

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยแบ่งขั้นตอนวิธีการวิจัยเป็น 2 ระยะ ซึ่งแต่ละระยะจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

#### ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู

ในระยะนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ด้วยการศึกษ เอกสารและการสัมภาษณ์ ผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับสภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดและองค์ประกอบของร่างโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู และนำร่างโปรแกรมการฝึกอบรมฯ มาตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยผู้เชี่ยวชาญ ต่อจากนั้นจึงนำร่างโปรแกรมการฝึกอบรมฯ ไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ซึ่งสามารถดำเนินการได้เป็น 4 ขั้นตอน และในแต่ละขั้นตอนมีขอบเขตดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน**

ในการศึกษาเอกสารและสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อเป็นกรอบการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### 1. วิธีดำเนินการวิจัย

1.1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ เอกสารและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับสภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา รวมทั้งสืบค้นจากฐานข้อมูลเว็บไซต์ต่าง ๆ ทางอินเทอร์เน็ต รวมถึงทำการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนรายวิชาการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และสัมภาษณ์นักศึกษาที่ฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งสภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา

1.2 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ แนวคิดเกี่ยวกับการเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา โดยยึดประเด็นปัญหาที่พบในการดำเนินการวิจัยข้อ 1.1

จากเอกสาร ตำรา บทความวิชาการ งานวิจัย ทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งสืบค้นจากฐานข้อมูลเว็บไซต์ต่าง ๆ ทางอินเทอร์เน็ต

1.3 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ แนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู จากเอกสาร ตำรา บทความวิชาการ งานวิจัย ทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งสืบค้นจากฐานข้อมูลเว็บไซต์ต่าง ๆ ทางอินเทอร์เน็ต

## 2. แหล่งข้อมูล

2.1 แหล่งข้อมูลจากเอกสาร ได้แก่ หนังสือ ตำรา บทความ งานวิจัย และสื่อสิ่งพิมพ์ออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนของครูและนักศึกษาครู ระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษา แนวคิดเกี่ยวกับการเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา โดยยึดประเด็นปัญหาที่พบและแนวคิดการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู

2.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ อาจารย์ และนักศึกษา ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วย

2.2.1 อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาการวิจัยทางการศึกษาหรือการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ สังกัดสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 3 คน โดยกำหนดคุณสมบัติ ดังนี้

2.2.2.1 มีประสบการณ์ด้านการสอนในรายวิชาการวิจัยทางการศึกษา หรือการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป

2.2.2.2 มีประสบการณ์ด้านการเป็นอาจารย์นิเทศการปฏิบัติการสอน ตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป

2.2.2.3 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาการวิจัยทางการศึกษา หรือการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ สังกัดสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 3 คน ประกอบด้วย

1. นายไพศาล วรคำ วุฒิการศึกษา การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (กศ.ด.) สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. นายอนุสรณ์ จันท์ประทักษ์ วุฒิการศึกษา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. นางอัจฉริยา พรหมท้าว วุฒิกการศึกษา ปรียญดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2.2.2 นักศึกษาที่ชั้นปีที่ 5 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา จำนวน 5 คน จาก 5 สาขา ได้แก่ สาขาภาษาไทย สาขาภาษาอังกฤษ สาขาการศึกษาปฐมวัย สาขาดนตรีศึกษา และสาขาคณิตศาสตร์ จากสถานที่ปฏิบัติการสอน 3 แห่ง โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) นักศึกษาที่ผู้วิจัยเป็นอาจารย์นิเทศการปฏิบัติการสอน

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 แบบบันทึกสภาพปัญหาทักษะการวิจัยในชั้นเรียน เป็นแบบที่ผู้วิจัยใช้บันทึกปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ปัญหาข้อบกพร่อง ข้อจำกัด ข้อดี และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับทักษะการวิจัยในชั้นเรียน

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของงานวิจัย ได้แก่ ผู้วิจัย ชื่อเรื่อง สาขาวิชา ปีที่เผยแพร่งาน และประเภทของผลงาน

ส่วนที่ 2 ประเด็นการศึกษา ได้แก่ ประเด็นปัญหาที่พบในการดำเนินการวิจัย แนวคิดเกี่ยวกับการเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู และแนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม

3.2 แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์สำหรับอาจารย์ผู้สอน แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ตอนที่ 2 ปัญหาทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ตอนที่ 3 แนวทางในการแก้ไขและพัฒนาทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู และตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ชุดที่ 2 แบบสัมภาษณ์สำหรับนักศึกษาครู แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ตอนที่ 2 ปัญหาทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ตอนที่ 3 ความต้องการในการเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียน และตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

### 4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 แบบบันทึกการวิเคราะห์ ดำเนินการโดยใช้วิธีการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) เป็นการสังเคราะห์เอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ เกี่ยวกับทักษะการวิจัยในชั้นเรียน มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

4.1.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนของครูและนักศึกษา แนวความคิดเกี่ยวกับทักษะการวิจัยในชั้นเรียน และแนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม

4.1.2 วิเคราะห์เนื้อหาสาระสำคัญ นิยามศัพท์กับข้อความถามในการสัมภาษณ์ให้มีความสอดคล้องกัน

4.1.3 กำหนดกรอบในการวิเคราะห์ การเก็บข้อมูล

4.1.4 สร้างแบบฉบับที่การวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล ครอบคลุมทักษะและความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน

4.1.5 จัดพิมพ์แบบฉบับที่การวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 แบบสัมภาษณ์ สภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

4.2.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู แนวความคิดเกี่ยวกับการเสริมสร้างทักษะการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาคู

4.2.2 วิเคราะห์เนื้อหา สาระสำคัญ นิยามศัพท์กับข้อความถามในการสัมภาษณ์ให้มีความสอดคล้องกัน

4.2.3 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสัมภาษณ์

4.2.4 สร้างแบบสัมภาษณ์ครอบคลุมทักษะและความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Congruence) ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00

4.2.5 จัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์และนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

## 5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

5.1 ผู้วิจัยขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักศึกษาคูที่เป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล นัดหมายวันเวลาและสัมภาษณ์

5.2 ผู้วิจัยขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับอาจารย์ที่เป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ด้วยตนเอง และนำเสนอแบบสัมภาษณ์อาจารย์ทั้ง 3 คน เพื่อให้กลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้มีเวลาในการเตรียมข้อมูลเพื่อให้สัมภาษณ์

5.3 ผู้วิจัยนัดหมายการสัมภาษณ์ และดำเนินการสัมภาษณ์อาจารย์ที่เป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลด้วยตนเองตาม วัน เวลา และสถานที่ ตามนัดหมาย

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา แนวคิดเกี่ยวกับการเสริมสร้างทักษะการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา และแนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาคู ที่ได้จากเอกสาร ตำรา บทความวิชาการ งานวิจัย ทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งสืบค้น

จากฐานข้อมูลเว็บไซต์ต่าง ๆ ทางอินเทอร์เน็ต และการสัมภาษณ์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยการบรรยาย

### ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู

ในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ผู้วิจัยดำเนินการยกร่างโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู โดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 จากการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู แนวคิดเกี่ยวกับการเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา แนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู และการสัมภาษณ์อาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา มาเป็นแนวทางการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนให้กับนักศึกษาครู โดยโครงสร้างประกอบที่สำคัญของโปรแกรมในเบื้องต้น 7 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการของโปรแกรม จุดหมายของโปรแกรม สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดขึ้นตามจุดหมายของโปรแกรม สารที่ใช้ในการพัฒนา โครงสร้างของสารที่ใช้ในการฝึกอบรมพัฒนา กิจกรรมการพัฒนาและสื่อ/แหล่งเรียนรู้ในการอบรมพัฒนา สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 องค์ประกอบของร่างโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู

จากภาพที่ 3.1 องค์ประกอบของร่างโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัย  
ในชั้นเรียนของนักศึกษาคู จำนวน 7 องค์ประกอบ มีรายละเอียดดังนี้

1. หลักการของโปรแกรม เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนานักศึกษาคูให้มีทักษะการวิจัย  
ในชั้นเรียน ประกอบด้วย 5 ทักษะ ดังนี้ ทักษะการกำหนดปัญหา ทักษะการทบทวนสารสนเทศ  
ทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูล ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล และทักษะการลงข้อสรุป

2. จุดหมายของโปรแกรม ได้แก่ 1) เพื่อให้ นักศึกษาคูมีความรู้เกี่ยวกับทักษะการวิจัย  
ในชั้นเรียน และ 2) เพื่อให้ นักศึกษาคูมีความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียน

3. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดขึ้นตามจุดหมายของโปรแกรม ได้แก่ ทักษะการกำหนด  
ประเด็นปัญหา ทักษะการทบทวนสารสนเทศ ทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูล ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล  
และทักษะการลงข้อสรุป

4. สารที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน กระบวนการทำวิจัย  
ในชั้นเรียน และทักษะการวิจัยในชั้นเรียน มีโครงสร้างเนื้อหา จำนวน 5 แผน ดังนี้

แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 : ทักษะการกำหนดปัญหา

แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 : ทักษะการทบทวนสารสนเทศ

แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3: ทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูล

แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4: ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล

แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5: ทักษะการลงข้อสรุป

5. โครงสร้างของสารที่ใช้ในการฝึกอบรมพัฒนา

กำหนดวัน/ชั่วโมงที่ใช้ในการพัฒนา จำนวน 10 วัน/60 ชั่วโมง : วันที่ 1-2 ปฐมนิเทศ  
และ ทดสอบก่อนอบรม Pre-test ฝึกอบรมแผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 : วันที่ 3 ฝึกอบรมแผน  
กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 : วันที่ 4 ฝึกอบรมแผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 : วันที่ 5-7 ฝึกอบรม  
แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 : วันที่ 8-9 ฝึกอบรมแผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 : วันที่ 10  
ปัจฉิมนิเทศ และ ทดสอบหลังอบรม Post-test

6. กิจกรรมการพัฒนา คือ 1) การบรรยาย 2) การอภิปราย 3) การฝึกปฏิบัติ และ  
4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยมีกระบวนการฝึกอบรม ตามโปรแกรม แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การค้นหาจุดที่ต้องพัฒนา ในรูปของการทดสอบก่อนได้รับการฝึกอบรม  
ความรู้ และการปฏิบัติ เกี่ยวกับทักษะการวิจัยในชั้นเรียน

ขั้นตอนที่ 2 สร้างเสริมสิ่งใหม่ เป็นกระบวนการฝึกอบรมในรูปของการประชุมเชิงปฏิบัติ  
เกี่ยวกับทักษะการวิจัยในชั้นเรียน ด้วยการเรียนรู้จากเอกสารและฟังการบรรยาย ฝึกปฏิบัติกิจกรรม  
ตามใบงาน รวมทั้งการร่วมกิจกรรมกลุ่ม และร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 ฝึกปฏิบัติ เป็นกระบวนการฝึกอบรมในรูปการประชุมเชิงปฏิบัติการ  
โดยเน้นให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ปฏิบัติจริงเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย และทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็น  
ทั้ง 5 ทักษะ

ขั้นตอนที่ 4 นำไปใช้เป็นกระบวนการฝึกอบรมในรูปแบบการประชุมเชิงปฏิบัติการ โดยให้นักศึกษานำทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ไปใช้ตามแนวคิดรูปแบบการขับเคลื่อนผลการเรียนรู้ (Outcome Driven Model) ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

7. สื่อ/แหล่งเรียนรู้ในการอบรมพัฒนา ได้แก่ โปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู เอกสารความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน แบบฝึกปฏิบัติกิจกรรมการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู สื่อการนำเสนอ (Power Point) และ เอกสารประกอบการบรรยาย

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู

ในการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ผู้วิจัยดำเนินการโดยมีขั้นตอน ดังนี้

#### 1. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการนำร่างโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู และแบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาองค์ประกอบของร่างโปรแกรมการฝึกอบรมฯ พร้อมทั้งขอความอนุเคราะห์ให้ประเมินความเหมาะสม และ ความเป็นไปได้ของร่างโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ว่าร่างโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู มีความเหมาะสม และความเป็นไปได้ เป็นที่ยอมรับได้หรือไม่ ในการที่จะนำโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ไปใช้เพื่อพัฒนาทักษะการวิจัยในชั้นเรียนให้กับนักศึกษาครูต่อไป

#### 2. แหล่งข้อมูล

2.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน สำหรับประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู คู่มือการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู และแผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียน ได้แก่

2.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 3 คน

2.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจิตวิทยาทางการศึกษา หรือจิตวิทยาการศึกษา หรือ จิตวิทยาทางการศึกษาและการแนะแนว หรือ การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรม จำนวน 2 คน มีรายละเอียดดังนี้

2.1.2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 3 คน โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้



1) เป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาที่เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการศึกษา หรือวิจัยทางการศึกษา

2) มีผลงานทางวิชาการ หรือประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 3 คน ประกอบด้วย

1. นายญาณภัทร สีหะมงคล วุฒิการศึกษา การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (กศ.ด.) สาขาวิชาการทดสอบและวัดผลการศึกษา ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและพัฒนการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. นายทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน วุฒิการศึกษา การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (กศ.ด.) สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและพัฒนการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3. นายไพศาล วรรคำ วุฒิการศึกษา การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (กศ.ด.) สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจิตวิทยาทางการศึกษา หรือจิตวิทยาการศึกษา หรือ จิตวิทยาทางการศึกษาและการแนะแนว และ /หรือ การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรม จำนวน 2 คน โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

2.2.2.1 เป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาที่เกี่ยวกับจิตวิทยาทางการศึกษา หรือจิตวิทยาการศึกษา หรือ จิตวิทยาทางการศึกษาและการแนะแนว

2.2.2.2 มีผลงานทางวิชาการ หรือประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับจิตวิทยาทางการศึกษา หรือจิตวิทยาการศึกษา หรือ จิตวิทยาทางการศึกษาและการแนะแนว และ /หรือ การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรม

ผู้เชี่ยวชาญด้านการจิตวิทยาทางการศึกษา หรือจิตวิทยาการศึกษา หรือ จิตวิทยาทางการศึกษาและการแนะแนว และ /หรือ การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรม จำนวน 2 คน ประกอบด้วย

1. นางภรพรพรรณ ยุระยาตร์ วุฒิการศึกษา การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (กศ.ด.) สาขาวิชาจิตวิทยาการให้คำปรึกษา ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. นางสาวจันทร์เพ็ญ ภูโสภา วุฒิการศึกษา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลมีดังนี้ คือ

3.1. คู่มือการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัย  
ในชั้นเรียนของนักศึกษาคู มีประกอบ 7 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการของโปรแกรม  
2) จุดหมายของโปรแกรม 3) สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดขึ้นตามจุดหมายของโปรแกรม 4) สาร  
ที่ใช้ในการพัฒนา 5) โครงสร้างของสารที่ใช้ในการฝึกอบรมพัฒนา 6) กิจกรรมการพัฒนา  
และ 7) สื่อ/แหล่งเรียนรู้ในการอบรมพัฒนา

3.2 แผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียน ประกอบด้วย  
7 หัวข้อ ได้แก่ แนวคิด วัตถุประสงค์ เนื้อหา เวลา สื่อและอุปกรณ์ วิธีการดำเนินงาน และ  
การประเมินผล

3.3 แบบประเมินโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัย  
ในชั้นเรียนของนักศึกษาคู มีจำนวน 2 ด้าน ได้แก่ ความเหมาะสมและความเป็นไปได้

#### 4. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีวิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

4.1 โปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของ  
นักศึกษาคู มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

4.1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ  
ขั้นตอนการสร้างโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาคู  
เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

4.1.2 ผู้วิจัยกำหนดแนวคิดและเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย  
เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดกิจกรรมภายในโปรแกรม

4.1.3 สร้างโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัย  
ในชั้นเรียนของนักศึกษาคู ให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ และจุดมุ่งหมายของกิจกรรม  
แต่ละครั้ง จำนวน 7 องค์ประกอบ เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความเหมาะสมและความเป็นไปได้  
เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4.1.4 รวบรวมข้อมูลและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน นำมา  
ปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
อีกครั้งหนึ่งก่อนนำไปใช้

#### 4.2 แผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียน

ลักษณะสำคัญของแผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียน  
ผู้วิจัยกำหนดขึ้นให้เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ และความสนใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
ในสถาบันอุดมศึกษา ขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

4.2.2 ศึกษาโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู

4.2.2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู

4.2.2.2 วิเคราะห์โครงสร้าง และจุดประสงค์การเรียนรู้

4.2.2.3 นำข้อมูลทั้งหมดมาสร้างแผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียน ที่ประกอบด้วย ชื่อกิจกรรม สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ และการวัดผลและประเมินผล

4.2.2.4 นำแผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและเสนอแนะ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

4.2.2.5 นำแผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 คน ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียน ด้วยแบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด

4.2.2.6 ผู้วิจัยนำข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับมาพิจารณาแก้ไขปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนก่อนนำไปใช้จริง

4.3 แบบประเมินโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู

ลักษณะของแบบประเมินโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อนำมาตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบโปรแกรม เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มีรายการประเมิน 2 ด้าน ได้แก่ ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ผู้วิจัยมีวิธีการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

4.3.1 ศึกษาการสร้างแบบประเมินจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.3.2 สร้างแบบประเมินโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู จากนั้นนำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาถึงความถูกต้องเหมาะสม และครอบคลุมจุดประสงค์

4.3.3 ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจึงจัดพิมพ์แบบประเมินโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

## 5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

5.1 ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอความร่วมมือเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู

5.2 ติดต่อประสานงานผู้เชี่ยวชาญทางโทรศัพท์และประสานด้วยตนเอง เพื่อนัดหมายการนำส่งเอกสารที่ใช้ประกอบการประเมินโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู

5.3 นำเอกสารส่งให้กับผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ประกอบด้วย แบบประเมินร่างโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู แบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียน คู่มือการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู แผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะขั้นตอน/วิธีดำเนินการกิจกรรม การประเมินผล รวมถึงรายละเอียดต่าง ๆ แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างต่อไป

5.4 ผู้วิจัยนัดหมายวันเวลาเพื่อติดต่อรับเอกสารประเมินคืน และรับคืนด้วยตนเอง

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 การวิเคราะห์ผลการประเมินโปรแกรมและคู่มือการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู และแผนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการประเมิน โดยใช้เกณฑ์และการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 121)

ค่าเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของคู่มือการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู และแผนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครูตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์

**ขั้นตอนที่ 4 การหาประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู**

ในการหาประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ผู้วิจัยดำเนินการโดยมีขั้นตอนดังนี้

### 1. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการหาประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู โดยการนำโปรแกรมไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู

### 2. แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลในการทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาดนตรีศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 20 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีดังนี้ คือ

2.1 แบบวัดทักษะการวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 1 ฉบับ 18 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบอัตนัย ประกอบไปด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ทักษะการกำหนดประเด็นปัญหา 2) ทักษะการทบทวนสารสนเทศ 3) ทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูล 4) ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล และ 5) ทักษะการลงข้อสรุป

2.2 แบบทดสอบการวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 1 ฉบับ 50 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ประกอบไปด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ทักษะการกำหนดประเด็นปัญหา 2) ทักษะการทบทวนสารสนเทศ 3) ทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูล 4) ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล และ 5) ทักษะการลงข้อสรุป

2.3 แบบประเมินพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมและผลงาน จำนวน 5 ข้อ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubric) 5 ระดับ จาก 0-4

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 1 ฉบับ 12 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

### 4. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีวิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

#### 4.1 แบบวัดทักษะการวิจัยในชั้นเรียน

แบบวัดทักษะการวิจัยในชั้นเรียน มีลำดับขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

4.1.1 ศึกษางานเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างวัดทักษะการวิจัยในชั้นเรียน

4.1.2 ศึกษาวิธีสร้างแบบวัดและกำหนดรูปแบบของแบบวัดจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1.3 สร้างแบบวัดทักษะการวิจัยในชั้นเรียน สร้างข้อคำถามให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะและจุดมุ่งหมายของการวิจัย โดยพิจารณาความครบถ้วนของเนื้อหาและการใช้ภาษา สร้างข้อคำถามทั้งสิ้น 25 ข้อ ต้องการใช้ 18 ข้อ

4.1.4 นำแบบวัดทักษะการวิจัยในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นชุดเดียวกับขั้นตอนที่ 3 และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Congruence) ผลปรากฏว่า ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.80-1.00

4.1.5 ปรับปรุงแก้ไขจากผลการประเมินข้อ 4.1.4 แล้วนำแบบวัดทักษะการวิจัยในชั้นเรียน ไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

4.1.6 หลังจากการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยนำแบบวัดทักษะการวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 25 ข้อ ไปทดสอบกับนักศึกษา และนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพ ได้ค่าความยาก (P) อยู่ระหว่าง 0.47 ถึง 0.62 ค่าอำนาจจำแนก (D) อยู่ระหว่าง 0.29 ถึง 0.70 และความเชื่อมั่นทั้งหมดเท่ากับ 0.92 ผลจากการหาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ผู้วิจัยตัดข้อคำถามที่มีคุณภาพไม่เข้าเกณฑ์ และคุณภาพต่ำที่สุด คงเหลือจำนวน 18 ข้อ ที่ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัด

4.1.7 หลังจากการจัดกิจกรรมและทดสอบกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยนำข้อสอบจำนวน 18 ข้อ ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ ไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นดัชนีความเห็นพ้องกันระหว่างผู้ประเมิน (Rater Agreement Index: RAI) ได้เท่ากับ .86

4.1.8 จัดพิมพ์แบบวัดทักษะการวิจัยในชั้นเรียนฉบับจริง สำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

#### 4.2 แบบทดสอบการวิจัยในชั้นเรียน

ผู้วิจัยมีวิธีการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบการวิจัยในชั้นเรียนตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.2.1 ศึกษางานเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบการวิจัยในชั้นเรียน

4.2.2 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบและกำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ จากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.2.3 สร้างแบบทดสอบการวิจัยในชั้นเรียนจากวัตถุประสงค์ของการวิจัย ในชั้นเรียน ข้อคำถามให้สอดคล้องเฉพาะและวัตถุประสงค์การวิจัย โดยพิจารณาความครบถ้วน ของเนื้อหาและการใช้ภาษา จำนวนที่ต้องการใช้ 50 ข้อ แต่สร้างเผื่อรวม 75 ข้อ

4.2.4 นำแบบทดสอบการวิจัยในชั้นเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอ ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยอาศัยดุลยพินิจ ของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นชุดเดียวกับขั้นตอนที่ 3 เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ กับจุดประสงค์การเรียนรู้ และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Congruence) ผลปรากฏว่า มีจำนวนข้อสอบที่มีผลการพิจารณาความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60-1.00 จำนวน 63 ข้อ

4.2.5 ปรับปรุงแก้ไขจากผลการประเมินข้อ 4.2.4 แล้วนำแบบทดสอบ การวิจัยในชั้นเรียน ไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

4.2.6 หลังจากการจัดกิจกรรมและทดสอบกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วผู้วิจัยนำข้อสอบ จำนวน 63 ข้อ ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ ไป วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (B-Index) โดยใช้วิธีของเบรนนาน (Brennan) (ไพศาล วรคำ, 2559, น. 306) ได้ค่าความยาก (P) อยู่ระหว่าง 0.22 ถึง 0.78 ค่าอำนาจจำแนก (B) อยู่ระหว่าง 0.41 ถึง 0.88 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97 ผลจากการหาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจ จำแนก (B) ปรากฏว่า มีจำนวนข้อสอบที่มีคุณภาพเข้าเกณฑ์ จำนวน 50 ข้อ ทักษะละ 10 ข้อ

4.2.7 จัดพิมพ์แบบทดสอบการวิจัยในชั้นเรียนฉบับจริง สำหรับใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

### 4.3 แบบประเมินพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมและผลงาน

การสร้างและหาคุณภาพแบบประเมินพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมและผลงาน ของนักศึกษาคู ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

4.3.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินพฤติกรรม และผลงานผู้เรียน

4.3.2 ศึกษาวิธีสร้างแบบประเมินพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมและ ผลงานของผู้เรียนโดยใช้เกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubric)

4.3.3 ลงมือสร้างแบบประเมินพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมและผลงาน ของผู้เรียน โดยกำหนดประเด็นการประเมินให้ครอบคลุมการจัดกิจกรรมตามโปรแกรม ในแต่ละครั้ง จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสนใจและตั้งใจในการทำกิจกรรม ด้านความร่วมมือ ในการทำกิจกรรม ด้านความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ด้านการนำเสนอผลงาน และด้านคุณภาพ ของผลงาน ดังตารางที่ 3.1

## ตารางที่ 3.1

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียนและผลงานของผู้เรียน

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน				
	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
1. ด้านความสนใจและตั้งใจในการทำกิจกรรม	ตั้งใจทำกิจกรรมอย่างมุ่งมั่น และไม่เล่นขณะทำงาน	ตั้งใจทำกิจกรรมอย่างมุ่งมั่นในบางครั้ง และไม่เล่นขณะทำงานได้	ตั้งใจทำกิจกรรมเมื่อครูตักเตือนและไม่เล่นในขณะทำงาน	ตั้งใจทำกิจกรรมเมื่อครูตักเตือนแต่เล่นไปด้วยในขณะทำงาน	ไม่ตั้งใจทำกิจกรรมและเล่นไปด้วยในขณะทำงาน
2. ด้านความร่วมมือในการทำกิจกรรม	ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมและเข้าร่วมกิจกรรมตรงตามเวลา	ให้ความร่วมมือในการทำการทำกิจกรรม แต่เข้าร่วมกิจกรรมไม่ตรงตามเวลา	ให้ความร่วมมือในการทำการทำกิจกรรมในบางครั้ง และเข้าร่วมกิจกรรมตรงตามเวลา	ให้ความร่วมมือในการทำการทำกิจกรรมในบางครั้ง แต่เข้าร่วมกิจกรรมไม่ตรงตามเวลา	ไม่ให้ความร่วมมือในการทำการทำกิจกรรมและเข้าร่วมกิจกรรมไม่ตรงตามเวลา
3. ด้านความรับผิดชอบต่อนหน้าที่	รับผิดชอบงานตามที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดีและทำงานเสร็จทันตามเวลา	รับผิดชอบงานตามที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดี แต่ทำงานไม่เสร็จทันตามเวลา	รับผิดชอบงานตามที่ได้รับมอบหมายเพียงบางส่วน แต่ทำงานเสร็จทันตามเวลา	รับผิดชอบงานตามที่ได้รับมอบหมายเพียงบางส่วน และทำงานไม่เสร็จทันตามเวลา	ไม่รับผิดชอบต่อนหน้าที่ และทำงานไม่เสร็จทันตามเวลา
4. ด้านคุณภาพของผลงาน	ผลงานถูกต้อง เป็นระเบียบเรียบร้อย และสวยงาม	ผลงานถูกต้อง แต่ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย และไม่สวยงาม	ผลงานถูกต้องเพียงบางส่วน แต่เป็นระเบียบเรียบร้อย และสวยงาม	ผลงานไม่ถูกต้อง แต่เป็นระเบียบเรียบร้อย และสวยงาม	ผลงานไม่ถูกต้อง ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย และไม่สวยงาม



4.3.4 นำเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ซึ่งเป็นชุดเดียวกับขั้นตอนที่ 3 พิจารณาความสอดคล้องและความครอบคลุมของแบบประเมินพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรม และผลงานของผู้เรียน

4.3.5 นำแบบประเมินมาปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับความชัดเจนของการใช้ภาษาในการกำหนดเกณฑ์การประเมิน และความครอบคลุมสิ่งที่จะประเมิน แล้วนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

#### 4.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ

ในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ผู้วิจัยมีขั้นตอนดังนี้

4.4.1 ศึกษาการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู จากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู จากนั้นนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาถึงความถูกต้อง เหมาะสม และครอบคลุมจุดประสงค์

4.4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Congruence) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00

4.4.4 ปรับปรุงแก้ไขจากผลการประเมินข้อ 4.4.3 แล้วนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

4.5 หลังจากการจัดกิจกรรมและทดสอบกับกลุ่มที่ไม่ใช่ตัวอย่าง ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู จำนวน 12 ข้อ ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.22 ถึง 0.75 และความเชื่อมั่นทั้งหมดเท่ากับ 0.87

4.6 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

## 5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรม โดยให้นักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู โดยดำเนินการกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน และการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมในแต่ละครั้ง ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยบันทึกข้อมูล และสังเกตการร่วมกิจกรรมของนักศึกษาครู แต่ละคนไว้ทุกครั้งที่เกิดกิจกรรมเพื่อทำการประเมิน และวัดทักษะการวิจัยในชั้นเรียน และทดสอบความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งระยะเวลาที่ใช้ในการอบรมทั้งหมด 60 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามรายละเอียด ดังนี้

5.1 ผู้วิจัยดำเนินการฝึกอบรม โดยใช้แผนการสอนที่สร้างขึ้น จำนวน 5 แผน มีรายละเอียดกิจกรรม ดังตารางที่ 3.2

### ตารางที่ 3.2

#### รายละเอียดของแผนการจัดกิจกรรม

วัน	เนื้อหา	รวม
วันแรก	ปฐมนิเทศ และ ทดสอบก่อนอบรม Pre-test	3 ชั่วโมง
	<b>แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1:</b> ทักษะการกำหนดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู โดยมีสาระที่พัฒนาครู จำนวน 3 เรื่อง คือ	
	1. ความหมายและความสำคัญของปัญหาการวิจัย	3 ชั่วโมง
วันที่สอง	2. การกำหนดปัญหาการวิจัย	3 ชั่วโมง
	3. การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย	3 ชั่วโมง
วันที่สาม	<b>แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2:</b> ทักษะการทบทวนสารสนเทศ มีสาระที่ใช้พัฒนานักศึกษาครู จำนวน 3 เรื่อง คือ	
	1. ความหมายของการทบทวนวรรณกรรม	2 ชั่วโมง
	2. ขั้นตอนการพัฒนาการทบทวนวรรณกรรม	2 ชั่วโมง
	3. การใช้งานตารางสังเคราะห์เพื่องานวรรณกรรม	2 ชั่วโมง
วันที่สี่	<b>แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3:</b> ทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูล มีสาระที่ใช้ในการพัฒนา 2 เรื่อง คือ	
	1. การเก็บรวบรวมข้อมูล	3 ชั่วโมง
	2. การวางแผนเก็บรวบรวมข้อมูล	3 ชั่วโมง

(ต่อ)

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

วัน	เนื้อหา	รวม
วันที่ห้า	แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4: ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล มีสาระในการพัฒนา 3 เรื่อง คือ 1. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติเพื่อการวิจัย	6 ชั่วโมง
วันที่หก	2. ขั้นตอนการทดสอบทีกรณีกุ่มเดียว (One-sample t-test) เทียบกับเกณฑ์	6 ชั่วโมง
วันที่เจ็ด	3. ขั้นตอนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างสองประชากร	6 ชั่วโมง
วันที่แปด	แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5: ทักษะการลงข้อสรุป มีสาระในการพัฒนา 2 เรื่อง คือ 1. การอ่านและตีความเพื่อนำมาสรุปเป็นรายชื่อ	6 ชั่วโมง
วันที่เก้า	2. การลงข้อสรุปผลการวิจัยตามผลการวิเคราะห์ข้อมูล	6 ชั่วโมง
วันที่สิบ	ปัจฉิมนิเทศ ทดสอบหลังอบรม Post-test และประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม	6 ชั่วโมง
	รวม	60 ชั่วโมง

5.2 หลังผู้วิจัยดำเนินการสอนทั้ง 5 แผนกิจกรรมแล้ว ผู้วิจัยทำการทดสอบความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อประเมินความรู้ทางการเรียนของนักศึกษาครู

5.3 สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียนและผลงานของผู้เรียน โดยกำหนดประเด็นการประเมินให้ครอบคลุมการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมในแต่ละครั้ง จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสนใจและตั้งใจในการทำกิจกรรม ด้านความร่วมมือในการทำกิจกรรม ด้านความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ด้านการนำเสนอผลงาน และด้านคุณภาพของผลงาน

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 การวิเคราะห์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู วิเคราะห์โดยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู โดยวิเคราะห์ประสิทธิภาพจากสูตรการหาประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) กำหนดเกณฑ์ 80/80

## ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัย ในชั้นเรียนของนักศึกษาครู

ในการวิจัยระยะที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู โดยพิจารณาจากผลการพัฒนาทักษะการวิจัยในชั้นเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน และความพึงพอใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ผู้วิจัยดำเนินการโดยมีขั้นตอนดังนี้

### 1. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยนำโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครูไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการทดสอบก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเพื่อวัดทักษะและความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู หลังจากนั้นจึงให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมตามแผนที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ ในระหว่างดำเนินการฝึกอบรมมีการประเมินพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการดังนี้

### 2. แหล่งข้อมูล

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 8 หมู่เรียน จำนวน 216 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 1 หมู่เรียน จำนวน 23 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เป็นเครื่องมือที่ผ่านการหาคุณภาพมาแล้ว ในระยะที่ 1 ดังนี้

3.1 แบบวัดทักษะการวิจัยในชั้นเรียน

3.2 แบบทดสอบการวิจัยในชั้นเรียน

3.3 แบบประเมินพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมและผลงาน

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู

### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเพื่อศึกษาผลการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครูกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง โดยให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมการฝึกอบรม

เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู และดำเนินกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน โปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู และเก็บรวบรวมข้อมูล โดยบันทึกข้อมูลและสังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมและผลงานของนักศึกษาครู แต่ละคนไว้ทุกครั้งที่เกิดกิจกรรม เพื่อทำการประเมินพฤติกรรม ทักษะการวิจัยในชั้นเรียน ความรู้เกี่ยวกับกรวิจัยในชั้นเรียน และให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม ระยะเวลาที่ใช้ในการอบรมทั้งหมด 60 ชั่วโมง

### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์คะแนนทักษะการวิจัยในชั้นเรียน คะแนนผลสัมฤทธิ์การวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนทักษะการวิจัยในชั้นเรียนนักศึกษาครู ก่อนและหลังการฝึกอบรมของนักศึกษาครู โดยใช้การทดสอบลำดับเครื่องหมายของวิลคอกซ์สัน (Wilcoxon Signed-Ranks Test) เนื่องจากผลการทดสอบการแจกแจงปกติ (Normal Distribution) ของคะแนนทักษะการวิจัยในชั้นเรียน พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ

5.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์การวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู ก่อนและหลังการอบรมของนักศึกษาครู โดยใช้การทดสอบทีกรณีกุ่มไม่อิสระ (t-test Dependent Samples) เนื่องจากผลการทดสอบการแจกแจงปกติของคะแนนผลสัมฤทธิ์การวิจัยในชั้นเรียน พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ

5.4 การวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์และการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น.121)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครู อยู่ในระดับน้อยที่สุด

### 3.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1.1 สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ

3.1.1.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ใช้สูตรดังนี้ (ปิยะธิดา ปัญญา, 2558, น. 195)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3-1)$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง  
 $\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความสอดคล้อง  
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.1.1.2 วิเคราะห์ความยากแบบของแบบทดสอบวัดวัดผลสัมฤทธิ์การวิจัยในชั้นเรียนโดยใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 298)

$$p = \frac{f}{n} \quad (3-2)$$

เมื่อ p แทน ดัชนีความยาก  
 f แทน จำนวนผู้ตอบถูก  
 n แทน จำนวนผู้เข้าสอบ

3.1.1.3 วิเคราะห์ความยากของแบบวัดทักษะการวิจัย โดยใช้การหาความยากของแบบสอบอัตรานัยจากสูตรของวิทนีย์และซาเบอร์ส (Whitney & Sabers. 1970, อ้างถึงในไพศาล วรคำ, 2561, น. 299) สูตรดังนี้

$$p = \frac{S_H + S_L - (2nX_{\min})}{2n(X_{\max} - X_{\min})} \quad (3-3)$$

เมื่อ p แทน ดัชนีความยาก  
 $S_H$  แทน ผลรวมคะแนนในกลุ่มสูง  
 $S_L$  แทน ผลรวมคะแนนในกลุ่มต่ำ  
 n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ  
 $X_{\max}$  แทน คะแนนสูงสุดในข้อนั้น  
 $X_{\min}$  แทน คะแนนต่ำสุดในข้อนั้น

3.1.1.4 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบวัดทักษะการวิจัยในชั้นเรียนเป็นรายข้อ โดยใช้การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบอัตโนมัติจากสูตรของวิทนีย์และซาเบอร์ส (Whitney & Sabers. 1970, อ้างถึงใน ไพศาล วรคำ, 2561, น. 308) ดังนี้

$$D = \frac{S_H - S_L}{n(X_{\max} - X_{\min})} \quad (3-4)$$

เมื่อ	D	แทน	อำนาจจำแนกของข้อสอบ
	$S_H$	แทน	ผลรวมคะแนนในกลุ่มสูง
	$S_L$	แทน	ผลรวมคะแนนในกลุ่มต่ำ
	n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ
	$X_{\max}$	แทน	คะแนนสูงสุดในข้อนั้น
	$X_{\min}$	แทน	คะแนนต่ำสุดในข้อนั้น

3.1.1.5 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การวิจัยในชั้นเรียนเป็นรายข้อ โดยใช้ดัชนีอำนาจจำแนกของเบรนแนน (B-Index) ใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 306-307)

$$B = \frac{f_p}{n_p} - \frac{f_F}{n_F} \quad (3-5)$$

เมื่อ	B	แทน	ดัชนีอำนาจจำแนกของเบรนแนน
	$f_p$	แทน	จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกในกลุ่มผ่านเกณฑ์
	$f_F$	แทน	จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกในกลุ่มไม่ผ่านเกณฑ์
	$n_p$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มผ่านเกณฑ์
	$n_F$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มไม่ผ่านเกณฑ์

3.1.1.6 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นรายข้อ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-Total Correlation) ใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 309)

$$r_{XY'} = \frac{n \sum XY' - \sum X \sum Y'}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y'^2 - (\sum Y')^2]}} \quad (3-6)$$

เมื่อ	$r_{XY'}$	แทน	ดัชนีอำนาจจำแนกของข้อคำถาม
	X	แทน	คะแนนของข้อคำถามข้อนั้น
	Y	แทน	คะแนนรวมจากข้อคำถามทั้งหมด (ที่วัดในสิ่งเดียวกัน)
	Y'	แทน	คะแนนรวมที่หักคะแนนข้อนั้นออกแล้ว
			$Y' = Y - X$
	n	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

3.1.1.7 วิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรของ Lovett (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 292)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum x - \sum x^2}{(k-1) \sum (x-c)^2} \quad (3-7)$$

เมื่อ	$r_{cc}$	แทน	ค่าประมาณความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	c	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือคะแนนจุดตัด
	x	แทน	คะแนนรวมของผู้สอบแต่ละคน

3.1.1.8 วิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดทักษะการวิจัยในชั้นเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's  $\alpha$  - Coefficient) (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 288)

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] \quad (3-8)$$

เมื่อ	$\alpha$	แทน	สัมประสิทธิ์แอลฟา
	k	แทน	จำนวนข้อคำถามหรือข้อสอบ
	$S_i^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i
	$S_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม t

3.1.1.9 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาคู จากสูตรการหาประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) กำหนดเกณฑ์ 80/80 ใช้สูตรดังนี้ (ปิยะธิดา ปัญญา, 2560, น. 53)



$$E_1 = \frac{\sum \left( \frac{X}{A} \right)}{N} \times 100 \quad (3-9)$$

$$E_2 = \frac{\sum \left( \frac{Y}{B} \right)}{N} \times 100 \quad (3-10)$$

เมื่อ	$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ
	$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์
	X	แทน	คะแนนที่ได้จากจากคุณลักษณะ/พฤติกรรม / การทดสอบระหว่างการฝึกอบรมของผู้เข้าอบรมแต่ละคน
	Y	แทน	คะแนนที่ได้จากจากคุณลักษณะ/พฤติกรรม / การทดสอบหลังการฝึกอบรมของผู้เข้าอบรมแต่ละคน
	A	แทน	คะแนนเต็มของคุณลักษณะ/พฤติกรรม / การทดสอบระหว่างการฝึกอบรม
	B	แทน	คะแนนเต็มของคุณลักษณะ/พฤติกรรม / การทดสอบหลังการฝึกอบรม
	N	แทน	จำนวนผู้เข้าอบรมทั้งหมด

3.1.1.10 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นดัชนีความเห็นพ้องกันระหว่างผู้ประเมิน (Rater Agreement Index: RAI) ของแบบวัดทักษะการวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครุ มีสูตรการคำนวณดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2561, น. 295)

$$RAI = 1 - \frac{\sum_{k=1}^K \sum_{m=1}^M |R_{mk} - \bar{R}_k|}{K(M-1)(I-1)} \quad (3-11)$$

เมื่อ	RAI	แทน	ดัชนีความเห็นพ้องกันของผู้ประเมิน
	$R_{mk}$	แทน	เป็นคะแนนที่ได้จากผู้ประเมินคนที่ m ในพฤติกรรมที่ k
	$\bar{R}_k$	แทน	เป็นคะแนนเฉลี่ยในพฤติกรรมที่ k
	I	แทน	จำนวนคะแนนทั้งหมดที่เป็นไปได้
	K	แทน	จำนวนพฤติกรรมบ่งชี้ทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

### 3.1.2 สถิติพื้นฐาน

3.1.2.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Means) ใช้สูตรดังนี้ (ปิยะธิดา ปัญญา, 2558, น. 89)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3-12)$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม  
 $N$  แทน จำนวนคนในกลุ่ม

3.1.2.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2559, น. 324)

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (3-13)$$

เมื่อ  $S$  แทน เป็นส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง  
 $\bar{X}$  แทน เป็นค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง  
 $X_i$  แทน เป็นคะแนนของคนที่ 1  
 $n$  แทน เป็นจำนวนสมาชิกของกลุ่มตัวอย่าง

### 3.1.3 สถิติในการทดสอบสมมุติฐาน

3.1.3.1 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการวิจัยในชั้นเรียนก่อนและหลังการอบรมของนักศึกษาครู (ข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ) โดยใช้สถิตินอนพาราเมตริกเพื่อทดสอบลำดับเครื่องหมายของวิลคอกซ์สัน (ปิยะธิดา ปัญญา, 2560, น. 220)

กรณีกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ( $n < 30$ )

$$T^+ = \sum_{i=1}^n R^+ \quad , \quad T^- = \sum_{i=1}^n R^- \quad (3-14)$$

เมื่อ  $T^+, T^-$  แทน ผลรวมของอันดับที่เป็น + และ -  
 $R^+, R^-$  แทน อันดับที่มีค่าผลต่างเป็น + และ -  
 $n$  แทน จำนวนทั้งหมด

3.1.3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียน (ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ) โดยใช้สูตรการทดสอบทีกรณีกลุ่มไม่อิสระ (ปิยะธิดา ปัญญา, 2560, น. 105)

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d/\sqrt{n}} \text{ เมื่อ } df=n-1 \quad (3-15)$$

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum d^2 - (\sum d)^2}{n(n-1)}} \quad (3-16)$$

- เมื่อ
- t แทน ค่าสถิติทดสอบที
  - d แทน ผลรวมของความต่างของคู่คะแนน
  - $\bar{d}$  แทน ผลต่างเฉลี่ยของคู่คะแนน
  - $S_d$  แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างคู่คะแนน
  - n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
  - df แทน องศาอิสระ