

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างและพัฒนารูปแบบนวัตกรรมที่เหมาะสมในการเผยแพร่ความรู้ เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1.1 ประชากรกลุ่มผู้เชี่ยวชาญสำหรับพัฒนารูปแบบการเผยแพร่ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น ได้แก่

1.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเผยแพร่นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 50 คน

1.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านส่งเสริมการเกษตรการแก้ไขดินเค็ม จำนวน 30 คน  
กลุ่มผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวนี้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การพิจารณาที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

1.2 ประชากรกลุ่มเกษตรกรที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการเผยแพร่ที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่

1.2.1 เกษตรกรที่มีพื้นที่เกษตรกรรมประสบปัญหาดินเค็มในตำบลเมืองเพีย อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ในแผนการแพร่กระจายของคราบเกลือบนผิวดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2551 (สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน. 2551 : 13) จำนวน 9,632 คน



## 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเผยแพร่นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 10 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านส่งเสริมการเกษตรการแก้ไขดินเค็ม จำนวน 10 คน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้เกณฑ์พิจารณาคัดเลือกจากบุคคลผู้ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

2.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเผยแพร่นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา  
(ภาคผนวก ข)

- 1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกด้านเทคโนโลยีการศึกษา ปฏิบัติหน้าที่ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันใดๆ จนเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง หรือ
- 2) เป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการเผยแพร่นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา และให้คำปรึกษาไม่น้อยกว่า 10 ปี

2.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านส่งเสริมการเกษตรการแก้ไขดินเค็ม

- 1) เป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการเผยแพร่นวัตกรรมการให้คำปรึกษาและส่งเสริมการเกษตรเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาดินเค็มไม่น้อยกว่า 10 ปี หรือ
- 2) ทำงานเกี่ยวกับการส่งเสริมวิชาการทางการเกษตรเกี่ยวกับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดิน ตลอดจนเป็นนักวิชาการมาแล้วไม่ต่ำกว่า 10 ปี

2.2 กลุ่มตัวอย่างของกลุ่มเกษตรกรที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเผยแพร่นวัตกรรมเป็นเกษตรกรที่มีพื้นที่เกษตรกรรมประสบกับปัญหาดินเค็มในตำบลเมืองเพีย อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 2 หมู่บ้าน คือ บ้านคูใหญ่ และบ้านขามเรียน จำนวน 40 คน โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นตัวแทนเข้าร่วมโครงการ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาคัดเลือก ดังนี้

2.2.1 เป็นผู้มีพื้นที่เกษตรกรรมประสบปัญหาดินเค็มตั้งแต่ระดับเล็กน้อยถึงเต็มจัด (2 – 15 dS/m) ขึ้นไปในบ้านคูใหญ่และบ้านขามเรียน ตำบลเมืองเพีย อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น

2.2.2 เป็นผู้ที่ทำเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักและอยู่ประจำในพื้นที่

2.2.3 เป็นเกษตรกรที่สามารถเข้าร่วมและปฏิบัติกิจกรรมโครงการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขดินเค็มได้ตลอดโครงการ



## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้พัฒนารูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 ท่าน โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ได้แก่

1.1 รูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยมีรูปแบบเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม (ดังภาพประกอบ 29)

1.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมและความเป็นได้ของรูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. เครื่องมือทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่

2.1 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับดินเค็มและการแก้ไขสภาพดินเค็ม โดยทดสอบ กับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการแก้ไขสภาพดินเค็ม จำนวน 40 คน เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เพื่อหาประสิทธิภาพการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม  $E_1/E_2$  และ E.I. โดยผู้วิจัยแบ่งเนื้อหาการเผยแพร่ความรู้สำหรับวัดประสิทธิภาพกระบวนการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ออกเป็น 4 เนื้อหาย่อย คือ

2.1.1 ความหมายของดินเค็ม

2.1.2 ความรู้การแพร่กระจายดินเค็ม

2.1.3 การแก้ไขสภาพดินเค็ม

2.1.4 การพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ดินเค็ม

ในแต่ละเนื้อหาจะมีกิจกรรมการเรียนรู้และแบบทดสอบย่อย แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ชุดละ 10 ข้อ (ดังภาคผนวก ง)

2.2 แบบวัดเจตคติของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการแก้ไขสภาพดินเค็ม รูปแบบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ วัดความรู้สึกรักของเกษตรกรที่มีต่อการแก้ไขสภาพดินเค็ม จำนวน 10 ข้อ

2.3 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) วัดการปฏิบัติของเกษตรกรหลังเข้าร่วมโครงการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในรอบ 2 เดือน โดยเก็บรวบรวมตามความจริงที่ได้สัมภาษณ์และลงพื้นที่ติดตามผล จำนวน 12 ข้อ



## การสร้างเครื่องมือ

1. รูปแบบการเผยแพร่ความรู้การแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถสรุปขั้นตอนสร้างได้ ดังนี้

### 1.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

1.1.1 ศึกษาสภาพปัญหาดินเค็ม วิเคราะห์ สังเคราะห์ รูปแบบการเผยแพร่จากโครงการแก้ไขดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของกรมพัฒนาที่ดินและหน่วยงานรัฐ จำนวน 19 โครงการ ที่ดำเนินในแผนพัฒนาที่ 8-10 ในปี (พ.ศ. 2540-2551) ประกอบด้วย

- 1) ศึกษาเป้าหมายการพัฒนาทรัพยากรที่ดินในพื้นที่ดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 2) ศึกษาการดำเนินงานเผยแพร่เทคโนโลยีการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.1.2 วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสาร งานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบ ประกอบด้วย

