

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การผลิตวีดิทัศน์เพื่อการสอน สำหรับครูเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นนทบุรี วัตถุประสงค์ของการวิจัยมีดังนี้ (1) เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของผู้รับการอบรมที่เรียนด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล และ (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้รับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมทางไกล ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ครอบคลุม (1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ (4) การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูประถมศึกษาโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นนทบุรี จำนวน 86 โรงเรียน มีครูจำนวนทั้งสิ้น 2,103 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูประถมศึกษาโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจำนวน 10 โรงเรียน 40 คน ที่ปฏิบัติงานสอนในปีการศึกษา 2557 ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน กล่าวคือ ชั้นแรกสุ่มโรงเรียนจากอำเภอแต่ละอำเภอจำนวน 86 โรงเรียนให้เหลือ 10 โรงเรียน ชั้นสองจาก 10 โรงเรียน ก็สุ่มจำนวนครูแต่ละโรงเรียนให้ได้กลุ่มตัวอย่าง 40 คน โดยการสุ่มตัวอย่างจากรายชื่อของครูแต่ละโรงเรียนให้สุ่มให้ได้โรงเรียนละ 4 คน

1) สุ่มโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี จำนวน 10 โรงเรียน จากจำนวน 86 โรงเรียน ใน 6 อำเภอ คือ อำเภอเมืองนนทบุรี อำเภอบางกรวย อำเภอบางใหญ่ อำเภอบางบัวทอง อำเภอไทรน้อย และอำเภอปากเกร็ด

2) ส่งแบบทดสอบไปยังโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเพื่อจำแนกระดับความรู้และความประสพการณ์ของผู้รับการอบรม ตามกระบวนการทดสอบประสิทธิภาพ โรงเรียนส่งแบบทดสอบให้ครูที่เข้ารับการอบรมทำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย เลือกตอบ จำนวน 5 ตัวเลือก 10 ข้อคำถาม เป็นการทดสอบความรู้ในเรื่อง “การผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง” (เนื้อหาสาระในแบบทดสอบไม่มีอยู่ในชุดฝึกอบรมทางไกล) แบบทดสอบที่ครูทำเสร็จแล้วส่งกลับมายังผู้วิจัย จำนวน 40 ฉบับ ทุกฉบับมีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้ตรวจให้คะแนนดังนี้ ข้อถูกได้ 1 คะแนน ข้อผิดให้ 0 คะแนน

3) จำแนกระดับความรู้และประสพการณ์ของผู้รับการอบรม โดยกำหนดเกณฑ์จากการทำแบบทดสอบในข้อ 4 มี 3 ระดับ ดังนี้ ความรู้ระดับดีคะแนนอยู่ระหว่าง 8-10 คะแนน ความรู้ระดับปานกลางคะแนนอยู่ระหว่าง 5-7 คะแนน ความรู้ระดับอ่อนคะแนนตั้งแต่ 4 คะแนนลงมา นำคะแนนของผู้รับการอบรมมาจัดเรียงลำดับ ผู้รับการอบรมที่มีความรู้ระดับดี จำนวน 9 คน

ความรู้ระดับปานกลาง จำนวน 20 คน ความรู้ระดับอ่อน จำนวน 11 คน (การจำแนกระดับความรู้ของผู้รับการอบรมเพื่อดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ ตามที่ผู้วิจัยยึดหลักการของศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์)

4) สุ่มจากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ผู้วิจัยได้ผู้รับการอบรมที่มีความรู้ระดับดี จำนวน 1 คน ปานกลาง จำนวน 1 คน และอ่อน จำนวน 1 คน

5) สุ่มจากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ได้ผู้รับการอบรมจำนวน 8 คน จากกลุ่มของผู้รับการอบรมดี จำนวน 2 คน ปานกลาง จำนวน 4 คน และอ่อนจำนวน 2 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ไม่นำมาใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม

6) กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม จำนวน 29 คน เป็นผู้รับการอบรมที่มีความรู้คละกัน คือ ความรู้ในระดับดี จำนวน 6 คน ความรู้ระดับปานกลางจำนวน 15 คน และความรู้ระดับอ่อน จำนวน 8 คน

การวิจัยครั้งนี้ได้รับงบประมาณจำนวนจำกัดจึงทำให้การวิจัยทดสอบประสิทธิภาพสิ้นสุดแค่ขั้นตอนการทดลองแบบภาคสนามเท่านั้น ไม่ได้ดำเนินการถึงขั้นทดลองใช้จริง (Trial Run)

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยตามวัตถุประสงค์ มี 3 ประเภท คือ (1) ชุดฝึกอบรมทางไกล (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้รับการอบรมเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมทางไกล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้ง 3 ประเภท มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การผลิตวีดิทัศน์เพื่อการสอน ยึดหลักการผลิตชุดฝึกอบรมทางไกลของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ประกอบด้วย สื่อหลัก คือ ประมวลสาระและแบบฝึกปฏิบัติ สื่อเสริม คือ วีดิทัศน์ มีจำนวน 3 หน่วย หน่วยที่ 1 สามัญทัศน์การผลิตรายการวีดิทัศน์เพื่อการสอน หน่วยที่ 2 การเขียนบทวีดิทัศน์เพื่อการสอน และหน่วยที่ 3 การตัดต่อวีดิทัศน์เพื่อการสอน ทั้ง 3 หน่วย มีขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัย ในเรื่อง (1) การฝึกอบรมทางไกล (2) ชุดฝึกอบรมทางไกล (3) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมทางไกล (4) การผลิตวีดิทัศน์เพื่อการสอน และ (5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมทางไกล โดยจัดทำคำอธิบายรายวิชา และวัตถุประสงค์

2.1 คำอธิบายรายวิชา เรื่อง การผลิตรายการวีดิทัศน์เพื่อการสอน

ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบและรูปแบบ รายการวีดิทัศน์เพื่อการสอน ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบและประเภทของบทวีดิทัศน์เพื่อการสอน ขั้นตอนการเขียนบทวีดิทัศน์และลักษณะจับภาพ การตัดต่อภาพ การใส่เสียง การใส่เทคนิค การตัดต่อ

2.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรการฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การผลิตรายการวีดิทัศน์เพื่อการสอน

- 1) เพื่อให้ผู้รับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตวีดิทัศน์เพื่อการสอน
- 2) เพื่อให้ผู้รับการอบรมสามารถผลิตรายการวีดิทัศน์เพื่อการสอนได้
- 3) เพื่อให้ผู้รับการอบรมเห็นคุณค่าและความสำคัญของการผลิตวีดิทัศน์เพื่อการสอน

ขั้นที่ 3 ผลลัพธ์หลัก จำนวน 3 หน่วย ยึดการผลิตตามตำราทางไกลของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ประกอบด้วย

3.1 ผลิตประมวลสาระ จำนวน 3 หน่วย ยึดการผลิตตามตำราทางไกลของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ประกอบด้วย

- หน่วยที่ 1 สามัญทัศน์การผลิตวีดิทัศน์เพื่อการสอน
 หน่วยที่ 2 การเขียนบทวีดิทัศน์เพื่อการสอน
 หน่วยที่ 3 การตัดต่อวีดิทัศน์เพื่อการสอน
 ทั้ง 3 หน่วยมีขั้นตอนในการผลิต ดังนี้
- 1) เขียนแผนการสอนประจำหน่วย ประกอบด้วย ชื่อตอน ชื่อหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์
 - 2) เขียนแผนการสอนประจำตอน ประกอบด้วย ชื่อหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ของหัวเรื่อง
 - 3) เขียนเนื้อหาสาระในแต่ละหัวเรื่อง ประกอบด้วย การเกริ่นนำ การโปรยแนวคิด การเสนอเนื้อหา และการสรุป
 - 4) กำหนดกิจกรรมหรือเขียนกิจกรรม มีหลากหลายรูปแบบ เช่น การตอบสั้น การเติมคำ เขียนในรูปแผนผังหรือแผนภูมิ การเปรียบเทียบ การแสดงความคิดเห็น การวิเคราะห์จากรายกรณี ฯลฯ
 - 5) กำหนดแนวตอบ หรือเขียนแนวตอบ เป็นแบบเฉลยตรง
 - 6) ตรวจสอบความถูกต้องโดยการอ่านทบทวน

7) ตรวจสอบประมวลสาระโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

8) จัดพิมพ์ประมวลสาระฉบับสมบูรณ์

3.2 ผลิตแบบฝึกปฏิบัติ จำนวน 3 หน่วย ประกอบด้วย

แบบฝึกปฏิบัติ หน่วยที่ 1 สามัญทัศน์การผลิตวีดิทัศน์เพื่อการสอน

แบบฝึกปฏิบัติ หน่วยที่ 2 การเขียนบทวีดิทัศน์เพื่อการสอน

แบบฝึกปฏิบัติ หน่วยที่ 3 การตัดต่อวีดิทัศน์เพื่อการสอน

ทั้ง 3 หน่วยของแบบฝึกปฏิบัติมีขั้นตอนในการผลิต ดังนี้

- 1) เขียนแบบประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 5 ตัวเลือก และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนคู่ขนานกัน
- 2) กำหนดที่ว่างสำหรับบันทึกสาระสำคัญ และกำหนดหัวข้อในการบันทึกสาระสำคัญ
- 3) กำหนดที่ว่างสำหรับทำกิจกรรม และเขียนบรรยายกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในเนื้อหาสาระ
- 4) ตรวจสอบความถูกต้องโดยการอ่านแบบทดสอบ
- 5) ตรวจสอบแบบฝึกปฏิบัติโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
- 6) จัดพิมพ์แบบฝึกปฏิบัติฉบับสมบูรณ์

ขั้นที่ 4 ผลิตสื่อเสริมหรือวีดิทัศน์ วีดิทัศน์ที่ผลิตขึ้นมีจำนวน 1 เรื่อง แผ่น ความยาว 60-120 นาที แบ่งเป็น 3 รายการๆ ละ 25-30 นาที วีดิทัศน์ประจำแต่ละหน่วย ประกอบด้วย ข้อความ แผนภูมิ แผนภาพ เสียงบรรยาย และเสียงดนตรี

ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ มีดังนี้

- 1) ศึกษาประมวลสาระในแต่ละหน่วย
- 2) กำหนดเนื้อหาสาระที่น่าเสนอ
- 3) เขียนบทหรือร่างบท
- 4) จัดทำข้อความ แผนภูมิ หรือแผนภาพตามบทวีดิทัศน์ที่กำหนด
- 5) บันทึกวีดิทัศน์และเสียงบรรยาย
- 6) ตรวจสอบคุณภาพในด้านความชัดเจนของภาพ (ข้อความ) และเสียง และความถูกต้องของการสะกดคำ และเว้นวรรคตอน
- 7) ตรวจสอบวีดิทัศน์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ
- 8) สำเนาฉบับสมบูรณ์

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคุณภาพชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การผลิตวีดิทัศน์เพื่อการสอน

ประกอบด้วย ประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ และวีดิทัศน์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาสาระ จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิแสดงในภาคผนวก) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านตรวจสอบและประเมินคุณภาพตามแบบประเมินคุณภาพชุดฝึกอบรบทางไกลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น (รายละเอียดของแบบประเมินคุณภาพชุดฝึกอบรบทางไกลแสดงในภาคผนวก) ผลการตรวจสอบและประเมินคุณภาพชุดฝึกอบรบทางไกลโดยภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน เห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดี ผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะในขั้นที่ 6 ดังนี้

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงชุดฝึกอบรบทางไกล ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิครั้งนี้ประมวลสาระมีปริมาณค่อนข้างมาก เช่น หน่วยที่ 3 และวีดิทัศน์ประกอบหน่วยที่ 3 ควรทำเป็น 2 เรื่อง เพราะมีเนื้อหาสำคัญและมีมาก

