

### บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสังคมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้ (1) เพื่อสร้างระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสังคมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ (2) เพื่อประเมินคุณภาพของระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสังคมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การดำเนินการวิจัยครอบคลุม (1) ผู้ให้ข้อมูล (2) เครื่องมือการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ (4) การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มี 2 กลุ่ม ดังนี้

**กลุ่มที่หนึ่ง** คือ ผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ข้อมูลรอบแนวคิดของระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสังคมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีจำนวน 9 คน คุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

- 1) มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือ
- 2) มีความรู้และประสบการณ์ด้านการศึกษาทางไกลเป็นอย่างดี
- 3) เคยเป็นคณะกรรมการกลุ่มผลิตหรือปรับปรุงชุดวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาโท เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

**กลุ่มที่สอง** คือ ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินคุณภาพของระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสังคมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีจำนวน 5 คน คุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิมีดังนี้

- 1) มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือ
- 2) มีความรู้และประสบการณ์ด้านการศึกษาทางไกลเป็นอย่างดี
- 3) เคยเป็นอาจารย์ประจำแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือเคยเป็นคณะกรรมการกลุ่มผลิตและปรับปรุงชุดวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาโท แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และเคยเป็นอาจารย์สัมมนาเสริมระดับปริญญาโท แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

## 2. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือการวิจัยมี 3 ประเภท คือ (1) แบบสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญหรือแนวคำสัมภาษณ์เกี่ยวกับกรอบแนวคิดของระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสโตนทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (2) แบบประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสโตนทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ (3) ระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสโตนทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครื่องมือการวิจัยทั้ง 3 ประเภท มีการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

**2.1 แบบสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญหรือแนวคำสัมภาษณ์**เกี่ยวกับกรอบแนวคิดของระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสโตนทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นแบบสัมภาษณ์มีโครงสร้างมีจำนวน 3 ตอน มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

**2.1.1 ศึกษาให้ได้องค์ความรู้**ด้วยการวิเคราะห์เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุม (1) ชุมติวิชาและแผนกิจกรรมของแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (2) การสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้า (3) ระบบและการจัดระบบ (4) สื่อสโตนทัศน์ (ข้อความ ภาพ และเสียง) และ (5) เครือข่ายคอมพิวเตอร์

**2.1.2 เขียนกรอบแนวคิดของระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสโตนทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์** ที่ประกอบด้วย องค์ประกอบ และขั้นตอนของระบบ

**2.1.3 สร้างแบบสนทนากลุ่มหรือแบบแนวคำสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ** มีจำนวน 4 ตอน มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง มีดังนี้

**ตอนที่ 1** ความเห็นเกี่ยวกับกรอบแนวคิดขององค์ประกอบของระบบการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสโตนทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ครอบคลุม ข้อคำถามย่อย ดังนี้

1) กรอบแนวคิดองค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า ที่ควรมี คือ ชุมติวิชา แผนกิจกรรม งานที่กำหนดให้ทำ และโครงสร้างพื้นฐาน

2) กรอบแนวคิดขององค์ประกอบด้านกระบวนการ ที่ควรมี คือ คุณลักษณะของสื่อสโตนทัศน์ การออกแบบและการผลิตสื่อสโตนทัศน์ และการใช้สื่อสโตนทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้า

3) กรอบแนวคิดขององค์ประกอบด้านผลลัพธ์ ที่ควรมี คือ การประเมินครอบคลุม การประเมินระบบ และการประเมินกระบวนการ

### ประเด็นสนทนากลุ่ม

1) องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ต่อไปนี้ ทำให้การพัฒนา ระบบสนับสนุนสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสโตนทัศน์ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

2) องค์ประกอบที่กล่าวถึงเหล่านี้ ควรเป็นองค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ได้

3) ควรเพิ่มองค์ประกอบบางองค์ประกอบ เพื่อให้องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ของระบบสมบูรณ์ขึ้น

**ตอนที่ 2** ความเห็นเกี่ยวกับกรอบแนวคิดของขั้นตอนของระบบการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสตรีมมิ่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นที่ 1 ศึกษาคำอธิบายชุดวิชา วัตถุประสงค์ชุดวิชา และรายละเอียดของหน่วยในชุดวิชา

ขั้นที่ 2 กำหนดลักษณะงานที่ให้นักศึกษาทำในแผนกิจกรรม

ขั้นที่ 3 กำหนดการใช้และทางเลือกในการใช้สื่อสตรีมมิ่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นที่ 4 ออกแบบและผลิตสื่อสตรีมมิ่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นที่ 5 จัดทำแผนกิจกรรม

ขั้นที่ 6 ดำเนินการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสตรีมมิ่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นที่ 7 ประเมินระบบการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสตรีมมิ่งผ่านเครือข่าย

**ประเด็นสนทนากลุ่ม**

**ประเด็นสนทนากลุ่มที่ 1** กรอบแนวคิดของขั้นตอนทั้ง 7 ขั้น โดยภาพรวม

1) เกิดเป็นระบบการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสตรีมมิ่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2) ขั้นตอนที่กำลังกล่าวถึงนี้มีความครบถ้วน กล่าวคือ มีขั้นที่เป็นปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์

3) ขั้นตอนแต่ละขั้นเชื่อมโยงสัมพันธ์กันให้เห็นภาพที่เป็นระบบ ที่มีความชัดเจน

4) ขั้นตอนแต่ละขั้นมีความเป็นไปได้ไม่ต้องใช้ทรัพยากรมาก และระยะเวลาในการนำระบบไปใช้ไม่มาก

**ประเด็นสนทนากลุ่มที่ 2** กรอบแนวคิดของแต่ละขั้นตอน

1) สอดคล้องกับหัวข้อของแต่ละขั้นตอน

2) ความชัดเจนมีความเป็นไปได้ควรกระทำในขั้นนั้น

3) มีความถูกต้อง

4) มีความเหมาะสมกับลักษณะงานที่กำหนดให้นักศึกษาทำ

**ตอนที่ 3** ความเห็นเกี่ยวกับกรอบแนวคิดการนำระบบการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสตรีมมิ่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปใช้

3.1 กรอบแนวคิดเงื่อนไขการนำระบบไปใช้ ครอบคลุม การกำหนดมาตรการและนโยบายที่ชัดเจน การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร และการให้ความรู้ความเข้าใจ และการสร้างเจตคติที่ดีกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

3.2 กรอบแนวคิดการเตรียมการนำระบบไปใช้ ครอบคลุม การเตรียมการการออกแบบการผลิตสื่อโสตทัศนตามระบบนั้น การจัดเตรียมการจัดการให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการผลิตสื่อโสตทัศน การเตรียมการจัดทำฐานข้อมูลในด้านผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับงานที่กำหนดให้นักศึกษาทำการเตรียมการนำสื่อโสตทัศนที่ออกแบบตามระบบมาทดสอบประสิทธิภาพ และการเตรียมการหาช่องทางการเผยแพร่

3.3 กรอบแนวคิดการนำระบบไปใช้ ครอบงำระบบไปใช้ในการจัดการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าเท่านั้น ครอบงำทุกองค์ประกอบและทุกขั้นตอนของระบบไปใช้ด้วยกัน

3.4 กรอบแนวคิดการประเมินระบบที่นำไปใช้ อาจประเมินในภาคการศึกษาที่มีการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าในภาคการศึกษานั้น

#### ประเด็นการสนทนากลุ่ม

- 1) ความเป็นไปได้ในการดำเนินการ
- 2) เหมาะกับการเป็นสื่อเสริมและสัมพันธ์กับการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้า
- 3) มีความชัดเจนนำไปปฏิบัติได้

**2.1.4 ตรวจสอบความถูกต้องในด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหา** ดำเนินการดังนี้ นักวิจัยได้นำแบบสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นชุดเดียวกับผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาระบบสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าตรวจสอบด้านเนื้อหาและภาษาที่ใช้ ด้วยแบบประเมินคุณภาพแบบสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินว่าแบบสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญในด้านข้อสัมภาษณ์อยู่ในระดับดีมาก นำไปใช้ได้ไม่มีข้อเสนอนะให้ปรับแก้ประการใด หลังจากนั้นจึงนำแบบสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญมาจัดพิมพ์ เพื่อเป็นแบบสนทนากลุ่มฉบับสมบูรณ์

**2.2 แบบประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อโสตทัศนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์** ลักษณะแบบสอบถามประเมินคุณภาพเป็นแบบปลายปิดมี 5 ระดับ คือ มีคุณภาพระดับดีมากหรือเหมาะสมมากที่สุด ระดับดีหรือเหมาะสมมาก ระดับปานกลางหรือเหมาะสมปานกลาง ระดับน้อยหรือเหมาะสมน้อย และระดับน้อยที่สุดหรือเหมาะสมน้อยสุด มีจำนวน 5 ตอน มีข้อประเมิน จำนวน 54 ข้อคำถาม ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพ ดังนี้

**2.2.1 ศึกษาโครงสร้างระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อโสตทัศนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์** หลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นกรอบแนวคิดในการสนทนากลุ่มแล้ว ผู้วิจัยได้ร่างระบบเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน

**2.2.2 กำหนดรูปแบบของการประเมินคุณภาพระบบ** เป็นแบบสอบถามประเมินคุณภาพแบบประเมิน 5 ระดับของลิเคอร์ท์ คือ มีคุณภาพเหมาะสมระดับมากที่สุด เหมาะสมระดับมาก เหมาะสมระดับปานกลาง เหมาะสมระดับน้อย และเหมาะสมระดับน้อยที่สุด (ควรปรับปรุง)

**2.2.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพร่างระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อโสตทัศนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์** มีจำนวน 5 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** การประเมินคุณภาพร่างบทนำ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของระบบ และผลที่คาดว่าจะได้รับ จำนวนรายการที่ประเมิน 3 ข้อ

**ตอนที่ 2** การประเมินคุณภาพรายละเอียดของร่างระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อโสตทัศนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวนรายการที่ประเมิน 11 ข้อ ประกอบด้วย

1) การประเมินคุณภาพร่างขององค์ประกอบของระบบ ครอบคลุม องค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า องค์ประกอบด้านกระบวนการ และองค์ประกอบด้านผลลัพธ์

(1.1) การประเมินคุณภาพร่างขององค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า มีจำนวนรายการที่ประเมิน 4 องค์ประกอบ

(1.2) การประเมินคุณภาพร่างขององค์ประกอบด้านกระบวนการ มีจำนวนรายการที่ประเมิน 5 องค์ประกอบ

(1.3) การประเมินคุณภาพร่างขององค์ประกอบด้วยผลลัพธ์ มีจำนวนรายการที่ประเมิน 2 องค์ประกอบ

2) การประเมินคุณภาพร่างของขั้นตอนของระบบ

(2.1) การประเมินคุณภาพร่างโดยภาพรวมของขั้นตอนของระบบ มีจำนวนรายการที่ประเมิน 1 ข้อ

(2.2) การประเมินคุณภาพร่างขั้นตอนย่อยของระบบ มีจำนวนรายการที่ประเมิน 21 ข้อ

3) การประเมินคุณภาพร่างของแบบจำลองระบบ

การประเมินคุณภาพส่วนประกอบของร่างแบบจำลองระบบ มีจำนวนรายการที่ประเมิน 4 ข้อ

**ตอนที่ 3** การประเมินคุณภาพของการนำร่างระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อโสตทัศนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปใช้

การประเมินคุณภาพร่างของการนำระบบไปใช้ จำนวนรายการที่ประเมิน 4 ข้อ

**ตอนที่ 4** การประเมินคุณภาพโดยภาพรวมของร่างระบบสนับสนุนการสัมมนาแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อโสตทัศนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การประเมินคุณภาพโดยภาพรวมของร่างระบบ จำนวนรายการที่ประเมิน 4 ข้อ

ตอนที่ 1 ถึงตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามแบบประเมินคุณภาพแบบปลายปิดมี 5 ระดับของการประเมินคุณภาพ คือ ระดับคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง ระดับเหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด

**ตอนที่ 5** ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อไอศโสตทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบประเมินคุณภาพปลายเปิดแบบเขียนตอบ จำนวน 1 ข้อ

**2.2.4 ตรวจสอบความถูกต้องในด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหา** ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินคุณภาพของร่างระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมด้วยสื่อไอศโสตทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ผู้เชี่ยวชาญที่พิจารณากรอบแนวคิดของระบบ จำนวน 5 คน ตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพร่างระบบดังกล่าว ผู้เชี่ยวชาญได้มาโดยสุ่มอย่างง่าย จับฉลาก จาก 9 คน เหลือ 5 คน ที่ตรวจสอบในด้านที่ประเมิน ข้อคำถามที่ประเมินและภาษาที่ใช้ในแบบประเมินคุณภาพที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผลการประเมินคุณภาพของแบบประเมิน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าอยู่ในระดับดีนำมาใช้ได้ จากนั้นนำมาจัดพิมพ์ เพื่อเป็นแบบประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อไอศโสตทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ฉบับสมบูรณ์ต่อไป

**2.3 ต้นแบบชิ้นงาน : ระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อไอศโสตทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์** มีจำนวน 3 ตอนของระบบ

#### **บทสรุปผู้บริหาร**

**ตอนที่ 1 บทนำ** ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของระบบ ผลที่ได้รับจากการนำระบบไปใช้

**ตอนที่ 2 รายละเอียดของระบบ** ประกอบด้วย องค์ประกอบของระบบ ขั้นตอนของระบบ และแบบจำลองระบบ

**ตอนที่ 3 การนำระบบไปใช้** ประกอบด้วย เงื่อนไข การเตรียมการ การนำไปใช้ และการประเมิน

ขั้นตอนของการพัฒนาระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อไอศโสตทัศน์มีดังนี้

**ขั้นที่ 1 พัฒนารอบแนวคิดของระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อไอศโสตทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์** มีขั้นตอนย่อย ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ (1) ระบบและการจัดระบบทางการศึกษา (2) หลักสูตรและสาขาที่มีการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าระดับปริญญาโทของแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (3) การสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้า (4) แผนกิจกรรมสาขาที่จัดการ

สัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้า (5) สื่อโสตทัศน์ในฐานะสื่อเสริมในระบบการศึกษาทางไกล (6) เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ และ (7) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อโสตทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2) กำหนดกรอบแนวคิดของระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อโสตทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย องค์ประกอบของระบบ และขั้นตอนของระบบ

**ขั้นที่ 2** ระดมความเห็นหรือสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับกรอบแนวคิดที่พัฒนาขึ้นจากการศึกษาในขั้นที่ 1 ด้วยแบบสนทนากลุ่ม หรือแนวคำสัมภาษณ์

**ขั้นที่ 3** ร่างระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อโสตทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามกรอบแนวคิดที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะ

**ขั้นที่ 4** ประเมินคุณภาพร่างระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อโสตทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้วยแบบประเมินคุณภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**ขั้นที่ 5** ปรับแก้ร่างระบบดังกล่าวตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ จนเป็นระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อโสตทัศน์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีความสมบูรณ์สามารถนำระบบไปใช้ได้ ระบบนี้มีจำนวน 3 ตอน เริ่มด้วยบทสรุปผู้บริหาร (1) บทนำ (2) รายละเอียดของระบบที่ประกอบด้วย องค์ประกอบของระบบ ขั้นตอนของระบบ และแบบจำลองระบบ และ (3) การนำระบบไปใช้

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลตามเครื่องมือการวิจัยมี 2 ประเภท คือ แบบสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญและแบบประเมินคุณภาพระบบ

**3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญหรือการระดมความเห็นผู้เชี่ยวชาญ** ดำเนินการ ดังนี้

- 1) คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้จำนวน 9 คน
- 2) ติดต่อประสานงานนัดหมายผู้เชี่ยวชาญในการสนทนากลุ่ม
- 3) ส่งกรอบแนวคิดของระบบและแบบสนทนากลุ่มทางไปรษณีย์และด้วยตนเอง
- 4) นัดหมายวันในการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช วันที่

17 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563

5) ดำเนินการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญตามวัน เวลาที่กำหนดไว้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการ แนะนำผู้เชี่ยวชาญ บรรยายสรุปเกี่ยวกับโครงการวิจัย โดยเฉพาะวัตถุประสงค์ของการวิจัย จากนั้นนำเสนอประเด็นที่สนทนากลุ่มตามแนวคำสัมภาษณ์ตามลำดับ ให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น พร้อมทั้งผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะในแต่ละประเด็น เมื่อนำเสนอครบทุกประเด็นตามแนวคำสัมภาษณ์ เป็นการสิ้นสุดการสนทนากลุ่ม

6) ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญในการสนทนากลุ่ม เพื่อนำเสนอในบทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ต่อไป

**3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบประเมินคุณภาพเกี่ยวกับระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสตรีมมิ่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์** ดำเนินการ ดังนี้

- 1) คัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จำนวน 5 คน
- 2) ติดต่อประสานงานนัดหมายเพื่อส่งร่างระบบดังกล่าว พร้อมทั้งแบบประเมินคุณภาพ
- 3) ส่งและรับกลับแบบประเมินคุณภาพเกี่ยวกับร่างระบบโดยใช้ 3 ช่องทาง คือ ไปรษณีย์ อีเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ทางไปรษณีย์ และด้วยตนเอง
- 4) ได้แบบประเมินคุณภาพเกี่ยวกับร่างระบบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน มีความครบถ้วนสมบูรณ์ในการตอบในแบบประเมินคุณภาพ จึงได้รับข้อมูลกลับคืนคิดเป็น 100% จากนั้นนำมาวิเคราะห์ข้อมูล หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เนื้อหา
- 5) ปรับแก้ระบบดังกล่าวตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเป็นระบบที่มีความสมบูรณ์และถูกต้องต่อไป

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ตามข้อมูลที่รวบรวมไว้มี ดังนี้ (1) การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และ (2) การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพเกี่ยวกับร่างของระบบสนับสนุนการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าด้วยสื่อสตรีมมิ่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

เกณฑ์การแปลความหมาย เพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยในช่วงคะแนนต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00	แปลความว่า	มีคุณภาพระดับเหมาะสมมากที่สุดหรือระดับดีมาก
คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20	แปลความว่า	มีคุณภาพระดับเหมาะสมมากหรือระดับดี
คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40	แปลความว่า	มีคุณภาพระดับเหมาะสมปานกลางหรือระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60	แปลความว่า	มีคุณภาพระดับเหมาะสมน้อยหรือระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80	แปลความว่า	มีคุณภาพระดับเหมาะสมน้อยที่สุดหรือระดับน้อยที่สุด