

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความตระหนักในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน มีวิธีและขั้นตอนการวิจัยดังนี้

1. เกณฑ์ในการคัดเลือกชุมชน

ในการคัดเลือกชุมชนคณะผู้วิจัยได้หารือกับส่วนประสานและบริหารจัดการกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน ทำการคัดเลือกชุมชน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกชุมชน ดังนี้

- 1.1 เป็นชุมชนที่เคยประสบปัญหาภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
- 1.2 เป็นชุมชนที่ผู้นำและสมาชิกให้ความร่วมมือ
- 1.3 เป็นชุมชนที่มีการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
- 1.4 เป็นชุมชนที่มีกลุ่ม กลไกการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ชัดเจน
- 1.5 เป็นชุมชนที่มีการประสานงานกับหน่วยงาน/ภาคีหรือเครือข่ายต่างๆ
- 1.6 เป็นชุมชนที่มีความสนใจที่จะเข้าร่วมโครงการ

2. ชุมชนที่ทำการศึกษา

ชุมชนที่ทำการศึกษาโดยเป็นตัวแทนในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ จาก 5 กลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน ที่เข้าร่วมโครงการ รวม 15 ชุมชน ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ชุมชนที่ทำการศึกษา จำนวน 15 ชุมชน

ลุ่มน้ำ	ปัง	วัง	ยม	น่าน	เจ้าพระยาตอนบน
ต้นน้ำ	ชุมชนเครือข่าย คลองแม่ข่า อ.เมือง จ.เชียงใหม่	กลุ่มผู้ใช้น้ำ อ่างเก็บน้ำห้วยก้อด ตร.ร่องเคาะ อ.วังเหนือ จ.ลำปาง	กลุ่มผู้ใช้น้ำ บ้านดอนเงิน ต.ออย อ.ปง จ.พะเยา	องค์การบริหารส่วน ตำบลคอรุม อ.พิชัย จ.อุตรดิตถ์	กลุ่มอนุรักษ์ พื้นที่ชุ่มน้ำบึงเสนาท อ.เมือง จ.นครสวรรค์
กลางน้ำ	กลุ่มผู้ใช้น้ำ ฝายห้วยลานสาง ต.แม่ท้อ อ.เมือง จ.ตาก	กลุ่มผู้ใช้น้ำ บ้านยางอ้อยใต้ ต.เวียงตาล อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง	กลุ่มผู้ใช้น้ำ อ่างเก็บน้ำห้วยแม่สิน เฉลิมพระเกียรติ ต.นาพูน อ.วังชิ้น จ.แพร่	กลุ่มผู้ใช้น้ำ หมู่ที่ 4 ต.ชาติตระการ อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก	กลุ่มผู้ใช้น้ำ บึงสายไหม-บึงระหุ้ง ต.บ้านมะเกลือ อ.เมือง จ.นครสวรรค์
ท้ายน้ำ	กลุ่มผู้ใช้น้ำ ฝายน้ำล้น ท่าเสากระโดง ต.นาบ่อคำ อ.เมือง จ.กำแพงเพชร	กลุ่มผู้ใช้น้ำ บ้านแม่ระวาน ต.ยกรกระบัตร์ อ.สามเงา จ.ตาก	กลุ่มผู้ใช้น้ำ ต.ท่าทอง อ.สวรรคโลก จ.สุโขทัย	องค์การบริหารส่วน ตำบลลำประดา อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร	กลุ่มผู้ใช้น้ำ ต.หนองมะโมง อ.หนองมะโมง จ.ชัยนาท

2. วิธีดำเนินการ

คณะผู้วิจัยขอเสนอวิธีดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรการจัดการภัยพิบัติทางน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน

การพัฒนาหลักสูตรการจัดการภัยพิบัติทางน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน มีขั้นตอนในการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้ คือ การพัฒนาหลักสูตร การตรวจสอบหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตร มีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรการจัดการภัยพิบัติทางน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน คณะผู้วิจัยประชุมระดมสมองร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ โดยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิจากกรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน นักวิชาการและคณาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จำนวน 10 คน เมื่อวันที่ 7-16 มกราคม 2562 มาระดมความคิดเห็นต่อการจัดการภัยพิบัติทางน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน เพื่อวิเคราะห์และสรุปประเด็นข้อมูลสารสนเทศกลุ่ม (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิแสดงในภาคผนวก ก) จากการ

ปฐมนิเทศโครงการ เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2562 ณ ศูนย์วิทยพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดสุโขทัย โดยสอบถามประชาชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน จำนวน 5 ลุ่มน้ำ 15 ชุมชน (ตารางที่ 3.1) รวมทั้งสิ้น 190 คน ในเรื่องความรู้และความต้องการความรู้ในการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน โดยมีประเด็นคำถาม เรื่อง สื่อการเรียนรู้เรื่องการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน (ภาคผนวก ข) มีรายละเอียดดังนี้

1) กำหนดกรอบหลักสูตร โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 7 องค์ประกอบ คือ ปรัชญาและแนวคิดของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเรียนรู้ ระบบการเรียนรู้และกำหนดเวลาการเรียนรู้ การวัดและสำเร็จการเรียนรู้ สถานที่และอุปกรณ์การศึกษา และโครงสร้างหลักสูตรการเรียนรู้

2) ดำเนินการหลักสูตรฯ และเอกสารประกอบหลักสูตรฯ ตามองค์ประกอบที่กำหนด โดยนำข้อสรุปจากการศึกษาจากโครงการที่ 1 เรื่องบทเรียนการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับพื้นที่ของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน นำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรฯ ข้อสรุปจากแนวคิดทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมากำหนดใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลหลักสูตรฯ ทั้งนี้ได้จัดตั้งชื่อหลักสูตรขึ้นว่า “หลักสูตรการจัดการภัยพิบัติ และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน”

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบหลักสูตรฯ เป็นขั้นตอนที่นำร่างหลักสูตรฯ ที่ได้จัดทำขึ้นในขั้นตอนที่ 1 เสนอผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบหลักสูตรฯ และเอกสารประกอบหลักสูตรฯ ที่จัดทำขึ้นมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1) จุดประสงค์ของการประเมินเพื่อตรวจสอบหลักสูตรฯ และเอกสารประกอบหลักสูตรฯ มีดังนี้

1.1) เพื่อประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฯ โดยพิจารณาแต่ละองค์ประกอบภายในหลักสูตรฯ ได้แก่ แนวคิดของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเรียนรู้ ระบบการเรียนรู้และกำหนดเวลาการเรียนรู้ การวัดและการสำเร็จการเรียนรู้ สถานที่และอุปกรณ์การเรียนรู้ และโครงสร้างหลักสูตร

1.2) เพื่อประเมินความสอดคล้องกับหลักสูตรฯ และเอกสารประกอบหลักสูตรฯ

2) ลักษณะของเครื่องมือเพื่อการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฯ และประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบหลักสูตรเสริมแต่ละองค์ประกอบ มีดังนี้

2.1) หลักสูตรฯ ในแต่ละองค์ประกอบ ประกอบด้วย แนวคิดของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเรียนรู้ ระบบการเรียนรู้และกำหนดเวลาการเรียนรู้ การวัดและการสำเร็จการเรียนรู้ สถานที่และอุปกรณ์การศึกษา และโครงสร้างหลักสูตร

2.2) การประเมินความเหมาะสมหลักสูตรฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบเพื่อประเมินความเหมาะสมหลักสูตรฯ เอกสารประกอบหลักสูตรฯ ตามแบบประเมินที่สร้างขึ้น โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เหมาะสมน้อยที่สุด เหมาะสมน้อย เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมมาก และเหมาะสมมากที่สุด (ภาคผนวก ค)

โดยการให้ค่าคะแนน มีความหมายดังนี้

1	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด
2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด

2.3) นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความเหมาะสมหลักสูตรฯ มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมายระดับความคิดเห็นตามเกณฑ์ในการประเมิน (มัลลิกา บุนนาค, 2537) ดังนี้

1.00 – 1.80	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด
1.81 – 2.60	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
2.61 – 3.40	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
3.41 – 4.20	หมายถึง	เหมาะสมมาก
4.21 – 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด

ซึ่งคณะผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ความเหมาะสมของหลักสูตรที่ยอมรับได้ คือ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากขึ้นไป ถ้าไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดคณะผู้วิจัยจะขอความคิดเห็นเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 3 การปรับปรุงหลักสูตรฯ และเอกสารประกอบหลักสูตรฯ ก่อนนำไปทดลองใช้จริง โดยคณะผู้วิจัยนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้จากขั้นตอนที่ 2 มาเป็นเกณฑ์ในการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรฯ โดยผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของหลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ถ้ามีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.41 ขึ้นไป ถือว่าหลักสูตรฯ มีความเหมาะสมมาก และนำไปใช้จริงต่อไป แต่ถ้าค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 3.41 คณะผู้วิจัยจะพิจารณาปรับปรุงในส่วนที่ได้รับข้อเสนอแนะแล้วนำหลักสูตรฯ ที่ปรับปรุงแก้ไข