1) ทฤษฎีการเผยแพร่นวัตกรรม ของ Rogers ซึ่งได้รวบรวมแนวคิดและวิธีการมาจาก Ryan และ Gross (สำลี ทองธิว. 2545 : 20-35 ; อ้างอิงมาจาก Ryan and Gross. 1943 : 24) ได้แก่

- (1) ทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจรับนวัตกรรม
- (2) ทฤษฎีความเป็นนวัตกรรมในเอกัตบุคคล
- (3) ทฤษฎีอัตราการยอมรับ
- (4) ทฤษฎีการยอมรับด้วยคุณสมบัติ
- 2) เทคนิค วิธีการ ขั้นตอนการเผยแพร่ (Hall and Hord. 1987 : 221)
- 3) ตัวกลางการเผยแพร่
- 4) คุณลักษณะของผู้ยอมรับการเผยแพร่
- 5) รูปแบบการเผยแพร่ ของสำลี ทองธิว (2545 : 20-35) ซึ่งได้จัดกลุ่มรูปแบบการเผยแพร่ สรุปได้ 4 รูปแบบ ดังนี้

- (1) การเผยแพร่ที่อิงการใช้อำนาจสนับสนุนจากเบื้องสูง (AIDM)
- (2) การเผยแพร่แบบใช้มนุษยสัมพันธ์ (HI)
- (3) การเผยแพร่แบบอิงประชากรผู้ใช้นวัตกรรม (UP)
- (4) การเผยแพร่แบบผสม (EPC)
- 6) ช่องทางการติดต่อสื่อสาร
- 7) การประเมินผล



8) แนวคิดการวิจัยและพัฒนา

9) แนวคิดและทฤษฎีความรู้ความเข้าใจ เจตคติและทฤษฎีพฤติกรรม

10) และเอกสารอื่นๆ

1.1.3 ร่วมสังเกตการณ์เผยแพร่ความรู้การแก้ไขดินเค็มของกรมพัฒนาที่ดินและหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง (ลงภาคสนามร่วมปฏิบัติการจริง) มีวิธีดำเนินการ ดังนี้

1) ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับหัวหน้าผู้รับผิดชอบโครงการอบรมเกษตรกรต่อการแก้ไขปัญหาดินเค็ม เพื่อขอทราบกำหนดการดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2551-2552

2) ทำหนังสือราชการจากคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ เพื่อขอเข้าร่วมสังเกตการณ์ในการจัดโครงการอบรมของสำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 5 จังหวัดขอนแก่น

3) ผู้วิจัยนัดวันเวลากับเจ้าหน้าที่ที่ลงปฏิบัติงานในภาคสนามในการจัดอบรม เพื่อร่วมเดินทางไปกับคณะผู้ปฏิบัติงานของสำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 5 กรมพัฒนาที่ดิน

4) ผู้วิจัยเข้าร่วมสังเกตการณ์ จำนวน 5 ครั้ง เพื่อเก็บรายละเอียดของการเผยแพร่ความรู้การแก้ไขดินเค็มของสำนักงานพัฒนาที่ดิน และปัญหาอุปสรรคที่พบขณะดำเนินโครงการ

5) นำข้อมูลที่ได้มาปรับสร้างรูปแบบการเผยแพร่ความรู้การแก้ไขสภาพดินเค็มที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น (ดังภาคผนวก ซ)

1.1.4 สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการด้านการแก้ไขปัญหาดินเค็มด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ลักษณะแบบ Opened-End โดยการเปิดโอกาสให้ผู้ถูกสัมภาษณ์มีโอกาสตอบอย่างอิสระ ลักษณะแนวคำถาม คือ เพราะอะไร ทำไมอย่างไร มีโครงร่างสัมภาษณ์ชัดเจน (ดังภาคผนวก ค) จำนวน 5 คน ประกอบด้วย

1) ดร.อรุณี ยูวะนิยม หัวหน้าส่วนวิจัยและจัดการพื้นที่ดินเค็มกรมพัฒนาที่ดิน

2) นางสกุลรัตน์ คุกรัตนพันธ์ กลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 จังหวัดขอนแก่น

3) นางปราณี สีหพันธ์ กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดินสำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 5 จังหวัดขอนแก่น กรมพัฒนาที่ดิน

4) ดร.เฉลิมพล เกติมณี ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

5) นายสายยนต์ สีหบัว ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดมหาสารคาม



## 1.2 ออกแบบรูปแบบการเผยแพร่

การออกแบบรูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยร่างรูปแบบในแต่ละขั้นตอนพร้อมคำอธิบายโดยอิงข้อมูลจากข้อ 1.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล มีวิธีการดังนี้