ขั้นที่ 7 ทดลองใช้ชุดฝึกอบรบทางไกล ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และ แบบสนาม (ผลการวิเคราะห์การทดลองใช้ชุดฝึกอบรบทางไกลเสนอในบทที่ 4)

2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ทั้ง 3 หน่วยเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 5 ตัวเลือก แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เป็นแบบคู่ขนานมีจำนวนหน่วยละ 20 ข้อ (แบบทดสอบก่อนเรียน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ) การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีขั้นตอนดังนี้

2.1 สร้างตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม วัดระดับพุทธิพิสัยในด้านความรู้ ความเข้าใจ ความจำ และการนำไปใช้

หน่วย	ระดับพุทธิพิสัย							ระดับทักษะพิสัย
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	รวม	
1	2	7	1	-	-	-	10	-
2	4	6	-	-	-	-	10	-
3	-	10	-	-	-	-	10	-

2.2 กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 5 ตัวเลือก แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบคู่ขนาน

2.3 สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วยละ 10 ข้อ มีจำนวน 3 หน่วย เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 5 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน

2.4 ตรวจสอบแบบทดสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพ ของแบบทดสอบ ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่า แบบทดสอบทั้ง 3 หน่วยที่สร้างขึ้นมีคุณภาพนำไปใช้ได้ในระดับ ดี

2.5 วิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับนักศึกษาปริญญาตรีที่เข้ารับการอบรมเข้มประสบการณ์วิชาชีพทาง เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา ภาคปลายปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คน นักศึกษาได้ผ่านการเรียน ในชุดวิชาวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษา จึงมีความรู้ในเรื่องการผลิตวีดิทัศน์เพื่อ การศึกษา และเป็นครูในระดับประถมศึกษา โดยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ทั้ง 3 หน่วย จากนั้นนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ คือ หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจ จำแนก (r) และคัดเลือกข้อที่มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่า r อยู่ระหว่าง 0.20-1.00 จากผลการวิเคราะห์รายข้อ พบว่า ทุกข้อเป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้

หน่วยที่	แบบทดสอบ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	ก่อนเรียน	0.43-0.77	0.57-0.71
	หลังเรียน	0.43-0.77	0.42-0.85
2	ก่อนเรียน	0.43-0.77	0.57-0.71
	หลังเรียน	0.63-0.77	0.42-0.71
3	ก่อนเรียน	0.40-0.80	0.28-0.71
	หลังเรียน	0.47-0.83	0.28-0.71

จากนั้นวิเคราะห์ความเชื่อมั่นหรือความเที่ยงของแบบทดสอบด้วยวิธีของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ผลการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 3 หน่วย มีรายละเอียดความเชื่อมั่น ดังนี้

หน่วยที่	ค่าความเชื่อมั่น	
	แบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน
1	0.82	0.79
2	0.81	0.82
3	0.81	0.79

2.6 จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ โดยพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบประสิทธิภาพต่อไป

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้รับการอบรมต่อชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การผลิต วีดิทัศน์เพื่อการสอน เป็นแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ แบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า และ

แบบสอบถามแบบข้อเขียนมีจำนวน 3 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้ารับการอบรม ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมทางไกล และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ขึ้นตอน การสร้างแบบสอบถาม มีดังนี้

3.1 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ แบบมาตรา ปรมาณค่า มี 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้รับการอบรม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบ เลือกตอบ

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมทางไกล ลักษณะเป็น แบบมาตราปรมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert Rating Scale)

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ลักษณะแบบเขียนตอบ

3.2 สร้างแบบสอบถาม ชนิดเลือกตอบ แบบมาตราปรมาณค่า 5 ระดับ และแบบ ข้อเขียน

3.3 ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและ ประเมินผล จำนวน 1 ท่าน และด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องกับสิ่งที่ประเมินกับชุดฝึกอบรมทางไกล ผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบแบบสอบถาม แล้วไม่มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงเห็นว่าโดยภาพรวมแบบสอบถามอยู่ในระดับดี

3.4 ทดลองใช้แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบโดย ผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับนักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่เข้ารับการอบรมเข้มประสบการณ์ วิชาชีพเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และได้ผ่านการเรียนในชุดวิชาวิทยุกระจายเสียงและวิทยุ โทรทัศน์เพื่อการศึกษา ภาคปลายปีการศึกษา 2556 ที่ทำหน้าที่เป็นครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา จำนวน 15 คน มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพ โดยสอบถาม เกี่ยวกับความเข้าใจ ข้อความ และภาษาที่ใช้ โดยในแบบสอบถามมีขวามจะให้นักศึกษาแสดง เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่เข้าใจหรือไม่เข้าใจ ในกรณีที่ไม่เข้าใจมีที่เว้นให้นักศึกษาให้ข้อมูลด้วย เพื่อนำมาปรับปรุงได้ถูกต้อง นักศึกษาทั้ง 15 คน เห็นว่าข้อคำถามที่ถาม ภาษาที่ใช้มีความเข้าใจ และมีความชัดเจนดี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน คือ ผู้รับการอบรมที่มีความรู้ดี จำนวน 1 คน ปานกลาง จำนวน 1 คน และอ่อนจำนวน 1 คน มีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) วัน เวลา ในการทดลอง ระหว่างวันที่ 21, 28, 29 มิถุนายน 2557

2) ปฐมนิเทศและแจกชุดฝึกอบรมทางไกล ผู้วิจัยได้ปฐมนิเทศโดยชี้แจงกลุ่มตัวอย่างให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการใช้สื่อแต่ละประเภท และขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล ประกอบด้วย ประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ และวีดิทัศน์ให้กับกลุ่มตัวอย่างคนละ 1 ชุด โดยให้ศึกษาเป็นเวลา 7 วัน

3) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 3 หน่วย จากนั้นผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบทดสอบก่อนเรียน

4) นำชุดฝึกอบรมทางไกลไปศึกษาที่บ้าน ดำเนินการศึกษาชุดฝึกอบรมทางไกล คือ (1) ศึกษาประมวลสาระและบันทึกสาระสำคัญในแบบฝึกปฏิบัติ (2) ชมวีดิทัศน์ (3) ทำกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติ (4) ตรวจสอบคำตอบในประมวลสาระ

5) นำชุดฝึกอบรมทางไกลมาส่งที่มหาวิทยาลัยฯ ตามวันและเวลาที่นัดหมายกับวิทยากร ในวันอบรม

6) เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับสามัญทัศน์เกี่ยวกับวีดิทัศน์ การเขียนบทวีดิทัศน์ และการตัดต่อวีดิทัศน์ (28,29 มิ.ย. 57)

7) ทำแบบทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบทดสอบหลังเรียน

8) สัมภาษณ์ หลังจากผู้รับการอบรมทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้ว และได้สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ในเรื่องคุณภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล นำผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพและสัมภาษณ์มาปรับปรุง เพื่อนำชุดฝึกอบรมทางไกลที่ผ่านการปรับปรุงมาใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม สุ่มกลุ่มตัวอย่างกลุ่มใหม่จำนวน 8 คน คือ ผู้รับการอบรมที่มีความรู้ดี จำนวน 2 คน ปานกลาง จำนวน 4 คน และอ่อนจำนวน 2 คน มีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1) วัน เวลา ในการทดลอง ระหว่างวันที่ 12, 19, 20 กรกฎาคม 2557

2) ปฐมนิเทศและแจกชุดฝึกอบรมทางไกล ผู้วิจัยได้ปฐมนิเทศโดยชี้แจงกลุ่มตัวอย่างให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการใช้สื่อแต่ละประเภท และขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล ประกอบด้วย ประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ และวีดิทัศน์ ให้กับกลุ่มตัวอย่างคนละ 1 ชุด โดยให้เวลาศึกษาเป็นเวลา 7 วัน

3) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 3 หน่วย จากนั้นผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบทดสอบก่อนเรียน

