

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนารูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สร้างรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2) ศึกษาผลจากการใช้รูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยครอบคลุม (1) การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ (4) การวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ (1) กลุ่มที่ใช้สำหรับการพัฒนารูปแบบฯ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาทางไกล การเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 5 ท่าน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในภาคผนวก ก หน้า 147) และ (2) กลุ่มที่ใช้สำหรับการศึกษาผลจากการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 250 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ลงทะเบียนรายวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ในภาคต้น ปีการศึกษา 2553 จำนวน 34 คน โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) รูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2) แบบประเมินรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ

สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ (3) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนแบบอัตนัย จำนวน 15 ข้อ และ (4) แบบสอบถามความคิดเห็น โดยมีรายละเอียดการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแต่ละประเภทดังนี้

**2.1 รูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช** ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการผลิตรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีรายละเอียดจำนวน 5 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง** กล่าวคือ ผู้วิจัยศึกษาเนื้อหาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุม (1) การศึกษาทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (2) ระเบียบเกี่ยวกับการสัมมนาเสริมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (3) การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (4) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ (5) เครื่องมือสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

**ขั้นที่ 2 กำหนดเนื้อหาที่ใช้สอน** กล่าวคือ เนื้อหาที่ใช้สอนสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เนื้อหาตามที่กำหนดในประมวลสาระประจำชุดวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 15 หน่วย และเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสัมมนาเสริม ได้แก่ การจัดทำโครงการวิจัย วิธีการสืบค้นงานวิจัยจากเว็บไซต์ ThaiLis และเทคนิคและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์ และแนวคิดเช่นเดียวกับการสัมมนาเสริมแบบเผชิญ

**ขั้นที่ 3 ออกแบบกิจกรรมสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต** กล่าวคือ การออกแบบกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องศึกษาและกระทำเสมือนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้า โดยกระทำกิจกรรมผ่านระบบบริหารการเรียน (Learning Management System) ที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้ คือ ระบบ ATutor โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) การปฐมนิเทศการสัมมนาเสริม กล่าวคือ การแนะนำรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอน และเนื้อหาสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้นักศึกษาทราบ

(2) การแนะนำแผนกิจกรรมและช่องทางการติดต่อสื่อสาร กล่าวคือ การแนะนำรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ คะแนนของแต่ละกิจกรรม ระยะเวลาการส่งงาน และช่องทางการติดต่อสื่อสารและการส่งงาน

(3) การประเมินผลก่อนสัมมนาเสริม กล่าวคือ การทดสอบด้วยแบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 15 ข้อ ซึ่งเป็นตัวแทนจากหน่วยการเรียนทั้ง 15 หน่วย

(4) การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน กล่าวคือ การสรุปเนื้อหาจากประมวลสาระรายวิชา และเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องใช้สำหรับการศึกษาประจำภาคเรียนผ่านระบบ ATutor

(5) การจัดกิจกรรมสัมมนาเสริม กล่าวคือ การกำหนดกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องศึกษาประจำสัปดาห์ พร้อมคะแนนของแต่ละกิจกรรม

(6) การติดต่อสื่อสารและการซักถามปัญหา กล่าวคือ การกำหนดช่วงเวลาการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับนักศึกษา และการส่งงานที่ได้รับมอบหมายผ่านเครื่องมือสื่อสารจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

(7) การประเมินผลหลังการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กล่าวคือ การประเมินผลจากคะแนนการสอบปลายภาคเรียนด้วยแบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 15 ข้อ

**ขั้นที่ 4 นำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ** กล่าวคือ นำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 5 ท่าน (รายนามผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในภาคผนวก ก หน้า 154) ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตรวจสอบความถูกต้อง ผลการประเมินรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก (รายละเอียดของแบบประเมินคุณภาพอยู่ในภาคผนวก ค หน้า 156)

**ขั้นที่ 5 นำเนื้อหาและกิจกรรมที่ออกแบบนำเสนอผ่านระบบบริหารการเรียน (LMS)** กล่าวคือ นำเนื้อหาและกิจกรรมที่ผู้วิจัยกำหนดให้นำเสนอผ่านระบบบริหารการเรียนที่สร้างขึ้น คือระบบ ATutor ให้ผู้เรียนศึกษาในช่วงการสัมมนาเสริมครั้งที่ 2 ในภาคต้น ปีการศึกษา 2553 (ระหว่างเดือน สิงหาคม – กันยายน 2553)

## 2.2 การสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2.2.1 ศึกษาเป้าหมายของการถ่ายทอดความรู้จากคำอธิบายรายวิชา และวัตถุประสงค์ชุดวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์หลักประจำชุดวิชา จำนวน 5 ข้อ

2.2.2 สร้าง และตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนและสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ โดยอาจารย์ที่รับผิดชอบประจำชุดวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 4 ท่าน โดยเป็นแบบทดสอบแบบอัตนัย หน่วยละ 1 ข้อ รวม 15 ข้อ ผลการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง พบว่า แบบทดสอบมี

คุณภาพในระดับดี (รายชื่ออาจารย์ที่สร้าง และตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบอยู่ในภาคผนวก ข หน้า 155)

2.2.3 จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดสอบจริงสำหรับการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

### 2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นแบบสอบถาม 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่า จำนวน 12 ข้อ และตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

#### 2.3.1 ขั้นพัฒนาแบบสอบถาม

1) ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องในเรื่องการสร้างแบบสอบถามครอบคลุมประเภท วิธีการและเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

2) สร้างแบบสอบถามความคิดเห็น เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ 2 ตอน จำนวน 13 ข้อ ในแต่ละคำถามมีน้ำหนักคะแนนของความคิดเห็น ดังนี้

ระดับความคิดเห็น 5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ระดับความคิดเห็น 4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ระดับความคิดเห็น 3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ระดับความคิดเห็น 2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ระดับความคิดเห็น 1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

2.3.2 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ (รายละเอียดแบบสอบถามอยู่ในภาคผนวก ง หน้า 160)

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การนำรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปใช้สัมมนาเสริมกับนักศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการจำนวน 3 ชั้น ครอบคลุม (1) การจัดเตรียมระบบบริหารการเรียน (2) ระยะเวลาในการใช้รูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ (3) ขั้นตอน

ของการศึกษาผลของการใช้รูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นดังนี้

**3.1 การจัดเตรียมระบบบริหารการเรียน** คือ ผู้วิจัยทำบันทึกข้อความไปถึงสำนักเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อขอความอนุเคราะห์จัดทำห้องเรียนผ่านระบบ ATutor โดยใช้ชื่อ “E-Tutorial for Educational Technology and Communications” โดยผู้วิจัยทำหน้าที่นำเนื้อหาต่างๆ ที่จัดทำขึ้นสำหรับการสัมมนาเสริมไว้บนระบบ ATutor

**3.2 วันเวลาในการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต** คือ ช่วงเวลาการสัมมนาเสริมครั้งที่ 2 ของภาคต้น ปีการศึกษา 2553 ได้แก่ ระหว่างเดือนสิงหาคม – กันยายน 2553

**3.3 การศึกษาผลของการใช้รูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต** คือ ผู้วิจัยกำหนดรายละเอียดที่จำเป็นต่อการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยพิจารณาจากขั้นตอนของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 7 ขั้นตอน พร้อมทั้งกำหนดรายละเอียดที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล รายละเอียดดังตารางที่ 3.1

**ตารางที่ 3.1** ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	การรวบรวมข้อมูล
1. การปฐมนิเทศการสัมมนาเสริม	ระบบ ATutor
2. การแนะนำแผนกิจกรรมและช่องทางการติดต่อสื่อสาร	ระบบ ATutor
3. การประเมินผลก่อนสัมมนาเสริม	การทำแบบทดสอบก่อนสัมมนาเสริมเพื่อนำมาทดสอบค่าที่
4. การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	ระบบ ATutor (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก จ หน้า 162)
5. การจัดกิจกรรมสัมมนาเสริม	ระบบ ATutor
6. การติดต่อสื่อสารและการซักถามปัญหา	Webboard / e-mail (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ฉ หน้า 226 และภาคผนวก ช หน้า 231)
7. การประเมินผลหลังการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	แบบทดสอบหลังฝึกอบรมเพื่อนำมาทดสอบค่าที่

3.4 การเก็บข้อมูลความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แบบสอบถามภายหลังจากนักศึกษาได้ผ่านการศึกษิตตามขั้นตอนของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ แล้ว

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็น ดังนี้ (1) การวิเคราะห์ความเหมาะสมของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ (2) การวิเคราะห์ความก้าวหน้าของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ และ(3) การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ความเหมาะสมของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation S.D.) (Best, John W. and Kahh, James V. 1986: 181)

##### 4.1.1 ค่าเฉลี่ย

$$\text{การหาค่าเฉลี่ย } \bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อกำหนดให้

$\bar{X}$  คือ คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$  คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

f คือ จำนวนนักศึกษาที่ตอบคำถามในแต่ละข้อคำถาม

n คือ จำนวนคะแนนหรือจำนวนตัวอย่าง

การวิเคราะห์แบบสอบถามความเหมาะสมของรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ย ตามแนวคิดของริเคอร์ (Likert Scale) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	แปลผลเป็น	เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	แปลผลเป็น	เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	แปลผลเป็น	เหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	แปลผลเป็น	เหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	แปลผลเป็น	เหมาะสมน้อยที่สุด

4.1.2 การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D Standard Deviation) โดยใช้สูตร ดังนี้ (Lefferty, Peter and Rowe, Julain,: 1995)

$$\text{สูตร } S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อกำหนดให้

S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$  คือ ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทั้ง n จำนวน

$\sum X$  คือ คะแนนดิบ

n คือ จำนวนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง

4.2 การวิเคราะห์ความก้าวหน้าของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนสัมมนาเสริมและหลังสัมมนาเสริมของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (William Sealy Gosset and David Wechsler อ้างใน Glass, V. and Hopkins, Kenneth D.,1987: 217)

$$\text{สูตร } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}} \quad \text{เมื่อ } df = n - 1$$

เมื่อกำหนดให้

t คือ ค่านัยสำคัญ

n คือ จำนวนนักศึกษา

D คือ ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคน

4.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการสัมมนาเสริมทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์ที่ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation S.D.) (Best, John W. and Kahh, James V. 1986: 181)