1.2.1 เขียนแผนผังกระบวนการเผยแพร่ เพื่อวางโครงสร้างรูปแบบการเผยแพร่

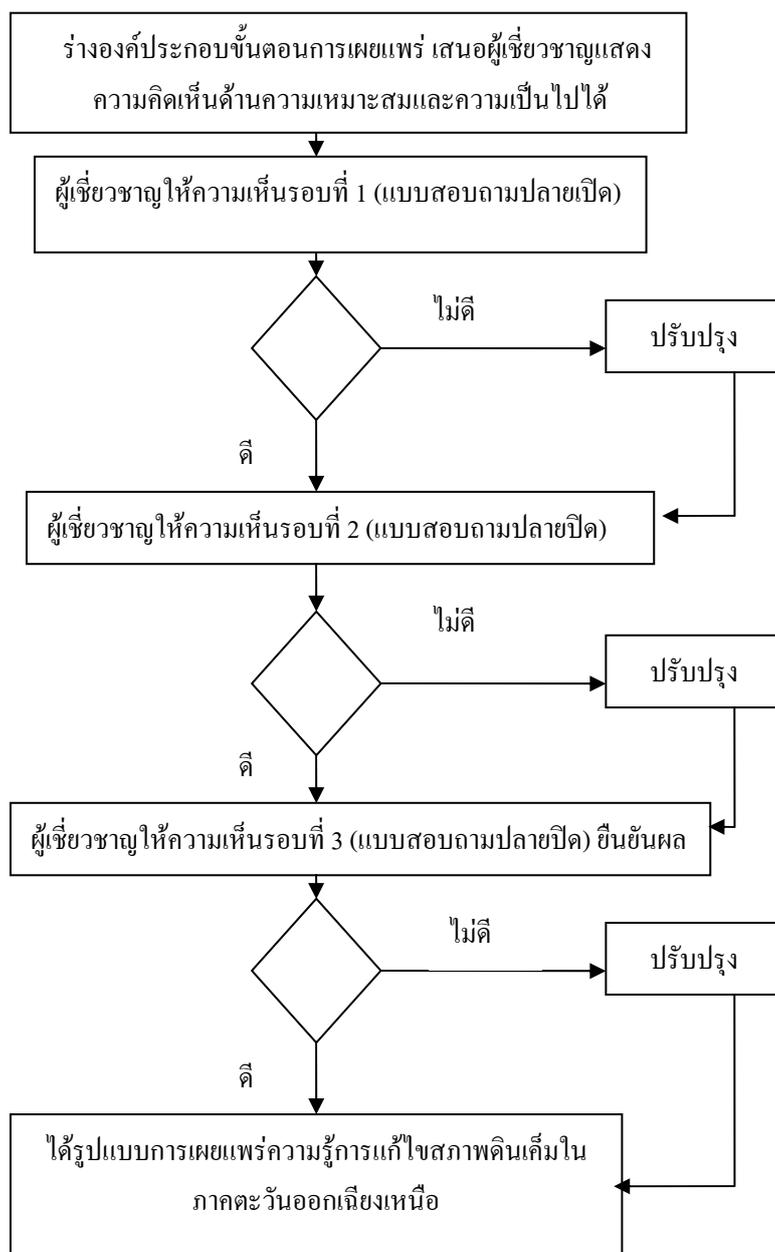
1.2.2 เขียนคำอธิบายตามแผนผังกระบวนการเผยแพร่

1.2.3 นำเสนอร่างรูปแบบต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและขอคำแนะนำสำหรับการแก้ไขปรับปรุง

## 1.3 ขั้นตอนการพัฒนา รูปแบบ

1.3.1 นำรูปแบบการเผยแพร่ความรู้การแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 20 คน สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเผยแพร่ความรู้การแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้วยเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) มีขั้นตอน ดังภาพประกอบ 28





ภาพประกอบ 28 ขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการเผยแพร่ ด้วยเทคนิค Delphi Technique

2. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมและความเป็นได้  
ของรูปแบบเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีขั้นตอน  
การสร้าง ดังนี้

แบบสอบถามรอบความคิดเห็นรอบที่ 1 เพื่อเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา  
ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ต่อขั้นตอนการเผยแพร่ที่ใช้ในรูปแบบการเผยแพร่ความรู้



เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ข้อคำถามปลายเปิด) มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1 นำร่างรูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มาสร้างเป็นแบบสอบถามปลายเปิด ประเด็นคำถามเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการในรูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2 นำร่างแบบสอบถามความคิดเห็นรอบที่ 1 เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบคุณภาพและความสอดคล้องของข้อคำถามในแบบสอบถามต่อรูปแบบการเผยแพร่

2.3 ปรับแก้ไขเพื่อให้ได้แบบสอบถามที่มีคุณภาพตรงตามรูปแบบการเผยแพร่ประเด็นคำถามในแบบสอบถามความคิดเห็นรอบที่ 1 ที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว ประกอบด้วย

2.3.1 ขั้นตอนการเผยแพร่ 4 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) ขั้นตอนเตรียมการเผยแพร่ความรู้
- 2) ขั้นตอนดำเนินการเผยแพร่ความรู้
- 3) ขั้นตอนสรุปผลการเผยแพร่ความรู้
- 4) ขั้นตอนรายงานผลการเผยแพร่ความรู้

ประเด็นคำถาม คือ (1) ความเหมาะสมของขั้นตอนการเผยแพร่ (2) ความเป็นไปได้ของขั้นตอนการเผยแพร่ (3) ความครอบคลุมของเนื้อหาและวิธีการเผยแพร่

2.3.2 แผนปฏิบัติการดำเนินงานเผยแพร่และวิธีการเผยแพร่ ได้แก่

- 1) วิธีการให้ความรู้สร้างความเข้าใจด้วยกิจกรรมการเรียนรู้
- 2) วิธีการสร้างเจตคติที่ดีต่อการแก้ไขสภาพดินเค็ม
- 3) วิธีการเพิ่มทักษะการปฏิบัติให้กับเกษตรกรในการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีการแก้ไขสภาพดินเค็มไปใช้

ประเด็นคำถาม คือ ความเหมาะสมของแผนปฏิบัติการเผยแพร่และวิธีการเผยแพร่

2.3.3 สื่อที่ใช้ในรูปแบบการเผยแพร่ ได้แก่

- 1) สื่อที่ใช้ในรูปแบบการเผยแพร่ คือ “สื่อประสม”
- 2) คุณลักษณะและรูปแบบสื่อที่ใช้เผยแพร่
- 3) ช่วงเวลาและระยะเวลาที่เผยแพร่



ประเด็นคำถาม คือ (1) ความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ในการเผยแพร่ (2) ความเหมาะสมของคุณลักษณะและรูปแบบสื่อที่ใช้ (3) ความเหมาะสมของช่วงเวลาและระยะเวลาที่เผยแพร่

2.4 สุ่มแบบสอบถามพร้อมร่างรูปแบบการเผยแพร่ถึงผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 20 ท่าน (ดังภาคผนวก ข) เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.5 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นรอบที่ 2 โดยนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในรอบที่ 1 มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อเสนอแนะ ปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ สร้างแบบสอบถามในรอบนี้เป็นปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มี 11 ข้อคำถาม ประเด็นคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมและความเป็นไปได้เกี่ยวกับขั้นตอนการเผยแพร่ทั้ง 4 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.5.1 ขั้นเตรียมการเผยแพร่

2.5.2 ขั้นดำเนินการเผยแพร่

2.5.3 ขั้นสรุปผลการเผยแพร่

2.5.4 ขั้นรายงานผลการเผยแพร่

ขั้นเตรียมการเผยแพร่ ประกอบด้วย

1. ศึกษาและวิเคราะห์กลุ่มเกษตรกรที่ประสบปัญหาพื้นที่ดินเค็ม (บริบทที่ดำเนินการ)
2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม
3. เนื้อหาเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มด้วยวิธีการผสมผสาน
4. สื่อและวิธีการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม ด้วยสื่อประสมแบบบูรณาการ เน้นกระบวนการกลุ่มและการเข้าถึงแบบต่อเนื่อง
5. วิธีทดสอบและประเมินผลการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม

ขั้นดำเนินการเผยแพร่

1. วิธีการ ดำเนินการให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม
2. วิธีการ ดำเนินการสร้างเจตคติที่ดีต่อการแก้ไขสภาพดินเค็ม
3. วิธีการ ดำเนินการเพิ่มทักษะปฏิบัติในการแก้ไขสภาพดินเค็ม



### ขั้นสรุปผลการเผยแพร่

1. ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการเผยแพร่
2. วิธีการรวบรวมข้อมูลที่ได้และทำการวิเคราะห์ข้อมูล

### ขั้นรายงานผลการเผยแพร่

วิธีการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มสู่สาธารณชน

2.6 กำหนดเกณฑ์พิจารณาเกี่ยวกับรายละเอียดของขั้นตอนการเผยแพร่ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญใช้สำหรับตัดสินใจในการพิจารณาขั้นตอนรูปแบบการเผยแพร่ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2546 : 163)

2.6.1 ช่องความเหมาะสม ของขั้นตอนรูปแบบการเผยแพร่ความรู้ เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความหมายของอันดับคะแนนดังนี้

ค่าเฉลี่ย	คะแนน	ความหมาย
4.51-5.00	5	เห็นด้วยอย่างยิ่งว่ารูปแบบการเผยแพร่มีความเหมาะสม
3.51-4.50	4	เห็นด้วยว่ารูปแบบการเผยแพร่มีความเหมาะสม
2.51-3.50	3	ไม่แน่ใจว่ารูปแบบการเผยแพร่มีความเหมาะสม
1.51-2.50	2	ไม่เห็นด้วยว่ารูปแบบการเผยแพร่มีความเหมาะสม
1.00-1.50	1	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่ารูปแบบการเผยแพร่มีความเหมาะสม

2.6.2 ช่องความเป็นไปได้ ของการเผยแพร่ตามขั้นตอนการเผยแพร่ความรู้ เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความหมายของอันดับคะแนน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	คะแนน	ความหมาย
4.51-5.00	5	มีความเป็นไปได้มากที่สุดในการเผยแพร่
3.51-4.50	4	มีความเป็นไปได้มากในการเผยแพร่
2.51-3.50	3	มีความเป็นไปได้ปานกลางในการเผยแพร่
1.51-2.50	2	มีความเป็นไปได้น้อยในการเผยแพร่
1.00-1.50	1	มีความเป็นไปได้น้อยที่สุดในการเผยแพร่

2.7 สงแบบสอบถามรอบที่ 2 กลับคืนไปให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมพิจารณาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในขั้นตอนของรูปแบบการเผยแพร่



2.8 สร้างแบบสอบถามรอบที่ 3 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามปลายปิดในรอบที่ 2 มาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ข้อคำถามเหมือนกับรอบที่ 2 ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ในแบบสอบถามรอบที่ 3 แสดงตำแหน่งของค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในรอบที่ 2

2.9 กำหนดเกณฑ์การวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.9.1 เกณฑ์การพิจารณาค่ามัธยฐาน มีรายละเอียดดังนี้ (สุวิมล ว่องวานิช. 2548 : 31)

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51-5.00	มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้มากที่สุดในการเผยแพร่
3.51-4.50	มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้มากในการเผยแพร่
2.51-3.50	มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ปานกลางในการเผยแพร่
1.51-2.50	มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้น้อยในการเผยแพร่
1.00-1.50	มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้น้อยที่สุดในการเผยแพร่

เกณฑ์การพิจารณาขั้นต้นและรายละเอียดการเผยแพร่เพื่อนำไปกำหนดเป็นรูปแบบ คือ ขั้นต้นและรายละเอียดการเผยแพร่ที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

2.9.2 เกณฑ์การพิจารณาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ สำหรับพิจารณาความสอดคล้องของคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญโดยรวมและเฉพาะบุคคล มีรายละเอียดดังนี้ (สุวิมล ว่องวานิช. 2548 : 32)