แล้วเสนอผู้ทรงคุณวุฒิอีกครั้งหนึ่ง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเหมือนเดิมจนกว่าจะได้หลักสูตรที่มีความเหมาะสมระดับมาก

ผลจากการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฯ พบว่า ร่างหลักสูตรการจัดการภัยพิบัติ และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.28-4.40 สามารถนำไปใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้การจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 จัดทำสื่อการเรียนรู้ในเรื่องการจัดการภัยพิบัติทางน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน

การจัดทำสื่อการเรียนรู้ในเรื่องการจัดการภัยพิบัติทางน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน มีขั้นตอนการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้ คือ ศึกษาและออกแบบสื่อวีดิทัศน์และแอปพลิเคชัน ดำเนินการจัดทำสื่อการเรียนรู้ และสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนรู้ มีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและออกแบบสื่อวีดิทัศน์และแอปพลิเคชัน

1.1 ขั้นตอนการกำหนดกรอบเนื้อหา

1.1.1 เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลในหนังสือ คู่มือ เอกสารเผยแพร่ และงานวิจัย ได้แก่ ความรู้ที่ได้จากการถอดบทเรียนการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งในเรื่อง การจัดการน้ำท่วม น้ำหลาก น้ำแล้ง น้ำเน่าเสียของแต่ละชุมชนจากโครงการที่ 1 เรื่องบทเรียนการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับพื้นที่ของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาบน เพื่อหาข้อมูลและรายละเอียดเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในการจัดทำสื่อการเรียนรู้

1.1.2 เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ จากการจัดประชุมกับผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อศึกษาและออกแบบสื่อวีดิทัศน์และแอปพลิเคชันในเรื่องการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิจากกรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นักวิชาการและคณาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อการสอน และวัสดุการศึกษา จำนวน 10 คน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิแสดงในภาคผนวก ง) เพื่อให้ความรู้หลักวิชาการเกี่ยวกับเนื้อหาสื่อการเรียนรู้ และนำมากำหนดกรอบเนื้อหาแบบกว้างๆ

1.2 ขั้นตอนการจัดทำเนื้อหา

1.2.1 จากการสัมมนาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2562 ณ ศูนย์วิจัยพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดสุโขทัย ดำเนินการจัดทำเนื้อหาสื่อการเรียนรู้ การจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ร่วมกับประชาชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ

การจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน จำนวน 5 ลุ่มน้ำ 15 ชุมชน โดยวางกรอบประเด็นเนื้อหาและโครงสร้าง ซึ่งประกอบด้วย 9 ประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1) หลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 2) การจัดการฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำ 3) การจัดการภัยพิบัติ 4) การจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชน 5) การจัดการทรัพยากรน้ำในครัวเรือน 6) การจัดการน้ำภายในฟาร์ม 7) การจัดการทรัพยากรน้ำในโรงเรียน 8) การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่ม เครือข่าย และ 9) กฎหมาย ที่เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ

1.2.2 การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาบทเรียน โดยคณะผู้วิจัยได้ ดำเนินการจัดประชุมกลุ่มย่อยร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ โดยร่วมกันพิจารณาเนื้อหาในแต่ละประเด็นให้มีความ ถูกต้องและเหมาะสมที่จะถ่ายทอดให้แก่กลุ่มผู้ใช้น้ำมากที่สุด

1.2.3 จัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) ผู้นำชุมชน กลุ่มผู้ใช้น้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน จำนวน 5 ลุ่มน้ำ 15 ชุมชน เพื่อร่วมตรวจสอบเนื้อหา สื่อเรียนรู้ให้เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลเป้าหมายในการเรียนรู้ให้มากที่สุด

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการจัดทำสื่อการเรียนรู้

2.1 วิเคราะห์และประเมินรูปแบบการนำเสนอผ่านสื่อวีดิทัศน์และแอปพลิเคชัน โดยการนำเนื้อหาสื่อการเรียนรู้ที่ปรับแก้ความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว มาจัดทำเป็นบทในการถ่ายทำ (สคริปต์)

