

### บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

#### รูปแบบการวิจัย

โครงการวิจัยนี้เป็นการวิจัยและการพัฒนางานประจำ (Routine to Research, R2R) โดยทำการประยุกต์วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ออกแบบหลักสูตรออนไลน์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังนี้

#### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

##### 1. ศึกษาสภาพปัญหา อุปสรรค ด้านการสร้างหลักสูตรออนไลน์ของบุคลากรทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ในการศึกษาสภาพปัญหา อุปสรรค ในการสร้างหลักสูตรออนไลน์ของบุคลากรทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เป็นการวิเคราะห์เครื่องมือหลักในการวิเคราะห์ออกแบบเนื้อหาเพื่อการพัฒนาหลักสูตรหรือรายวิชาออนไลน์ ที่ทางผู้ปฏิบัติงานบุคลากรหน่วยการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ e-Learning สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาใช้ในปัจจุบัน คือ แบบฟอร์มตารางวิเคราะห์เนื้อหาที่ใช้ในกลุ่ม ในรูปแบบไฟล์เอกสาร Microsoft (ภาคผนวก ข) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสรุปปัญหา อุปสรรค นำไปสู่การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

##### 2. เก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง ด้วยแบบสัมภาษณ์

เมื่อผู้วิจัยพบปัญหาจากการใช้แบบฟอร์มตารางวิเคราะห์เนื้อหาในรูปแบบไฟล์เอกสาร Microsoft word จึงทำการรวบรวมข้อมูลความเป็นไปได้ เพื่อวิเคราะห์รูปแบบแนวทางในการออกแบบระบบสารสนเทศที่จะช่วยแก้ไขปัญหาลักษณะที่พบ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

##### 2.1 วิธีการวิจัย

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ในเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง เพื่อสรุปความต้องการของผู้ใช้งานระบบพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย

##### 2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.2.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนนี้ ได้แก่ อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จำนวน 595 คน ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรอาจารย์มหาวิทยาลัย

คณะ/หน่วยงาน	จำนวนประชากร (คน)
1. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	186
2. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	159
3. คณะครุศาสตร์	73
4. คณะวิทยาการจัดการ	80
5. คณะเทคโนโลยีการเกษตร	26
6. วิทยาลัยนานาชาติ	30
7. วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน	41
รวม	595

ที่มา : สถิติจำนวนบุคลากร สายวิชาการ กองบริหารงานบุคคล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2562)

2.2.2 กลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวนร้อยละ 5 จากแต่ละคณะ/หน่วยงาน รวม 29 คน ที่เข้าร่วมโครงการยกระดับทักษะการผลิตสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์เต็มรูปแบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพ

คณะ/หน่วยงาน	จำนวนประชากร (คน)	ร้อยละ 5 ของจำนวนประชากร (คน)
1. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	186	9
2. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	159	8
3. คณะครุศาสตร์	73	4
4. คณะวิทยาการจัดการ	80	4
5. คณะเทคโนโลยีการเกษตร	26	1
6. วิทยาลัยนานาชาติ	30	1
7. วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน	41	2
รวม	595	29

ที่มา : สถิติจำนวนบุคลากร สายวิชาการ กองบริหารงานบุคคล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2562)

### 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ ความคิดเห็นเกี่ยวกับตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง(Structured Interview) เพื่อเก็บข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา และศึกษาความเป็นไปได้ ในการจัดทำตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ (ภาคผนวก ข) ซึ่งแบบสัมภาษณ์เป็นคำถามวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลตอบบรรยายตามความคิดเห็น โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน เป็นแบบเลือกตอบรายการ (Check List) ได้แก่ เพศ อายุ คณะที่สังกัด ระดับการศึกษา และประสบการณ์ด้านการผลิตสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ ตามทฤษฎี ADDIE Model เป็นแบบปลายเปิด (Open ended)

ส่วนที่ 3 ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ในการผลิตหลักสูตรออนไลน์ เป็นแบบปลายเปิด (Open ended) เพื่อสอบถามด้านปัจจัยส่งผลให้ไม่สามารถผลิตหลักสูตรออนไลน์ได้ตามที่วิเคราะห์ออกแบบไว้ และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

### 2.4 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือในระยะการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการจากกลุ่มประชากรตัวอย่างด้วยแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาเครื่องมือตารางวิเคราะห์เนื้อหาแบบเอกสาร Microsoft Word เพื่อทบทวน ปรับแก้ และจัดกลุ่มข้อมูลในเครื่องมือตารางวิเคราะห์ ให้สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนการสอนและการผลิตบทเรียน e-Learning ADDIE โมเดล ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) วิเคราะห์ (Analyze) 2)ออกแบบ (Design) 3) พัฒนา (Develop) 4) นำไปใช้ (Implement) และ 5) ประเมินผล (Evaluation)

2) สร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ความคิดเห็นเกี่ยวกับตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย (ภาคผนวก ข)

3) ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาว่ามีความเที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยหรือไม่ ด้วยวิธีการคำนวณค่า IOC หรือค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความหรือวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) (ธีรศักดิ์ อุ่ออารมณ์เลิศ, 2549) พิจารณาจากค่า IOC ของข้อ

คำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป หากค่า IOC ของข้อคำถามใดมีค่าน้อยกว่า 0.5 อาจพิจารณาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ หรือตัดข้อคำถามนั้นทิ้ง (ภาคผนวก ข)

4) นำผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงตามค่า IOC และข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

## 2.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 29 คน เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย

## 2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน แบบเลือกตอบรายการ (Check List) ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ได้แก่ เพศ อายุ คณะที่สังกัด ระดับการศึกษา และประสบการณ์ด้านการผลิตสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

2) ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ ตามทฤษฎี ADDIE Model เป็นแบบปลายเปิด (Open ended) ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการจับประเด็นซึ่งรวบรวมข้อมูลที่มีประเด็นคล้ายคลึงจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันเพื่อแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

3) ส่วนที่ 3 ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ในการผลิตหลักสูตรออนไลน์ เป็นแบบปลายเปิด (Open ended) ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการจับประเด็นซึ่งรวบรวมข้อมูลที่มีประเด็นคล้ายคลึงจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันเพื่อแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

## 3. พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย

เมื่อทำการศึกษาสภาพปัญหา อุปสรรค และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ได้นำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาระบบตามวงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle : SDLC) 7 ขั้นตอน มีการดำเนินงานดังนี้

3.1 เข้าใจปัญหา (Problem Recognition) ทำการการศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบัน โดยขั้นตอนนี้ได้ดำเนินการในขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ศึกษาสภาพปัญหา อุปสรรค ด้านการสร้างหลักสูตรออนไลน์ของบุคลากรทางการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

3.2 ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility study) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบให้ตรงกับความต้องการ จากขั้นตอนสัมภาษณ์

ความคิดเห็นเกี่ยวกับตารางวิเคราะห์เนื้อหาและแผนการออกแบบหลักสูตรออนไลน์ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

3.3 วิเคราะห์ (Analysis) นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ระบบงานใหม่คือ ระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย โดยใช้ UML Diagram ยูสเคส (Use Case) ในการวิเคราะห์การทำงานในส่วนต่าง ๆ ของระบบ โดยแสดงภาพรวมการทำงาน ซึ่งผู้วิจัยอธิบายการทำงานของระบบด้วย Use Case description

3.4 ออกแบบ (Design) ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อให้สอดคล้องกับระบบงานที่วิเคราะห์ไว้จาก โดยการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด ด้วยแผนภาพ ER – Model (Entity Relationship Model) ของ Crow’s Foot ซึ่งแสดงลักษณะโดยรวมของข้อมูลทั้งหมดในระบบ และออกแบบฐานข้อมูลทางกายภาพ (Physical Design) ด้วยการสร้างพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) อธิบายรายละเอียดของแฟ้มข้อมูล

3.5 พัฒนาระบบ (Construction) ผู้วิจัยทำการพัฒนาระบบระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัยด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ชุดคำสั่งด้วยภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ประมวลผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์

3.6 ปรับเปลี่ยน (Conversion) ทำการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเชิงปริมาณในการวิจัยครั้งนี้ คืออาจารย์ที่มีความสนใจในเรื่องการสร้างหลักสูตรออนไลน์ จากจำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการยกระดับทักษะการผลิตสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์เต็มรูปแบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 จำนวน 90 คน คิดเป็นจำนวนร้อยละ 80 คือ 72 คน บุคลากรบุคลากรงาน e-Learning สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา จำนวน 3 คน และผู้บริหารสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา และหัวหน้างานดูแลงาน e-Learning จำนวน 2 คน รวมทั้งหมด 77 คน

3.7 บำรุงรักษา (Maintenance) เพื่อวัดประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ ด้วยการประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้ดำเนินการในขั้นตอนที่ 4

#### 4. ประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย

การประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

##### 4.1 วิธีการวิจัย

ในขั้นตอนการวิจัยในส่วนการประเมินความพึงพอใจพอระบบสารสนเทศนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยการใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการ

ออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างและนำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

#### 4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 4.2.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1) อาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการยกระดับทักษะการผลิตสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์เต็มรูปแบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 จำนวน 90 คน ดังตารางที่ 3.3

**ตารางที่ 3.3** ประชากรอาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการยกระดับทักษะการผลิตสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์เต็มรูปแบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

คณะ/หน่วยงาน	จำนวน
คณะครุศาสตร์	20
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	15
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	22
คณะวิทยาการจัดการ	10
คณะเทคโนโลยีการเกษตร	5
วิทยาลัยนานาชาติ	9
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน	8
สำนักงานจัดการศึกษาทั่วไปและศิลปวิทยาศาสตร์	1
รวม	90

ที่มา สำนักทะเบียนและประมวลผล จำนวนอาจารย์ประสงค์เข้าร่วมโครงการยกระดับทักษะการผลิตสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์เต็มรูปแบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

2) บุคลากรสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา ประกอบด้วย บุคลากรงาน e-Learning สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา จำนวน 4 คน และผู้บริหารสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา จำนวน 5 คน รวมทั้งสิ้น 9 คน

4.2.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ตามประชากรที่ได้กล่าวไว้ ดังนี้

1) จำนวนอาจารย์ร้อยละ 80 จากจำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการยกระดับทักษะการผลิตสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์เต็มรูปแบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 คือ 72 คน

2) บุคลากรสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา ประกอบด้วย บุคลากรงาน e-Learning สำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา จำนวน 3 คน และผู้บริหารสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษาดูแลงานด้าน e-Learning จำนวน 1 คน และหัวหน้างานดูแลงาน e-Learning จำนวน 1 คน รวม 5 คน

#### 4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนนี้ คือ แบบประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย เพื่อเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ซึ่งมีความสอดคล้องกับการประเมินคุณภาพการบริการเว็บไซต์ (E-S-QUAL & E-RECS-QUAL) (ภาคผนวก ข) แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน เป็นแบบเลือกตอบรายการ (Check List) ได้แก่ เพศ อายุ คณะที่สังกัด ระดับการศึกษา ประสบการณ์ด้านการผลิตสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และแผนการสร้างหลักสูตรออนไลน์

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจในการใช้งานเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย ตามคุณภาพการบริการเว็บไซต์ (E-S-QUAL & E-RECS-QUAL) แบ่งเป็น E-S-QUAL 4 ด้าน คือ ประสิทธิภาพในการใช้งาน (Efficiency) ความพร้อมของระบบ (System availability) การทำให้บรรลุเป้าหมาย (Fulfillment) ความเป็นส่วนตัว (Privacy) และ การวัดคุณภาพการบริการเว็บไซต์หลังการใช้งาน E-RECS-QUAL 3 ด้าน คือ การตอบสนองต่อการบริการ (Responsiveness) การชดเชย (Compensation) และการติดต่อ (Contact) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจ มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจ มาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจ พอใช้
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจ น้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจ น้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม แบบปลายเปิด (Open ended) เพื่อสอบถามด้านข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอันเป็นประโยชน์ในการพัฒนา ปรับปรุงระบบ และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

#### 4.4 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือในการประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย มีขั้นตอน ดังนี้

- 1) ศึกษาทฤษฎีการประเมินคุณภาพการบริการเว็บไซต์ (E-S-QUAL & E-RECS-QUAL)
- 2) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย เพื่อเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ตามวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) (ภาคผนวก ข)
- 3) ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาว่ามีความเที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยหรือไม่ด้วยวิธีการคำนวณค่า IOC

หรือค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามหรือวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) (ธีรศักดิ์ อุ๋นอารมณเลิศ, 2549) พิจารณาจากค่า IOC ของข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป หากค่า IOC ของข้อคำถามใดมีค่าน้อยกว่า 0.5 อาจพิจารณาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ หรือตัดข้อคำถามนั้นทิ้ง (ภาคผนวก ข)

4) นำผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแบบประเมินความพึงพอใจมาปรับปรุงตามค่า IOC และข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

5) นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ปรับปรุงตามค่า IOC แล้วมาทำการทดสอบ (Pilot test) จำนวน 15 ชุด กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบประเมินความพึงพอใจโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551) ซึ่งการประเมินความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาได้มีการพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) (ภาคผนวก ข)

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ )	การแปลความหมายระดับความเที่ยง
มากกว่า 0.9	ดีมาก
มากกว่า 0.8	ดี
มากกว่า 0.7	พอใช้
มากกว่า 0.6	ค่อนข้างพอใช้
มากกว่า 0.5	ต่ำ
น้อยกว่า หรือ เท่ากับ 0.5	ไม่สามารถรับได้

#### 4.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแบบประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัยที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือตามค่า IOC และทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ที่อยู่ในเกณฑ์การแปลความหมายระดับความเที่ยงมากกว่า 0.8 (ดี) ขึ้นไป ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 77 คน แบ่งเป็นกลุ่มอาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการยกระดับทักษะการผลิตสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์เต็มรูปแบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 72 คน และกลุ่มบุคลากรสำนักดิจิทัลเพื่อการศึกษา จำนวน 5 คน ด้วยการแจกแบบประเมินหลังการอบรมการใช้งาน และหลังการใช้งานจริงของกลุ่มตัวอย่าง

#### 4.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย มาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้



1) ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน แบบเลือกตอบรายการ (Check List) ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ได้แก่ เพศ อายุ คณะที่สังกัด ระดับการศึกษา และประสบการณ์ด้านการผลิตสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

2) ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจในการใช้งานเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย ตามคุณภาพการบริการเว็บไซต์ (E-S-QUAL & E-RECS-QUAL)

3) ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบหลักสูตรออนไลน์และบริหารจัดการกระบวนการผลิตแบบมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัย วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากมาตรวัดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดค่าระดับคะแนนดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

สำหรับการแปรความหมายค่าที่วัดได้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประมาณค่าความคิดเห็นตามแนวความคิดของ (บุญชุม ศรีสะอาด, 2539) โดยค่าเฉลี่ยรายช่วงรายชื่อ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

4) ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นแบบปลายเปิด (Open ended) ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการจับประเด็นซึ่งรวบรวมข้อมูลที่มีประเด็นคล้ายคลึงจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน

### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### 1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยใช้สูตรดังนี้ (ธีรศักดิ์ อุ่นอารมณเลิศ, 2549)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

$\sum R$  คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

$N$  คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

## 2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ค่าร้อยละโดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

$$p = \frac{f}{n} \times 100$$

$p$  คือ ค่าร้อยละ

$f$  คือ ค่าความถี่ที่ต้องการแปลให้เป็นร้อยละ

$n$  คือ ค่าจำนวนความถี่ทั้งหมด

2.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$\bar{x}$  คือ จำนวนเฉลี่ย

$\sum x$  คือ ผลรวมของค่าจำนวนทั้งหมด

$N$  คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

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

S.D. คือ ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$  คือ ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\sum X)^2$  คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

$N$  คือ จำนวนข้อมูล

2.4 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551)

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right)$$

$\alpha$  คือ สัมประสิทธิ์แอลฟา

$k$  คือ จำนวนข้อความ

$s_i^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวม

$\sum s_i^2$  คือ ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