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
0.01 – 0.99	แสดงว่าเป็นคำตอบที่มีความสอดคล้องกันสูงมาก
1.00 – 1.99	แสดงว่าเป็นคำตอบที่มีความสอดคล้องกันสูง
2.00 - 2.99	แสดงว่าเป็นคำตอบที่มีความสอดคล้องกันต่ำ
3.00 ขึ้นไป	แสดงว่าเป็นคำตอบที่ไม่มีความสอดคล้องกัน

เกณฑ์การพิจารณาขั้นต้นและรายละเอียดการเผยแพร่เพื่อนำไปกำหนดเป็นรูปแบบคือ ขั้นต้นและรายละเอียดการเผยแพร่ที่มีค่าความสอดคล้องกันตั้งแต่ 1.50 ลงมา



2.10 ส่งแบบสอบถามรอบที่ 3 กลับไปหากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมเพื่อพิจารณา คำตอบอีกครั้งในรอบนี้ผู้เชี่ยวชาญสามารถเปลี่ยนแปลงคำตอบหรือยืนยันคำตอบที่ตอบในรอบที่สอง ได้พร้อมทั้งแสดงเหตุผลประกอบสำหรับการยืนยันและเปลี่ยนแปลงคำตอบ

3. แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับดินเค็มและการแก้ไขสภาพดินเค็มของ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการแก้ไขสภาพดินเค็ม เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก มีวิธีการ สร้างดังนี้

3.1 นำเนื้อหาที่ใช้ในการเผยแพร่ 2 เรื่อง คือ ดินเค็มได้อย่างไรและดินเค็มแก้ไข ได้อย่างไร มาสร้างแบบทดสอบ จำนวน 5 ฉบับ ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจและ แบบทดสอบย่อย

3.1.1 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ วัดความรู้ความเข้าใจของกลุ่มเกษตรกร ที่เข้าร่วมโครงการเผยแพร่ทั้งก่อนและหลังรับการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มใน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 25 ข้อ

3.1.2 แบบทดสอบย่อยวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องความหมายของดินเค็มระหว่าง การเผยแพร่ (ดังภาคผนวก ก) จำนวน 15 ข้อ

3.1.3 แบบทดสอบย่อยวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องการแพร่กระจายดินเค็มระหว่าง การเผยแพร่ (ดังภาคผนวก ก) จำนวน 15 ข้อ

3.1.4 แบบทดสอบย่อยวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มระหว่าง การเผยแพร่ (ดังภาคผนวก ก) จำนวน 15 ข้อ

3.1.5 แบบทดสอบย่อยวัดความรู้ความเข้าใจเรื่องการพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรม ในพื้นที่ดินเค็ม ระหว่างการเผยแพร่ (ดังภาคผนวก ก) จำนวน 15 ข้อ

เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบ คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ดังตัวอย่างต่อไปนี้



## ตัวอย่างแบบทดสอบ

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 20 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดตัวเดียวในหนึ่งคำถาม เมื่อท่านเลือกคำตอบแล้วให้ทำเครื่องหมายกากบาท × ลงในช่องสี่เหลี่ยมในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อนั้น ตัวอย่างเช่น ข้อที่ 1 ท่านเลือกตัวเลือก ข

ข้อ	ตัวเลือก		
	ก	ข	ค
1		×	

1. ดินเค็ม เพราะมีอะไรในดิน?
  - ก. ปุ๋ย
  - ข. เกลือ
  - ค. ดินดาน
4. แบบทดสอบวัดเจตคติของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการแก้ไขสภาพดินเค็ม รูปแบบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ วัดความรู้สึก ความเชื่อ ต่อการแก้ไขดินเค็ม และพร้อมที่จะปฏิบัติของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม มีวิธีการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารการสร้างแบบวัดของลิเคิร์ต (Likert's Method) ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 11)

4.2 สร้างแบบวัดเจตคติตามกระบวนการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 15 ข้อ ตัวอย่างแบบวัดเจตคติ ดังตาราง 5

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนค่าเฉลี่ยแบบวัดเจตคติ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	คะแนน	ระดับความคิดเห็น
4.51-5.00	5	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3.51-4.50	4	เห็นด้วย
2.51-3.50	3	ไม่แน่ใจ
1.51-2.50	2	ไม่เห็นด้วย
1.00-1.50	1	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง



ตาราง 5 ตัวอย่างแบบวัดเจตคติ

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย (4)	ไม่แน่ใจ (3)	ไม่เห็นด้วย (2)	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1)
1.	การให้ความรู้การแก้ไขสภาพดินเค็มอย่างต่อเนื่องและทั่วถึงสร้างแรงจูงใจต่อการแก้ไขดินเค็มของท่าน					
2.	การปฏิบัติจริงช่วยสร้างความเข้าใจในการแก้ไขดินเค็ม					
3.	ปัญหาดินเค็มส่งผลกระทบต่อที่นาและผลผลิตทางการเกษตรของท่าน					

5. แบบสัมภาษณ์การปฏิบัติแบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) วัดการปฏิบัติของเกษตรกรหลังเข้าร่วมโครงการเผยแพร่ความรู้การแก้ไขสภาพดินเค็มในรอบ 2 เดือน รูปแบบเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เก็บรวบรวมตามที่ได้สัมภาษณ์และการลงพื้นที่จริง มีวิธีการสร้างดังนี้

5.1 ศึกษาเอกสารสร้างแบบสัมภาษณ์ของล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 13)

5.2 สร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ตามเนื้อหาที่ได้เผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 15 ข้อ ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์การปฏิบัติ (แบบตรวจสอบรายการ) (Checklist) รายละเอียดดังตาราง 6

5.3 กำหนดเกณฑ์พิจารณาการปฏิบัติการแก้ไขสภาพดินเค็ม ดังนี้

- 0 หมายถึง ไม่ได้ปฏิบัติการแก้ไขสภาพดินเค็มในรอบ 2 เดือน
- 1 หมายถึง ปฏิบัติการแก้ไขสภาพดินเค็มในรอบ 2 เดือน 1 ครั้ง
- 2 หมายถึง ปฏิบัติการแก้ไขสภาพดินเค็มในรอบ 2 เดือน 2 ครั้ง
- 3 หมายถึง ปฏิบัติการแก้ไขสภาพดินเค็มในรอบ 2 เดือน มากกว่า 2 ครั้ง



เกณฑ์การแปลค่าระดับคะแนนพฤติกรรมการแก้ไขสภาพดินเค็ม

ค่าเฉลี่ย 0.00 – 1.00 คะแนน 0 ระดับการปฏิบัติไม่เคยเลย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 คะแนน 1 ระดับการปฏิบัติน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 คะแนน 2 ระดับการปฏิบัติปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.00 คะแนน 3 ระดับการปฏิบัติมาก

ตาราง 6 ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์การปฏิบัติ

พฤติกรรม	ไม่เคยปฏิบัติ (0)	ความถี่ในการปฏิบัติในรอบ 2 เดือน		
		ปฏิบัติ 1 ครั้ง (1)	ปฏิบัติ 2 ครั้ง (2)	ปฏิบัติมากกว่า 2 ครั้ง (3)
1. ท่านได้ปรับพื้นที่ดินเค็มก่อนการทำนา				
2. ท่านใส่ แกลบ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ในแปลงนา				
3. ท่านปลูกพืชปุ๋ยสด (โสนอัฟริกัน ถั่วพุ่ม และปอเทือง) ก่อนการทำนา				

### การหาคุณภาพเครื่องมือ

#### 1. การทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

1.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ แบบทดสอบย่อย แบบวัดเจตคติ และแบบสัมภาษณ์การปฏิบัติในการแก้ไขสภาพดินเค็ม โดยนำเครื่องมือที่สร้างไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ จำนวน 5 ท่าน ดังนี้

1.1.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชูกำแหง ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1.1.2 อาจารย์ ดร.รังสรรค์ โจมยา ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1.1.3 รองศาสตราจารย์ ดร.เผชญิ กิจระการ ผู้เชี่ยวชาญด้านเผยแพร่นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1.1.4 ดร.อรุณี ยูะนิยม ผู้เชี่ยวชาญด้านปฐพี (ดินเค็ม) ฝ่ายวิจัยและพัฒนาพื้นที่ดินเค็ม กรมพัฒนาที่ดิน



1.1.5 รองศาสตราจารย์ ดร.วินัย วีระวัฒนานนท์ ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ภาควิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

1.2 วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) และข้อเสนอแนะต่างๆ จากผลการตอบของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาคัดเลือกข้อคำถาม และปรับปรุงแก้ไขข้อคำถาม

1.3 ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้มีความเหมาะสมตามข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่างๆ ของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีวิธีการดังนี้

1.3.1 นำแบบวัดเจตคติมาปรับข้อคำถามให้ตรงและครอบคลุมเนื้อหาตามที่ต้องการวัดและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยปรับข้อคำถามแบบวัดเจตคติให้ครบ 3 ส่วน ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ (1) ส่วนที่เป็นความรู้สึกหรือความเชื่อ ซึ่งเป็นการรับรู้หรือความเชื่อของบุคคลต่อสิ่งเรานั้น (2) ส่วนที่เป็นความรู้สึกหรือการประเมิน ซึ่งเป็นกริยาทำที่ที่แสดงออกว่าชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งเรานั้น (3) ส่วนที่เป็นพฤติกรรม ซึ่งเป็นความโน้มเอียงที่จะกระทำหรือจะปฏิบัติอย่างไรอย่างหนึ่งต่อสิ่งเรานั้น

1.3.2 ปรับข้อคำถามแบบวัดเจตคติให้ชัดเจน สั้น กระชับตามข้อเสนอแนะ

1.3.3 นำแบบสัมภาษณ์การปฏิบัติของเกษตรกร มาปรับข้อคำถามให้สั้น กระชับ และครอบคลุมเนื้อหา

1.3.4 ปรับช่องความถี่ในการปฏิบัติให้ชัดเจน

1.3.5 นำแบบวัดเจตคติ แบบสัมภาษณ์การปฏิบัติ ข้อคำถามที่ปรับแก้ไขส่งผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหาอีกครั้ง

## 2. การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

2.1 นำแบบทดสอบ ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน ไปทดสอบใช้ (Try-out) จำนวน 5 ฉบับ มีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจประเมินผลรูปแบบการเผยแพร่ความรู้ การแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ดังภาคผนวก ก) จำนวน 23 ข้อ

2.1.2 แบบทดสอบย่อยความรู้เรื่องความหมายของดินเค็ม (ดังภาคผนวก ก) จำนวน 13 ข้อ

2.1.3 แบบทดสอบย่อยความรู้เรื่องการแพร่กระจายดินเค็ม (ดังภาคผนวก ก) จำนวน 13 ข้อ

2.1.4 แบบทดสอบย่อยความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม (ดังภาคผนวก ก) จำนวน 13 ข้อ



2.1.5 แบบทดสอบย่อยความรู้เรื่องการพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ดินเค็ม (คิงภาคผนวก ก) จำนวน 13 ข้อ

2.2 นำแบบทดสอบ ทั้ง 5 ฉบับ ไปทดลองใช้กับกลุ่มเกษตรกรในชุมชน บ้านคูใหญ่และบ้านขามเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างที่ใช้ทดลองรูปแบบการเผยแพร่ จำนวน 30 คน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล 1 วัน โดยทำการทดสอบกับเกษตรกรที่มาทำบุญที่วัด ซึ่งมีวิธีการดังนี้

2.2.1 ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากเกษตรกรที่มาทำบุญ ช่วยทำแบบทดสอบ

2.2.2 ผู้วิจัยคัดเลือกเฉพาะเกษตรกรที่สมัครใจเข้าร่วมทำแบบทดสอบ จำนวน 30 คน

2.2.3 ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดการทำแบบทดสอบ แล้วแจกแบบทดสอบให้ทำ

2.3 นำแบบวัดเจตคติต่อการแก้ไขดินเค็มของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการแก้ไขสภาพดินเค็มไปหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

3. วิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินรูปแบบการเผยแพร่ทั้งรายข้อและทั้งฉบับ ได้แก่ ความยาก (Difficulty) อำนาจจำแนก (Discrimination) และความเชื่อมั่น (Reliability) มีวิธีการดังนี้

3.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ โดยหาค่าเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดใช้สูตร IOC ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 7 (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. 2551 : 50-51)

3.2 หาค่าความยาก (Difficulty) และอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบ ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 7 (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. 2551 : 57 - 63)

3.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) ใช้วิธีการหาความเชื่อมั่นตามวิธีของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน สูตรที่ 20 (KR-20) วิเคราะห์แบบอิงกลุ่ม (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. 2551 : 88-89) ผลปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือทั้ง 6 ฉบับเท่ากับ 0.81 ขึ้นไป

4. จัดพิมพ์เครื่องมือฉบับจริงสำหรับนำไปใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้วิจัยสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเผยแพร่ทั้งรายข้อและทั้งฉบับ ดังตาราง 7



ตาราง 7 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเผยแพร่ จากการนำไปทดลองใช้ (Try-out)

ฉบับที่	ชื่อเครื่องมือ	คุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (ก่อนทดลองใช้)			คุณภาพของเครื่องมือเมื่อนำไปทดลองใช้ (Try out)			
		จำนวนข้อที่สร้างขึ้น	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (ความตรงเชิงเนื้อหา)	จำนวนข้อที่คัดเลือกไว้ (ฉบับ Try out)	ความยาก (Difficulty) (p)	ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) (r)	จำนวนข้อที่คัดเลือกไว้ (ฉบับนำไปใช้จริง)	ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)
1	แบบทดสอบ (ก)	25	.50 ถึง 1.00 (n = 5)	23 .60 ≤ IOC ≤ 1.00	.30 ถึง .86	.00 ถึง .40	20 .30 ≤ p ≤ .80 .20 ≤ r ≤ .40	.8102
2	แบบทดสอบ (ก.1)	15	.50 ถึง 1.00 (n = 5)	13 .60 ≤ IOC ≤ 1.00	.10 ถึง .83	-.10 ถึง .33	10 .33 ≤ p ≤ .76 .20 ≤ r ≤ .33	.8242
3	แบบทดสอบ (ก.2)	15	.50 ถึง 1.00 (n = 5)	13 .60 ≤ IOC ≤ 1.00	.16 ถึง .86	-.00 ถึง .47	10 .43 ≤ p ≤ .76 .20 ≤ r ≤ .47	.8316
4	แบบทดสอบ (ก.3)	15	.50 ถึง 1.00 (n = 5)	13 .60 ≤ IOC ≤ 1.00	.33 ถึง .86	.00 ถึง .53	10 .33 ≤ p ≤ .70 .20 ≤ r ≤ .53	.8163
5	แบบทดสอบ (ก.4)	15	.50 ถึง 1.00 (n = 5)	13 .80 ≤ IOC ≤ 1.00	.16 ถึง .86	.00 ถึง .60	10 .43 ≤ p ≤ .76 .20 ≤ r ≤ .60	.8163
6	แบบวัดเจตคติ	15	.50 ถึง 1.00 (n = 5)	13 .60 ≤ IOC ≤ 1.00	-	-.00 ถึง 1.00	10 .67 ≤ r ≤ 1.00	.8378
7	แบบสัมภาษณ์ การปฏิบัติ	15	.50 ถึง 1.00 (n = 5)	-	-	-	12	-



## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 20 ท่าน ในการพิจารณา รูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้ระยะเวลา 3 เดือน (แบบสอบถามแต่ละรอบจะถูกพิจารณาและแก้ไขภายใน 1 เดือน) มีวิธีการดังนี้

1.1 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง กรณีที่ผู้เชี่ยวชาญมีข้อสงสัยในขั้นตอนของการเผยแพร่ และต้องการชี้แจงรายละเอียดหรือให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1.2 จัดส่งทางไปรษณีย์

2. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจต่อการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม (ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเก็บข้อมูลทันทีที่หมดเวลาทดสอบ) การทำแบบทดสอบไม่อนุญาตให้นำข้อสอบไปทำที่อื่น มีวิธีการดังนี้

2.1 ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดการทำแบบทดสอบให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทราบแล้ว ให้ผู้ช่วยวิจัยแจกแบบทดสอบก่อนการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม จำนวนข้อคำถาม 20 ข้อ เกี่ยวกับเนื้อหาเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม (ทดสอบ 1 ครั้ง ก่อนการเผยแพร่)

2.2 ทดสอบย่อยระหว่างการเผยแพร่ความรู้เรื่องความหมายของดินเค็ม จำนวน 10 ข้อ

2.3 ทดสอบย่อยระหว่างการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแพร่กระจายดินเค็ม จำนวน 10 ข้อ

2.4 ทดสอบย่อยระหว่างการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขดินเค็ม จำนวน 10 ข้อ

2.5 ทดสอบย่อยระหว่างการเผยแพร่ความรู้เรื่องการพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ดินเค็ม จำนวน 10 ข้อ

2.6 ทดสอบหลังการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม 1 ครั้ง จำนวนข้อคำถาม 20 ข้อ (โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับการทดสอบก่อนการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม)

3. แบบวัดเจตคติของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการแก้ไขสภาพดินเค็ม มีวิธีการดังนี้

3.1 ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการทำแบบวัดเจตคติ โดยให้ผู้ช่วยวิจัยแจกแบบวัดเจตคติกับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม ก่อนและหลังจากการเผยแพร่ประเด็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม ในด้านประโยชน์ต่อเกษตรกร ความรู้สึกหรือแรงจูงใจในการเผยแพร่ และสิ่งที่ได้รับนั้นเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติหรือไม่

3.2 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากเกษตรกรทำเสร็จแล้ว

4. แบบสัมภาษณ์การปฏิบัติของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม เกี่ยวกับการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการแก้ไขสภาพดินเค็มในพื้นที่ของตนเอง ในรอบ 2 เดือน หลังจากโครงการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม มีวิธีการดังนี้



4.1 ผู้วิจัยนำกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเผยแพร่ ที่วัด แบ่งกลุ่มเกษตรกรที่มีที่นาติดกันเข้ากลุ่มเดียวกันให้ผู้ช่วยวิจัยประจำกลุ่มละ 2 คน สัมภาษณ์การปฏิบัติของเกษตรกรในการแก้ไขสภาพดินเค็มในช่วงระยะเวลา 2 เดือน

4.2 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยลงพื้นที่ประเมินผลการปฏิบัติจริงของเกษตรกรในพื้นที่ของเกษตรกรแต่ละคน เช่น การปลูกต้นไม้ทนเค็มบนพื้นที่ดินเค็ม การดำนา เป็นต้น

5. รวบรวมข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลทุกฉบับ สรุปข้อมูลผลการดำเนินงานวิจัย รายละเอียดในขั้นตอนนี้

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป มีวิธีการดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลทุกฉบับ
2. กำหนดรหัสตามตัวแปรที่กำหนด
3. นำข้อมูลทั้งหมดจากแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ แบบวัดเจตคติ และแบบสัมภาษณ์การปฏิบัติลงรหัสการวิเคราะห์
4. บันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป

ลักษณะของเครื่องมือและเกณฑ์การแปลผล เครื่องมือพัฒนารูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญและทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเผยแพร่จากเกษตรกร ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

1. ชุดที่ 1 การสร้างและพัฒนารูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย

1.1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อรูปแบบการเผยแพร่ความรู้การแก้ไขสภาพดินเค็ม รอบที่ 1 มีรายละเอียดดังนี้

1.1.1 แบบสอบถามความคิดเห็นรอบที่ 1 ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ต่อขั้นตอนการเผยแพร่ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในรูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ และร้อยละ ตลอดจนการตั้งเคราะห์ข้อเสนอแนะ

1.1.2 แบบสอบถามความคิดเห็นรอบที่ 2 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมและความเป็นไปได้เกี่ยวกับรายละเอียดของขั้นตอนการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นข้อคำถามปลายปิด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ตลอดจนการตั้งเคราะห์



### ข้อเสนอแนะ

1.1.3 แบบสอบถามความคิดเห็นรอบที่ 3 เป็นการพิจารณาของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญรอบสุดท้ายเพื่อยืนยันหรือเปลี่ยนแปลงผลการตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2 สถิติที่ใช้วิเคราะห์แบบสอบถาม ได้แก่ ค่าความถี่ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ แบบสอบถามในรอบนี้จะนำเสนอตำแหน่งค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนที่ตอบในรอบที่ 2 สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าคะแนนการพิจารณามีดังนี้

สัญลักษณ์ในแบบสอบถาม (รอบสุดท้าย)

Mdn หมายถึง ค่ามัธยฐาน ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ ✦

IQR หมายถึง ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เป็นค่าที่แสดงถึงระยะห่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 ( $Q_3 - Q_1$ ) ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์  $\square$

\* เป็นสัญลักษณ์ที่แทน ตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2

✓ เป็นสัญลักษณ์ที่แทน ตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 3

ประกอบการพิจารณาการคงคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนคำตอบใหม่

2. ชุดที่ 2 ประสิทธิภาพของรูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 40 คน เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลแบบอิงกลุ่ม ได้แก่ Paired t-test (Dependent Samples) สถิติที่ใช้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของรูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม ตามเกณฑ์ 80/80 จากสูตร  $E_1/E_2$  และหาดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

#### 2. สถิติที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพดินเค็ม

2.1 ค่ามัธยฐาน (Median)

2.2 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)



3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ
  - 3.1 ค่าความเที่ยงตรง (Validity)
  - 3.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index)
  - 3.3 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)
4. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพรูปแบบการเผยแพร่ความรู้เรื่องการแก้ไขสภาพ

ดินเค็ม

- 4.1 ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์  $E_1$  และ  $E_2$
- 4.2 ค่าดัชนีประสิทธิผล E.I.
5. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความแตกต่างความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรแบบอิงกลุ่ม ด้วยสถิติ Paired t-test