4) นำชุดฝึกอบรมทางไกลไปศึกษาที่บ้าน ดำเนินการศึกษาชุดฝึกอบรมทางไกล คือ (1) ศึกษาประมวลสาระและบันทึกสาระสำคัญในแบบฝึกปฏิบัติ (2) ชมวีดิทัศน์ (3) ทำกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติ และ (4) ตรวจสอบคำตอบในประมวลสาระ

5) นำชุดฝึกอบรมทางไกลมาส่งที่มหาวิทยาลัยฯ ตามวันและเวลาที่นัดหมายกับวิทยากรในวันอบรม

6) เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับสามัญทัศน์เกี่ยวกับวิดิทัศน์ การเขียนบทวิดิทัศน์ และการตัดต่อวิดิทัศน์ (19, 20 ก.ค. 2557)

7) จากนั้นทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 3 หน่วย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบทดสอบหลังเรียน

8) สัมภาษณ์ หลังจากผู้รับการอบรมทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้ว และได้สัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน เรื่อง คุณภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล นำผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพและสัมภาษณ์มาปรับปรุง เพื่อนำชุดฝึกอบรมทางไกลที่ผ่านการปรับปรุงมาใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพ แบบภาคสนาม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 29 คน คือ ผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์คละกัน มีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1) วัน เวลา ในการทดลอง ระหว่างวันที่ 8, 15, 16 พฤศจิกายน 2557

2) ปฐมนิเทศและแจกชุดฝึกอบรมทางไกล ผู้วิจัยได้ปฐมนิเทศโดยชี้แจงกลุ่มตัวอย่างให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการใช้สื่อแต่ละประเภท และขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล ประกอบด้วย ประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ และวิดิทัศน์ ให้กับกลุ่มตัวอย่าง คนละ 1 ชุด โดยให้เวลาศึกษาเป็นเวลา 7 วัน

3) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 3 หน่วย จากนั้นผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบทดสอบก่อนเรียน

4) นำชุดฝึกอบรมทางไกลไปศึกษาที่บ้าน ดำเนินการศึกษาชุดฝึกอบรมทางไกล คือ (1) ศึกษาประมวลสาระและบันทึกสาระสำคัญในแบบฝึกปฏิบัติ (2) ชมวิดิทัศน์ (3) ทำกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติ และ (4) ตรวจสอบคำตอบในประมวลสาระ

5) นำชุดฝึกอบรมทางไกลมาส่งที่มหาวิทยาลัยฯ ตามวันและเวลาที่นัดหมายกับวิทยากรในวันอบรม

6) เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับสามัญทัศน์เกี่ยวกับวิดิทัศน์ การเขียนบทวิดิทัศน์และการตัดต่อวิดิทัศน์ (15, 16 พ.ย. 2557)

7) จากนั้นทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 3 หน่วย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบทดสอบหลังเรียน

8) สอบถาม หลังจากผู้รับการอบรมทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้ว และได้สอบถามกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 29 คน เรื่อง คุณภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล และนำผลที่ได้มาปรับปรุงชุดฝึกอบรมทางไกล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมทางไกล การวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมทางไกล โดยนำคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมในแบบฝึกปฏิบัติ และจากคะแนนทดสอบหลังเรียน มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ โดยวิธีการหาประสิทธิภาพของศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ โดยการกำหนดเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 80/80$ ความคลาดเคลื่อนในการยอมรับให้สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ $\pm 2.5\%$

2. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้รับการอบรมที่เรียนด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล ด้วยการทดสอบค่าที แบบจับคู่ (Paired t-test)

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้รับการอบรมเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมทางไกลจากแบบสอบถามแบบเลือกตอบ โดยการหาค่าเฉลี่ย และแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ใช้ค่าเฉลี่ย \bar{x} และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D$)

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.50 – 5.00	ความพึงพอใจระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	ความพึงพอใจระดับมาก
2.50 – 3.49	ความพึงพอใจระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	ความพึงพอใจระดับน้อย
1.00 – 1.49	ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด