

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง บทเรียน การจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน เพื่อสร้างความตระหนักและส่งเสริมการพัฒนาเครือข่ายภาคประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน ในบทนี้ขอนำเสนอผลการวิจัยไว้ 4 ตอน ตามวัตถุประสงค์ดังนี้

ตอนที่ 1 บทเรียนการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับพื้นที่ของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

ตอนที่ 2 การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความตระหนักในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

ตอนที่ 3 การพัฒนาเครือข่ายการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

ตอนที่ 4 การสังเคราะห์เชิงบูรณาการในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

ตอนที่ 1 บทเรียนการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับพื้นที่ของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

จากการศึกษาบทเรียนการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับพื้นที่ของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก สัมมนาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การประชุมสังเคราะห์ การประชุมและอบรมการจัดทำฐานข้อมูล ทำให้ได้ข้อสรุปถึงรูปแบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และบทเรียนด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 รูปแบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

รูปแบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับพื้นที่ของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน ที่พบแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยกลุ่มผู้ใช้น้ำ และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยการมีส่วนร่วมขององค์การบริหารส่วนตำบล มีรายละเอียดดังนี้

1.1.1 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยกลุ่มผู้ใช้น้ำ

จากการศึกษากลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน ส่วนใหญ่พบปัญหาน้ำหลากในพื้นที่ต้นน้ำที่มีความลาดชันไหลหลากเข้าท่วมชุมชน ถ้าระบายไม่ทันและพื้นที่เป็นที่ลุ่มก็จะเกิดปัญหาน้ำท่วมขังตามมา และอีกปัญหาที่พบคือปัญหาการขาดแคลนน้ำในหน้าแล้งโดยมีสาเหตุจากการไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำสำรอง (เขื่อน ฝาย แก้มลิง) และฝนแล้ง ภัยแล้งถ้าเกิดในชุมชนเมืองที่มีคนอยู่หนาแน่นก็เกิดปัญหาน้ำเน่าเสียตามมาเนื่องจากไม่มีน้ำดีไปไล่น้ำเสียออกไป ปัญหาดังกล่าวถ้ากลุ่มหรือชุมชนมีการบริหารจัดการไม่ดีย่อมส่งผลให้เกิดผลกระทบที่รุนแรง ด้วยเหตุนี้ คนในหลายๆชุมชนจึงเกิดการรวมตัวกันโดยเริ่มจากความต้องการของคนในพื้นที่ ชุมชนเริ่มพึ่งตนเองโดยการสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานในการจัดการน้ำแบบง่ายๆ ภายในชุมชนเอง เช่น สร้างท่อส่งน้ำจากภูเขา น้ำจากที่สูงมาใช้เพื่ออุปโภคและบริโภคหรือที่เรียกว่าประปาภูเขา ฝายชะลอน้ำ ธนาครน้ำใต้ดิน คิดเชื่อมโยงวิถีชีวิต ภูมิปัญญา และการพึ่งพิงทรัพยากรน้ำ เพื่ออนุรักษ์ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในชุมชน ก่อให้เกิดการรวมกลุ่มกันมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรน้ำให้กลับมาอุดมสมบูรณ์ มีการวางแผนการใช้น้ำร่วมกัน และมีการจัดตั้งโครงสร้างคณะกรรมการกลุ่มผู้ใช้น้ำในแต่ละพื้นที่ ประกอบด้วย ประธาน รองประธาน เภรัญญิก เลขานุการ และคณะกรรมการ พร้อมทั้งมีการออกกฎระเบียบข้อบังคับในการบริหารกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ผสมผสานกับประเพณี ความเชื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีการเก็บค่าน้ำมาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ แต่ทั้งนี้ก็พบว่า การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยกลุ่มผู้ใช้น้ำในบางพื้นที่ยังไม่ชัดเจน เนื่องจากส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่สามารถบูรณาการทำงานร่วมกันได้ และไม่มีกลไกการสนับสนุนการมีส่วนร่วมจากผู้นำในพื้นที่ รวมทั้งไม่ตอบสนองความต้องการของประชาชนในพื้นที่ นอกจากนี้ ยังพบว่าไม่มีแผนในการดำเนินงาน กฎระเบียบข้อบังคับ ส่งผลต่อความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภายในกลุ่มผู้ใช้น้ำ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประชาชนควรมีความร่วมมือในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ เสริมสร้างแนวคิดในการเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการให้สอดคล้องและผสมผสานกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพพื้นที่ สนับสนุนการนำภูมิปัญญามาประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยมีการกำหนดแนวคิดในการดำเนินงานร่วมกัน ร่วมค้นหาปัญหาและสาเหตุ ร่วมวางแผน ร่วมดำเนินการ และร่วมติดตามประเมินผล

ตารางที่ 4.1 ปัญหาและการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปัญหา	การจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ลุ่มน้ำปิง	- น้ำหลากในช่วงฤดูฝน	- การสร้างฝายชะลอน้ำภายในพื้นที่ต้นน้ำ
	- น้ำท่วม ระบายน้ำไม่ทัน	- การสร้างฝายน้ำล้น - การสร้างฝายชะลอน้ำ (ฝายมีชีวิต) ภายในพื้นที่
	- คุณภาพน้ำ น้ำเน่าเสีย น้ำเป็นหินปูน	- สร้างความรู้และความเข้าใจให้กับสมาชิกในชุมชน - ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อดักไขมัน
	- การขาดแคลนน้ำ ในช่วงฤดูแล้ง	- การสร้างฝายน้ำล้น - การทำฝายกักเก็บน้ำ
	- การจัดการ	- จัดตั้งคณะกรรมการหมู่บ้านในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบมีส่วนร่วม - จัดทำแผนประจำปีของกลุ่ม - มีงบประมาณในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้องค์กรบริหารส่วนตำบลทุกปี - จัดทำแผนที่ทางน้ำภายในหมู่บ้าน - กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหา
ลุ่มน้ำวัง	- น้ำหลาก	- สร้างฝายชะลอน้ำไว้ในพื้นที่สูงเป็นระยะๆ เพื่อชะลอความแรงของน้ำ - พัฒนาแผนผังน้ำไว้ใช้ในการวางแผนบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ - จัดตั้งคณะกรรมการในการดูแลเรื่องน้ำภายในพื้นที่
	- น้ำท่วม ระบายน้ำไม่ทัน	- สร้างฝายชะลอน้ำ
	- คุณภาพน้ำเน่าเสีย	- การสร้างบ่อดักตะกอน ในบริเวณลำห้วยสายต่างๆ ของพื้นที่ เพื่อป้องกันของเสียจากชุมชน
	- การขาดแคลนน้ำ ในช่วงฤดูแล้ง	- สร้างฝายน้ำล้น ฝายกักเก็บน้ำ และคลองส่งน้ำ - การสร้างบ่อดักตะกอนทรายในบริเวณลำห้วยสายต่างๆ ของพื้นที่ เพื่อป้องกันการไหลของทรายลงลำห้วย - มีระบบกระจายน้ำภายในชุมชน
	- อ่างเก็บน้ำรั่วซึม สันเขื่อนทรุด	- สำรวจหาจุดรั่วซึม และซ่อมแซมท่อส่งน้ำ - จัดทำโครงการสร้างสันเขื่อนเป็นแบบคอนกรีต เพื่อป้องกันการทรุดตัว และป้องกันตะกอนไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำ
	- การจัดการ	- การจัดทำระบบข้อมูลสารสนเทศลงในแผนที่ - การจัดทำระบบข้อมูลของชุมชน - สร้างแผนที่ทางน้ำไว้ใช้ในการวางแผนบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ - การจัดการน้ำโดยใช้ระบบเหมืองฝาย - จัดตั้งคณะกรรมการในการดูแลเรื่องน้ำภายในพื้นที่

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปัญหา	การจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ลุ่มน้ำยม	- น้ำหลากและดินพังทลายสองฝั่ง	- การสร้างฝายชะลอการไหลของน้ำ (ฝายมีชีวิต) - การตั้งโครงการนำร่อง ศูนย์เครือข่ายเตือนภัยของชุมชน
	- น้ำท่วมในฤดูฝน	- ขุดลอกทางระบายน้ำ
	- ภัยแล้งเนื่องจากฝนไม่ตกตามฤดูกาล	- จัดสร้างฝายหมู่บ้าน - ทำโครงการขุดลอก เสริมคันสปริงเวลล์ เพื่อเพิ่มปริมาณกักเก็บน้ำ - การสร้างสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าและส่งน้ำจากคลองที่ขุดขึ้น (คลองลอย) - การเพิ่มพื้นที่กักเก็บน้ำเพิ่มเติมทั้งในระดับครัวเรือนและหมู่บ้าน
	- คุณภาพน้ำจากอ่างเก็บน้ำมีตะกอนคราบสนิม และมีกลิ่นเหม็น - น้ำประปาหมู่บ้าน เป็นน้ำที่มีหินปูนทำให้เกิดการอุดตันได้ง่าย	- เรียนรู้จากกลุ่มที่ประสบปัญหาแล้วนำมาปรับปรุง
	- ความขัดแย้งทางความคิดระหว่างประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำยมตอนบนและตอนล่าง	- การสื่อสารพูดคุย แลกเปลี่ยน แบ่งปันข้อมูลข่าวสารในเวทีต่างๆ - การรณรงค์เสริมสร้างความตระหนักแก่ชาวบ้านเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้น้ำ
	- การทำงานของภาครัฐในการแก้ไขปัญหามจัดการทรัพยากรน้ำ	- การสื่อสารพูดคุย แลกเปลี่ยน แบ่งปันข้อมูลข่าวสารในเวทีต่างๆ
	- การจัดการ	- บริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบยืดหยุ่นและผสมผสานในลุ่มน้ำยม - จัดตั้งคณะกรรมการ ในการดูแลเรื่องน้ำภายในพื้นที่ - ศึกษาข้อมูลน้ำหลากและข้อมูลน้ำในช่วงหน้าแล้งจากสถานีเก็บข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ใกล้เคียง - มีแผนที่น้ำของท้องถิ่นที่จัดทำขึ้นมาเอง และแผนที่น้ำของกรมทรัพยากรน้ำ - สำรวจและจัดบันทึกข้อมูลปริมาณน้ำทุกปี
ลุ่มน้ำน่าน	- น้ำหลากในฤดูฝน	- ทำฝายชะลอน้ำ
	- น้ำท่วม เนื่องจากน้ำล้นตลิ่งแม่น้ำ	- ตั้งสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า
	- ภัยแล้ง	- จัดทำฝายชุมชนภายในพื้นที่ - ตั้งสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า - การขุดสระน้ำ เพื่อกักเก็บน้ำไว้ในการเกษตร
	- การจัดการ	- จัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ - ตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำตำบล (อปท.)
	- น้ำหลากและท่วมขังในพื้นที่ในฤดูฝน	- ทำธนาคารน้ำใต้ดิน เพื่อแก้ไขปัญหาท่วมภายในบ้านเรือนที่มีน้ำขังและระบายไม่ทัน

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปัญหา	การจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ลุ่มน้ำ เจ้าพระยา	- ปัญหาในบึงแห้งขอด	- แผนการทำไอนคชุมชนบริเวณรอบพื้นที่บึง และแผนพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อ การเกษตรมาจัดการปัญหา
ตอนบน	- น้ำแล้ง	- ทำนาคมน้ำใต้ดิน เพื่อแก้ไขปัญหภายในพื้นที่
	- การจัดการ	- จัดตั้งคณะกรรมการในการดูแลเรื่องน้ำภายในพื้นที่ โดยใช้แผนพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานและแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรของ อบต. และแผนการ พัฒนาแหล่งน้ำของกรมทรัพยากรน้ำมาจัดการปัญหา

1.1.2 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยองค์การบริหารส่วนตำบล

คณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยองค์การบริหารส่วนตำบล ทั้งสองพื้นที่ ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา และกลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม มีรูปแบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยองค์การบริหารส่วนตำบลที่แตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ โดยรูปแบบโครงสร้างการบริหารงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา การเชื่อมโยงนี้จะเริ่มตั้งแต่การรวมตัวของกลุ่มผู้ใช้น้ำในชุมชนของคลองทั้งสามสาย มีนายกองค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา เป็นประธานคณะกรรมการระดับตำบลบริหารจัดการน้ำ มีการแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบในการควบคุม และแบ่งปันน้ำกัน โดยมีการเลือกและแต่งตั้ง “คณะอนุกรรมการกลุ่มผู้ใช้น้ำ” ทั้งสามสาย ให้ทำหน้าที่ ควบคุมดูแลแบ่งปันน้ำให้แก่ผู้ใช้น้ำ กำหนดหลักเกณฑ์ในการใช้น้ำ การบำรุงรักษาระบบส่งน้ำ แบ่งพื้นที่การดูแลลำคลองออกเป็น 3 สาย ได้แก่ คณะอนุกรรมการสายที่หนึ่ง ดูแลสมาชิกผู้ใช้น้ำในพื้นที่หมู่ที่ 2, 3, 4 และ 8 คณะอนุกรรมการ สายกลาง ดูแลสมาชิกผู้ใช้น้ำในพื้นที่หมู่ที่ 1, 5 และ 9 และคณะอนุกรรมการสายที่สาม ดูแลสมาชิกผู้ใช้น้ำในพื้นที่หมู่ที่ 6 และ 7 บริหารจัดการโดยคณะกรรมการ

ส่วนรูปแบบโครงสร้างการบริหารงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม มีรูปแบบในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำตามสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าที่รับผิดชอบ 2 สถานี คือ สถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าขององค์การบริหารส่วนตำบลร่วมกับกลุ่มผู้ใช้น้ำในชุมชน และสหกรณ์ผู้ใช้น้ำสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าคอรุม จำกัด โดยสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าขององค์การบริหารส่วนตำบลร่วมกับกลุ่มผู้ใช้น้ำในชุมชน มีผู้ดูแลการเปิดปิดน้ำ และระบบไฟฟ้าและระบบเครื่องยนต์ แบ่งคณะกรรมการในการดูแลการส่งน้ำออกเป็น 3 โชน สำหรับสหกรณ์ผู้ใช้น้ำสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าคอรุม จำกัด แบ่งการบริหารออกเป็น 2 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายบริหารและฝ่ายจัดการ โดยฝ่ายบริหาร ประกอบด้วย ประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ เลขานุการ เภรัญญิก และ

กรรมการ สำหรับฝ่ายจัดการ ประกอบด้วย คณะกรรมการแต่ละฝ่าย ได้แก่ ผู้จัดการ ผู้ช่วยผู้จัดการ หัวหน้าฝ่ายการเงิน หัวหน้าฝ่ายการตลาด หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการเกษตร หัวหน้าฝ่ายสินเชื่อ และผู้ตรวจสอบกิจการ

1.2 บทเรียนด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน

จากการศึกษาพบว่า การจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนส่วนใหญ่ใช้ชุมชนเป็นฐาน เป็นการให้ชุมชนเป็นศูนย์กลางของการจัดการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 15 ชุมชน ต่างได้ใช้กลยุทธ์ในการสร้างเสริมกำลังความสามารถในการใช้ทรัพยากรน้ำและการแก้ไขปัญหาภายในชุมชน สมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่มีผลต่อการดำรงชีพและได้รับประโยชน์จากการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะเรื่องน้ำ และเป็นกลุ่มแรกที่ได้รับประโยชน์ โดยกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 15 ชุมชน มีความเข้าใจบริบทของท้องถิ่น มีความเข้าใจถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้น ทั้งนี้กลุ่มผู้ใช้น้ำสามารถแสดงความคิดเห็นและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาาร่วมกันที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนพัฒนาแนวทางในการแก้ไขปัญหาให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม เช่น การเสนอจัดทำฝายชะลอน้ำ ระบบประปาภูเขา เป็นต้น ทั้งยังพบว่า ประชาชนมีส่วนร่วมอย่างมากในการกระตุ้นให้คนในชุมชนเกิดการรับรู้ เข้าใจปัญหาต่างๆ และร่วมกันหาทางแก้ไขปัญหาของชุมชน โดยผ่านการทำประชาคมให้เกิดการรับรู้เข้ามามีส่วนร่วมในการระบุนโยบาย ค้นหาสาเหตุ ร่วมกันวางแผน ร่วมกันตัดสินใจและปฏิบัติงาน และมีส่วนร่วมในการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลในการแก้ปัญหานั้นๆ

ผลจากการศึกษาดังกล่าว คณะผู้วิจัยได้นำผลมาวิเคราะห์โดยการประชุมระดมสมองระหว่างนักวิจัยที่ร่วมโครงการ พบว่า การจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนที่ดีนั้นควรมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังต่อไปนี้ 1) โครงสร้างขององค์กรที่ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการที่ชัดเจน และมีการกระจายภาระงาน 2) แผนงานที่เกิดจากการมีส่วนร่วมและการเชื่อมโยงแผนไปสู่ผู้ที่เกี่ยวข้อง 3) ฐานข้อมูลและแผนที่น้ำที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่ม 4) กฎระเบียบที่ครอบคลุมรอบด้านและเป็นที่ยอมรับของสมาชิก 5) การสื่อสารที่ดีในชุมชน 6) กิจกรรมของกลุ่มที่เอื้อต่อการจัดการทรัพยากรน้ำและแก้ไขปัญหาชุมชน 7) การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ 8) เครื่องมือในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 9) ผู้สืบทอดในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่ม 10) กองทุนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และ 11) เครือข่ายในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

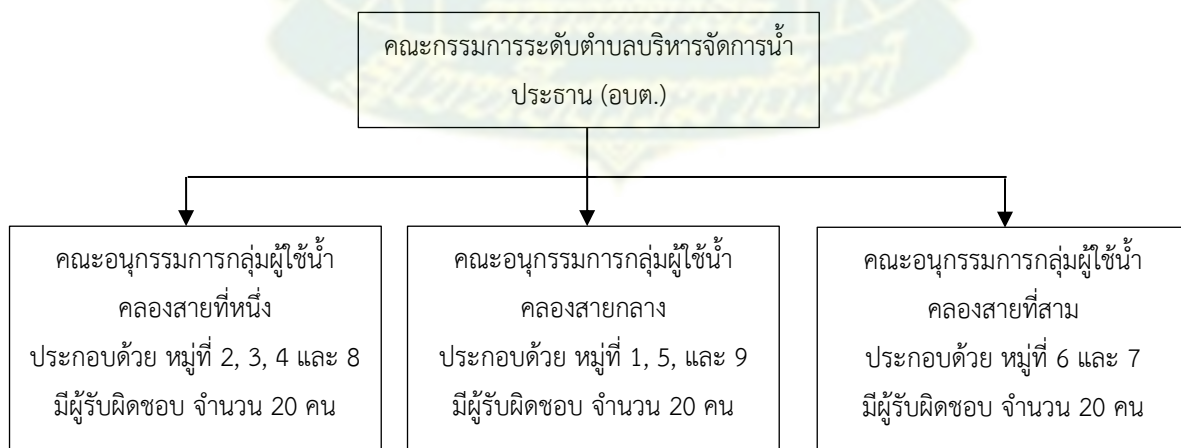
1.2.1 มีโครงสร้างขององค์กรที่ชัดเจน และมีการกระจายภาระงาน

การจัดการต่อภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจะสำเร็จและตอบสนองต่อปัญหาได้ดีจำเป็นต้องมีกลไกการบริหารจัดการที่ชัดเจน จึงได้เกิดการรวมกลุ่มและมีการจัดตั้งโครงสร้างคณะกรรมการกลุ่มผู้ใช้น้ำในแต่ละพื้นที่ ส่วนใหญ่จะมีโครงสร้างประกอบด้วย ประธาน รองประธาน เภรัญญิก เลขานุการ และคณะกรรมการ พร้อมทั้งมีการกระจายการทำงานตามตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย

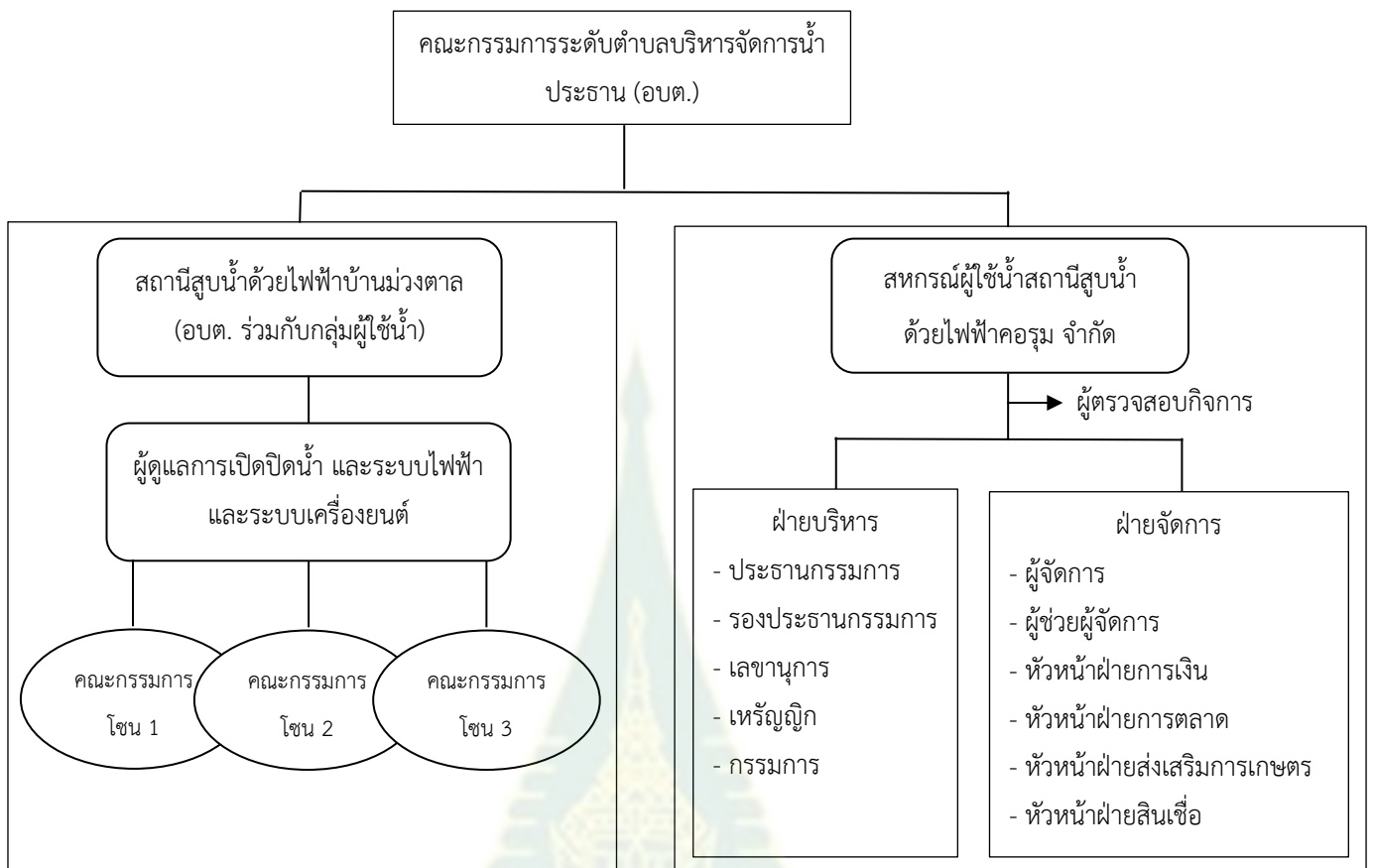
โดยมีการออกกฎระเบียบข้อบังคับในการบริหารกลุ่มผู้ใช้น้ำ การใช้เครื่องมือทางสังคมประเพณี ความเชื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่น การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการเก็บค่าน้ำมาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ทั้งนี้ได้แบ่งโครงสร้างขององค์กรออกเป็น 2 แบบ ได้แก่ โครงสร้างการบริหารงาน จัดการทรัพยากรน้ำโดยกลุ่มผู้ใช้น้ำ และโครงสร้างการบริหารงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำองค์กรบริหารส่วนตำบล ดังภาพที่ 4.1-4.3



ภาพที่ 4.1 โครงสร้างการบริหารงานจัดการทรัพยากรน้ำโดยกลุ่มผู้ใช้น้ำ



ภาพที่ 4.2 โครงสร้างการบริหารงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำองค์กรบริหารส่วนตำบลลำประดา



ภาพที่ 4.3 โครงสร้างบริหารของกลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุ่ม

1.2.2 แผนงานที่เกิดจากการมีส่วนร่วมและการเชื่อมโยงแผนไปสู่ผู้ที่เกี่ยวข้อง

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่นั่นนอกจากมีกลไกที่ชัดเจนแล้ว จำเป็นต้องมีแผนงานที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของผู้นำและสมาชิกในชุมชน โดยการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ควรเริ่มจากการมีส่วนร่วมของคนในพื้นที่กำหนดพื้นที่เป้าหมายให้ชัดเจน อาศัยการพูดคุยและข้อมูลพื้นฐานของด้านทรัพยากรน้ำของสมาชิกในชุมชน สถานการณ์น้ำ และสภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำของชุมชน รวมทั้งรวบรวมแนวทางการแก้ไขปัญหาเดิมและจุดอ่อนของแนวทางการแก้ไขโครงการพัฒนาทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ในพื้นที่เดิม กำหนดเป็นแผนงานและมีการนำแผนงานไปเชื่อมกับแผนการทำงานของเครือข่ายภาคประชาชน เช่น กลุ่มผู้ใช้น้ำอื่นๆ ที่อยู่ในระดับเดียวกัน หน่วยงานภาคเอกชนเพื่อขอสนับสนุนปัจจัยต่างๆ และหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักภายในพื้นที่ คือ องค์การบริหารส่วนตำบล ในการดำเนินโครงการ จัดทำเป็นแผนการจัดการน้ำระดับชุมชนเป็นส่วนหนึ่งในกิจกรรมที่ทางหน่วยงานต้องทำ เพื่อเป็นข้อมูลในการวางกลไกการปฏิบัติ การกำหนดโครงการพัฒนาต่างๆ และฝ่ายงานที่มีส่วนรับผิดชอบที่ชัดเจนขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถนำเสนอหน่วยงานระดับท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ในการดำเนินโครงการและการขอสนับสนุนงบประมาณ โดยเฉพาะหน่วยงานในระดับจังหวัด ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด ที่ทำหน้าที่ประสานงานด้านแผนพัฒนาที่ได้รับจากองค์การบริหารส่วนตำบล

คณะกรรมการกลุ่มน้ำ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างให้เกิดการบูรณาการแผนพัฒนาที่เกิดประโยชน์ร่วมกันทั้งทางด้านการจัดสรรทรัพยากรน้ำ ด้านความรู้ ด้านวัสดุอุปกรณ์ ด้านงบประมาณ เป็นต้น

โดยในพื้นที่กลุ่มผู้ใช้น้ำทุกพื้นที่ มีการประชุมในระดับหมู่บ้านเป็นรายปี เพื่อวางแผนการใช้น้ำ กำหนดแผนงานแบบมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากร ดิน น้ำ ป่า การจัดทำแผนฯ โดยมีองค์การบริหารส่วนตำบล และกรมทรัพยากรน้ำเข้ามาช่วย และใช้ตัวแทนของหมู่บ้านโดยใช้กระบวนการขั้นตอนของชุมชนมาใช้ มุ่งเน้นให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชน เกิดจิตสำนึกรักชุมชนและเห็นคุณค่าของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สำหรับแผนงานการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลคอรั่ม และกลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลลำประดาศ ในการวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อทำให้เกิดการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน และเกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานเพิ่มมากขึ้น มีการสำรวจโดยการสอบถามความเห็นจากประชาชนในประเด็นต่างๆ ได้แก่ การเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในโครงการ การประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับรู้ข้อมูลของโครงการอย่างต่อเนื่อง และครอบคลุมทุกโครงการ การรายงานผลการดำเนินของโครงการ การเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามาตรวจสอบการดำเนินโครงการ การตอบสนองความต้องการของโครงการ และประโยชน์ที่ประชาชนได้รับจากการดำเนินโครงการ จึงขอเสนอตัวอย่างแผนงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เกิดจากการมีส่วนร่วม ขอนำเสนอดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ตัวอย่างแผนงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เกิดจากการมีส่วนร่วม

กลุ่มผู้ใช้น้ำ	แผนงาน
ชุมชนเครือข่ายคลองแม่ข่า อ.เมือง จ.เชียงใหม่	แผนพัฒนาคลองแม่ข่าและยังได้ร่วมกับจังหวัด กำหนดให้มีการพัฒนาและแก้ไขปัญหาคองแม่ข่า เป็นนโยบายสำคัญและเร่งด่วนในพื้นที่ โดยได้แต่งตั้ง คณะกรรมการพัฒนาและแก้ไขปัญหาคองแม่ข่า คณะทำงานจัดทำแผนแม่บทเพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหาคองแม่ข่า โดยได้บูรณาการความร่วมมือของทุกภาคส่วนในการพัฒนาและแก้ไขปัญหา เพื่อให้เป็นไปอย่างมีระบบ และเป็นรูปธรรม จึงได้จัดทำแผนแม่บทคลองแม่ข่า (พ.ศ. 2561-2565) ในการพัฒนาศักยภาพของแหล่งน้ำต้นทุนเพื่อใช้แก้ไขปัญหาน้ำเสียของคลองแม่ข่า
กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลานสาง ต.แม่ท้อ อ.เมือง จ.ตาก	การจัดทำฝายมีชีวิต หมู่ที่ 4 เนื่องจากลำห้วยไม่มีน้ำ บริเวณพื้นที่นี้ขาดได้ทรายมีน้ำเยอะ จัดทำเพื่อกักเก็บน้ำของชุมชน

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

กลุ่มผู้ใช้น้ำ	แผนงาน
กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ต.นาบ่อคำ อ.เมือง จ.กำแพงเพชร	โครงการซ่อมแซมฝายน้ำล้น และการจัดทำระบบกระจายน้ำภายในพื้นที่ ส่วนล้าคลองขัวที่เป็นแก้มลิงกักน้ำจากจุดอื่นมาเติม เพื่อให้สมาชิกได้สูบน้ำเข้าแปลงเป็นการพัฒนาแหล่งกักเก็บน้ำการเกษตรพอเพียงต่อความต้องการของเกษตรกร
กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ต.ยกระบัตร์ อ.สามเงา จ.ตาก	โครงการก่อสร้างฝายน้ำล้นห้วยแม่ระวาน หมู่ที่ 5 บริเวณฝายประชาอาสา เพื่อให้ประชาชนมีแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรอย่างเพียงพอ
กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านคอนเงิน ต.ออย อ.ปาง จ.พะเยา	โครงการจัดทำฝายมีชีวิต โดยจัดทำประคมหมู่บ้านถึงสถานที่ที่ต้องการสร้าง และความร่วมมือเริ่มจาก อบต. ผู้ใหญ่บ้าน และประชาชน โดยใช้งบประมาณของ อ.กส.
กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยแม่สินเฉลิมพระเกียรติ ต.นาพูน อ.วังชิ้น จ.แพร่	โครงการขุดลอกอ่างเก็บน้ำห้วยแม่สินเฉลิมพระเกียรติจำนวน 3 จุด เพื่อขยายให้กว้างและลึก และซ่อมประตูเปิดปิดน้ำ
กลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลอรุณ อ.พิชัย จ.อุตรดิตถ์	โครงการขุดทำคลองไส้ไก่เชื่อมต่อระบบชลประทานในพื้นที่ นำน้ำจากแหล่งน้ำหลักผ่านคลองไส้ไก่ที่ชุมชนร่วมกันขุดให้ขนาดความกว้างของคลองเหมาะสมกับการจัดสรรน้ำในพื้นที่ทำการเกษตรเกิดการจัดสรรน้ำอย่างเป็นธรรมและเท่าเทียมกัน
กลุ่มผู้ใช้น้ำ หมู่ที่ 4 ต.ชาติตระการ อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก	การแก้ปัญหาภัยแล้ง น้ำท่วม โดยจัดทำโครงการขุดเจาะบ่อบาดาลในการอุปโภคบริโภค และการสร้างฝายชะลอน้ำกั้นลำน้ำภาค สำหรับใช้ช่วงฤดูแล้งในการปลูกพืชทางการเกษตร
กลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร	โครงการเสริมคันกั้นน้ำ เพื่ออนุรักษ์แหล่งน้ำและกักเก็บน้ำไว้ใช้ฤดูแล้ง โครงการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน เพื่อให้ประชาชนมีน้ำอุปโภคบริโภคได้อย่างทั่วถึง
กลุ่มผู้ใช้น้ำบึงสายไหม-บึงระหุ้ง ต.บ้านมะเกลือ อ.เมือง จ.นครสวรรค์	แผนงานที่พัฒนาทางน้ำผันเข้าบึงสายไหม-บึงระหุ้งร่วมงานกับประชาชน และ อบต.บ้านมะเกลือ เนื่องจากบึงแห้งแล้ง น้ำผิวดินไม่มี ส่งผลกระทบทำให้น้ำบาดาลขาดแคลน
กลุ่มผู้ใช้น้ำ ต.หนองมะโมง อ.หนองมะโมง จ.ชัยนาท	โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน เพื่อให้ความรู้ และแก้ไขปัญหา น้ำท่วม ภัยแล้ง และปัญหาน้ำเน่าเสีย

1.2.3 มีฐานข้อมูลและแผนที่น้ำที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่ม

ทั้งนี้พบว่า กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก เป็นกลุ่มที่มีการร่วมพัฒนาตามแนวทางพัฒนาในท้องถิ่นและสนับสนุนการจัดเก็บองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น และข้อมูลของหมู่บ้าน เพื่อนำมาวิเคราะห์และจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลเพื่อนำมาพัฒนาชุมชน จุดเริ่มของการมีฐานข้อมูลและแผนที่น้ำที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่ม เกิดจากการทำงานร่วมกับกลุ่มกับสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) และมูลนิธิอุทกพัฒน์ จากการเรียนรู้ การเข้ารับการศึกษาอบรม การศึกษาดูงาน และจากการสนับสนุนของหน่วยงาน ทำให้ผู้นำกลุ่มและสมาชิกกลุ่มมีการพัฒนากระจายองค์ความรู้ไปสู่ทุกส่วนของชุมชน โดยมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการทรัพยากรน้ำ อาทิ แผนที่ เครื่องมือ จีพีเอส (GPS) คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต นำมาใช้ในการจัดหาแหล่งน้ำสำรอง การเชื่อมโยงแหล่งน้ำต่างๆ เข้าด้วยกัน การวางแผนป้องกันภัยพิบัติ (น้ำท่วม น้ำป่าไหลหลาก และน้ำแล้ง) มาใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่ม รวมทั้งเปิดเป็นศูนย์เครือข่ายประชาชนชาวบ้านแม่ระวาน เพื่อให้ประชาชน และผู้ที่สนใจเข้าร่วมศึกษาดูงาน และเข้ารับการศึกษาอบรมภายในพื้นที่

ผลจากการมีฐานข้อมูลและแผนที่น้ำที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่ม ได้นำมาพัฒนาเป็นยุทธศาสตร์ของชุมชนบ้านแม่ระวาน ประกอบด้วย 1) แผนงานการเรียนรู้สู่ชุมชน 2) แผนงานพัฒนาอาชีพชุมชน 3) แผนงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน 4) แผนสนับสนุนชุมชนให้มีบทบาทรองรับครอบครัวที่ด้อยโอกาส และ 5) แผนงานจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จากผลการศึกษาของกลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวานทำให้ทีมคณะผู้วิจัยได้มีการขยายผลโดยการส่งเสริมให้กลุ่มผู้ใช้น้ำในชุมชนต่างๆ ทั้งหมด 15 กลุ่มที่ร่วมโครงการได้มีการพัฒนาฐานข้อมูลและแผนที่น้ำ ผลการดำเนินงานจากการลงพื้นที่ การสัมภาษณ์เชิงลึก การสัมภาษณ์แบบมีส่วนร่วมเชิงปฏิบัติการ และการเข้าฝึกอบรมการจัดการฐานข้อมูล ได้มีการพัฒนาฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำของชุมชน แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 การเตรียมข้อมูลเพื่อจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำชุมชน โดยการนำข้อมูลบริบทของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบนและการสำรวจปัญหาและความต้องการเพื่อการจัดทำฐานข้อมูลบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน ทำให้สามารถออกแบบฐานแบบการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำชุมชน

ขั้นที่ 2 การอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำของชุมชน ทำให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นและฝึกใช้ Google earth และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำชุมชน

ขั้นที่ 3 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ติดตาม และประเมินผลการจัดทำฐานข้อมูลผ่าน line กลุ่ม ของผู้ดูแลฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำของชุมชน ทำให้ได้ทราบความก้าวหน้าในการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำของชุมชน

ขั้นที่ 4 การอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาและติดตามประเมินผลการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำของชุมชน ทำให้ได้แผนที่ของชุมชนและแผนที่ทรัพยากรน้ำในชุมชน ด้วย Google earth และโครงการของชุมชนในการจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน โดยมีกลุ่มผู้ใช้น้ำองค์กรบริหารส่วนตำบลคอรั่ม อำเภอฟิชัย จังหวัดอุดรธานี และกลุ่มผู้ใช้น้ำองค์กรบริหารส่วนตำบลลำประดาศ อำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร นำไปพัฒนาและปรับใช้ภายในพื้นที่ โดยมีการจัดทำแผนที่เส้นทางน้ำจัดทำภายใต้แผนงาน/โครงการพัฒนากับหน่วยงานท้องถิ่น เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดหาแหล่งน้ำ ปรับปรุงแผนที่น้ำระดับตำบลที่มีข้อมูลแหล่งน้ำเชิงพื้นที่ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน

1.2.4 มีกฎระเบียบที่ครอบคลุมรอบด้านและเป็นที่ยอมรับ

การมีกฎระเบียบด้านทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 15 ชุมชน ได้มาจากการมีส่วนร่วมในการร่วมกันร่างหรือกำหนดที่อยู่บนพื้นฐานของความเท่าเทียมและเป็นธรรมและที่สำคัญคือต้องผ่านที่ประชุมของกลุ่ม โดยกฎระเบียบข้อบังคับกลุ่ม มีไว้เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกันระหว่างสมาชิกและคณะกรรมการ กฎระเบียบด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่พบในกลุ่มต่างๆ มีดังนี้

1) **ข้อกำหนด/กฎระเบียบด้านการใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ** พบว่า กลุ่มผู้ใช้น้ำเกือบทุกพื้นที่ที่มีกฎระเบียบด้านการใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ เช่น การบริหารจัดการเหมืองฝายเพื่อกระจายน้ำได้อย่างทั่วถึง ในการใช้น้ำต้องเป็นไปตามที่ประชาคมกำหนดไว้ ออกระเบียบเงื่อนไขของกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อให้สมาชิกที่อยู่ท้ายน้ำได้รับน้ำอย่างทั่วถึง มีการแบ่งปันน้ำโดยให้สมาชิกทุกคนมีสิทธิใช้น้ำได้เท่าเทียมกัน สมาชิกทุกคนต้องช่วยทำความสะอาดคลองส่งน้ำ หรือต้องเข้าร่วมประชุม ถ้าใครไม่ไปเข้าร่วมต้องเสียค่าปรับ การใช้น้ำประปาในครัวเรือนผู้ใช้น้ำต้องเข้าเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ ทุกบ้านต้องมีมาตรน้ำประปา และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการใช้น้ำ

นอกจากนี้แม้ว่าสมาชิกในชุมชนจะจ่ายค่าน้ำ แต่ทุกคนจะต้องตระหนักถึงทรัพยากรน้ำที่มีคุณค่า ไม่ควรเปิดทิ้ง และต้องปรับเปลี่ยนอุปกรณ์เมื่อชำรุด หากไม่จัดการแก้ไขจะต้องถูกปรับเป็นเงินเพื่อเข้ากลุ่ม ในส่วนของกำหนดกฎระเบียบเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ มีข้อกำหนดการมีส่วนร่วมในการพัฒนาเหมือง การซ่อมบำรุงเหมืองฝายทุกปี หากผู้ใดไม่ไปร่วมซ่อมบำรุง ต้องถูกปรับ

2) **ข้อกำหนด/กฎระเบียบด้านคุณภาพน้ำ** พบว่า กลุ่มผู้ใช้น้ำเกือบทุกพื้นที่ที่มีกฎระเบียบในเรื่องนี้ทั้งโดยเน้นไปที่ การห้ามทิ้งสิ่งปฏิกูลลงในแหล่งน้ำ การห้ามทำคอกเลี้ยงสัตว์ใกล้แหล่งน้ำ สาธารณะ เป็นต้น ในบางพื้นที่ที่มีปัญหาด้านน้ำเสียเป็นหลัก ได้แก่ คลองแม่ข่า อำเภอมือง จังหวัดเชียงใหม่ ชุมชนเครือข่ายคลองแม่ข่า ได้มีการกำหนดข้อกำหนด/กฎระเบียบด้านคุณภาพน้ำร่วมกันอย่างชัดเจน

3) ข้อกำหนด/กฎระเบียบด้านการให้บริการน้ำ พบว่า มีข้อกำหนดกฎระเบียบด้านการให้บริการน้ำ คือ เก็บค่าน้ำเพื่อการเกษตรคิดจากจำนวนไร่ที่ใช้ปลูกพืช บางพื้นที่กำหนดการใช้น้ำเพื่อการเกษตรว่าหากนำไปใช้แล้วแต่ไม่ใช้ประโยชน์จริงมีโทษปรับ 500-1,000 บาท การกำหนดค่าน้ำประปาหมู่บ้าน ค่าน้ำประปาภูเขา กรณีผู้ใดทำท่อน้ำแตกหรือชำรุดต้องชดใช้ค่าอุปกรณ์และค่าซ่อมบำรุงติดตั้ง กรณีผู้ใดลักน้ำ ต้องเสียค่าปรับ ถ้าไม่จ่ายจะดำเนินการตามกฎหมายต่อไป หรือบางพื้นที่มีการเก็บค่าตกปลาในอ่างเก็บน้ำแบบรายปี โดยรายได้เข้าสู่คณะกรรมการและเป็นส่วนกลาง เพื่อเป็นทุนในการซ่อมแซมท่อส่งน้ำ และสิ่งอื่นๆ ที่ชำรุด

4) ข้อกำหนด/กฎระเบียบการใช้ประโยชน์ที่ดินและการอนุรักษ์ธรรมชาติ พบว่า มีข้อกำหนดกฎระเบียบการใช้ประโยชน์จากที่ดิน กล่าวคือ กลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ในพื้นที่ต้นน้ำ ต้องมีการดูแลรักษาป่าต้นน้ำ เช่น ห้ามตัดต้นไม้ในเขตอนุรักษ์ ห้ามเผาป่าหากฝ่าฝืนจะถูกปรับ การปลูกป่าชุมชน การตัดต้นไม้ในเขตพื้นที่ป่าชุมชน หรือป่าใช้สอยต้องขอมติจากคณะกรรมการหมู่บ้าน การลักลอบตัดต้นไม้บริเวณโครงการหรือต้นน้ำจะต้องถูกปรับเป็นเงิน 1,000 บาท เท่าของราคาต้นไม้ที่ถูกตัด หรือสองเท่าของราคาต้นไม้ที่ถูกตัด ข้อกำหนดดังกล่าวมีความเหมาะสม ชุมชนให้ความร่วมมือเพราะเป็นข้อตกลงร่วมกันและเป็นประโยชน์กับส่วนรวม

นอกจากนี้ยังกำหนดให้สมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำฯ ปฏิบัติตามระเบียบในเรื่องต่างๆ ได้แก่ การรณรงค์จัดกิจกรรมในการปลูกฝังจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม การรณรงค์ใช้น้ำอย่างประหยัด การจัดกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์ เช่น การปลูกป่า การทำธนาคารต้นไม้ และการขุดลอกคูคลองสาธารณะ เป็นต้น

1.2.5 มีการสื่อสารที่ดีในกลุ่ม/ชุมชน

การสื่อสารของกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 15 ชุมชน ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำใช้ในลักษณะไม่เป็นทางการ การสื่อสารเป็นไปเพื่อการให้ข่าวสาร การนัดหมายต่างๆ และการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ การสื่อสารมีหลายช่องทาง เช่น ใช้การประชุมประจำเดือน การจัดเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ การสื่อสารนั้นจะช่วยให้สมาชิกในกลุ่มผู้ใช้น้ำเกิดการรับรู้ เกิดการยอมรับในกระบวนการทำงานและช่วยรักษาสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ความสัมพันธ์ที่เกิดจากการติดต่อสื่อสารที่ต่อเนื่องเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของกลุ่ม ในระดับกลุ่มการสื่อสารระหว่างสมาชิกที่อยู่ในระดับเดียวกัน การสื่อสารส่วนใหญ่จะใช้วิธีการสื่อสารผ่านหอกระจายข่าวในชุมชน โทรศัพท์ สื่อสารผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ สื่อสารด้วยวาจากับสมาชิก และสื่อสารโดยการใช้หนังสือเชิญ การสื่อสารจะเน้นขอความร่วมมือระหว่างกันไม่เน้นการสั่งการ การสื่อสารเพื่อการเรียนรู้จะเน้นการเรียนรู้ในองค์กรตามบทบาทหน้าที่ๆ ได้รับมอบหมาย อาจมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่แตกต่างกันแต่สามารถเอื้อประโยชน์ระหว่างกันได้

1.2.6 กิจกรรมของกลุ่มที่เอื้อต่อการจัดการทรัพยากรน้ำและแก้ไขปัญหาชุมชน

การจัดทำกิจกรรมของกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ นอกจากทำให้เกิดประโยชน์แก่สมาชิกจากการแก้ปัญหาเรื่องน้ำแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมการมีส่วนร่วม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเสริมสร้างประสบการณ์ในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของ

สมาชิก โดยพบว่าได้มีการจัดทำกิจกรรม/โครงการของกลุ่มผู้ใช้น้ำในแต่ละพื้นที่ในลักษณะต่างๆ เช่น กิจกรรม/โครงการสร้างฝายชะลอน้ำ โครงการขุดลอกคลองส่งน้ำ โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน กิจกรรมประเพณีต่างๆ (เลี้ยงฝายฝายน้ำ สักขาร่องคลองแม่ข่า บวชป่า เป็นต้น) เป็นต้น ดังตัวอย่าง

โครงการสร้างฝายชะลอน้ำ ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลานสาธิต ตำบลแม่ท้อ อำเภอเมือง จังหวัดตาก กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านยางอ้อยใต้ ตำบลเวียงตาล อำเภอห้างฉัตร จ.ลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านดอนเงิน ตำบลลอย อำเภอปง จังหวัดพะเยา กลุ่มผู้ใช้น้ำ หมู่ที่ 4 ตำบลชาติตระการ อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยก้อด ตำบลร่องเคาะ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยแม่สินเฉลิมพระเกียรติ ตำบลนาพูน อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ และกลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลลำประดาศ อำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร ได้จัดทำกิจกรรม/โครงการสร้างฝายชะลอน้ำ เพื่อสร้างความชุ่มชื้นให้กับผืนป่า ชะลอการไหลของน้ำในช่วงน้ำหลาก และเพื่อกักเก็บน้ำไว้ในการเกษตรในช่วงฤดูแล้ง โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนภายในพื้นที่

โครงการขุดลอกคลองส่งน้ำ ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก ได้จัดทำกิจกรรม/โครงการนี้ เนื่องจากภายในพื้นที่มีระบบส่งน้ำเป็นคลองส่งน้ำตาดคอนกรีต และคลองดิน เมื่อน้ำท่วมไหลหลากจะมีตะกอนดินไหลเข้าสู่คลองส่งน้ำทำให้คลองเกิดการตื้นเขิน คลองไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ จึงสูญเสียน้ำไปโดยเปล่าประโยชน์ ในการบริหารจัดการจัดการน้ำ ถ้าบริหารน้ำไม่ดีพอ น้ำที่มีอยู่จะไม่เพียงพอต่อการทำนาได้แต่ละปี จึงดำเนินโครงการเพื่อให้การส่งน้ำสู่พื้นที่การเกษตรมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น พื้นที่สามารถทำการเกษตรได้ตลอดปี ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น

โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม กลุ่มผู้ใช้น้ำตำบลท่าทอง อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย กลุ่มผู้ใช้น้ำบึงสายไหม-บึงระหัง ตำบลบ้านมะเกลือ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำบึงเสนาท อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ และกลุ่มผู้ใช้น้ำตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ได้เห็นถึงสถานการณ์หลายพื้นที่ที่มีฝนตกจนน้ำท่วม ขณะที่บางพื้นที่มีฝนเพียงพอให้ชุ่มฉ่ำ พื้นที่แล้งในช่วงหน้าแล้งแต่กลับน้ำท่วมซ้ำซากในช่วงฤดูฝนซ้ำๆ กันอยู่ทุกปี จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้มีน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้ง แต่น้ำไม่ท่วมในหน้าฝน จึงถือว่าเป็นการแก้ไขปัญหาในการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ทั้งนี้เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ต้นแบบให้กับประชาชนในพื้นที่ในการทำธนาคารน้ำใต้ดิน ช่วยแก้ปัญหาน้ำท่วมได้ เพราะช่วยให้น้ำซึมลงใต้ดินได้ดีขึ้น และช่วยแก้ปัญหาภัยแล้งในระดับหนึ่งได้

1.2.7 การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

การเรียนรู้ทำให้เกิดการพัฒนา ผลจากการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 15 ชุมชน มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอทั้งจากการอบรมจากหน่วยงานภาครัฐและที่เกี่ยวข้องแล้วยังมีการเรียนรู้จากการศึกษาดูงานจากชุมชนอื่น ประสบการณ์การทำงานร่วมกันในชุมชนตัวเอง มีการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ เช่น ถอดบทเรียนจากชุมชนตัวเองโดยใช้เวทีการสัมมนา การบอกเล่า และศึกษาดูงานการประชุมสัญจรร่วมกันของผู้นำชุมชน การจัดอบรมถ่ายทอดความรู้ของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน การเรียนรู้จากสื่อต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นประเด็นในเรื่องการบริหารทรัพยากรน้ำควบคู่ไปกับการจัดการ

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในประเด็น ป่า ดิน น้ำ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งปันประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ในระหว่างชุมชน ในระหว่างตำบล โดยผ่านสื่อวีซีดี (VCD) และสื่อแอปพลิเคชัน การศึกษาดูงานในพื้นที่อื่น ๆ การเรียนรู้จากการทำกิจกรรม การสร้างแผนกิจกรรม/โครงการ การจัดทำข้อมูลพื้นที่ การทำวิจัยท้องถิ่น การจัดกิจกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การสร้างฝายชะลอน้ำ การสอนเยาวชน หรือผลักดันให้ เยาวชนเป็นต้นแบบในการสร้างฝายชะลอน้ำ ประเพณีทำบุญเลี้ยงผีฝาย เป็นต้น เพื่อให้ชุมชนได้เกิดความ ตระหนักในปัญหาและเห็นความสำคัญของทรัพยากรน้ำ เกิดทัศนคติในเชิงความคิดที่ดีในการเข้ามามีส่วนร่วม ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างต่อเนื่อง และนำความรู้ที่ได้ไปบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิด ประสิทธิภาพอย่างเท่าเทียม เป็นธรรม และยั่งยืน

1.2.8 เครื่องมือในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

เครื่องมือที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน มีเครื่องมือในการบริหาร จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่นำมาใช้ร่วมกัน แบ่งได้เป็น 5 เครื่องมือ ดังนี้

1) เครื่องมือเชิงโครงสร้าง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำ ในพื้นที่กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยก้อด ตำบลร่องเคาะ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยแม่สินเฉลิมพระเกียรติ ตำบลนาพูน อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ฝายชะลอน้ำ ในพื้นที่กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลานสาบ ตำบลแม่ท้อ อำเภอเมือง จังหวัด ตาก กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านยางอ้อยใต้ ตำบลเวียงตาล อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านดอนเงิน ตำบลลอย อำเภอปง จังหวัดพะเยา กลุ่มผู้ใช้น้ำ หมู่ที่ 4 ตำบลชาติตระการ อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยแม่สิน เฉลิมพระเกียรติ ตำบลนาพูน อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ ฝายน้ำล้น ในพื้นที่กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร และกลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ตำบลยกกระบัตร อำเภอ สามเงา จังหวัดตาก สถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า กลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม และกลุ่มผู้ใช้น้ำ ตำบล ท่าทอง อ.สวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ธนากรรมน้ำใต้ดิน กลุ่มผู้ใช้น้ำ ตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัด ชัยนาท ระบบท่อส่งน้ำ กลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม และกลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบล ลำประดา

2) เครื่องมือกำกับควบคุม ได้แก่ กฎหมาย ระเบียบ มาตรการ และข้อบังคับท้องถิ่น พบว่า ในกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 15 ชุมชน มีการออกกฎระเบียบข้อบังคับในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภายใน พื้นที่

3) เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ค่าธรรมเนียมและค่าปรับการใช้น้ำ ในพื้นที่ กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลาน สาบ ตำบลแม่ท้อ อำเภอเมือง จังหวัดตาก กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านยางอ้อยใต้ ต.เวียงตาล อำเภอห้างฉัตร จังหวัด ลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำ บ้านดอนเงิน ตำบลลอย อำเภอปง จังหวัดพะเยา กลุ่มผู้ใช้น้ำ ตำบลท่าทอง อ.สวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย กลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม กลุ่มผู้ใช้น้ำ หมู่ที่ 4 ตำบลชาติตระการ อำเภอ ชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยก้อด ตำบลร่องเคาะ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยแม่สินเฉลิมพระเกียรติ ตำบลนาพูน อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ กลุ่มผู้ใช้น้ำ บึงสายไหม-บึงระหู่ ตำบลบ้านมะเกลือ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำบึงเสนาท

อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ตำบลยกกระบัตร์ อำเภอสามเงา จังหวัดตาก และกลุ่มผู้ใช้อำเภอการบริหารส่วนตำบลลำประดา การเก็บค่าตกปลา ในพื้นที่กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยก้อด ตำบลร่องเคาะ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยแม่สินเฉลิมพระเกียรติ ตำบลนาพูน อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ และกลุ่มผู้ใช้น้ำบึงสายไหม-บึงระหุ่งตำบลบ้านมะเกลือ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

4) เครื่องมือทางสังคม ได้แก่ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการ การสร้างความตระหนัก แผนจัดการบริหารทรัพยากรน้ำ ในกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 15 ชุมชน พิธีสืบชะตาคลองแม่ข่าและลำน้ำสาขา ในพื้นที่ชุมชนเครือข่ายคลองแม่ข่า อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พิธีเลี้ยงผีขุนน้ำ ในพื้นที่กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลานสาาง ตำบลแม่ท้อ อำเภอเมือง จังหวัดตาก กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านยางอ้อยใต้ ตำบลเวียงตาล อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำ บ้านดอนเงิน ตำบลลอย อำเภอปง จังหวัดพะเยา กลุ่มผู้ใช้น้ำ หมู่ที่ 4 ตำบลชาติตระการ อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก กลุ่มผู้ใช้น้ำ อ่างเก็บน้ำห้วยก้อด ตำบลร่องเคาะ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยแม่สินเฉลิมพระเกียรติ ตำบลนาพูน อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ และกลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ตำบลยกกระบัตร์ อำเภอสามเงา จังหวัดตาก การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การกำหนดการจัดสรรน้ำโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้น้ำในพื้นที่ไร่นา ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลานสาาง เรือก ระบบด้าม ระบบแตร เป็นภูมิปัญญาดั้งเดิม เรื่องการใช้เหมืองฝาย แก่เหมือง แก่ฝาย (ระบบแตร เป็นภูมิปัญญาดั้งเดิมให้สันฝายในขนาดเล็กในคลองย่อยๆ ความสูงของแต่ละฝายจะสูงเท่ากันหมด น้ำจะไปมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความกว้างของลำห้วยนั้นๆ ถ้าพื้นที่ทำการเกษตรมาก พื้นที่ความกว้างต้องมากกว่า น้ำจะไปมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความกว้าง ระบบด้าม ใช้น้ำไม่เท่ากัน) เรื่องการเก็บค่าธรรมเนียมไม่เก็บเป็นเงินแต่เก็บเป็นข้าวสาร ข้าวเปลือก 3 ลิตรครึ่งหรือ 4 ลิตรต่อด้าม ให้แก่นายเหมืองฝาย (ระบบด้าม) สำหรับกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ภูมิปัญญาของคนเหนือ การสร้างฝาย ทราย (ส่วนแบ่งเป็นประตูลี่เหลี่ยมเข้านา ความกว้าง 5 นิ้ว) และถ้าเหมืองขอย เรียกว่า แตร (ขวางเหมือง) มีนายเหมือง นายฝาย ค่าตอบแทนยกเว้นค่าตอบแทนประจำปี ไร่ละ 30 บาทต่อปี คณะกรรมการ นายเหมือง นายฝายยกเว้นค่าธรรมเนียม 1 แปลงแล้วแต่จะเลือกขนาดแปลง

5) เครื่องมือสนับสนุน ได้แก่ การสร้างช่องทางในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร การสร้าง และเชื่อมโยงเครือข่าย พบว่า กลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 15 ชุมชน มีการนำจัดตั้งไลน์กลุ่มขึ้นมา ชื่อว่า “เครือข่ายลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน” เป็นช่องทางสื่อสารสังคมออนไลน์ในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร สถานการณ์ ปัญหา กิจกรรม โครงการการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของแต่ละพื้นที่ เป็นการเชื่อมโยงเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน การนำเทคโนโลยี โปรแกรม Google garth และโปรแกรม REMS-Toolkit มาจัดทำฐานข้อมูลในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 15 ชุมชน ได้เรียนรู้จากการฝึกอบรมการจัดทำแผนที่น้ำ โดยการนำโปรแกรม Google garth มาประยุกต์ใช้ในการวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำ งานบริหารและจัดการน้ำ ช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภายในพื้นที่ของตนเอง รวมถึงการใช้โปรแกรม REMS-Toolkit

เป็นโปรแกรมช่วยสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการวางแผนการบริหารจัดการน้ำระดับตำบล แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ ได้แก่ โปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลน้ำเพื่อการเกษตร (Easy Agri) และโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค (ประปา) (Easy Prapa)

1.2.9 ผู้สืบทอดในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่ม

ผลจากการศึกษาในเรื่องนี้พบว่า คนในชุมชนที่เข้ามาบริหารจัดการทรัพยากรน้ำส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุอาศัยความรู้ในการองค์ความรู้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เกิดจากการประสบการณ์ หรือได้จากการบอกเล่าประสบการณ์การบริหารจัดการของชุมชนอื่นแล้วได้นำมาประยุกต์ใช้ในพื้นที่ของตน ซึ่งนับวันอายุก็เริ่มมากขึ้นการพัฒนาที่ช้าลง ความกระตือรือร้นในการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ก็น้อยลง และที่สำคัญ การสืบทอดจากคนรุ่นใหม่ที่มีความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีและเรียนรู้ได้ไว ดังนั้นการบริหารจำเป็นต้องมีการถ่ายทอด/สืบทอดต่อไปยังรุ่นลูกหลาน เพื่อเป็นผู้ประสานในการดำเนินการต่างๆ แนวทางในการถ่ายทอด ภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้แก่ การตั้งเด็กและเยาวชน ซึ่งเป็นลูกหลานในหมู่บ้านมาเรียนรู้วิธีการ/กระบวนการในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การดูแลรักษา การซ่อมแซมในบางส่วนที่ได้เกิดความเสียหาย เพื่อให้องค์ความรู้ ประเพณี วัฒนธรรม ความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ยังคงอยู่และได้รับการถ่ายทอดไปยังคนรุ่นหลังต่อไปได้

1.2.10 กองทุนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ใช้น้ำบางพื้นที่มีเงินกองทุนสำหรับใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และมีการบริหารงานของกองทุนที่ชัดเจน ประกอบด้วย **ผู้นำกองทุนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ** เป็นบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ความเสียสละ เป็นผู้มีความรับผิดชอบในหน้าที่และบทบาทของตนเอง มีความโปร่งใส การดำเนินงานของผู้นำกองทุนจะยึดถือคุณธรรมในความเท่าเทียมกันของสิทธิเสรีภาพของสมาชิกกองทุนโดยไม่มีการเลือกปฏิบัติ ในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับกองทุนจะใช้เสียงส่วนมากซึ่งเป็นฉันทามติ การดำเนินงานจะต้องผ่านขั้นตอนการประชุมที่จัดขึ้นเป็นประจำ **ด้านการมีส่วนร่วมในเงินกองทุน** มีการให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วม มีการเปิดโอกาสให้กลุ่มได้มีสิทธิและส่วนร่วมในการตัดสินใจ สามารถแสดงความคิดเห็นในการบริหารจัดการต่างๆ และการจัดให้มีการประชุมสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำเดือนละ 1 ครั้ง โดยในทุกการประชุมจะมีการเปิดโอกาสให้สมาชิกได้มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเกิดเป็นความรู้ที่ทำให้เกิดการพัฒนาต่อไป **การจัดสรรผลประโยชน์** โดยยึดหลักวัตถุประสงค์ของกองทุนเป็นหลัก รวมถึงให้สมาชิกได้แสดงความคิดเห็นในการกำหนดเป้าหมายของการจัดสรรผลประโยชน์ของส่วนรวม การหาข้อตกลงร่วมกัน และการส่งเสริมการรวมเงินกองทุนให้เป็นหนึ่งเดียว เพื่อให้สมาชิกได้ผลประโยชน์ร่วมกันด้วยวิธีบูรณาการที่สามารถทำร่วมกันได้ **การเข้าถึงและการตรวจสอบข้อมูลกองทุน** กองทุนได้มีการจัดให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย สามารถเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและการจัดการ รวมไปถึงการรับทราบผลการดำเนินงาน ทิศทางการบริหาร และวัตถุประสงค์ของกองทุน ผ่านการประชุมต่างๆ เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและความชัดเจน

1.2.11 เครือข่ายในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

พบว่า มีหลายกลุ่มผู้ใช้น้ำมีการเชื่อมโยงกับภาคีเครือข่ายทั้งที่อยู่ในระดับเดียวกันคือ เป็นภาคประชาชน เช่น การเป็นเครือข่ายกับกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรต่างๆ หรือกับกลุ่มผู้ใช้น้ำด้วยกัน (กรณีเครือข่ายชุมชนคลองแม่ข่า) ส่วนห้องที่กำนันผู้ใหญ่บ้าน (กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านท่าทองที่มีกำนันเป็นประธาน) และท้องถิ่นคือองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต. ลำประดา และอบต. คอรุม) และการเป็นเครือข่ายที่อยู่ต่างระดับ เช่น กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลานสาาง ตำบลแม่ท้อ อำเภอเมือง จังหวัดตาก กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านยางอ้อยใต้ ตำบลเวียงตาล อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำ บ้านดอนเงิน ตำบลลอย อำเภอบึง จังหวัดพะเยา กลุ่มผู้ใช้น้ำ หมู่ที่ 4 ตำบลชาติตระการ อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยก้อด ตำบลร่องเคาะ อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยแม่สินเฉลิมพระเกียรติ ตำบลนาพูน อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง และกลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ตำบลยกกระบัตร อำเภอสางเา จังหวัดตาก ที่เป็นภาคีเครือข่ายกับกับส่วนประสานและบริหารจัดการลุ่มน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ รวมทั้งเครือข่ายกับหน่วยงานภาคเอกชนที่เข้ามาทำ CSR เช่น กรณีกลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวานกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยที่การสนับสนุนงบประมาณให้กับโครงการโรงไฟฟ้า เป็นต้น การเป็นเครือข่ายมีหลายลักษณะ เช่น เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การให้ข้อมูลข่าวสาร การใช้ทรัพยากรร่วมกัน การสร้างอำนาจในการต่อรอง เป็นต้น

ตอนที่ 2 การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความตระหนักในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความตระหนักในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน ประกอบด้วยหัวข้อ การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความตระหนักในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ดังนี้

2.1 การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความตระหนักในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความตระหนักในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ใช้กระบวนการแบบมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องตลอดกระบวนการ โดยการระดมสมองจากการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม สัมมนาผู้จัดการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ ตั้งแต่การออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลศักยภาพการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1 การออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมเป็นหัวใจสำคัญในการออกแบบรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ การออกแบบใช้การประชุมกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านหลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านสื่อ และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านสังคมศาสตร์ จำนวน 10 คน และการสัมมนาแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านหลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านสื่อ และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านสังคมศาสตร์ จำนวน 10 คน และสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน จำนวน 5 กลุ่มน้ำ 15 ชุมชน ที่ประชุมได้ร่วมกันออกแบบรูปแบบในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันประกอบด้วย 1) การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อแอปพลิเคชัน 2) การจัดการเรียนรู้ด้วยการบรรยายประกอบการศึกษาดูงาน 3) การจัดการเรียนรู้ด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ และ 4) การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อกิจกรรม

2.1.2 การจัดการเรียนรู้ จากการออกแบบรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ ได้มีการดำเนินการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1) การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อแอปพลิเคชัน การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย (1) กระบวนการพัฒนาหลักสูตร (2) กระบวนการพัฒนาสื่อ (3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อแอปพลิเคชัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) กระบวนการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตรการจัดการภัยพิบัติทางน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน มีขั้นตอนในการดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ การพัฒนา (ร่าง) หลักสูตรฯ การตรวจสอบ (ร่าง) หลักสูตรฯ และการปรับปรุง (ร่าง) หลักสูตรฯ มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนา (ร่าง) หลักสูตรฯ จัดปฐมนิเทศโครงการ ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ ทางด้านหลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านสื่อ และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านสังคมศาสตร์ จำนวน 10 คน และประชาชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติ และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน จำนวน 5 กลุ่มน้ำ 15 ชุมชน ในเรื่องความรู้และความต้องการความรู้ในการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน ทั้งนี้ได้กำหนดกรอบ (ร่าง) หลักสูตรฯ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ ปรัชญาและแนวคิดของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเรียนรู้ ระบบการเรียนรู้และกำหนดเวลาการเรียนรู้ การวัดและสำเร็จการเรียนรู้ สถานที่และอุปกรณ์การศึกษา และโครงสร้างหลักสูตรการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบ (ร่าง) หลักสูตรฯ เป็นขั้นตอนที่นำ (ร่าง) หลักสูตรฯ ที่ได้จัดทำขึ้นในขั้นตอนที่ 1 เสนอผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตรฯ โดยพิจารณา แต่ละองค์ประกอบภายในหลักสูตรฯ ได้แก่ แนวคิดของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเรียนรู้ ระบบการเรียนรู้และกำหนดเวลาการเรียนรู้ การวัดและการสำเร็จการเรียนรู้ สถานที่และอุปกรณ์การเรียนรู้ และโครงสร้างหลักสูตร ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์ความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตรฯ ที่ยอมรับได้ คือ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากขึ้นไป ถ้าไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะขอความคิดเห็นเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิและปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 3 การปรับปรุง (ร่าง) หลักสูตรฯ และเอกสารประกอบหลักสูตรฯ ก่อนนำไปทดลองใช้จริง โดยนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้จากขั้นตอนที่ 2 มาเป็นเกณฑ์ในการปรับปรุงโครง (ร่าง) หลักสูตรฯ ผลจากการประเมินความเหมาะสมของ (ร่าง) หลักสูตรฯ พบว่า มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.28-4.40 สามารถนำไปใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้การจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

โดยหลักสูตรนี้มีชื่อว่า “หลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน” โดยมีหมวดวิชาจำนวน 9 หมวด โดยมีโครงสร้างหลักสูตรคือ 1) หมวดวิชาหลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 2) หมวดวิชาการจัดการฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 3) หมวดวิชาการจัดการภัยพิบัติด้านทรัพยากรน้ำ 4) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชนและป่าชุมชน 5) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในครัวเรือนและป่าครอบครัว 6) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในฟาร์ม 7) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในโรงเรียน 8) หมวดวิชากลุ่ม เครือข่าย และท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และ 9) หมวดวิชากฎหมายทรัพยากรน้ำที่ควรรู้สำหรับประชาชน



ภาพที่ 4.4 แผนภาพกระบวนการพัฒนาหลักสูตร

(2) **กระบวนการพัฒนาสื่อ** กระบวนการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในเรื่องการจัดการภัยพิบัติทางน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน มีขั้นตอนในการดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ ศึกษาและออกแบบสื่อวีดิทัศน์ ดำเนินการจัดทำสื่อการเรียนรู้ และสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สื่อ มีรายละเอียดดังนี้

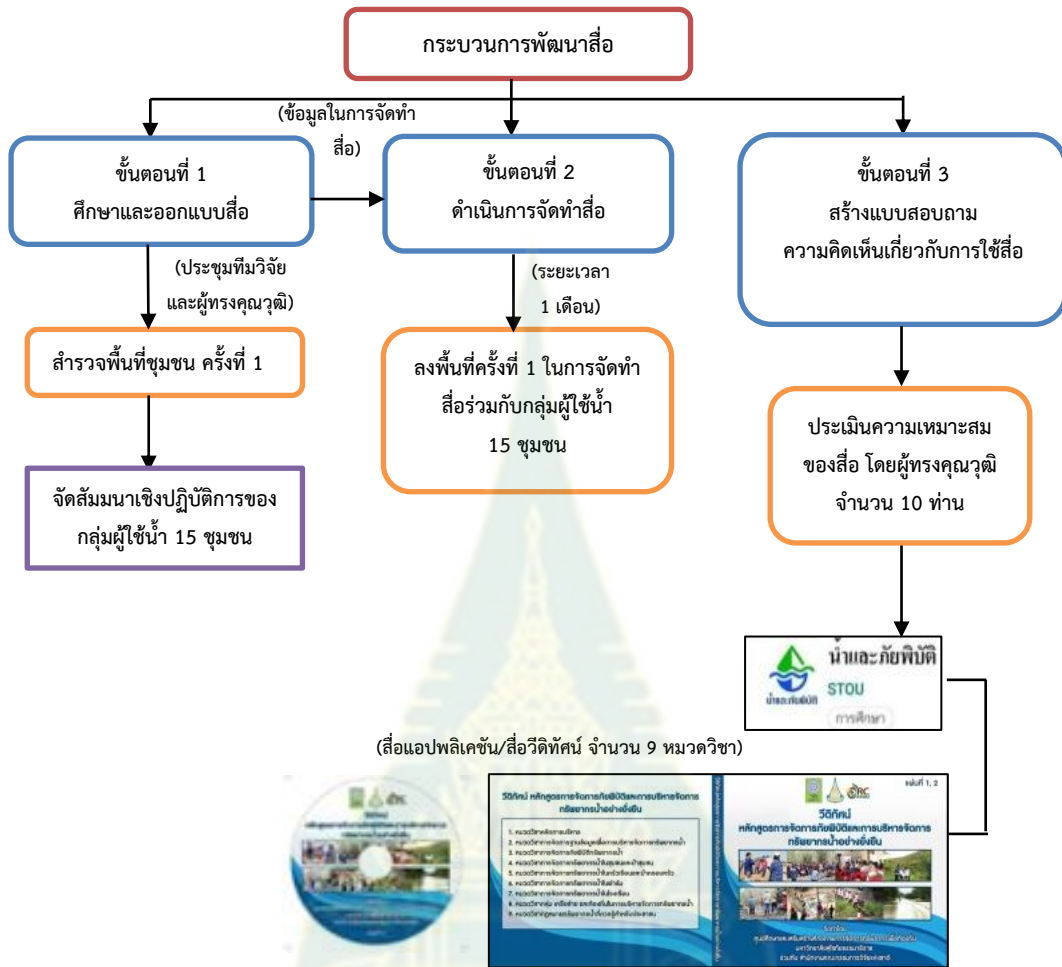
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและออกแบบสื่อวีดิทัศน์ ประชุมระดมสมอง เพื่อศึกษาออกแบบสื่อวีดิทัศน์ และสื่อแอปพลิเคชัน สำรวจพื้นที่ครั้งที่ 1 ในเรื่องการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ ปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน และจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม พบว่า สื่อการเรียนรู้จากวีดิทัศน์เป็นสื่อที่สนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งอยู่ในรูปของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ข้อความ ภาพ หรือเสียงที่มีขนาดพอเหมาะ และนำเสนอเผยแพร่ผ่านทางแอปพลิเคชัน หรืออุปกรณ์บันทึกข้อมูล (แฟลชไดรฟ์) เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหา สามารถทบทวนซ้ำได้หลายรอบ สื่อมีความเป็นอิสระในตัวเอง สามารถนำสื่อการเรียนรู้จากแอปพลิเคชันมาใช้ประกอบกันเป็นสื่อการเรียนรู้ในหนึ่งบทเรียน ซึ่งมีส่วนประกอบสำคัญ คือ ส่วนของหลักสูตรการเรียนรู้ ส่วนแนวการเรียนรู้ ส่วนของคู่มือผู้จัดการเรียนรู้ ส่วนเนื้อหาบทเรียน ส่วนแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้ มีการผสมผสานหลักการดึงดูดความสนใจ เพื่อส่งเสริมความคงอยู่ของความรู้ในการบริหารจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการจัดทำสื่อการเรียนรู้ โดยได้กำหนดการลงพื้นที่เพื่อจัดทำสื่อประกอบชุดวิชาที่อยู่ในโครงการสร้างหลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนอย่างยั่งยืนใน 15 พื้นที่ ระยะเวลา 1 เดือน

ขั้นตอนที่ 3 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สื่อ เป็นขั้นตอนที่สื่อการเรียนรู้ที่ได้จัดทำขึ้นในขั้นตอนที่ 2 เสนอผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของการใช้สื่อ โดยพิจารณาด้านเนื้อหาและรูปแบบการนำเสนอ คุณภาพของภาพ คุณภาพของเสียง การใช้ภาษา คุณค่าและประโยชน์ ผลจากการประเมินความเหมาะสมของการใช้สื่อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.30-4.50 สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้การจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนต่อไป

โดยสื่อแอปพลิเคชันนี้มีชื่อว่า “น้ำและภัยพิบัติ” และสื่อวีดิทัศน์มีชื่อว่า “วีดิทัศน์หลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน” ประกอบด้วย 9 หมวดวิชา ได้แก่ 1) หมวดวิชาหลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 2) หมวดวิชาการจัดการฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 3) หมวดวิชาการจัดการภัยพิบัติด้านทรัพยากรน้ำ 4) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชนและป่าชุมชน 5) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำในครัวเรือนและป่าครอบครัว 6) หมวดวิชาการจัดการ

ทรัพยากรน้ำในฟาร์ม 7) หมวดวิชาการจัดการทรัพยากรน้ำ ในโรงเรียน 8) หมวดวิชากลุ่ม เครือข่าย และท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และ 9) หมวดวิชากฎหมายทรัพยากรน้ำที่ควรรู้สำหรับประชาชน



ภาพที่ 4.5 แผนภาพกระบวนการพัฒนาสื่อ

(3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อแอปพลิเคชัน

กระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างความตระหนักของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนในการจัดการภัยพิบัติการจัดการภัยพิบัติทางน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน มีรายละเอียดดังนี้

- ก) จัดปฐมนิเทศผู้จัดการเรียนรู้ โดยตัวแทนชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน ทั้ง 15 ชุมชน
- ข) รับสมัครผู้สนใจเรียนรู้

ค) การจัดการเรียนรู้ การกำหนดเวลา สถานที่ และรูปแบบวิธีการให้ผู้จัดการเรียนรู้และผู้เรียนร่วมกันกำหนดตามความเหมาะสม วิธีการเรียนรู้โดยการให้ผู้เรียนดูสื่อร่วมกัน มีการบันทึกความรู้ที่ได้ในสมุดคู่มือ และมีการอภิปรายร่วมกัน

ง) การประเมิน โดยแต่ละชุมชนที่เปิดการจัดการเรียนรู้จะต้องมีการประเมินผลก่อนเรียนรู้ และเมื่อหลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการเรียนรู้แล้วก็มีการประเมินผล เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นก่อนการเรียนรู้หรือไม่ ผลจากการประเมิน พบว่า หลังการเรียนรู้ กลุ่มผู้เรียนรู้ทั้ง 15 ชุมชน มีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนรู้มากกว่าก่อนการเรียนรู้ในทุกๆชุมชน

2) การจัดการเรียนรู้ด้วยการบรรยายประกอบการศึกษาดูงาน ที่ประชุมได้ร่วมกันกำหนดให้มีการศึกษาดูงานจำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 การบรรยายเรื่องการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดิน โดยวิทยากรจากองค์การบริหารส่วนตำบลวังสามหมอ อำเภอขามเฒ่าลักษ์บุรี จังหวัดกำแพงเพชร

ครั้งที่ 2 การบรรยายเรื่องการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำ ณ เขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก และดูงานฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำและการใช้ประโยชน์ของกลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน

ครั้งที่ 3 การศึกษาดูงานการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดิน ณ เทศบาลตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท

3) การจัดการเรียนรู้ด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของแต่ละพื้นที่ทั้ง 15 ชุมชน เพื่อสามารถนำองค์ความรู้มาปรับใช้ภายในพื้นที่ของตนเองได้ โดยผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันเป็นเจ้าภาพในลักษณะของการบรรยายและลงพื้นที่ศึกษาของจริง มีการถอดบทเรียนและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ให้ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนา

4) การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อกิจกรรม โดยให้ผู้เรียนรู้แต่ละชุมชนได้มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมที่เกิดจากการศึกษาด้วยสื่อแอปพลิเคชันและการศึกษาดูงาน โดยกิจกรรมที่ชุมชนแต่ละชุมชนได้ร่วมกันออกแบบจัดทำขึ้น มีดังนี้

ก) กิจกรรมประเพณีเลี้ยงผีฝาย โดยกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร

ข) กิจกรรมการสร้าง/ซ่อมฝายชะลอน้ำ โดยกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลานสาบ ตำบลแม่ท้อ อำเภอเมือง จังหวัดตาก กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยก้อด ตำบลร่องเคาะ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านยางอ้อยใต้ ตำบลเวียงตาล อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านดอนเงิน ตำบลลอย อำเภอปางงิ้ว จังหวัดพะเยา กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยแม่สินเฉลิมพระเกียรติ ตำบลนาพูน อำเภอวังอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ กลุ่มผู้ใช้น้ำ หมู่ที่ 4 ตำบลชาติตระการ อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

ค) กิจกรรมการทำธนาคารน้ำใต้ดิน โดยกลุ่มผู้ใช้น้ำ ตำบลท่าทอง อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย องค์การบริหารส่วนตำบลคอรัม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ องค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา อำเภอปางมุลาก จังหวัดพิจิตร กลุ่มอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำบึงเสนาท อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มผู้ใช้น้ำ

บึงสายไหม-บึงระหุ่ง ตำบลบ้านมะเกลือ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ และกลุ่มผู้ใช้น้ำ ตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท

ง) กิจกรรมอนุรักษ์คลองภายในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ชุมชนเครือข่ายคลองแม่ข่า อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

จ) กิจกรรมการขุดลอกคลองส่งน้ำ โดยกลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ตำบลยกกระบัตร์ อำเภอสามเภา จังหวัดตาก

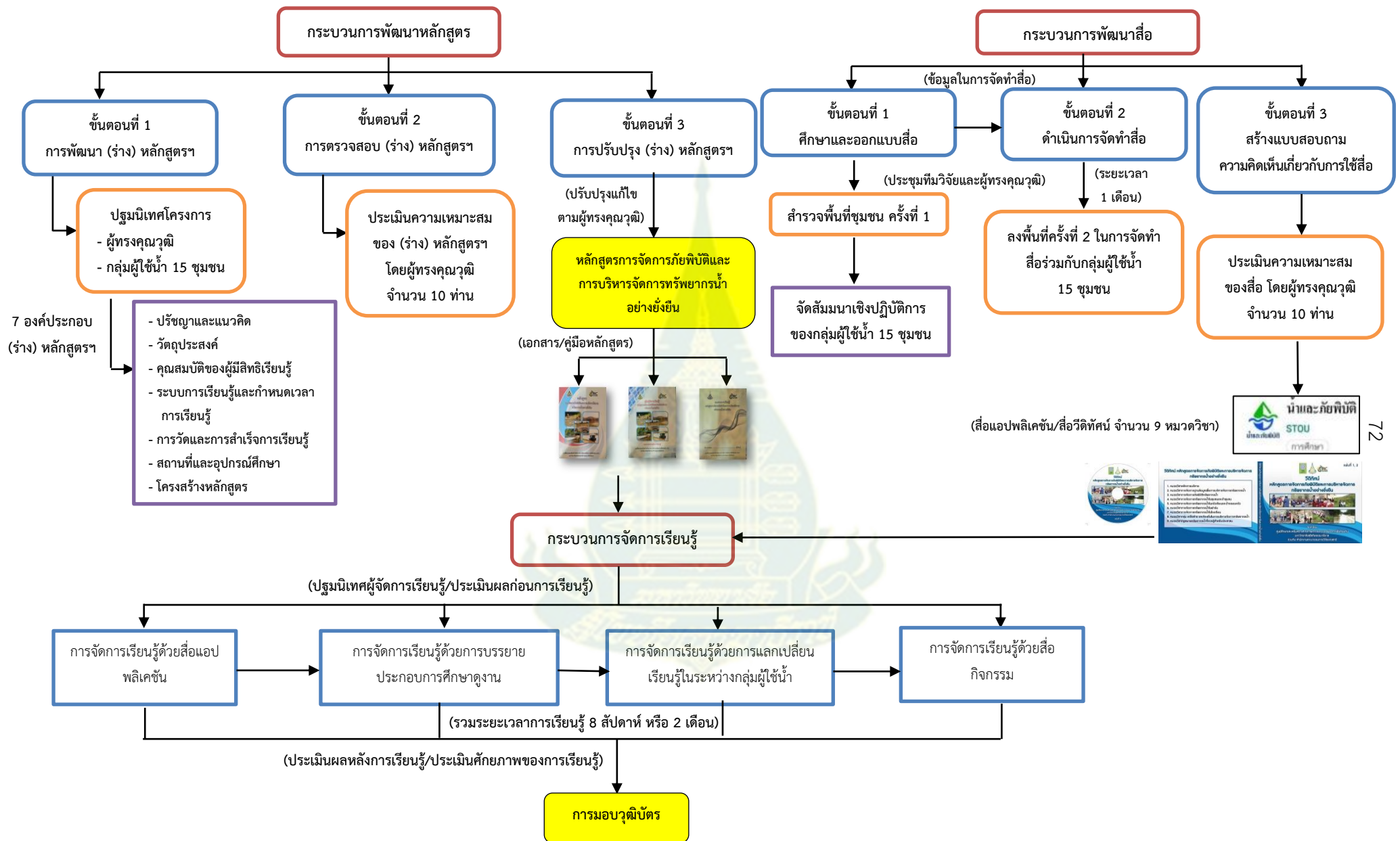
2.1.3 การประเมินผลศักยภาพการเรียนรู้ จากการประเมินศักยภาพของผู้เรียนหลังเข้าร่วม

การเรียนรู้ พบว่า กลุ่มผู้เรียนรู้ทั้ง 15 ชุมชนมีการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้มากกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ทั้งนี้เกณฑ์ในการผ่านการเรียนรู้ของแต่ละชุมชนขึ้นอยู่กับชุมชนเป็นผู้ตัดสินใจให้ผ่านการเรียนรู้ครั้งนี้หรือไม่ เมื่อกลุ่มผู้เรียนรู้สำเร็จการเรียนรู้จะได้รับวุฒิบัตรหลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน



ภาพที่ 4.6 แผนภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้

จากการดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความตระหนักในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มน้ำปึง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน สรุปกระบวนการออกมาเป็น 3 กระบวนการหลักๆ ได้แก่ กระบวนการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการพัฒนาสื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 แผนภาพกระบวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และขั้นตอนการดำเนินงานจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

2.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการการเรียนรู้ในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

จากกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความตระหนักในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน คณะผู้วิจัยได้ค้นพบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ด้านผู้นำ/ผู้จัดการเรียนรู้ บทบาทของผู้นำ/ผู้จัดการเรียนรู้ในการส่งเสริมการแบ่งปันความรู้ ผู้จัดการเรียนรู้มีบทบาทสำคัญมากในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ให้กลุ่มผู้ใช้น้ำได้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการ สิ่งที่ผู้จัดการเรียนรู้ควรปฏิบัติ ได้แก่ การเข้าใจถึงบทบาทสำคัญของความรู้ที่ส่งผลต่อการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การสื่อสารให้ผู้เรียนรู้เข้าใจ การติดตามผลการปฏิบัติงานของกลุ่มผู้เรียนอย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ และการแสดงให้เห็นตัวอย่างในการแบ่งปันความรู้ของผู้จัดการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การเข้าใจถึงบทบาทสำคัญของความรู้ที่ส่งผลต่อการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การที่ผู้จัดการเรียนรู้เกือบทุกชุมชน มีระดับความรู้ความเข้าใจตระหนักถึงเป็นอย่างดีเกี่ยวกับบทบาทสำคัญของความรู้ที่ช่วยทำให้กลุ่มผู้เรียนมีความเข้าใจ ผู้จัดการเรียนรู้อยอมให้ความสำคัญต่อการส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และใช้ความรู้ให้มีมากขึ้นภายในในกลุ่มผู้เรียน โดยผู้จัดการเรียนรู้ของกลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ตำบลยกกระบัตร อำเภอสางเภา จังหวัดตาก เป็นผู้ใฝ่รู้ด้วยการแสวงหาเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีการค้นคว้า และวิธีการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน และสอดคล้องกับท้องถิ่น สามารถนำความรู้จากสื่อการเรียนการสอนที่ได้ นำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้มีคุณภาพ แต่ทั้งนี้พบว่าบางชุมชน ผู้จัดการเรียนรู้อยังขาดความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากผู้จัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่เป็นผู้นำชุมชน อาจมีการติดภารกิจหน้าที่เป็นหลัก ทำให้อาจไม่มีเวลาในการจัดเรียนรู้ ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อผลการเรียนการสอนได้

2) การสื่อสารให้ผู้เรียนรู้เข้าใจ โดยการที่ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทำให้ผู้เรียนทั้ง 15 ชุมชน มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น สามารถนำไปปรับใช้ภายในพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม โดยผู้จัดการเรียนรู้ควรมีการสื่อสารทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการแก่ผู้เรียนอยู่เป็นประจำ เช่น การสนทนา การนัดประชุมในการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้โดยใช้สมาร์ทโฟน (Smartphone) คอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชัน วีซีดี (VCD) เป็นต้น

3) การติดตามผลการปฏิบัติงานของกลุ่มผู้เรียนอย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ เป็นอีกบทบาทที่สำคัญของผู้จัดการเรียนรู้ในการนำความรู้ไปปฏิบัติอย่างจริงจัง การติดตามผลการปฏิบัติงาน

ด้านการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 15 ชุมชน ย่อมทำให้ผู้จัดการเรียนรู้ทราบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งยังกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้นั้นด้วย

4) การแสดงให้เห็นตัวอย่างในการแบ่งปันความรู้ของผู้จัดการเรียนรู้ เป็นสิ่งที่มีความจำเป็น มากในการทำให้ผู้เรียนรู้ได้มีความรู้แล้วนำไปปฏิบัติตาม หากผู้จัดการเรียนรู้เป็นตัวอย่างที่ดีในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้ห้องคอมพิวเตอร์ในศูนย์การเรียนรู้ในการสื่อสาร เพื่อแบ่งปันความรู้ในเรื่องการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ องค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร และองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ จัดให้เจ้าหน้าที่ภายในพื้นที่เข้ามาเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้สามารถมีการแลกเปลี่ยน และพัฒนาพื้นที่ไปด้วยกัน เป็นต้น

2.2.2 ด้านผู้เรียน ด้านผู้เรียนของกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 15 ชุมชน ที่พบมีลักษณะที่ดีที่ส่งเสริมให้การเรียนรู้ประสบผลสำเร็จมีดังนี้

1) **วุฒิภาวะและความพร้อม** คือ การเจริญเติบโตสูงสุดในแต่ละวัยที่บุคคลพร้อมจะเรียนรู้หรือกระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้เหมาะสมตามวัย **อายุ** คือ คนที่มีอายุมากขึ้นความสามารถในการเรียนรู้อย่างลดลง โดยปกติความสามารถในการเรียนรู้ถึงขีดสูงสุดเมื่ออายุ 20-35 ปี ไปแล้ว ความสามารถในการเรียนรู้จะลดลงเรื่อยๆ

2) **ประสบการณ์เดิม** คือ ความรู้เดิมที่มีอยู่จะช่วยให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ หรือการนำความรู้ในสิ่งใหม่ๆ เข้ามาเพิ่ม ดังนั้น ผู้เรียนที่มีประสบการณ์มากก็จะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้เร็วและมากกว่าผู้ที่มีประสบการณ์น้อย

3) **แรงจูงใจ** เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความต้องการ ความปรารถนา ความสนใจในการเรียนรู้ที่มีเป้าหมายแน่นอน ดังนั้น ลักษณะผู้เรียนที่ดี ควรมีความตั้งใจเรียน พร้อมทั้งจะเรียน มีความกระหายใฝ่รู้ในการเรียน มีความรับผิดชอบเวลาในการจัดกิจกรรม แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรม มีทักษะในการทำงาน มีพื้นฐานในเรื่องที่จะเรียน มีความต้องการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา/คิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการที่ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีความสนใจ และมีแรงจูงใจ ยกตัวอย่างเช่น ผู้เรียนได้รับความรู้จากผู้นำ เจ้าหน้าที่ภาครัฐ/เอกชนอย่างต่อเนื่อง มีการศึกษาดูงาน มีแหล่งศึกษาเรียนรู้ในกลุ่ม มีการทดลองทำด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภูมิปัญญาภายในกลุ่ม มีผู้รู้/ผู้ชำนาญภายในกลุ่ม รวมทั้งมีการอนุรักษ์สืบทอดภูมิปัญญา วัฒนธรรม และประเพณี เช่น การบวชป่า การเลี้ยงผีฝาย การเลี้ยงผีขุนน้ำ การเลี้ยงผีขุนห้วย (ต้นน้ำ) สืบชะตาน้ำ การทำฝายชะลอน้ำ เป็นต้น

2.2.3 ด้านบรรยากาศและสถานที่ในการเรียน เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนรู้เกิดการแบ่งปันความรู้ได้อย่างเป็นธรรมชาติ ให้ผู้เรียนรู้ที่มีความสนใจสิ่งที่น่าสนใจได้มาอยู่ร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนรู้เหล่านี้มีโอกาสได้รับการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิธีการปฏิบัติได้อย่างเป็นธรรมชาติ และเพิ่มความสัมพันธ์ให้สนิทสนมกันมากยิ่งขึ้น โดยกลุ่มผู้เรียนรู้ทั้ง 15 ชุมชน ส่วนใหญ่มีการจัดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เรียนรู้ผ่านทางสื่อแอปพลิเคชันร่วมกัน แล้วมีการสรุปบันทึกลงไปในเอกสารจัดการเรียนรู้ รวมถึงการนำความรู้จากสื่อที่ได้เรียนรู้มาปฏิบัติจริง ได้แก่ การสร้างฝายชะลอน้ำในพื้นที่กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร กลุ่มผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำห้วยก้อด ตำบลร่องเคาะ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านยางอ้อยใต้ ตำบลเวียงตาล อำเภอห้างฉัตร จ.ลำปาง กลุ่มผู้ใช้น้ำ อ่างเก็บน้ำห้วยแม่สินเฉลิมพระเกียรติ ต.นาพูน อำเภอวังชิ้น จ.แพร่ กลุ่มผู้ใช้น้ำหมู่ที่ 4 ตำบลชาติตระการ อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก การจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลานปาง ตำบลแม่ท้อ อำเภอเมือง จังหวัดตาก กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก กลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านดอนเงิน ตำบลออย อำเภอปง จังหวัดพะเยา องค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร องค์การบริหารส่วนตำบลคอรัม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ กลุ่มอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำบึงเสนาท อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มผู้ใช้น้ำบึงสายไหม-บึงระหุ่ ตำบลบ้านมะเกลือ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ และกลุ่มผู้ใช้น้ำตำบลหนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท และการทำถังบำบัดไขมันภายในครัวเรือนในพื้นที่ ชุมชนเครือข่ายคลองแม่ข่า อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

2.2.4 ด้านเนื้อหา ด้านเนื้อหา เป็นหัวใจสำคัญของการเรียน คุณภาพของการเรียนเกิดจากสิ่งสำคัญ คือ เนื้อหาหลักสูตรที่ได้จัดรวบรวมไว้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้เวลาส่วนใหญ่ได้ศึกษาและค้นคว้าด้วยตนเอง ด้วยการคิดเชิงวิเคราะห์อย่างมีหลักการและเหตุผลตามเนื้อหาที่จัดเตรียมไว้ให้ โดยเนื้อหาต้องถ่ายทอดเป็นสื่อการเรียนรู้ ต้องใช้เนื้อหาเป็นแหล่งความรู้หลักแทนการเรียนจากผู้สอน ดังนั้นการออกแบบหลักสูตรต้องให้ความสำคัญกับเนื้อหาในลักษณะสื่อที่ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ โดยมีการออกแบบสำรวจความต้องการในการพัฒนาเนื้อหาหลักสูตรที่ยึดหลักสำคัญอย่างน้อย 3 ประการ คือ

- 1) เนื้อหาหลักสูตรต้องชัดเจน สมบูรณ์ จบในตัวเอง ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาผู้สอนให้มาอธิบายอีก
- 2) เนื้อหาหลักสูตรต้องออกแบบให้ผู้เรียนสามารถวัดความรู้ความเข้าใจของตนเองได้ เป็นระยะและประเมินความเข้าใจของตนเองในภาพรวมได้ และ
- 3) เนื้อหาหลักสูตรต้องออกแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียน และทำงานได้ดีในระบบนำส่งสารสนเทศ

2.2.5 ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนรู้ให้ความร่วมมือในการแบ่งปันความรู้เป็นอย่างดี ความใกล้ชิด ความผูกพันของผู้เรียนรู้ที่มีต่อชุมชน ทำให้ผู้เรียนรู้มีแรงกายแรงใจในการช่วยกันพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็ง การมีความเชื่อใจกัน โดยกลุ่มผู้เรียนรู้ทั้ง 15 ชุมชน มีการจัดกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน เช่น การสร้างฝายชะลอน้ำ กิจกรรมประเพณีเลี้ยงผีฝาย การทำธนาคารน้ำใต้ดิน เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนรู้มีความสนิทสนมกันมากขึ้นทั้งภายในกลุ่มผู้เรียนรู้และชุมชน ซึ่งจะทำให้เกิดความเต็มใจการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น สำหรับในกลุ่มขององค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา อำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร และองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุดรธานี จากการจัดการเรียนรู้ได้เปิดโอกาสให้เจ้าหน้าที่ได้พัฒนาขั้นตอนในการทำงานใหม่ๆ อยู่เสมอ รวมทั้งทบทวนบทเรียนการเรียนรู้ และสร้างบทเรียนการเรียนรู้ใหม่ เพื่อเผยแพร่ให้แก่เจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้นำความรู้ไปปรับใช้ สิ่งเหล่านี้ช่วยทำให้เกิดการแบ่งปันความรู้ภายในองค์กรได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

2.2.6 ด้านสื่อการเรียนการสอน เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารมีบทบาทสำคัญในการช่วยสนับสนุนในการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนรู้สามารถเก็บรักษา ค้นหาความรู้ที่มีความจำเป็นได้อย่างรวดเร็ว สะดวกไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทางเพื่อมาค้นหาแหล่งความรู้ ความหลากหลายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น การเรียนผ่านสื่อแอปพลิเคชัน วีซีดี (VCD) และแฟลชไดรฟ์ การสื่อสารทางไลน์ (Line) เป็นต้น รวมถึงความง่ายและความสะดวกในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร โดยการสื่อสารที่ตีควรรออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย สามารถเข้าถึงได้ง่าย และสะดวกในการใช้งาน โดยจัดความรู้เป็นหมวดหมู่ตามความเหมาะสมของกลุ่มผู้เรียนรู้ เนื่องจากกลุ่มผู้เรียนรู้ที่แตกต่างกันย่อมมีความต้องการความรู้ที่แตกต่างกัน รวมทั้งกลุ่มผู้เรียนรู้ทั้ง 15 ชุมชน ควรมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ Smartphone และสัญญาณอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ ผู้เรียนรู้ได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างทั่วถึง ยกตัวอย่างกลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ต.ยกกระบัตร อ.สามเงา จ.ตาก จัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนรู้ในศูนย์การเรียนรู้ชุมชนที่มีคอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้ไปพร้อมด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนมีฐานการเรียนรู้ที่เพิ่มมากขึ้น สามารถรับกับสิ่งใหม่ๆ ได้ง่าย

2.2.7 ด้านการวัดประเมินผลและการมอบวุฒิบัตร ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ได้มีกระบวนการวัดประเมินผลและการมอบวุฒิบัตร เพื่อกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนได้มีความสนใจในการเรียนรู้ การวัดประเมินผลทำให้ทราบลักษณะของผู้เรียนว่ามีการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนหลังจากการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม และสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับความต้องการให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มี 2 ลักษณะ คือ การประเมินผลก่อนการเรียนรู้ เป็นการประเมินผลของผู้เรียนก่อนเรียนว่ามีความรู้ในเรื่องการบริหารจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมากน้อยเพียงใด และการประเมินผลหลังการเรียนรู้ เป็นการประเมินผลของผู้เรียนหลังเรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์ สื่อแอปพลิเคชัน

การเรียนรู้จากการจัดประชุมสัญจรในระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ การเรียนรู้ด้วยการบรรยายประกอบการศึกษาดูงานในแต่ละพื้นที่ และการเรียนรู้ด้วยการจัดทำกิจกรรม/โครงการ โดยพบว่าหลังจากการเรียนรู้จากรูปแบบต่างๆ ยังมีการประเมินศักยภาพของผู้เรียนในภาพรวม พบว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้น สามารถนำความรู้ที่ได้นำไปปรับใช้ภายในพื้นที่ของตนเอง

ตอนที่ 3 การพัฒนาเครือข่ายการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

จากการเก็บข้อมูล ทั้งโดยการสอบถามกับชุมชนและเจ้าหน้าที่ขององค์กร/สถาบันระดับพื้นที่ของกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน รวมทั้งจากการประชุมระดมสมอง การประชุมสัญจร และสัมมนาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับตัวแทนเจ้าหน้าที่องค์กร ผู้นำ และประชาชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ขั้นตอนการพัฒนาเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

โดยมีขั้นตอนการพัฒนาเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ 11 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกกลุ่มผู้ใช้น้ำ การคัดเลือกกลุ่มผู้ใช้น้ำได้หารือกับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 1 (ส่วนประสานและบริหารจัดการกลุ่มน้ำปิงตอนบนและปิงตอนล่าง ส่วนประสานและบริหารจัดการกลุ่มน้ำวัง) สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 (ส่วนประสานและบริหารจัดการกลุ่มน้ำเจ้าพระยา) และสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 9 (ส่วนประสานและบริหารจัดการกลุ่มน้ำยม ส่วนประสานและบริหารจัดการกลุ่มน้ำน่าน) โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่ ดังนี้

- 1) เป็นพื้นที่เคยประสบปัญหาและมีความรุนแรงของปัญหา
- 2) มีการให้ความร่วมมือของสมาชิกในชุมชน/จิตอาสา
- 3) เป็นพื้นที่ที่มีการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
- 4) เป็นพื้นที่ที่มีกลุ่มกลไกการบริหารจัดการที่ชัดเจน
- 5) เป็นพื้นที่ที่มีการประสานงานกับหน่วยงาน/ภาคีหรือเครือข่ายต่างๆ ได้
- 6) เป็นกลุ่ม/ชุมชนที่สนใจและสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 **ชี้แจงทำความเข้าใจกับกลุ่มผู้ใช้น้ำ** โดยการลงพื้นที่เบื้องต้นเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจในการเข้าร่วมโครงการการพัฒนาเครือข่ายการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำกับกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 15 ชุมชน เพื่อให้ตระหนักและทราบถึงประโยชน์ที่ได้จากการรวมกลุ่มเป็นเครือข่าย

ขั้นตอนที่ 3 **ประชุมปฐมนิเทศกลุ่มผู้ใช้น้ำที่สมัครใจเข้าร่วม** โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อชี้แจงโครงการวิจัย และกำหนดแนวทางในการพัฒนาเครือข่ายในการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ เกี่ยวกับการจัดประชุมเพื่อให้เข้าใจถึงปัญหาในด้านทรัพยากรน้ำ การมีส่วนร่วมในการคิดและวางแผนปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสาร การสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ

ขั้นตอนที่ 4 **ลงพื้นที่กลุ่มผู้ใช้น้ำที่เข้าร่วมเครือข่าย เพื่อศึกษาบริบทชุมชน (จัดทำฐานข้อมูลของกลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละชุมชน** โดยศึกษาในเรื่องบริบทชุมชน สถานการณ์ปัญหาเดิมและผลกระทบทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการจัดการทรัพยากรน้ำ และการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำเบื้องต้นของแต่ละกลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยชี้แจงกับผู้ใช้น้ำในเรื่องบริบทชุมชน และจัดทำฐานข้อมูลชุมชน)

ขั้นตอนที่ 5 **การเรียนรู้และการอบรม** การจัดการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อสร้างความตระหนักถึงความจำเป็นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยจัดให้มีการเรียนรู้จากสื่อแอปพลิเคชัน และสื่อวีดิทัศน์ การจัดอบรมให้ความรู้ในเรื่อง การจัดทำฐานข้อมูลการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ด้วยโปรแกรม Google earth ใช้ในการสร้างแผนที่เส้นทางภายในชุมชน การอบรมด้วยโปรแกรม REMS-Toolkit เป็นโปรแกรมที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับตำบล การอบรมด้วยการเขียน Story Board เป็นการเขียนภาพนิ่งและข้อความให้เห็นลำดับขั้นตอน เพื่อกำหนดแนวทางในการถ่ายทำหรือผลิตภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ และการอบรมด้วยแอปพลิเคชัน KineMaster เป็นการตัดต่อวิดีโอสำหรับสมาร์ทโฟน เป็นการนำเสนอคลิปวิดีโอสามารถเผยแพร่ความรู้ในเรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำได้

ขั้นตอนที่ 6 **การจัดทำระเบียบเครือข่ายฯ และระเบียบกองทุนเครือข่ายฯ** จัดให้มีสัมมนาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ใช้น้ำในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน โดยร่วมกันพิจารณากลไกและบทบาทที่ภายในเครือข่าย ประกอบด้วย โครงสร้างของเครือข่ายฯ บทบาทหน้าที่ที่ควรจะเป็นการจัดทำระเบียบเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน และการจัดทำระเบียบกองทุนเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

ขั้นตอนที่ 7 การลงพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยการจัดประชุมสัญจรใน 5 กลุ่มน้ำ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมและความเข้มแข็งระหว่างเครือข่าย เสริมสร้างทรัพยากรและแลกเปลี่ยนทรัพยากรระหว่างกัน เป็นการเยี่ยมเยือนเพื่อให้กำลังใจซึ่งกันและกัน รวมถึงเป็นการเชื่อมโยงกิจกรรมการจัดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกับกลุ่มผู้ใช้น้ำอื่นๆ

ขั้นตอนที่ 8 การจัดทำแผนบูรณาการด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาเครือข่าย จัดให้มีการสัมมนาเชิงปฏิบัติการมีส่วนร่วมระดมสมองเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน นำข้อมูลที่ได้มากำหนดแผนบูรณาการด้านการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของเครือข่าย ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 เครือข่ายและการขับเคลื่อน ด้านที่ 2 ประเพณี/วัฒนธรรมทรัพยากรน้ำ ด้านที่ 3 พัฒนาศักยภาพและหนุนเสริม ด้านที่ 4 การระดมทุน ด้านที่ 5 การสื่อสาร/ประชาสัมพันธ์และรณรงค์ และด้านที่ 6 การจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกัน ในด้านนี้แบ่งออกเป็น 6 ช้อย่อย ได้แก่ (1) ด้านการบริหารจัดการพื้นที่ป่า (2) ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิทธิในการถือครองที่ดิน (3) ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งระบบ (4) ด้านการจัดการคุณภาพน้ำ (5) ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ (6) ด้านการวิจัย และด้านการจัดการข้อมูล ทั้งนี้แผนบูรณาการที่ได้กลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มน้ำสามารถนำเข้าสู่แผนพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำต่อหน่วยงานท้องถิ่น และกรมทรัพยากรน้ำในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำต่อไป

ขั้นตอนที่ 9 แต่งตั้งคณะทำงานเครือข่าย เปิดบัญชีกองทุนฯ พร้อมทั้งมอบเงินกองทุนตั้งต้น จัดให้มีการสัมมนาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน โดยร่วมกันพิจารณาโครงสร้างเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน ประกอบด้วย ตัวแทนสมาชิกจากกลุ่มผู้ใช้น้ำกลุ่มละ 1 ท่าน มีบทบาทหน้าที่จัดทำยุทธศาสตร์และแผนงานเครือข่าย ประสานงานกับชุมชนและภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรมของเครือข่าย แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างเครือข่ายกลุ่มน้ำ ประสานงานเครือข่ายกับหน่วยงานภาคเอกชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ฯลฯ โครงสร้างของเครือข่ายมีการจัดตั้งคณะทำงานเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน มาจากตัวแทนของผู้ใช้น้ำ

ทั้งนี้ได้มีการพิจารณาการแต่งตั้งผู้มีอำนาจในการลงนามบัญชีกองทุนฯ โดยมีประธานคณะทำงาน เลขานุการ และคณะทำงาน เป็นผู้มีอำนาจในการลงนามบัญชีกองทุนฯ ชื่อบัญชี “กองทุนเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน”

ขั้นตอนที่ 10 การประชุมคณะกรรมการเครือข่ายฯ หลังจากเสร็จสิ้นขั้นตอนที่ 6, 8 และ 9 แล้วนั้น ได้มีการจัดประชุมคณะกรรมการเครือข่ายฯ ขึ้น เพื่อรายงานความก้าวหน้าของเครือข่าย แลกเปลี่ยนประเด็นปัญหา แนวทาง กิจกรรมในการขับเคลื่อนของเครือข่ายฯ รวมทั้งมีการจัดตั้งกลุ่มไลน์ (Line) ของสมาชิกและคณะกรรมการเครือข่ายฯ เพื่อเป็นศูนย์กลางในการติดต่อสื่อสาร และประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ ในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรน้ำของแต่ละกลุ่มให้สมาชิกเครือข่ายได้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นตอนที่ 11 การจัดกิจกรรมเครือข่ายฯ จากขั้นตอนที่ 10 การประชุมคณะกรรมการเครือข่ายฯ ได้สรุปให้มีการจัดกิจกรรม “วิ่งเพื่อน้ำ” เดิน-วิ่งการกุศล เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ และสาธารณประโยชน์ ในตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2562 เพื่อหารายได้สมทบเข้ากองทุนเครือข่ายการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน





ภาพที่ 4.8 ขั้นตอนการพัฒนาเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

3.2 กระบวนการขับเคลื่อนเครือข่ายการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

จากการทบทวนวรรณกรรม การถอดบทเรียนจากผลการศึกษา และการสัมมนาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม พบว่า กระบวนการขับเคลื่อนเครือข่าย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการสร้างความตระหนัก ขั้นการติดต่อสื่อสารกับชุมชนที่จะเข้าร่วมเป็นเครือข่าย ขั้นการสร้างพันธมิตร ขั้นการพัฒนาความสัมพันธ์ และขั้นการส่งเสริมการขับเคลื่อนเครือข่าย โดยมีรายละเอียด และมีข้อสรุปดังภาพที่ 4.9

3.2.1 ขั้นการสร้างความตระหนัก มีการดำเนินการ โดยร่วมกับชุมชนในการสังเกต และศึกษาสถานการณ์ปัญหา และแนวทางแก้ไขในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในทุกมิติทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม มีการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร รายงานการประชุมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รายงานสถิติที่มีอยู่แล้ว มีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนและนัดประชุม เพื่อให้เห็นความสำคัญและตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ และการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

3.2.2 ขั้นการติดต่อสื่อสารกับชุมชนที่จะเข้าร่วมเป็นเครือข่าย มีการดำเนินการ โดยมีการแลกเปลี่ยนให้ข้อมูลแก่ชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์และยอมรับของชุมชน การจัดประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เป็นเป้าหมาย เพื่อชี้แจงที่มาความสำคัญและความจำเป็นในการร่วมกันเป็นเครือข่าย พร้อมทั้งแนะนำกลุ่มผู้ใช้น้ำให้แก่สมาชิกเครือข่ายเพื่อสร้างความคุ้นเคย การพูดคุยกับแกนนำและขยายความคิดสู่ชุมชน

3.2.3 ขั้นการสร้างพันธมิตร มีการดำเนินการ โดยมีการจัดทำระเบียบเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน มีการจัดทำระเบียบกองทุนเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน การคัดเลือกคณะทำงานของเครือข่ายตามระเบียบเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน โดยมีโครงสร้างประกอบด้วย ประธาน รองประธาน เลขานุการ เภรัญญิก ประชาสัมพันธ์ และกรรมการในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน มีบทบาทหน้าที่ที่ควรจะเป็น

3.2.4 ขั้นการพัฒนาความสัมพันธ์ มีการดำเนินการ โดยมีการสื่อสารภายในคณะทำงานเครือข่าย ผ่านระเบียบข้อบังคับโครงสร้างการบริหารของเครือข่ายผู้ใช้น้ำ/กลุ่มผู้ใช้น้ำ มีการจัดทำแผนบูรณาการการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยกระบวนการมีส่วนร่วม แบ่งออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ ด้านเครือข่ายและการขับเคลื่อน ด้านประเพณี/วัฒนธรรมทรัพยากรน้ำ ด้านพัฒนาศักยภาพและหนุนเสริมด้านการระดมทุน ด้านการสื่อสาร/ประชาสัมพันธ์และรณรงค์ และด้านการจัดการภัยพิบัติและการบริหาร

จัดการทรัพยากรน้ำของเครือข่าย รวมทั้งจัดให้มีการประชุมสัญจรเครือข่าย เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การดำเนินกิจกรรมร่วมกับกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

3.2.5 ขั้นการส่งเสริมการขับเคลื่อนเครือข่าย มีการดำเนินการ โดยมีการแต่งตั้งที่ปรึกษาคณะทำงานเครือข่าย เพื่อทำหน้าที่ในการให้ข้อเสนอแนะ มีการจัดตั้งกองทุนของเครือข่าย สำหรับใช้ในกิจกรรมตามแผนงานของเครือข่าย การใช้กระบวนการแบบมีส่วนร่วมเป็นกลยุทธ์ในการขับเคลื่อน เช่น การจัดกระบวนการเรียนรู้ การจัดทำแผนการพัฒนาเครือข่าย โดยให้สมาชิกร่วมกันวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค การใช้สื่อออนไลน์เป็นศูนย์กลางในการติดต่อสื่อสารและรักษาสัมพันธ์ภาพ จัดกิจกรรมของเครือข่ายอย่างสม่ำเสมอ เช่น การประชุมสัญจร การอบรมฐานข้อมูล เป็นต้น



กระบวนการ	วิธีการ
5. ชั้นการส่งเสริมการขับเคลื่อนเครือข่าย	<ul style="list-style-type: none"> ● แต่งตั้งที่ปรึกษาคณะทำงานเครือข่าย เพื่อทำหน้าที่ในการให้ข้อเสนอแนะ ● จัดตั้งกองทุนของเครือข่าย สำหรับใช้ในกิจกรรมตามแผนงานของเครือข่าย ● ใช้กระบวนการแบบมีส่วนร่วมเป็นกลยุทธ์ในการขับเคลื่อน เช่น การจัดการกระบวนการเรียนรู้ การจัดทำแผนการพัฒนาเครือข่าย โดยให้สมาชิกร่วมกันวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ● การใช้สื่อออนไลน์เป็นศูนย์กลางในการติดต่อสื่อสารและรักษาสัมพันธ์ภาพ ● จัดกิจกรรมของเครือข่ายอย่างสม่ำเสมอ เช่น การประชุมสังฆจร การอบรมฐานข้อมูล
4. ชั้นการพัฒนาความสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> ● การสื่อสารภายในคณะทำงานเครือข่าย โดยผ่านระเบียบข้อบังคับโครงสร้างการบริหารของเครือข่ายผู้ใช้น้ำ/กลุ่มผู้ใช้น้ำ ● จัดทำแผนบูรณาการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยกระบวนการมีส่วนร่วม ● จัดประชุมสังฆจรเครือข่าย เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มผู้ใช้น้ำ
3. ชั้นการสร้างพันธมิตร	<ul style="list-style-type: none"> ● จัดทำระเบียบเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน (ภาคผนวก ฉ) ● จัดทำระเบียบกองทุนเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน (ภาคผนวก ข) ● คัดเลือกคณะทำงานของเครือข่ายตามระเบียบเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน
2. ชั้นการติดต่อสื่อสารกับชุมชนที่จะเข้าร่วมเป็นเครือข่าย	<ul style="list-style-type: none"> ● ให้ข้อมูลแก่ชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์และยอมรับของชุมชน ● จัดประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เป็นเป้าหมาย เพื่อชี้แจงที่มาความสำคัญและความจำเป็นในการร่วมกันเป็นเครือข่าย พร้อมทั้งแนะนำกลุ่มผู้ใช้น้ำให้แก่สมาชิกเครือข่ายเพื่อสร้างความคุ้นเคย ● พูดคุยกับแกนนำและขยายความคิดสู่ชุมชน
1. ชั้นการสร้างความตระหนัก	<ul style="list-style-type: none"> ● ร่วมกับชุมชนสังเกต และศึกษาสถานการณ์ปัญหาในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในทุกมิติ ● ศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่มีอยู่แล้ว ● จัดเวทีแลกเปลี่ยนและนัดประชุม เพื่อให้เห็นความสำคัญและตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ ● จัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากร

ภาพที่ 4.9 กระบวนการในการขับเคลื่อนเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

3.3 ปัจจัยความสำเร็จในการขับเคลื่อนเครือข่ายในการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

จากกระบวนการพัฒนาเครือข่ายการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน พบว่า ปัจจัยที่ส่งต่อความสำเร็จในการขับเคลื่อนเครือข่ายในการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เมื่อพิจารณาปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการพัฒนาเครือข่ายในแต่ละขั้นตอน คือ ขั้นตอนการเตรียมเครือข่าย ขั้นตอนการก่อตั้งเครือข่าย ขั้นตอนดำเนินการของเครือข่าย และขั้นตอนขยายตัวของเครือข่าย ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการขับเคลื่อนเครือข่ายในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยมีรายละเอียด และมีข้อสรุปดังภาพที่ 4.10

3.3.1 ขั้นตอนการเตรียมเครือข่าย

1) ปัจจัยภายใน ได้แก่ สถานการณ์และปัญหาทรัพยากรน้ำ กลุ่มผู้ใช้น้ำ การสื่อสารภายในกลุ่ม และประสบการณ์การทำงานร่วมกัน

2) ปัจจัยภายนอก ได้แก่ เจ้าหน้าที่ภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 ขั้นตอนการก่อตั้งเครือข่าย

1) ปัจจัยภายใน ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ แกนนำกลุ่มและการพัฒนาผู้นำ สมาชิกและความคาดหวัง วัตถุประสงค์/เป้าหมาย การสื่อสาร โครงสร้างเครือข่าย ภาวะเป็ยบเครือข่าย และแผนงาน/โครงการ

2) ปัจจัยภายนอก ได้แก่ ที่ปรึกษาเครือข่าย บทเรียนจากภายนอก การสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แหล่งทุน นโยบายภาครัฐ สภาพทางภูมิศาสตร์ และฐานกลุ่มผู้ใช้น้ำที่มีอยู่

3.3.3 ขั้นตอนการดำเนินการของเครือข่าย

1) ปัจจัยภายใน ได้แก่ การจัดทำระเบียบกองทุน การทำกิจกรรมกลุ่ม การถอดบทเรียน การพบปะหารือ การสื่อสาร การประชุมสัญจร การประเมินผล/การตรวจสอบ การเรียนรู้ การปฏิบัติตามระเบียบเครือข่าย การมีส่วนร่วมของสมาชิก ความซื่อสัตย์ยุติธรรมของประธานและความสามารถในการจัดการทรัพยากรน้ำ

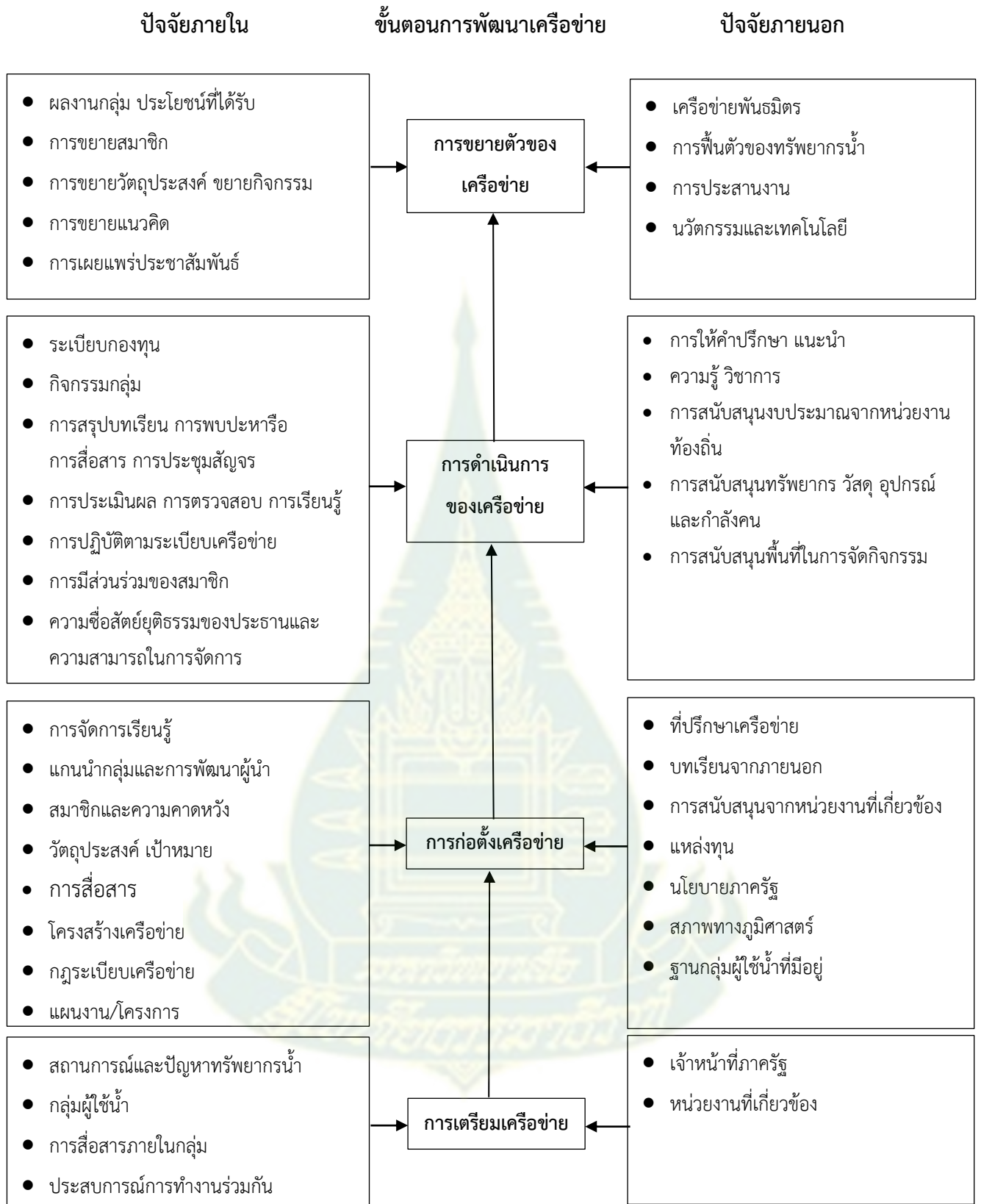
2) ปัจจัยภายนอก ได้แก่ การให้คำปรึกษา แนะนำความรู้ วิชาการ การสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานท้องถิ่น การสนับสนุนทรัพยากร วัสดุ อุปกรณ์ และกำลังคน การสนับสนุนพื้นที่ในการจัดกิจกรรม

3.3.4 **ชั้นการขยายตัวของเครือข่าย**

1) ปัจจัยภายใน ได้แก่ ผลงานของเครือข่าย ประโยชน์ที่เครือข่ายจะได้รับ การขยายสมาชิกเครือข่าย การขยายกิจกรรม การขยายแนวคิด และการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

2) ปัจจัยภายนอก ได้แก่ เครือข่ายพันธมิตร การฟื้นตัวของทรัพยากรน้ำ การประสานงานกับเครือข่ายข้างเคียง และนวัตกรรมและเทคโนโลยี





ภาพที่ 4.10 ปัจจัยความสำเร็จในการขับเคลื่อนเครือข่ายในการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำปึง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

ทั้งนี้ปัจจัยความสำเร็จที่ส่งผลต่อการพัฒนาเครือข่ายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ คือ การรวมกลุ่มและการพัฒนาความสัมพันธ์ รวมถึงการใช้ประโยชน์จากความสัมพันธ์ แม้ว่าจะสามารถรวมกลุ่มของเครือข่ายที่มี แต่ก็มักจะจำกัดอยู่เฉพาะในวงแคบ ไม่กระจายไปถึงเครือข่ายองค์กรอื่น ซึ่งทำให้การขยายเครือข่ายเป็นไปอย่างจำกัด ส่งผลไปถึงเครือข่ายรุ่นใหม่ที่จะมารับช่วงดำเนินกิจกรรมต่อก็คาดหายไปด้วย รวมไปถึงปัญหาในด้านความต่อเนื่องในการรักษาความสัมพันธ์ของเครือข่าย อาจจะด้วยเหตุของระยะทางที่ไกลกัน หรือระยะเวลาที่ไม่เอื้อต่อการพบปะพูดคุยหรือแลกเปลี่ยนทำกิจกรรมร่วมกันได้ ซึ่งผลที่ตามมาก็คือ ความอ่อนแอของเครือข่าย และขาดความต่อเนื่องในการเพิ่มพูนศักยภาพ ดังจะเห็นได้จากการเข้าร่วมประชุมของเครือข่าย ซึ่งช่วงเริ่มแรกความเหนียวแน่นมีมาก แต่เมื่อเวลาผ่านไปการรวมกลุ่มกันเพื่อดำเนินกิจกรรมเป็นไปได้อย่างยาก และกลุ่มต่างๆ ก็เริ่มไม่เข้าร่วม ต้องมีการหากกลุ่มใหม่เพื่อทดแทนกลุ่มเดิม เช่นนี้ก็จำเป็นต้องเริ่มต้นใหม่แต่แรกอีกครั้ง อันเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณและเวลาโดยไร้ประโยชน์

ตอนที่ 4 การสังเคราะห์เชิงบูรณาการในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

จากข้อมูลที่คณะผู้วิจัยได้รับจากการดำเนินการของโครงการย่อยที่ 1-3 นำมาสังเคราะห์เชิงบูรณาการในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน จากผลการศึกษาในโครงการย่อยที่ 1 บทเรียนการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับพื้นที่ของชุมชนในกลุ่มน้ำ ปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน ทำให้ได้บทเรียนที่ดีที่เป็นองค์ความรู้นำมาใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความตระหนักในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในโครงการย่อยที่ 2 และเมื่อผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้แล้วก่อให้เกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญของทรัพยากรน้ำและกลุ่มผู้ใช้น้ำเกิดการรวมกันพัฒนาเครือข่ายการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในโครงการย่อยที่ 3 ทั้งเป็นเครือข่ายทั้งเครือข่ายเพื่อการเรียนรู้และเครือข่ายกิจกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

จากการศึกษาบทเรียนการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับพื้นที่ของชุมชนในกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน เห็นได้ว่ามีหลายบทเรียนที่น่าสนใจที่ชุมชนได้ผ่านประสบการณ์ มีการทดลองใช้ ปรับปรุงพัฒนา และสั่งสมจนเป็นองค์ความรู้ที่นำมาใช้ในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการนำบทเรียนที่ดีของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เกิดจากการดำเนินชีวิตและทำงานของชุมชนจนเกิดเป็นความเข้าใจ ความชำนาญ สามารถถ่ายทอดและนำไปปรับปรุง พัฒนาให้เหมาะสมสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของชุมชน มีการสืบทอดโดยวิถีทางวัฒนธรรมของชุมชน เป็นทางเลือกในการแก้ปัญหาชุมชนได้จริง ยกตัวอย่างบทเรียนที่ดี เช่น การจัดการฐานข้อมูลและศูนย์การเรียนรู้บ้านแม่ระวานของกลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านแม่ระวาน ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก การจัดการน้ำเน่า น้ำเสีย สารพิษของชุมชนเครือข่ายคลองแม่ข่า อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ การจัดการ

น้ำแล้งของกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำล้นท่าเสากระโดง ตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร การจัดการน้ำท่วมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ตำบลท่าทอง อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย การจัดการน้ำหลากดินถล่มของกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยลานสาาง ตำบลแม่ท้อ อำเภอเมือง จังหวัดตาก และกลุ่มผู้ใช้น้ำหมู่ที่ 4 ตำบลชาติตระการ อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก การจัดทำฝายมีชีวิตของกลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านดอนเงิน ตำบลลอย อำเภอปาง จังหวัดพะเยา การจัดการธนาคารน้ำใต้ดินของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ต.หนองมะโมง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยอบต. ของกลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม และกลุ่มผู้ใช้น้ำองค์การบริหารส่วนตำบลลำประดา เป็นต้น

ผลจากการศึกษาในเรื่องนี้เห็นว่าบทเรียนดังกล่าวเป็นองค์ความรู้ที่มีคุณค่าและน่าสนใจ น่าจะเป็นบทเรียนที่ดีที่ชุมชนอื่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้นำองค์ความรู้ดังกล่าวไปเป็นแนวทางในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อถ่ายทอดให้กับผู้สนใจหรือผู้เรียน นอกจากนี้ผู้สนใจจะได้แนวทางในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแล้ว ยังก่อให้เกิดความตระหนักเห็นความสำคัญของทรัพยากรน้ำและเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการกลุ่มผู้ใช้น้ำในชุมชนต่อไปอีกด้วย

การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความตระหนักในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน ทั้งนี้ได้นำบทเรียนที่ดี หรือองค์ความรู้ที่ได้นำไปสรุปและสังเคราะห์เป็นรูปแบบ

1) การเรียนรู้ด้วยสื่อแอปพลิเคชัน ได้มีการร่วมกันพัฒนาหลักสูตรขึ้นชื่อว่า “หลักสูตรการจัดการภัยพิบัติและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน” โดยมีโครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย 9 หมวดวิชา คือ

- (1) หมวดวิชาหลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
- (2) หมวดวิชาการจัดการฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
- (3) หมวดวิชาจัดการภัยพิบัติด้านทรัพยากรน้ำ (การจัดการน้ำเน่า น้ำเสีย สารพิษ การจัดการน้ำแล้ง การจัดการน้ำท่วม และการจัดการน้ำหลากดินถล่ม)
- (4) หมวดวิชาจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชนและป่าชุมชน (การทำฝายมีชีวิต)
- (5) หมวดวิชาจัดการทรัพยากรน้ำในครัวเรือนและป่าครอบครัว
- (6) หมวดวิชาจัดการทรัพยากรน้ำในฟาร์ม (การจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน)
- (7) หมวดวิชาจัดการทรัพยากรน้ำในโรงเรียน
- (8) หมวดวิชากลุ่ม เครือข่าย และท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และ
- (9) หมวดวิชากฎหมายทรัพยากรน้ำที่ควรรู้สำหรับประชาชน

ได้มีการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยการอบรมเชิงปฏิบัติการ ในสาระความรู้เกี่ยวกับการค้นหาและวิเคราะห์โดยใช้ชุมชนมีส่วนร่วม และการวางแผนในการแก้ไขโดยมีส่วนร่วมจากชุมชน

- 2) การเรียนรู้จากการบรรยายและศึกษาดูงาน
- 3) การเรียนรู้จากสื่อกิจกรรม

4) การเรียนรู้จากพื้นที่จริง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นแนวทางการแก้ไขเบื้องต้น และในขณะเดียวกันได้มีการประชุมสังเคราะห์เครือข่ายฯ ในพื้นที่จริง พบว่า ในแต่ละพื้นที่ที่มีจุดเด่นในด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

จากกลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน ทั้ง 15 ชุมชน นำมาสู่การพัฒนาเครือข่ายการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน ได้ทำการสังเคราะห์กระบวนการในการพัฒนาเครือข่ายออกเป็น 7 ประการ ได้แก่

1) การสร้างความตระหนัก มีการศึกษาสถานการณ์ของกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งภายนอกและภายใน โดยพิจารณาถึงทรัพยากรที่มีอยู่ ข้อดี หรือปัญหาที่ปรากฏอยู่ และปัญหาใดบ้างที่ภายในกลุ่มไม่สามารถจัดการได้

2) หากกลุ่มเป้าหมายและผู้หน้าที่มีความสนใจ หรือมีสภาพปัญหาในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เช่นเดียวกัน

3) สร้างเครือข่ายโดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน เมื่อสามารถรวมกลุ่มเครือข่ายที่มีลักษณะความสนใจและสภาพปัญหาที่คล้ายคลึงกันได้แล้ว ก็ต้องมีการสร้างระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ได้แก่ การจัดสัมมนาการจัดการเรียนรู้ การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การจัดฝึกอบรม การประชุมสังเคราะห์ การดำเนินกิจกรรมและโครงการ ทั้งนี้เพื่อให้ทราบผลที่อาจเกิดขึ้นได้ เมื่อมีการดำเนินการแบบเครือข่าย

4) มีกิจกรรมเครือข่ายสัมพันธ์ โดยมีการกำหนดโครงสร้างคณะทำงานของเครือข่ายฯ เพื่อบริหารจัดการเครือข่าย ให้เป็นไปตามเป้าหมาย การจัดทำระเบียบเครือข่าย และระเบียบกองทุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ทำให้เกิดความเอื้อเฟื้อต่อกันในเครือข่าย

5) เมื่อเครือข่ายมีความเข้มแข็ง อาจมีการขยายเครือข่าย เมื่อมีการดำเนินการร่วมกันของเครือข่ายและประสบความสำเร็จ โดยมีการเพิ่มเครือข่ายให้มากขึ้น มีการขยายกิจกรรมให้กว้างขวางมากขึ้นจากระยะแรกและมีการประสานองค์กรภายนอก ได้แก่ กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน องค์กรบริหารส่วนตำบล ฯลฯ เพื่อเพิ่มศักยภาพและความรู้ให้มากยิ่งขึ้น

6) การได้รับความยอมรับจากภาคส่วนต่างๆ เมื่อเครือข่ายมีการพัฒนาและมีความเป็นทางการมากยิ่งขึ้น จนเป็นที่ยอมรับจากส่วนต่างๆ และอาจพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับเครือข่ายอื่นๆ

7) การพึ่งตนเองของเครือข่าย โดยการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบมีส่วนร่วมของเครือข่าย และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีกระบวนการขั้นตอนในการติดตาม และประเมินผลการดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องทุกขั้นตอน นำไปสู่การขับเคลื่อนเครือข่ายการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในกลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน

ทั้งนี้ได้นำเสนอในรูปแบบมิติปัญหาและการจัดการของพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ของแต่ละชุมชน (ดังตารางที่ 4.3) และจัดทำโมเดลบทเรียน การจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำ

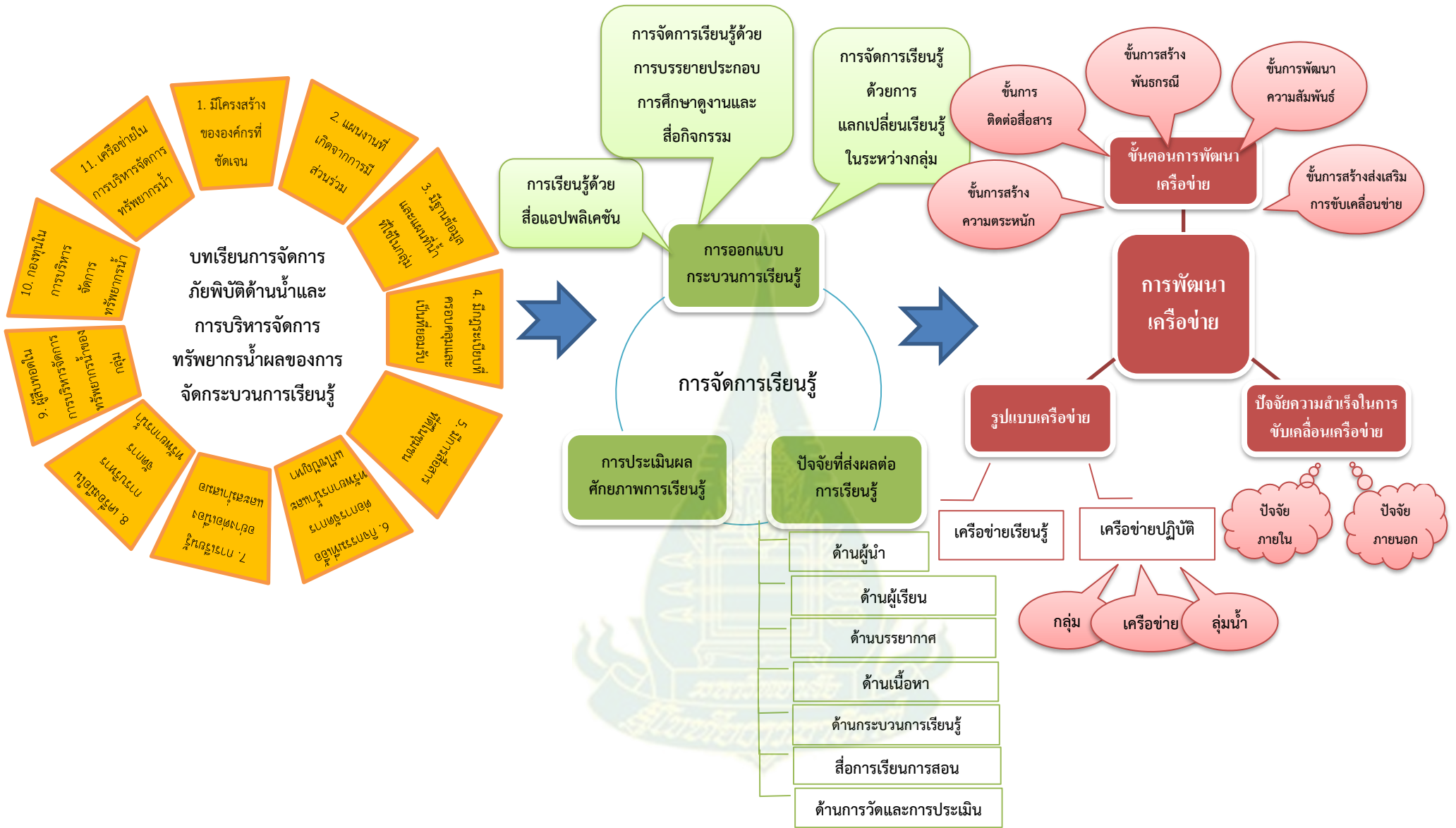
และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน เพื่อสร้างความตระหนักและส่งเสริมการพัฒนาเครือข่ายภาคประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน ดังภาพที่ 4.11

ตารางที่ 4.3 การสังเคราะห์ในรูปแบบมิติต้นน้ำ กลางน้ำ และท้ายน้ำ ของแต่ละชุมชนในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่	ปัญหา	การจัดการ
ต้นน้ำ	น้ำหลาก	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการระบบเหมืองฝายแบบผสมผสาน - มีกฎระเบียบที่เป็นที่ยอมรับ - มีกรรมการลุ่มน้ำเป็นผู้นำ - การบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำให้เกิดรายได้ เช่น การสัมปทานให้เอกชนเข้ามาจับสัตว์น้ำภายในพื้นที่ - การมีโครงสร้างและกฎระเบียบที่ชัดเจนร่วมกัน การนำธรรมเนียมหมู่บ้านไปใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ - โครงการสร้างฝายชะลอการไหลของน้ำในลำห้วยป่าต้นน้ำ - การจัดการน้ำหลากโดยการทำฝายมีชีวิต
	น้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> - การสูบน้ำออกนอกพื้นที่ - การตั้งสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า
	ภัยแล้ง	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการสร้างฝายชะลอน้ำให้อยู่ในพื้นที่ - โครงการ “ธนาคารน้ำใต้ดิน” แก่ภัยแล้ง - การจัดการน้ำหลากและภัยแล้งโดยการทำฝายมีชีวิต - การจัดการภัยแล้งโดยการทำฝายมีชีวิต - การมีระบบประปาภูเขาสำหรับการอุปโภคบริโภค - มีแหล่งน้ำจากธรรมชาติในพื้นที่สูงต้นน้ำใช้การส่งน้ำด้วยกฎแรงโน้มถ่วงจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำในการจัดสรรน้ำ
	การมีส่วนร่วม	<ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาการมีส่วนร่วมของ ผู้นำ กลุ่มผู้ใช้น้ำ และชุมชน ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ - ประเพณีการซ่อมฝายหรืออ่างเก็บน้ำในวันสำคัญ

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

พื้นที่	ปัญหา	การจัดการ
กลางน้ำ	น้ำหลาก	- การทำฝายชะลอความแรงของน้ำหลาก
	น้ำท่วม	- โครงการธนาคารน้ำใต้ดินในชุมชนที่อยู่ในที่ลุ่ม
	ภัยแล้ง	- การบริหารจัดการน้ำ โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ - มีแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่ เช่น แทงค์กักเก็บน้ำภายในพื้นที่ - กิจกรรมจัดทำฝายชะลอน้ำตามลำน้ำทั้งฝายกั้นถาวรและฝายน้ำล้น - การจัดการระบบน้ำประปาหมู่บ้าน
	คุณภาพน้ำ	- การมีแผนบริหารจัดการร่วมกันตลอดสายน้ำตั้งแต่ชุมชน ตำบล อำเภอ และจังหวัด - การใช้กิจกรรมประเพณีอนุรักษ์ เช่น สังฆานต์ล่อง แม่ข้ามहनที่...ป่าเวณี ปีใหม่เมือง
	การมีส่วนร่วม	- โครงการจัดกิจกรรมประเพณีเลี้ยงผีฝายและทำความสะอาดอ่างเก็บน้ำ
	การบริหารจัดการ	- การจัดทำฐานข้อมูลของชุมชน - การจัดการระบบเหมืองฝาย - การมีกลไกการบริหารจัดการของชุมชนที่เข้มแข็ง
ปลายน้ำ	น้ำท่วม	- โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน - โครงการขุดลอกคลองส่งน้ำ
	ภัยแล้ง	- โครงการธนาคารน้ำใต้ดิน - โครงการขุดลอกอ่างเก็บน้ำ - โครงการจัดสร้างฝายมีชีวิต
	การมีส่วนร่วม	- การส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง น้ำท่วม
	การบริหารจัดการ	- มีโครงสร้างการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ชัดเจน - คณะกรรมการบริหารจัดการน้ำตำบลจัดการตนเอง



ภาพที่ 4.11 โมเดลบทเรียน การจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน เพื่อสร้างความตระหนักและ ส่งเสริมการพัฒนาเครือข่ายภาคประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน และเจ้าพระยาตอนบน