2.2 นำสคริปต์ที่ดำเนินการจัดทำเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อ ร่วมพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในการวางรูปแบบการนำเสนอ

2.3 กำหนดการลงพื้นที่เพื่อจัดทำสื่อการเรียนรู้ที่อยู่ในโครงสร้างหลักสูตร การจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนอย่างยั่งยืนใน 5 ลุ่มน้ำ 15 ชุมชน (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2 กำหนดการลงพื้นที่เพื่อจัดทำสื่อในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน จำนวน 15 ชุมชน

วันอังคารที่ 12 ก.พ. 62	วันพุธที่ 13 ก.พ. 62	วันพฤหัสบดีที่ 14 ก.พ. 62	วันศุกร์ที่ 15 ก.พ. 62	วันเสาร์ที่ 16 ก.พ. 62
กลุ่มผู้ใช้น้ำ บ้านแม่ระวาน ต.ยกระบัตร์ อ.สามเงา จ.ตาก	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝาย ห้วยลานสาง ต.แม่ท้อ อ.เมือง จ.ตาก	กลุ่มผู้ใช้น้ำบึงสายไหม- บึงระหุ้ง ต.บ้านมะเกลือ อ.เมือง จ.นครสวรรค์	กลุ่มผู้ใช้น้ำบึงเสนาท อ. เมือง จ.นครสวรรค์	กลุ่มผู้ใช้น้ำ ต.หนองมะโมง อ.หนองมะโมง จ.ชัยนาท
วันอังคารที่ 19 ก.พ. 62	วันพุธที่ 20 ก.พ. 62	วันพฤหัสบดีที่ 21 ก.พ. 62	วันศุกร์ที่ 22 ก.พ. 62	วันเสาร์ที่ 23 ก.พ. 62
กลุ่มผู้ใช้น้ำ บ้านดอนเงิน อ.ปง จ.พะเยา	กลุ่มผู้ใช้น้ำ อ่างเก็บน้ำห้วยก้อด ต.ร่องเคาะ อ.วังเหนือ จ.ลำปาง	ชุมชนเครือข่าย คลองแม่ข่า อ.เมือง จ.เชียงใหม่	กลุ่มผู้ใช้น้ำ บ้านยางอ้อยใต้ ต.เวียงตาล อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้น ท่าเสากระโดง ต.นาบ่อคำ อ.เมือง จ.กำแพงเพชร
วันอังคารที่ 26 ก.พ. 62	วันพุธที่ 27 ก.พ. 62	วันพฤหัสบดีที่ 28 ก.พ. 62	วันศุกร์ที่ 29 ก.พ. 62	วันเสาร์ที่ 30 ก.พ. 62
กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำ ห้วยแม่สินเฉลิม พระเกียรติ ต.นาพูน อ.วังชิ้น จ.แพร่	กลุ่มผู้ใช้น้ำตำบล ท่าทอง อ.สวรรคโลก จ.สุโขทัย	องค์การบริหาร ส่วนตำบลคอรัม อ.พิชัย จ.อุตรดิตถ์	กลุ่มผู้ใช้น้ำ ม. 4 ต.ชาติตระการ อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก	องค์การบริหาร ส่วนตำบลลำประดา อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร

2.4 ดำเนินการถ่ายทำตามสคริปต์ที่วางไว้ พร้อมทั้งติดต่อ เพิ่มบทบรรยาย และเทคนิคพิเศษ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจของสื่อวีดิทัศน์และแอปพลิเคชันให้มากยิ่งขึ้น

2.5 การตรวจประเมินคุณภาพของสื่อ ในเรื่องภาพ เสียง ลำดับการนำเสนอ และความครบถ้วนของรายละเอียดเนื้อหา และให้ผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อตรวจรับรองคุณภาพอีกครั้ง

2.6 การออกแบบแอปพลิเคชัน

2.6.1 กำหนดขอบเขตของการออกแบบแอปพลิเคชัน

2.6.2 รวบรวม และเรียบเรียงข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ

2.6.3 สรุปแนวทางการออกแบบเนื้อหา

2.6.4 นำเสนอแนวทางการออกแบบเบื้องต้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำผลที่

ได้มาปรับปรุงแก้ไขผลงานแอปพลิเคชัน

2.6.5 ทดสอบแอปพลิเคชันกับกลุ่มตัวอย่าง เก็บผลการใช้งาน และดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนรู้ โดยสอบถามความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้ ในด้านเนื้อหาและรูปแบบการนำเสนอ คุณภาพของภาพ คุณภาพของเสียง การใช้ภาษา คุณค่าและประโยชน์ ลักษณะเครื่องมือประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ 5 ระดับ คือ เหมาะสมน้อยที่สุด เหมาะสมน้อย เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมมาก และเหมาะสมมากที่สุด (ภาคผนวก จ)

โดยการให้ค่าคะแนน มีความหมายดังนี้

1	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด
2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด

นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมายระดับความคิดเห็นตามเกณฑ์ในการประเมิน (มัลลิกา บุนนาค, 2537) ดังนี้

1.00 – 1.80	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด
1.81 – 2.60	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
2.61 – 3.40	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
3.41 – 4.20	หมายถึง	เหมาะสมมาก
4.21 – 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด

นำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์และแอปพลิเคชันไปสอบถามกับผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปสอบถามกับกลุ่มผู้เรียนรู้ เพื่อนำมาปรับปรุงสื่อการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมในการเรียนรู้การจัดการภัยพิบัติการจัดการภัยพิบัติทางน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนต่อไป

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 จัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างความตระหนักของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนในการจัดการภัยพิบัติการจัดการภัยพิบัติทางน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน

การจัดเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างความตระหนักของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนในการจัดการภัยพิบัติทางน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน มีขั้นตอนการดำเนินการ 3 ขั้นตอน

ดังนี้ คือ จัดปฐมนิเทศผู้จัดการเรียนรู้ เปิดการจัดการเรียนรู้และประเมินผลก่อนเรียนจัดการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้หลังเรียน มีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 จัดปฐมนิเทศผู้จัดการเรียนรู้ โดยตัวแทนชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน จำนวน 15 ชุมชนๆ ละ 2 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน เมื่อวันที่ 28-29 มีนาคม 2562 ณ เขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก

ขั้นตอนที่ 2 เปิดการจัดการเรียนรู้และประเมินผลก่อนเรียนในเดือนเมษายน 2562 ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 เปิดการจัดการเรียนรู้ในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

วันเวลา	กลุ่มตัวอย่าง	สถานที่เรียนรู้
9 เมษายน 2562	กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยแม่สินเฉลิมพระเกียรติ ต.นาพูน อ.วังชิ้น จ.แพร่	ศาลาอเนกประสงค์ บ้านแม่สิน หมู่ที่ 9
10 เมษายน 2562	1. กลุ่มผู้ใช้น้ำ ต.ท่าทอง อ.สวรรคโลก จ.สุโขทัย 2. องค์การบริหารส่วนตำบลคอรัม อ.พิชัย จ.อุตรดิตถ์	ห้องประชุมวัดหนองป่าตอ องค์การบริหารส่วนตำบลคอรัม
11 เมษายน 2562	1. กลุ่มอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำปิงเสนาท อ.เมือง จ.นครสวรรค์ 2. กลุ่มผู้ใช้น้ำบึงสายไหม-บึงระหัง ต.บ้านมะเกลือ อ.เมือง จ.นครสวรรค์	ศาลาอเนกประสงค์ ศาลาอเนกประสงค์
21 เมษายน 2562	1. องค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร 2. กลุ่มผู้ใช้น้ำ หมู่ที่ 4 ต.ชาติตระการ อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก	ศาลาอเนกประสงค์ หมู่ที่ 9 องค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านบัววิ ลาคม
22 เมษายน 2562	1. กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านดอนเงิน ต.ออย อ.ปง จ.พะเยา 2. กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยก้อด ต.ร่องเคาะ อ.วังเหนือ จ.ลำปาง	ศาลาอเนกประสงค์ วัดดอนเงิน ศาลาอเนกประสงค์
25 เมษายน 2562	1. ชุมชนเครือข่ายคลองแม่ข่า อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 2. กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านยางอ้อยใต้ ต.เวียงตาล อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง	ที่ทำการชุมชนฟ้าใหม่ ศาลาอเนกประสงค์หมู่ที่ 11
26 เมษายน 2562	1. กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลานสาง ต.แม่ท้อ อ.เมือง จ.ตาก 2. กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ต.นาบ่อคำ อ.เมือง จ.กำแพงเพชร	ศูนย์เรียนรู้บ้านแม่ระวาน ศาลาอเนกประสงค์ ที่ทำการกองทุนหมู่บ้าน และชุมชน เมืองบ้านแม่มารินอก หมู่ที่ 3

ขั้นตอนที่ 3 จัดการเรียนรู้ โดยให้แต่ละชุมชน 15 ชุมชน ชุมชนละ 15 คน รวม 225 คน (ตารางที่ 3.4) จัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจำนวน 8 ครั้ง ใช้ระยะเวลาเรียนรู้ประมาณสองเดือน

ตารางที่ 3.4 กลุ่มผู้เรียนรู้ใน 15 ชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

รายชื่อชุมชน	กลุ่มผู้เรียนรู้	จำนวน (คน)
1. ชุมชนเครือข่ายคลองแม่ข่า อ.เมือง จ.เชียงใหม่	สมาชิก	15
2. กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลานสาาง ต.แม่ท้อ อ.เมือง จ.ตาก	สมาชิก	15
3. กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ต.นาบ่อคำ อ.เมือง จ.กำแพงเพชร	สมาชิก	15
4. กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยก้อด ต.ร่องเคาะ อ.วังเหนือ จ.ลำปาง	สมาชิก	15
5. กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านยางอ้อยใต้ ต.เวียงตาล อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง	สมาชิก	15
6. กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ต.ยกกระบัตร อ.สามเงา จ.ตาก	สมาชิก	15
7. กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านดอนเงิน ต.ออย อ.ปง จ.พะเยา	สมาชิก	15
8. กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยแม่สินเฉลิมพระเกียรติ ต.นาพูน อ.วังชิ้น จ.แพร่	สมาชิก	15
9. กลุ่มผู้ใช้น้ำ ต.ท่าทอง อ.สวรรคโลก จ.สุโขทัย	สมาชิก	15
10. องค์การบริหารส่วนตำบลคอรั่ม อ.พิชัย จ.อุตรดิตถ์	สมาชิก	15
11. กลุ่มผู้ใช้น้ำ หมู่ที่ 4 ต.ชาติตระการ อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก	สมาชิก	15
12. องค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร	สมาชิก	15
13. กลุ่มอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำปิงเสนาท อ.เมือง จ.นครสวรรค์	สมาชิก	15
14. กลุ่มผู้ใช้น้ำบึงสายไหม-บึงระหัง ต.บ้านมะเกลือ อ.เมือง จ.นครสวรรค์	สมาชิก	15
15. กลุ่มผู้ใช้น้ำ ต.หนองมะโมง อ.หนองมะโมง จ.ชัยนาท	สมาชิก	15
รวม		225 คน

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลการเรียนรู้หลังเรียน มีรายละเอียดดังนี้

4.1 สร้างแบบทดสอบประเมินผลการเรียนรู้ โดยศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบประเมินผลการเรียนรู้ครอบคลุมเนื้อหา จำนวน 9 หมวดวิชา ได้แก่ 1) หมวดวิชาหลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 2) หมวดวิชาการจัดการฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 3) หมวดวิชาการจัดการภัยพิบัติด้านทรัพยากรน้ำ 4) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชนและป่าชุมชน 5) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในครัวเรือนและป่าครอบครัว 6) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในฟาร์ม 7) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในโรงเรียน 8) หมวดวิชากลุ่ม เครือข่าย และท้องถิ่นในการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ และ 9) หมวดวิชากฎหมายทรัพยากรน้ำที่ควรรู้สำหรับประชาชน จำนวน 30 ข้อ (ภาคผนวก ฉ)

4.2 นำแบบทดสอบที่ได้ไปทดลองใช้กับประชาชนกลุ่มผู้ใช้น้ำปิง เทศบาลอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 คน แล้วนำแบบทดสอบไปตรวจให้คะแนน ศูนย์-หนึ่ง (Zero one Method) คือ ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน แล้วนำไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536) ได้ค่า KR-20 เท่ากับ 0.906

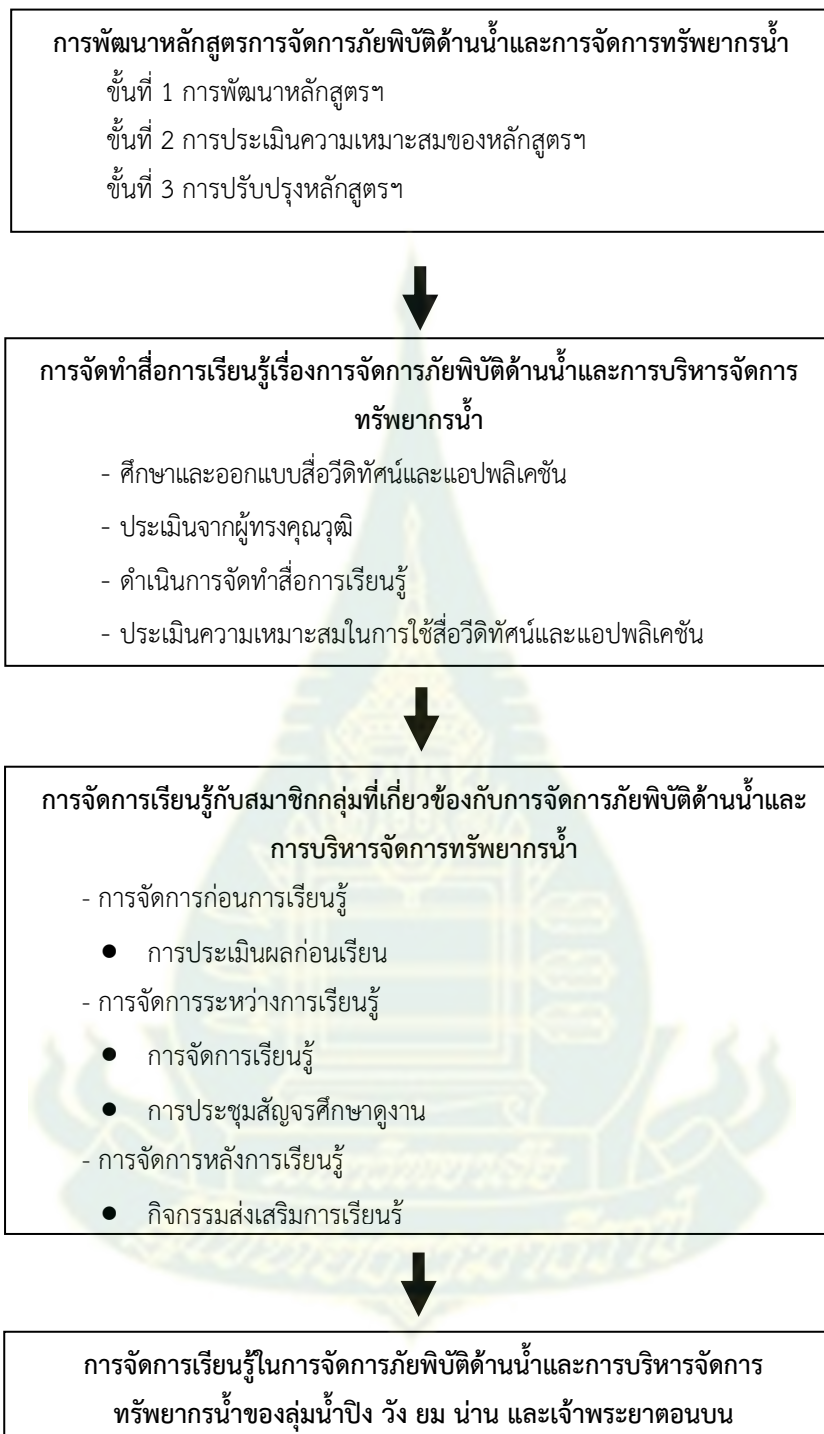
4.3 นำแบบทดสอบประเมินผลการเรียนรู้ที่ได้ผ่านการหาค่าความเชื่อมั่นแล้วจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

4.4 เกณฑ์ประเมินผลการเรียนรู้ คือ คะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนรู้มากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยการวิเคราะห์หาความแตกต่างด้วย Dependent-Samples t-test

ขั้นตอนที่ 5 การจัดนำเสนอผลการศึกษา พร้อมทั้งอภิปรายกลุ่มเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนให้ยั่งยืน เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2562 ณ ห้องลีลลี (รัตนแกรนด์คอนเวนชัน) โรงแรมรัตนปาร์ค อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 150 คน ในจำนวนนี้เป็นผู้แทนของพื้นที่ 5 กลุ่มน้ำ ทั้ง 15 ชุมชนๆ ละ 10 คน เจ้าหน้าที่จากกรมทรัพยากรน้ำ และเจ้าหน้าที่จากส่วนราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ที่ต้องการและองค์ความรู้ที่ควรเพิ่มเติม (ภาคผนวก ข)



3. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย