

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากร
2. กลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ คณาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ปีการศึกษา 2558 โดยประชากรที่มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เป็นคณาจารย์ จำนวน 211 คน นักศึกษา ภาคปกติ จำนวน 7,122 คน และบุคลากร จำนวน 192 คน รวมทั้งสิ้น 7,525 คน (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนและกองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, 2558)

#### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ คณาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ปีการศึกษา 2558 โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีสัดส่วน จำนวน 400 คน โดยกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบมีสัดส่วน ดังนี้ คณาจารย์ จำนวน 11 คน นักศึกษา จำนวน 379 คน และบุคลากร จำนวน 10 คน

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

1. ระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่
2. แบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต และเว็บไซต์งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่
3. แบบสอบถามความพึงพอใจในการรับชมระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่

#### 3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือ และดำเนินการสร้างเครื่องมือแต่ละประเภท ดังนี้

1. ระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ มีขั้นตอนดังนี้
  - 1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่
  - 1.2 ออกแบบระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านทางเทคโนโลยีเคลื่อนที่ สำหรับขั้นตอนนี้ เป็นการออกแบบส่วนต่างๆ ของระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอด

สัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยี

1.3 สร้างระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ ตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.3.1 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย ระบบการมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณ ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วยอุปกรณ์หลักๆ และโปรแกรม ดังนี้

1. กล้องวิดีโอ ใช้สำหรับการถ่ายภาพ และเสียง ใช้สำหรับส่งสัญญาณเข้าเครื่องแปลงสัญญาณภาพ และเสียง

2. เครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้สำหรับการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ ทางเว็บไซต์งานเทคโนโลยีการศึกษา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

3. อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ และเสียง เช่น TV.BOX, ชุดเลือกสัญญาณสัญญาณภาพ และเสียง

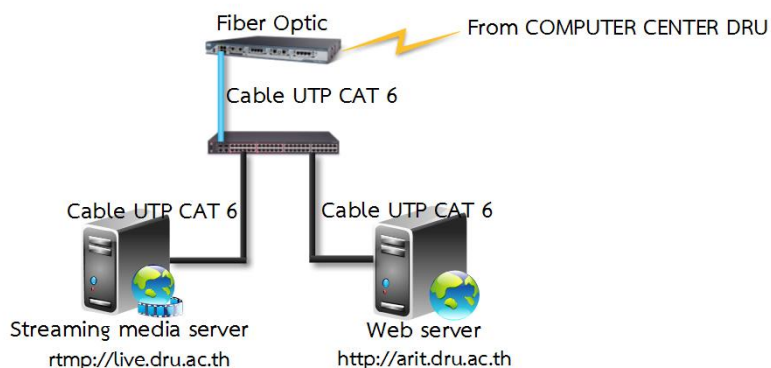
4. สัญญาณอินเทอร์เน็ตภายนอก เช่น ADSL, VDSL, FIBER OPTIC, LEAD LINE, 3G/4G, WiFi

5. สัญญาณอินเทอร์เน็ต ภายนอก และภายในของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

1.3.2 สร้างระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ ทางเว็บไซต์งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยมีขั้นตอนการทำงานในแต่ละส่วน ดังนี้

1. ระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ ซึ่งในการถ่ายทอดสัญญาณ ผ่านอินเทอร์เน็ตโดยใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตจากภายนอก เช่น ADSL, VDSL, Fiber Optic, Lead Line, 3G/4G, WiFi หรือการถ่ายทอดสัญญาณภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีโดยใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ในการส่งสัญญาณการถ่ายทอดมายังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของงานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อแพร่ภาพสัญญาณการถ่ายทอด เพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ในการเผยแพร่ให้แก่คณาจารย์ หน่วยงานต่างๆ และนักศึกษา

Technology for Education of Academic Resources and Information Technology of Broadcast room



ภาพ 2 การสร้างระบบมัลติมีเดียเพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ตโดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

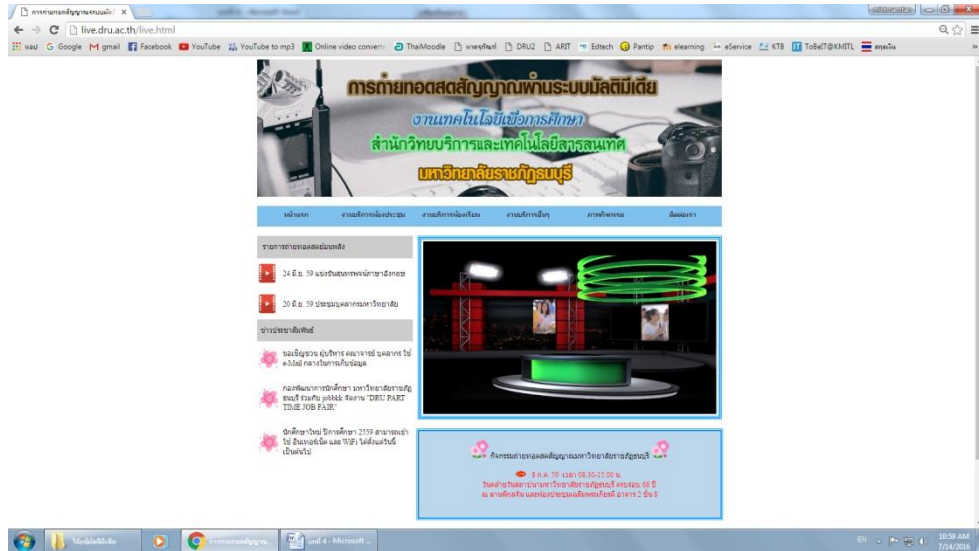
2. สร้างเว็บไซต์งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของระบบมัลติมีเดียสามารถรับชมการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต และสามารถรับชมย้อนหลังได้ โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ ของงานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี



ภาพ 3 โฮมเพจเว็บไซต์ (http://arit.dru.ac.th) ของงานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี



ภาพ 4 เว็บไซต์งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี



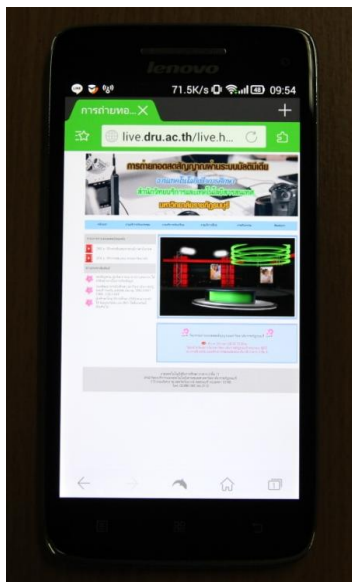
ภาพ 5 เว็บไซต์ (live.dru.ac.th) การถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ ของงานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี



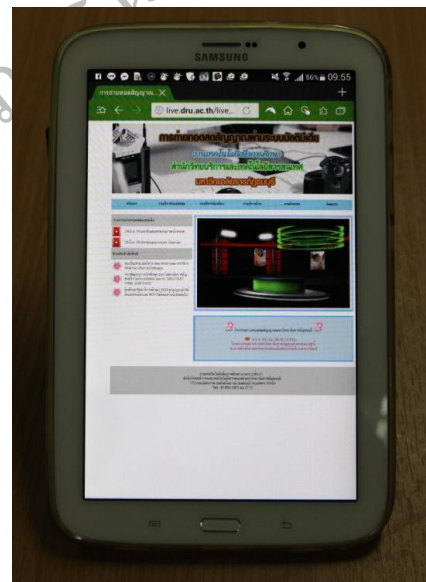
การรับชมการถ่ายทอดสัญญาณสด  
โดยรับชมผ่าน Note Book



การรับชมการถ่ายทอดสัญญาณสด  
โดยรับชมผ่าน Ipad



การรับชมการถ่ายทอดสัญญาณสด  
โดยรับชมผ่าน Smart Phone



การรับชมการถ่ายทอดสัญญาณสด  
โดยรับชมผ่าน Tablet

ภาพ 6 สามารถรับชมการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ ของงานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

2. แบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพระบบการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพ รวบรวมข้อมูล และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.2 ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมินได้แก่ ชื่อ-สกุล, วุฒิการศึกษา, ตำแหน่ง, สถานที่ทำงาน และประสบการณ์ในการทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ โดยผู้วิจัยแบ่งหัวข้อประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพเป็น 3 หัวข้อ คือ

1. ระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่

2. เว็บไซต์งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่

3. ความพึงพอใจในการรับชมระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณ ผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่



แบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพที่สร้างขึ้น ตอนที่ 1 และตอนที่ 2 เป็นคำถามปลายปิด (Close Ended Question) และตอนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) สำหรับแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพตอนที่ 2 ผู้วิจัยกำหนดแนวทางการสร้างแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมีลักษณะคำถามเป็นแบบ Rating Scale 5 ระดับ (บุญมี พันธุ์ไทย, 2558) ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	ดี
ระดับ 3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	น้อย/พอใช้
ระดับ 1	หมายถึง	น้อยที่สุด/ควรปรับปรุง

โดยค่าเฉลี่ยที่ได้มาสามารถนำมาแปลผลได้ ดังนี้

คะแนน 4.51 - 5.00	มีคุณภาพอยู่ในระดับ	ดีมาก
คะแนน 3.51 - 4.50	มีคุณภาพอยู่ในระดับ	ดี
คะแนน 2.51 - 3.50	มีคุณภาพอยู่ในระดับ	ปานกลาง
คะแนน 1.51 - 2.50	มีคุณภาพอยู่ในระดับ	น้อย/พอใช้
คะแนน 0.01 - 1.50	มีคุณภาพอยู่ในระดับ	น้อยที่สุด/ควรปรับปรุง

2.3 นำแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพที่สร้างไว้ ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านนิเทศศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านครุศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบและประเมินความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย หรือค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม

2.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพตามที่มีผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะไว้ แล้วนำไปใช้จริงในการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจในการรับชมระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสดผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ มีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.2 ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ และสถานะ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจในการรับชมระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ โดยผู้วิจัยแบ่งหัวข้อการศึกษาความพึงพอใจเป็น 3 หัวข้อ คือ

1. ระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่

2. เว็บไซต์งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณ ผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่

3. ความพึงพอใจในการรับชมระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่

แบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นตอนที่ 1 และตอนที่ 2 เป็นคำถามปลายปิด (Close Ended Question) และตอนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) สำหรับแบบสอบถามความพึงพอใจตอนที่ 2 มีลักษณะคำถามแบบ Rating Scale 5 ระดับ (สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์ และคณะ, 2546) คือ

ระดับความพึงพอใจ 5	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ระดับความพึงพอใจ 4	หมายถึง	พึงพอใจมาก
ระดับความพึงพอใจ 3	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
ระดับความพึงพอใจ 2	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
ระดับความพึงพอใจ 1	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

หลังจากหาค่าเฉลี่ยแล้วก็นำมาแปลงผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่ง บุญชม ศรีสะอาด (2545) ได้กำหนดเกณฑ์ไว้ ดังนี้

ค่าความพึงพอใจระหว่าง 4.51 – 5.00	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ค่าความพึงพอใจระหว่าง 3.51 – 4.50	หมายถึง	พึงพอใจมาก
ค่าความพึงพอใจระหว่าง 2.51 – 3.50	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
ค่าความพึงพอใจระหว่าง 1.51 – 2.50	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
ค่าความพึงพอใจระหว่าง 1.00 – 1.50	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation = S.D.) จะแสดงให้เห็นถึงลักษณะกลุ่มความคิดเห็นของผู้ประเมิน (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2546) ดังนี้

ถ้า SD = 0	หมายถึง	ผู้ประเมินมีความเห็นสอดคล้องกัน
0 < SD < 1	หมายถึง	ผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกัน
SD > 1	หมายถึง	ผู้ประเมินมีความเห็นแตกต่างกัน

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่ควรเกิน 1

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างไว้ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านนิเทศศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านครุศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบและประเมินความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย หรือค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม

3.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความพึงพอใจตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะไว้ แล้วนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

#### 4. การรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ติดตั้งโปรแกรมสำหรับระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในการทดลอง

2. แนะนำวิธีการใช้งานระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดย สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี รับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ให้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. ให้กลุ่มตัวอย่างรับชมระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่

4. เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับชมระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ แล้วให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถาม ความพึงพอใจในการรับชมระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านทางอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่

5. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่เก็บข้อมูลแล้วมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ คือ

1. ศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation = S.D.) คำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

2. ศึกษาความพึงพอใจในการรับชมระบบมัลติมีเดีย เพื่อการถ่ายทอดสัญญาณผ่านอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับชมผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation = S.D.) คำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

### 1. ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )

$$\text{จากสูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum x$  = ผลรวมทั้งหมดของข้อมูล

$N$  = จำนวนข้อมูล

## 2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation = S.D.)

จากสูตร  $SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{(n-1)}}$

เมื่อ  $SD$  = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$x$  = ข้อมูลแต่ละจำนวน

$\bar{x}$  = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

$n$  = จำนวนข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา