอดคล้อง
9. วิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	1	สอดคล้อง
10. วิทยากรสะท้อนผลการปฏิบัติกิจกรรม/ใบงาน ทันที	1	สอดคล้อง
11. การอบรมมีบรรยากาศร่วมคิดร่วมทำ ระหว่างผู้เข้ารับการอบรมกับวิทยากร และระหว่างผู้เข้ารับการอบรมด้วยกัน	1	สอดคล้อง
12. บรรยากาศการอบรมแบบกัลยาณมิตร	1	สอดคล้อง
13. การอบรมมีการผสมผสานระหว่างวิธีการให้ความรู้ควบคู่การฝึกปฏิบัติจริง	1	สอดคล้อง
14. การฝึกทำวิจัยชั้นเรียนควบคู่กับการปฏิบัติงานสอนในชั้นเรียน	1	สอดคล้อง
15. ผู้เข้ารับการอบรมได้มีการฝึกปฏิบัติจริง	1	สอดคล้อง
16. ปัญหาที่ใช้ในการทำวิจัยใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพจริงของการเรียนการสอน	1	สอดคล้อง
17. เอกสารใบเนื้อหา ใบกิจกรรมและใบงาน ประกอบการอบรม	1	สอดคล้อง
18. ตัวอย่างงานวิจัยชั้นเรียนที่มีคุณภาพ	1	สอดคล้อง
19. การทดสอบก่อนและหลังเข้ารับการฝึกอบรม	1	สอดคล้อง
20. การประเมินระหว่างการอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ	1	สอดคล้อง
21. การประเมินโดยให้ผู้เข้ารับการอบรมประเมินตนเอง	1	สอดคล้อง
22. การประเมินผลโครงร่างการวิจัย และรายงานการวิจัยชั้นเรียน	1	สอดคล้อง
23. การประเมินผลโดยวิธีการหลากหลาย เช่น สังเกต สอบถาม ทดสอบ ประเมิน เป็นต้น	1	สอดคล้อง
24. การอบรมทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถทำวิจัยชั้นเรียนได้	1	สอดคล้อง
25. ความพึงพอใจต่อการอบรมโดยภาพรวม	1	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4-7 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมทุกข้อมีค่า 1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 0.50 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมมีความสอดคล้องกันสูง

4.2.3. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหลักสูตรการฝึกอบรม

ตารางที่ 4-8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหลักสูตรการฝึกอบรม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. การกำหนดหลักการ	4.80	0.45	มากที่สุด
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม	4.80	0.45	มากที่สุด
3. การกำหนดมาตรฐานของหลักสูตร	4.80	0.45	มากที่สุด
4. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	4.00	1.00	มาก
5. กำหนดการฝึกอบรม/ระยะเวลาการฝึกอบรม	4.20	0.84	มาก
6. การกำหนดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม	4.80	0.45	มากที่สุด
7. ความเหมาะสมของการจัดบรรยากาศในการฝึกอบรม	4.80	0.45	มากที่สุด
8. ลักษณะการฝึกอบรม	4.80	0.45	มากที่สุด
9. ความเหมาะสมของสื่อ เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือแหล่งเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
10. การประเมินผล	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม	4.66	0.54	มากที่สุด

จากตาราง 4-8 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการฝึกอบรม ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ได้แก่ การกำหนดหลักการ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม การกำหนดมาตรฐานของหลักสูตร การกำหนดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม ความเหมาะสมของการจัดบรรยากาศในการฝึกอบรม ลักษณะการฝึกอบรม ความเหมาะสมของสื่อ เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือแหล่งเรียนรู้ และการประเมินผล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.80$)

ตารางที่ 4-9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุด
ฝึกอบรม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน	4.69	0.52	มากที่สุด
หน่วยที่ 2 การเขียนโครงร่างการวิจัย	4.76	0.51	มากที่สุด
หน่วยที่ 3 การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4.73	0.47	มากที่สุด
หน่วยที่ 4 การพัฒนาวัตกรรมทางการศึกษา	4.67	0.50	มากที่สุด
หน่วยที่ 5 การออกแบบการวิจัย	4.56	0.61	มากที่สุด
หน่วยที่ 6 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	4.76	0.55	มากที่สุด
หน่วยที่ 7 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย	4.73	0.60	มากที่สุด
หน่วยที่ 8 การเขียนรายงานการวิจัย	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม	4.71	0.53	มากที่สุด

จากตาราง 4-9 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดฝึกอบรม ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ได้แก่ หน่วยที่ 8 การเขียนรายงานการวิจัย ($\bar{X} = 4.80$) หน่วยที่ 2 การเขียนโครงร่างการวิจัย ($\bar{X} = 4.76$) และ หน่วยที่ 6 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ($\bar{X} = 4.76$)

4. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบและแบบสอบถาม ประกอบด้วย

4.2.4.1 ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตารางที่ 4-10 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

รายการประเมิน	จำนวนข้อ	ค่าความเชื่อมั่น
แบบทดสอบ	60	0.86

จากตารางที่ 4-10 แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นโดยรวมทั้งฉบับ 0.86

4.2.4.2 ผลการวิเคราะห์ความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

ตารางที่ 4-11 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

รายการประเมิน	จำนวนข้อ	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
แบบทดสอบ	60	0.33-0.89	0.11-0.78

จากตารางที่ 4-11 แบบทดสอบมีค่าความยาก อยู่ระหว่าง 0.33 ถึง 0.89 แสดงว่าแบบทดสอบมีค่าความยากง่ายอยู่ในระดับพอเหมาะ ข้อที่ค่าความยาก สูงกว่า 0.80 ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับค่าอำนาจจำแนก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.11 ถึง 0.78 แสดงว่าแบบทดสอบมีค่าอำนาจจำแนกในระดับดี ข้อที่ค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

4.2.4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ตารางที่ 4-12 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

รายการประเมิน	ค่าความเชื่อมั่น
แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการฝึกอบรม	0.91

จากตารางที่ 4-12 แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่น 0.91

4.2.5. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม

4.2.5.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม ดังตารางที่ 4-13 และ 4-14

ตารางที่ 4-13 ผลคะแนนการทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ของรูปแบบการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

เลขที่	คะแนน สอบ ก่อน เรียน	แบบฝึกหัดหน่วยที่									คะแนน สอบ หลัง เรียน
		1	2	3	4	5	6	7	8	รวม	
	60	17	45	8	10	10	8	6	10	114	60
1	30	14	37	7	8	9	7	4	7	93	50
2	25	15	37	5	8	7	7	4	7	90	46
3	35	14	35	7	7	7	7	4	8	89	49
4	31	15	37	5	8	7	7	4	8	91	49
5	33	13	38	8	8	8	6	4	7	92	47
6	28	14	34	7	7	8	7	4	8	89	48
7	34	16	37	8	8	8	6	3	9	95	49
8	32	15	38	8	7	9	6	4	8	95	49
9	30	13	36	7	8	8	6	4	8	90	48
10	36	14	39	8	9	10	6	5	9	100	51
รวม	314	143	368	70	78	81	65	40	79	924	486
$\bar{X}$	31.40	14.30	36.80	7.00	7.80	8.10	6.50	4.00	7.90	92.40	48.60
S.D.	3.34	0.95	1.48	1.15	0.63	0.99	0.52	0.47	0.74	3.47	1.43
ร้อยละ	52.33	84.12	81.78	87.5	78.00	81.00	81.25	66.67	79.00	81.05	81.00

จากตารางที่ 4-13 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกอบรม 31.40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 52.33 คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างการฝึกอบรม 8 หน่วย ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 92.40 คิดเป็นร้อยละ 81.05 และคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ย 48.60 คิดเป็นร้อยละ 81

ตารางที่ 4-14 ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

จำนวนผู้ เข้ารับ การ ฝึกอบรม	คะแนน เต็ม ของ แบบฝึก	คะแนน เฉลี่ย จาก แบบฝึก	คะแนนเต็ม ของ แบบทดสอบ	คะแนนเฉลี่ย จาก แบบทดสอบ	ประสิทธิภาพ ของ กระบวนการ E1	ประสิทธิภาพ ของ แบบทดสอบ E2
10	114	92.40	60	48.60	81.05	81

จากตารางที่ 4-14 พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม E1 / E2 เท่ากับ 81.05 / 81 แสดงว่ารูปแบบการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

4.2.5.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลของรูปแบบการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

ตารางที่ 4-15 ดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

จำนวนผู้เข้ารับ การฝึกอบรม	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม		E.I.
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	
10	60	314	486	0.6013

จากตารางที่ 4-15 ดัชนีประสิทธิผลของการฝึกอบรมโดยใช้รูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม มีค่า 0.6013 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความก้าวหน้าทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 60.13

4.2.5.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

ตารางที่ 4-16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. เนื้อหาและกิจกรรมการอบรมครอบคลุมความรู้ความสามารถในการทำวิจัยชั้นเรียน	4.50	0.53	มากที่สุด
2. เนื้อหาและขอบเขตของหัวข้อถูกกำหนดไว้ชัดเจน	4.40	0.52	มาก
3. เนื้อหาและกิจกรรมเหมาะสมกับระยะเวลา	4.30	0.67	มาก
4. จำนวนผู้เข้ารับการอบรมต่อรุ่นเหมาะสมกับการเรียนรู้	4.60	0.70	มากที่สุด
5. วิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์	4.30	0.82	มาก
6. วิทยากรมีความรู้ใหม่และเป็นประโยชน์มานำเสนอ	4.60	0.52	มากที่สุด
7. สิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานที่จำเป็นในการฝึกอบรม	4.20	0.79	มาก
8. ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนได้ลงมือปฏิบัติจริง	4.30	0.67	มาก
9. วิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	4.40	0.84	มาก
10. วิทยากรสะท้อนผลการปฏิบัติกิจกรรม/ใบงาน ทันที	4.50	0.53	มากที่สุด
11. การอบรมมีบรรยากาศร่วมคิดร่วมทำ ระหว่างผู้เข้ารับการอบรมกับวิทยากร และระหว่างผู้เข้ารับการอบรมด้วยกัน	4.20	0.63	มาก
12. บรรยากาศการอบรมแบบกัลยาณมิตร	4.30	0.67	มาก
13. การอบรมมีการผสมผสานระหว่างวิธีการให้ความรู้ ควบคู่การฝึกปฏิบัติจริง	4.50	0.71	มากที่สุด
14. การฝึกทำวิจัยชั้นเรียนควบคู่กับการปฏิบัติงานสอนในชั้นเรียน	4.50	0.53	มากที่สุด
15. ผู้เข้ารับการอบรมได้มีการฝึกปฏิบัติจริง	4.60	0.70	มากที่สุด
16. ปัญหาที่ใช้ในการทำวิจัยใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพจริงของการเรียนการสอน	4.60	0.52	มากที่สุด
17. เอกสารใบเนื้อหา ใบกิจกรรมและใบงานประกอบการอบรม	4.50	0.52	มากที่สุด

ตารางที่ 4-16 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
18. ตัวอย่างงานวิจัยชั้นเรียนที่มีคุณภาพ	4.20	0.63	มาก
19. การทดสอบก่อนและหลังเข้ารับการฝึกอบรม	4.30	0.67	มาก
20. การประเมินระหว่างกรอบรวมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ	4.90	0.32	มากที่สุด
21. การประเมินโดยให้ผู้เข้ารับการอบรมประเมินตนเอง	4.30	0.82	มาก
22. การประเมินผลโครงการวิจัย และรายงานการวิจัยชั้นเรียน	4.10	0.57	มาก
23. การประเมินผลโดยวิธีการหลากหลาย เช่น สังเกต สอดถาม ทดสอบ ประเมิน เป็นต้น	4.50	0.53	มากที่สุด
24. การอบรมทำให้ท่านสามารถทำวิจัยชั้นเรียนได้	4.40	0.84	มาก
25. ความพึงพอใจต่อการอบรมโดยภาพรวม	4.40	0.70	มาก
รวม	4.42	0.63	มาก

จากตารางที่ 4-16 ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อการฝึกอบรม ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ได้แก่ การประเมินระหว่างกรอบรวมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ($\bar{X} = 4.90$) จำนวนผู้เข้ารับการอบรมต่อรุ่นเหมาะสมกับการเรียนรู้ วิทยากรมีความรู้ใหม่และเป็นประโยชน์มานำเสนอ ผู้เข้ารับการอบรมได้มีการฝึกปฏิบัติจริง และปัญหาที่ใช้ในการทำวิจัยใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพจริงของการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.60$) ส่วนค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ได้แก่ การประเมินผลโครงการวิจัย และรายงานการวิจัยชั้นเรียน ($\bar{X} = 4.10$)

4.2.5.4 ผลการวิเคราะห์การนิเทศการสอนทฤษฎีและปฏิบัติ ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

ตารางที่ 4-17 ผลการนิเทศการสอนทฤษฎีและปฏิบัติ ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม

รายการนิเทศ	จำนวนผู้รับการนิเทศ (คน)	ผลการสอนด้านทฤษฎี	ผลการสอนด้านปฏิบัติ
ขั้นการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม	2	84.29	80.21

จากตารางที่ 4-17 ร้อยละของคะแนนการนิเทศการสอนทฤษฎีและปฏิบัติของวิทยากร การฝึกอบรม ชั้นทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม พบว่า วิทยากรสอนด้านทฤษฎี คะแนนร้อยละ 84.29 และสอนด้านปฏิบัติ คะแนนร้อยละ 80.21

4.3 การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation)

การประเมินกระบวนการ ผู้วิจัยนำรูปแบบการฝึกอบรมที่ผ่านการประเมินความสอดคล้อง ความเหมาะสมของรูปแบบและชุดฝึกอบรม จากผู้เชี่ยวชาญและการประเมินประสิทธิภาพของ ชุดฝึกอบรมจากการทดลองใช้ มาปรับปรุง แก้ไข ก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล กับครูระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 จำนวน 10 คน โดย นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ประสิทธิภาพของกระบวนการฝึกอบรม ดังนี้

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม

ตารางที่ 4-18 ผลคะแนนการทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ของรูปแบบการฝึกอบรม
ชั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล

เลขที่	คะแนน สอบก่อน เรียน	แบบฝึกหัดหน่วยที่/คะแนน									คะแนน สอบหลัง เรียน
		1	2	3	4	5	6	7	8	รวม	
	60	17	45	8	10	10	8	6	10	114	60
1	41	17	41	8	10	9	8	6	9	108	51
2	30	15	39	7	9	9	7	5	7	98	49
3	29	16	38	8	9	9	8	4	8	100	49
4	41	16	40	8	10	9	8	6	9	106	49
5	39	15	40	8	10	9	8	5	8	103	55
6	32	12	37	7	8	9	7	4	8	92	48
7	31	15	41	8	10	10	8	6	9	107	53
8	33	16	41	8	8	10	8	6	9	106	49
9	32	14	39	6	8	9	5	4	8	93	48
10	29	12	38	6	9	9	6	4	8	92	50
รวม	337	148	394	74	91	92	73	50	83	1,005	501
$\bar{X}$	33.70	14.80	39.40	7.40	9.10	9.20	7.30	5.00	8.30	100.50	50.10
S.D.	4.79	1.69	1.43	0.84	0.88	0.42	1.06	0.94	0.67	6.43	2.28
ร้อยละ	56.17	87.06	87.56	92.50	91	92	91.25	83.33	83	88.16	83.50

จากตารางที่ 4-18 พบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกอบรม 33.70 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 56.17 คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างการฝึกอบรม 8 หน่วย ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 100.50 คิดเป็นร้อยละ 88.16 และคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ย 50.10 คิดเป็นร้อยละ 83.50

ตารางที่ 4-19 ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล

จำนวนผู้ เข้ารับ การ ฝึกอบรม	คะแนน เต็มของ แบบ ฝึกหัด	คะแนน เฉลี่ยจาก แบบฝึกหัด	คะแนนเต็ม ของ แบบทดสอบ	คะแนนเฉลี่ย จาก แบบทดสอบ	ประสิทธิภาพ ของ กระบวนการ E1	ประสิทธิภาพ ของ แบบทดสอบ E2
10	114	100.50	60	50.10	88.16	83.50

จากตารางที่ 4-19 พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรม ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล E1 / E2 เท่ากับ 88.16 / 83.50 แสดงว่ารูปแบบการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

4.3.2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการฝึกอบรม

ตารางที่ 4-20 ดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการฝึกอบรม ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล

จำนวนผู้เข้ารับ การฝึกอบรม	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม		E.I.
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	
10	60	337	501	0.6235

จากตารางที่ 4-20 ดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการฝึกอบรม ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล มีค่า 0.6235 แสดงว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความก้าวหน้าทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 62.35

4.3.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อการฝึกอบรม

ตารางที่ 4-21 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อ
การฝึกอบรม ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. เนื้อหาและกิจกรรมการอบรมครอบคลุมความรู้ ความสามารถในการทำวิจัยชั้นเรียน	4.70	0.48	มากที่สุด
2. เนื้อหาและขอบเขตของหัวข้อถูกกำหนดไว้ชัดเจน	4.60	0.52	มากที่สุด
3. เนื้อหาและกิจกรรมเหมาะสมกับระยะเวลา	4.10	0.57	มาก
4. จำนวนผู้เข้ารับการอบรมต่อรุ่นเหมาะสมกับการ เรียนรู้	4.30	0.67	มาก
5. วิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และ ประสบการณ์	5.00	0.00	มากที่สุด
6. วิทยากรมีความรู้ใหม่และเป็นประโยชน์มานำเสนอ	4.90	0.32	มากที่สุด
7. สิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานที่จำเป็นในการ ฝึกอบรม	4.50	0.71	มากที่สุด
8. ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนได้ลงมือปฏิบัติจริง	4.70	0.48	มากที่สุด
9. วิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกัน	4.60	0.52	มากที่สุด
10. วิทยากรสะท้อนผลการปฏิบัติกิจกรรม/ใบงาน ทันที	4.60	0.52	มากที่สุด
11. การอบรมมีบรรยากาศร่วมคิดร่วมทำ ระหว่างผู้เข้า รับการอบรมกับวิทยากร และระหว่างผู้เข้ารับการ อบรมด้วยกัน	4.90	0.32	มากที่สุด
12. บรรยากาศการอบรมแบบกัลยาณมิตร	4.90	0.32	มากที่สุด
13. การอบรมมีการผสมผสานระหว่างวิธีการให้ความรู้ ควบคู่การฝึกปฏิบัติจริง	4.60	0.52	มากที่สุด
14. การฝึกทำวิจัยชั้นเรียนควบคู่กับการปฏิบัติงานสอน ในชั้นเรียน	4.70	0.48	มากที่สุด
15. ผู้เข้ารับการอบรมได้มีการฝึกปฏิบัติจริง	4.60	0.52	มากที่สุด
16. ปัญหาที่ใช้ในการทำวิจัยใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพ จริงของการเรียนการสอน	4.60	0.52	มากที่สุด
17. เอกสารใบเนื้อหา ใบกิจกรรมและใบงาน ประกอบการอบรม	4.60	0.52	มากที่สุด

ตารางที่ 4-21 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
18. ตัวอย่างงานวิจัยชั้นเรียนที่มีคุณภาพ	4.00	0.67	มาก
19. การทดสอบก่อนและหลังเข้ารับการฝึกอบรม	4.60	0.70	มากที่สุด
20. การประเมินระหว่างกรอบรวมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ	4.40	0.52	มาก
21. การประเมินโดยให้ผู้เข้ารับการอบรมประเมินตนเอง	4.30	0.67	มาก
22. การประเมินผลโครงร่างการวิจัย และรายงานการวิจัยชั้นเรียน	4.40	0.52	มาก
23. การประเมินผลโดยวิธีการหลากหลาย เช่น สังเกต สอบถาม ทดสอบ ประเมิน เป็นต้น	4.40	0.70	มาก
24. การอบรมทำให้ท่านสามารถทำวิจัยชั้นเรียนได้	4.30	0.67	มาก
25. ความพึงพอใจต่อการอบรมโดยภาพรวม	4.70	0.48	มากที่สุด
รวม	4.56	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-21 ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อการฝึกอบรม ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ได้แก่ วิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ ($\bar{X} = 5.00$) วิทยากรมีความรู้ใหม่และเป็นประโยชน์มาแนะนำเสนอ การอบรมมีบรรยากาศร่วมคิดร่วมทำ ระหว่างผู้เข้ารับการอบรมกับวิทยากร และระหว่างผู้เข้ารับการอบรมด้วยกัน และบรรยากาศการอบรมแบบกัลยาณมิตร ($\bar{X} = 4.90$) ส่วนค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ได้แก่ ตัวอย่างงานวิจัยชั้นเรียนที่มีคุณภาพ ($\bar{X} = 4.00$)

4.3.4 ผลการวิเคราะห์การนิเทศการสอนทฤษฎีและปฏิบัติ

ตารางที่ 4-22 ร้อยละของคะแนนการนิเทศการสอนทฤษฎีและปฏิบัติของวิทยากร
การฝึกอบรม

รายการนิเทศ	จำนวนผู้รับการนิเทศ (คน)	ผลการสอนด้านทฤษฎี	ผลการสอนด้านปฏิบัติ
ขั้นการนำรูปแบบไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล	2	94.55	93.75

จากตารางที่ 4-22 ร้อยละของคะแนนการนิเทศการสอนทฤษฎีและปฏิบัติของวิทยาการการฝึกอบรม พบว่า วิทยาการสอนด้านทฤษฎี คะแนนร้อยละ 94.55 และสอนด้านปฏิบัติ คะแนนร้อยละ 93.75

4.4 การประเมินผลผลิต (Product Evaluation)

การประเมินผลผลิต ผู้วิจัยดำเนินการติดตามผลการทำวิจัยในชั้นเรียน สอบถามความคิดเห็นของครูที่เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 10 คน แล้ว นำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 4-23 ผลการวิเคราะห์คุณภาพงานวิจัยในชั้นเรียนของครู

เลขที่	คุณภาพงานวิจัยในชั้นเรียน						
	คะแนน (75 คะแนน)			รวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
	ผู้ตรวจคนที่ 1	ผู้ตรวจคนที่ 2	ผู้ตรวจคนที่ 3				
1	65.00	62.00	68.00	195.00	65.00	86.67	ดี
2	62.00	61.00	64.00	187.00	62.33	83.11	ดี
3	62.00	62.00	64.00	188.00	62.67	83.56	ดี
4	63.00	62.00	64.00	189.00	63.00	84.00	ดี
5	62.00	63.00	65.00	190.00	63.33	84.44	ดี
6	63.00	60.00	65.00	188.00	62.67	83.56	ดี
7	62.00	62.00	66.00	190.00	63.33	84.44	ดี
8	65.00	64.00	68.00	197.00	65.67	87.56	ดี
9	59.00	61.00	63.00	183.00	61.00	81.33	ดี
10	60.00	58.00	63.00	181.00	60.33	80.44	ดี

จากตารางที่ 4-23 ผลการวิเคราะห์คุณภาพงานวิจัยในชั้นเรียนที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจัดทำขึ้น พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคน ทำรายงานการวิจัยในชั้นเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลังจากการฝึกอบรม ตามรูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานในการทำวิจัยในชั้นเรียน พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการฝึกอบรมครูแบบผสมผสานทั้งด้านวิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมการฝึกอบรม ในระดับมาก โดยให้เหตุผลเกี่ยวกับการผสมผสาน

วิธีการฝึกอบรม ว่า การฝึกอบรมทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ฝึกปฏิบัติงานวิจัย นำไปทดลองใช้กับนักเรียนในชั้นเรียน และได้รับการนิเทศ ให้คำแนะนำการทำวิจัยในชั้นเรียน เมื่อการฝึกอบรมผ่านไปแต่ละช่วง ทำให้เข้าใจวิธีการทำวิจัยในชั้นเรียนมากยิ่งขึ้น ทำให้มีผลงานวิจัยที่เกิดจากการอบรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม ส่วนกิจกรรมการฝึกอบรมแบบผสมผสาน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความเห็นว่า เป็นกิจกรรมที่เหมาะสม มีกิจกรรมหลากหลาย ไม่เบื่อ โดยเฉพาะได้เสนอผลงานของตนเองแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมคนอื่น ทำให้ได้แนวทางในการปรับปรุงงานวิจัยของตนได้