

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการเหมืองฝายในลุ่มน้ำแม่สารอย่างมีส่วนร่วม อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน” ได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมในประเด็นต่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิจัยดังนี้

1. แนวคิด การจัดการทรัพยากรน้ำ
2. แนวคิด การจัดการน้ำในระบบเหมืองฝาย
3. แนวคิด ทฤษฎีการมีส่วนร่วม
4. แนวคิด การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. แนวคิด การจัดการทรัพยากรน้ำ

แนวคิด เรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำมีหลายแนวคิด ซึ่งเป็นแนวคิดที่นำการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและจัดให้มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่ให้สามารถกระจายน้ำไปสู่พื้นที่ทำการเกษตรอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม

ปราโมทย์ (2525) ได้ให้ความหมาย “การจัดการน้ำ” (Water Management) ไว้ว่า การจัดการน้ำเป็นการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ไม่ใช่เฉพาะการส่งน้ำ หรือเอาไปแจก แต่เป็นการดำเนินการอย่างเป็นระบบ และสัมพันธ์กันเพื่อที่จะแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำ ได้แก่ ปัญหาขาดแคลนน้ำ ปัญหาน้ำท่วม และปัญหาน้ำเสีย

ปราโมทย์ (2548) ได้ให้แนวคิด การบริหารจัดการน้ำที่ดี ไว้ว่า จะต้องบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้สอดคล้องกับทรัพยากรอื่นที่เกี่ยวข้องในลุ่มน้ำนั้นด้วย นับตั้งแต่ทรัพยากรที่ดินรวมไปถึงทรัพยากรคน การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำถ้าไม่เอาคนในลุ่มน้ำเข้ามาเกี่ยวข้องก็คงไม่สำเร็จ คนที่เข้ามาจะต้องมีบทบาทในการรับรู้เรื่องการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการใช้น้ำของเขาเขามีสิทธิอย่างไร เขาจะทำอะไร เป็นเรื่องสำคัญ การจัดการทรัพยากรน้ำ จะต้องประกอบด้วยงานและกิจกรรมต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่

1) การพัฒนาแหล่งน้ำหรือจัดหาน้ำเพื่อประโยชน์ด้านต่าง ๆ ในปัจจุบันเราประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้ง จึงต้องมีระบบการจัดการหาน้ำจากแหล่งน้ำบาดาล และแหล่งน้ำผิวดินเพื่อกักเก็บน้ำในพื้นที่ต่าง ๆ กระจายไปทั่วทุกชุมชนระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ

หรือจังหวัด เพื่อให้มีแหล่งน้ำใช้ในหน้าแล้งอย่างเพียงพอในทุกพื้นที่ที่ลุ่มน้ำในแต่ละพื้นที่ที่เหมาะสม มีศักยภาพในการจัดทำแหล่งเก็บกักน้ำ ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพภูมิประเทศที่สามารถพัฒนาได้ โดยเมื่อพัฒนาแล้วต้องไม่เกิดผลกระทบต่อความเสียหายในด้านอื่นจนยอมรับไม่ได้ จึงจะสามารถมีน้ำใช้ได้อย่างยั่งยืนตามวัตถุประสงค์ นี่คือนโยบายหลักที่จำเป็นต้องดำเนินการให้เหมาะสมในทุกลุ่มน้ำเพื่อให้ประชาชนทุกพื้นที่ที่มีน้ำใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ อย่างเพียงพอในทุกฤดูกาล

2) การจัดสรรและใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและยุติธรรม ในแต่ละพื้นที่ซึ่งมีน้ำตามธรรมชาติหรือน้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ที่พัฒนาไว้ จะต้องมีการบริหารจัดการเพื่อให้การนำน้ำที่มีอยู่ในแต่ละสถานะไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับกลุ่มกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยความยุติธรรม กระบวนการที่จะดำเนินการจัดสรร ควบคุม กำกับการใช้น้ำในแต่ละลุ่มน้ำนั้นต้องมีความชัดเจนเหมาะสมกับสภาพการณ์ของประเทศและชุมชน ซึ่งด้านเทคนิควิธีการจะต้องมีการศึกษา วิเคราะห์ และวางรูปแบบกำหนดมาตรการ โดยประชาชนมีส่วนร่วมให้ชัดเจน เพื่อให้กระบวนการจัดสรรและใช้ทรัพยากรน้ำมีประสิทธิภาพและยุติธรรม

3) การอนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร ทรัพยากรน้ำ และแหล่งน้ำ หมายถึง การดูแลรักษาและฟื้นฟูต้นน้ำลำธาร ทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำที่มีอยู่ตามธรรมชาติและแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ไม่ให้มีสภาพเสื่อมโทรมลงตามธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์ เพื่อให้ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรแหล่งน้ำมีสภาพการใช้งานได้ยาวนาน เริ่มตั้งแต่ต้องมีการอนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร ต้องรักษาหรือหยุดยั้งไม่ให้เกิดการทำลายระบบนิเวศน์ เพื่อควบคุมหรือรักษาให้พื้นที่ต้นน้ำลำธารที่เป็นอ่างเก็บน้ำธรรมชาติให้มีต้นน้ำลำธารหรือพื้นที่ที่มีป่าอุดมสมบูรณ์จะเป็นแหล่งเก็บรวบรวมน้ำในฤดูฝนไว้ในช่องว่างของดินแล้วค่อย ๆ ระบายลงสู่ต้นน้ำลำธารต่าง ๆ ให้เกิดมีน้ำใช้เองตามธรรมชาติ ส่วนการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และแหล่งน้ำต้องดูแลรักษาแหล่งน้ำธรรมชาติและสร้างไว้ทั่วทุกภาคไม่ให้ถูกบุกรุกหรือสภาพชำรุดทรุดโทรมและต้นเงิน ป้องกันและกำจัดวัชพืชให้หมดไปจากแม่น้ำลำคลองต่าง ๆ ทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น เพื่อการอนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร และแหล่งน้ำให้คงอยู่ตามสภาพธรรมชาติให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้

4) การแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ประเทศไทยมีปัญหาน้ำท่วม น้ำท่วมเป็นอุทกภัยทั้งในพื้นที่ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและโดยที่มนุษย์เป็นเหตุทำให้เกิดขึ้น ในลุ่มน้ำใดที่เกิดปัญหานี้จะต้องมีการศึกษาวิเคราะห์กำหนดวิธีการจัดการทำเป็นแผนแม่บทและดำเนินการแก้ไขให้บรรเทาจนกว่าปัญหาจะสิ้นสุด

5) การแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ ในปัจจุบันมีปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพน้ำทั้งโดยธรรมชาติและที่มนุษย์ทำขึ้น ได้แก่ น้ำเปรี้ยว น้ำเค็ม และน้ำเสีย ในทุกกลุ่มน้ำจึงต้องมีการบริหารจัดการ

แก้ไขปัญหาด้านนี้ให้ครบถ้วน โดยนำเทคนิคหรือเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เหมาะสมมาดำเนินการแก้ไข ปัญหาเป็นลำดับ การแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยข้อเท็จจริงแต่ละลุ่มน้ำซึ่งทรัพยากรน้ำ และ ทรัพยากรอื่นส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิด จึงจำเป็นที่จะต้องใช้ความรู้หลาย สาขาวิชาเข้ามาช่วยจัดการ เช่น ด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ รัฐศาสตร์ นิติศาสตร์ สังคมวิทยา และมนุษยวิทยา และในความหลากหลายของความรู้ต่าง ๆ นั้น การบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำจะต้องเป็นไปอย่างมีเอกภาพเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน อีกทั้งนโยบายการบริหาร จัดการดังกล่าวทุกฝ่ายในสังคมทั้งภาครัฐ เอกชนและประชาชน ต้องมีส่วนร่วมในการกำหนดและ บริหารจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์ให้ทุกส่วนของสังคมรู้สึกถึงคุณค่าของน้ำ มี ทรัพยากรน้ำใช้อย่างเพียงพอ ท่วถึง เกิดประสิทธิภาพอย่างเต็มที่ และมีความสมดุลระหว่างอุปสงค์ และอุปทาน ซึ่งการพัฒนาแหล่งน้ำและจัดหาน้ำใช้เพื่อกิจกรรมต่าง ๆ นั้น ก็ต้องเป็นไปในลักษณะ ควบคุมกับการอนุรักษ์อย่างแท้จริงด้วย

วันเพ็ญ (2536) กล่าวว่า รูปแบบการบริหารและการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพ สูงสุดควรประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1) ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่โครงการ ควรมีการปรับระดับพื้นที่แนวคลองส่งน้ำ และ พื้นที่รับน้ำหรือการส่งน้ำไปถึงไค่ยาก ปรับปรุงแก้ไขให้มีการอนุรักษ์น้ำและแหล่งน้ำในพื้นที่ เพื่อให้พอใช้ตลอดปี ตลอดจนให้มีการพัฒนาปรับปรุงทรัพยากรที่เป็นปัจจัยสำคัญในการผลิต ประเภทอื่นนอกจากน้ำด้วย โดยเฉพาะดินที่ใช้เพาะปลูก

2) ลักษณะทางกายภาพของระบบชลประทาน ควรปรับปรุงหรือสร้างใหม่ให้อยู่ในสภาพ ถาวรและถูกหลักวิชาการทั้งระบบ อาทิ ตัวฝาย ระบบคลองส่งน้ำ อาคารตามคลอง และให้มีระบบ การกระจายน้ำ รวมทั้งอ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อนเพื่อสำรองน้ำต้นทุนให้มีใช้ตลอดปี นอกจากนี้ขนาด ของโครงการต้องให้พอเหมาะ และได้สัดส่วนของปริมาณน้ำที่จะส่งให้ใช้ได้ตลอดปี และได้ สัดส่วนกับกำลังของการบริหารและการจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพที่จะ ควบคุมดูแล

3) ลักษณะองค์กรของระบบชลประทาน ควรมีรูปแบบการบริหารและการจัดการอย่างง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน เช่น แบบของเหมืองฝายราษฎร์ ทั้งในระดับโครงการและระดับไร่นา คือกรรมการบริหาร ทุกคนมาจากสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เลือกกันขึ้นมาเองด้วยเสียงส่วนใหญ่ โดยเฉพาะตำแหน่งหัวหน้า โครงการซึ่งมีสิทธิ์จะเลือกคณะทำงานของตนเอง ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับตน คือ พุดจริง ทำจริง ยุติธรรม เห็นแก่ประ โยชน์ส่วนรวม ซื่อสัตย์ มีความรู้ทางช่างชลประทานบ้าง

4) ลักษณะการบริหารและการจัดการทรัพยากรน้ำ นโยบายรัฐบาลและแผนปฏิบัติการ จะต้องชัดเจนและมีผลในเชิงปฏิบัติอย่างจริงจัง เช่นเดียวกับกำหนดตารางส่งน้ำ แผนการส่งน้ำ

แผนการปลูกพืช แผนการประหยัคน้ำ และ พ.ร.บ. การชลประทานราษฎร์และหลวงต้องแก้ไขปรับปรุงให้เข้าใจง่าย มีข้อบังคับที่ให้อำนาจและโทษที่ชัดเจนปฏิบัติได้ และเป็นที่ยอมรับของราษฎร การควบคุมดูแลระบบอยู่ในความรับผิดชอบระหว่างผู้บริหารและสมาชิกทั้งด้านการส่งน้ำรับน้ำเข้าพื้นที่เพาะปลูก การบำรุงรักษาระบบที่มีลักษณะถาวรอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งทางฝ่ายวิชาการของรัฐบาลระดับท้องถิ่นจะเป็นผู้ให้ความรู้ในลักษณะอบรมเชิงปฏิบัติการ และประเด็นที่สำคัญที่ขาดไม่ได้คือต้องมีระบบค่าตอบแทนที่เหมาะสม

วีระยุทธ (2542) กล่าวว่า การจัดการทรัพยากรน้ำในระบบชลประทานนั้น การสูญเสียน้ำเกิดขึ้นได้ทุกขั้นตอน ดังนั้น ในการเพิ่มประสิทธิภาพของทั้งโครงการ จึงจำเป็นต้องมีมาตรการประหยัคน้ำทุกระบบ รวมตลอดทั้งระบบแปลงนาและระบบส่งน้ำ ซึ่งมีแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพของการชลประทาน คือ

1) การเพิ่มประสิทธิภาพระดับแปลงนา จุดสำคัญของการใช้น้ำระดับแปลงนาได้แก่ การให้น้ำตามปริมาณที่พืชต้องการ และให้การแพร่กระจายของน้ำอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลง วิธีการที่จะให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวมีหลายวิธี

1.1) การออกแบบและสร้างอาคารที่เหมาะสม เช่น ออกแบบโดยให้มีทั้งคูส่งน้ำและคูระบายน้ำควบคู่กันไปสำหรับพื้นที่แต่ละแปลงที่มีขนาดเหมาะสม (ถ้าสามารถ ควบคุมปริมาณน้ำได้ด้วยก็ยิ่งดี) มีการปรับพื้นที่ให้เรียบร้อยพอควรเพื่อการแพร่กระจายที่ดีของน้ำและจัดแบ่งแปลงให้เหมาะสมต่อวิธีการส่งน้ำ

1.2) การจัดการ โดยให้เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งน้ำเข้าใจหลักการชลประทานเบื้องต้น การให้ข้อมูลและคำแนะนำที่ถูกต้องแก่เกษตรกรเกี่ยวกับการใช้น้ำอย่างประหยัด ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถทำได้โดยการฝึกอบรมและการฝึกปฏิบัติในสนาม

2) การเพิ่มประสิทธิภาพการส่งน้ำ โดยการสูญเสียน้ำในระบบส่งน้ำ ส่วนใหญ่เกิดจากการระเหย การรั่วซึมในคูคลองและการบริหารงานไม่ถูกต้อง การระเหยนั้นยากต่อการควบคุมและไม่สามารถจะหลีกเลี่ยงได้ ส่วนการรั่วซึมการบริหารนั้นสามารถปรับปรุงได้โดย

2.1) ลดอัตราการรั่วซึมซึ่งเกิดโดยธรรมชาติ เช่น ในกรณีที่คลองขุดผ่านบริเวณที่เป็นดินร่วนควรจะคาดคลองด้วยคอนกรีตเพื่อกันการรั่วซึม และจำเป็นต้องมีการทำความสะอาดในระบบส่งน้ำเป็นครั้งคราวเพื่อกำจัดวัชพืชและตะกอนที่ตกค้าง ซึ่งก็คขวางทางไหลของน้ำและทำให้เกิดการสูญเสีย

2.2) การปรับปรุงวิธีการบริหารการส่งน้ำ จุดสำคัญในเรื่องนี้ได้แก่ การเลือกใช่วิธีการส่งน้ำที่เหมาะสม การออกแบบระบบส่งน้ำที่ง่ายแก่การบริหาร ซึ่งการออกแบบที่ดีนั้นจะต้องง่ายต่อการบริหารงานและใช้เทคโนโลยีที่ง่ายสำหรับผู้ดำเนินโครงการด้วย วิธีการส่งน้ำนั้น

ต้องคำนึงถึงขนาดของโครงการ และการแบ่งแปลงรับน้ำให้ได้ขนาดที่เหมาะสม เช่น แปลงละประมาณ 18,000 ไร่ ถึง 30,000 ไร่ ระบบส่งน้ำที่ดีนั้นยังต้องมีการปรับปรุงหรือตัดแปลงให้เหมาะสมกับชนิดของพืชและวิธีการปลูกพืชอีกด้วย

3) การเพิ่มประสิทธิภาพของโครงการ โดยประสิทธิภาพของโครงการจะขึ้นอยู่กับขนาดของโครงการและลักษณะของแหล่งน้ำด้วย วิธีการปรับปรุง ได้แก่

3.1) การจัดหาหรือสร้างอาคารส่งน้ำในระบบให้พอเพียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับวัดปริมาณน้ำ และประตูน้ำในคลอง ตลอดจนท่อส่งน้ำเข้าแปลงนา ซึ่งในข้อนี้เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องทางด้านกายภาพของโครงการและการออกแบบ

3.2) การบริหารและจัดตั้งองค์กร ในส่วนนี้ระดับโครงการจะต้องวางรูปแบบของการบริหารภายในให้คล่องตัวและเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ มีระบบสื่อสารและการติดต่อที่ดี ในการจัดตั้งองค์กรหรือกลุ่มเจ้าหน้าที่ที่จะดำเนินโครงการ จะต้องใช้เจ้าหน้าที่ที่มีส่วนร่วมในการบริหารโครงการบางอย่าง เช่น มีการอธิบายชี้แจงหรือฝึกสอนหลักการชลประทาน และมีการติดต่อประสานงานอย่างใกล้ชิดในเรื่องการบำรุงรักษาโครงการ โดยเกษตรกรจะต้องมีการรับผิดชอบในเรื่องนี้มากขึ้น

ผู้วิจัย ได้ทำการศึกษาแนวคิด เรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อนำเสนอให้ทีมวิจัยได้นำไปเป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและจัดให้มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่ให้สามารถกระจายน้ำไปสู่พื้นที่ทำการเกษตรอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม

2. แนวคิด การจัดการน้ำในระบบเหมืองฝาย

วันเพ็ญ (2528) ได้เสนอว่า การจัดการด้วยระบบเหมืองฝายเป็นการจัดการร่วมกันของชุมชน โดยมีสำนึกว่าน้ำเป็นทรัพย์สินส่วนรวมเป็นของ “หมู่บ้าน” ที่สมาชิกของชุมชนสามารถใช้ประโยชน์ได้ ภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดที่ได้วางไว้ร่วมกันของสมาชิกชุมชนเหมืองฝายที่ยืนอยู่บนพื้นฐานการแบ่งปันและความจำเป็นในการใช้ โดยมีองค์กรเหมืองฝายทำหน้าที่ในการจัดการซึ่งสมาชิกขององค์กรเหมืองฝายหมายถึง สมาชิกทุกคนที่ใช้ประโยชน์จากน้ำ ซึ่งประกอบด้วย “หมู่บ้าน” และ “หมู่บ้านสมาชิก” หมู่หมู่บ้านจะถูกเลือกสรรจากสมาชิกที่ได้ประชุมกันในตอนเลี้ยงผีในช่วงเดือน 9 (เดือนตามจันทรคติของภาคเหนือ ประมาณเดือนมิถุนายน) ซึ่งอาจจะเลือกจากเป็นผู้อาวุโสเป็นผู้มีคุณธรรมหรือเป็นผู้มีบารมี ขยันขันแข็ง เอาการเอางาน มาเป็นผู้นำในการจัดการ โดยสมาชิกอาจจะเสียค่าตอบแทนให้กับหมู่บ้านในรูปแบบของผลผลิต เงินสด หรือยกเว้นการลงแรงงาน ขึ้นอยู่กับการตกลงที่กำหนดได้ในที่ประชุม นอกจากนี้หมู่บ้านสมาชิกจะต้องมีภาระหน้าที่ในการ

ช่วยกันจัดสรร ซ่อมแซมเหมืองฝายหรือระดมทรัพยากรที่จำเป็นในการบำรุงรักษาตามสัดส่วนของพื้นที่ที่ตนเองได้ใช้ประโยชน์หรือที่ถือครองอยู่ องค์กรเหมืองฝายจะมีเครือข่ายสมาชิกผู้ใช้ประโยชน์ตั้งแต่ระดับเล็กที่สุดคือน้อยกว่า 5 ครัวเรือน จนถึงระดับที่ใหญ่ที่สุด มีสมาชิกผู้ใช้น้ำกระจายตัวกันอยู่มากกว่าหนึ่งอำเภอ

พรพิไล (2552) ได้ให้ความหมาย ระบบเหมืองฝาย ไว้ว่า เป็นระบบการจัดการน้ำซึ่งอาศัยแรงดึงดูดของโลกบังคับให้น้ำไหลไปตามที่ทิศทางที่ต้องการ การสร้างเหมืองฝาย จะพบได้ตามสภาพภูมิศาสตร์ ภูมิประเทศ ในเขตที่ลุ่มริมแม่น้ำในดินแดนของล้านนา โดยสร้าง “ฝาย” เพื่อกักกั้น ชะลอแม่น้ำและบังคับการไหลของน้ำเข้าสู่คลองส่งน้ำที่ขุดขึ้น หรือที่ชาวล้านนาเรียกว่า “เหมือง” หรือ “ลำเหมือง” จากลำเหมืองก็ส่งน้ำเข้าสู่เหมืองซอย ซึ่งขุดผ่านไร่นา เพื่อส่งน้ำเข้าแปลงนาโดยตรง ฝายลูกหนึ่งสามารถส่งน้ำให้แก่สมาชิกลูกเหมืองที่ตกลงจะใช้น้ำจากฝายลูกเดียวกันและพร้อมใจกันมาทำฝายขึ้น เรียกว่า เหมืองฝายระบบหนึ่ง ผู้อื่นที่มีได้เข้าร่วมในการสร้างซ่อม ดูแลฝาย จะเข้ามาใช้น้ำของฝายไม่ได้ นอกจากการจัดการระบบเหมืองฝายในแง่ระบบทางกายภาพแล้ว ยังมีการจัดการระบบทางสังคม กล่าวคือ ผู้ใช้น้ำฝายลูกเดียวกันถือว่าอยู่ในระบบเดียวกัน มีหน้าที่ร่วมกันดูแล รักษา ปฏิบัติตามกฎหมายต่าง ๆ ของเหมืองฝายที่ตนเป็นสมาชิก เนื่องจากฝายลูกหนึ่ง ๆ อาจมีผู้ใช้น้ำอยู่หลายสิบหมู่บ้าน

พรพิไล (2552) ได้เสนอว่า ระบบเหมืองฝายในแอ่งเชียงใหม่-ลำพูน เป็นระบบการจัดการน้ำที่แสดงถึงความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในพื้นที่สิ่งแวดล้อมธรรมชาติรอบตัว รวมถึงมีการสะสมทุนทางสังคมในการสร้างความเข้าใจ จนสามารถถ่ายทอดภูมิความรู้นี้จากคนรุ่นเก่าสู่คนรุ่นใหม่อย่างต่อเนื่องแบบรุ่นสู่รุ่น ทำให้ได้องค์ความรู้ในการจัดการธรรมชาติ ในเรื่องของการจัดการน้ำ และการจัดการกำลังคนอย่างลงตัว จะกล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญ 4 ส่วนของการจัดการน้ำในระบบเหมืองฝาย ได้แก่ 1) โครงสร้างของระบบเหมืองฝาย 2) การจัดการองค์กรเหมืองฝาย 3) การแบ่งน้ำและงานของระบบเหมืองฝาย และ 4) สัญญาเหมืองฝาย ดังนี้

1) โครงสร้างของระบบเหมืองฝาย

1.1) ฝาย หรือตัวฝาย หมายถึง สิ่งที่สร้างขึ้นมาขวางกั้นลำน้ำ เพื่อบังคับเปลี่ยนแปลงการไหลของน้ำ โดยท่อน้ำหลังฝายให้สูงขึ้น ส่งเข้าสู่ลำเหมือง หรือคลองส่งน้ำ ส่งต่อไปยังไร่นาตามความต้องการ น้ำส่วนที่เหลือจากการท่อน้ำก็จะปล่อยให้ไหลข้ามสันฝายไปตามแนวลำน้ำเดิม ด้วยเหตุนี้ระดับน้ำหน้าฝายกับท้องฝายจึงมีระดับต่างกัน ความแตกต่างของระดับน้ำดังกล่าวขึ้นกับความสูงของปากเหมืองจากระดับน้ำในลำน้ำปกติ

1.2) เหมืองหลวง (เหมืองกิน) ลำเหมืองที่นำน้ำเข้าสู่ไร่นาแบ่งออกเป็น 2 เส้น ได้แก่ “เหมืองกิน” คือ ลำเหมืองที่ส่งน้ำให้ในพื้นที่รับน้ำไปใช้ประโยชน์เส้นหนึ่ง (“กินน้ำ”) และ

“เหมืองเสีย” คือ ลำเหมืองที่ระบายน้ำส่วนเกินออกจากพื้นที่รับน้ำที่กลับลงสู่แม่น้ำอีกเส้นหนึ่ง (“เสียน้ำ”) เหมืองหลวงจัดว่าเป็นเหมืองใช้น้ำ ชาวนาจึงมักเรียกว่า “เหมืองกิน” เหมืองหลวงเป็นทางน้ำที่ชาวนาขุดเชื่อมแม่น้ำเหนือฝาย นำน้ำส่งไปตามไร่นาทั้งบนที่ลุ่มและที่ดอน ตำแหน่งที่ตั้งของฝายถูกกำหนดขึ้นในตำแหน่งที่น้ำจะสามารถไหลเข้าสู่ลำเหมืองได้ หมายความว่าก่อนที่จะมีการสร้างฝาย ผู้นำในการสร้างฝายในอดีตต้องคำนวณทิศทางของลำเหมือง และการไหลของกระแสที่ไว้วงหน้า โครงสร้างที่สำคัญของเหมืองหลวงประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 3 ส่วน คือ

(1) ปากเหมือง หรือประตูเหมือง ใช้เรียกทางไหลเข้าของน้ำ น้ำจากแม่น้ำสายใหญ่จะไหลเข้าสู่ลำเหมืองทางปากเหมือง ตำแหน่งที่ตั้งของปากเหมืองต้องอยู่ไม่สูงหรือต่ำเกินกว่าระดับน้ำหลังฝาย ปากเหมืองเป็นจุดสำคัญที่ต้องดูแลเป็นพิเศษ ในฤดูน้ำหลากต้องคอยดูแลไม่ให้เศษไม้ไหลมาอุดตันปากเหมือง อาจทำให้น้ำไม่ไหลเข้าลำเหมืองหลวง หรือหากมีน้ำมากเกินไปก็ต้องคอยปิดปากเหมือง เพื่อไม่ให้น้ำท่วมนา หรือลำเหมืองขาด ปัจจุบัน เมื่อมีการสร้างฝายคอนกรีตก็มีการสร้างประตูปิดเปิดน้ำ เมื่อน้ำหลากจึงทำให้สะดวกในการปิดเปิดปากเหมือง โดยมีหัวหน้าเหมืองฝาย หรือเจ้าหน้าที่เหมืองฝายเป็นผู้ถือกุญแจควบคุมประตูปิดเปิดปากเหมือง

(2) ล่องเสียวทราย หมายถึง ประตูที่ทำหน้าที่ระบายทรายจากลำเหมืองหลวงทิ้ง ก่อนที่น้ำจะไหลเข้าสู่พื้นที่การเกษตร ทรายที่มีน้ำหนักมากเมื่อไหลตามน้ำมาได้ระยะหนึ่ง จะไหลอยู่ด้านล่าง แล้วไหลออกไปทางล่องเสียวทราย ทิ้งกลับลงไปในแม่น้ำตามเดิม ล่องเสียวทรายพบในลำเหมืองที่อยู่ใกล้ภูเขา เพราะมีทรายไหลมากับน้ำมาก

(3) ลำเหมืองหลวง เป็นเส้นทางน้ำที่ขุดขึ้นเพื่อให้ น้ำที่ตกจากฝายไหลไปยังพื้นที่รับน้ำที่อยู่ห่างออกไป ลำเหมืองหลวงบางแห่งอาจมีความยาวมาก เช่น ฝายเหมืองหลวง อ.จอมทอง มีลำเหมืองหลวงยาวประมาณ 22 กิโลเมตร ฝายลุ่มน้ำแจ่ม อ.ฮอด ลำเหมืองหลวงยาว 23 กิโลเมตร บางแห่งลึกมากถึง 8 เมตร ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่รับน้ำแต่ละแห่ง ลำเหมืองหลวงต้องมีการดูแลหรือ “ล่องเหมือง” เป็นประจำทุกปี เพื่อให้ น้ำสามารถไหลได้อย่างคล่องตัว ลำเหมืองหลวงมีชื่อเรียกได้หลายแบบแตกต่างกันไป เช่น ฝายแม่ป้อน อ.จอมทอง เรียกเหมืองหลวงว่า “เหมืองกลาง” บางแห่งนิยมเรียก “เหมืองหลวง” บางแห่งเรียกตามชื่อของฝาย เช่น ฝายตาดมื่น อ.จอมทอง ก็จะเรียกลำเหมืองหลวงว่า “เหมืองตาดมื่น” เป็นต้น

1.3) แด และ ต้าง “แด” เป็นภาษาพื้นเมืองที่ใช้เรียกทำนบกั้นน้ำในลำเหมืองเพื่อแบ่งน้ำจ่ายไปตามที่นาทุ่งต่าง ๆ แดส่วนใหญ่สร้างมาจากต้นไม้ใหญ่ หรือถ้าเป็นแดเล็ก ๆ ก็ใช้เศษดินเศษวัชพืชนำมาถมกลางลำเหมืองให้แน่น การวางแดจะวางขวางลำเหมือง ยาวเท่ากับตามความกว้างของลำเหมืองหลวง แดทำหน้าที่ยกระดับน้ำในเหมืองหลวงให้ไหลเข้าไปยังลำเหมืองซอยหรือเหมืองไส้ไก่ ปัจจุบันแดบางส่วนสร้างด้วยคอนกรีต เพราะมีความแข็งแรงและทนทาน

ลำเหมืองหลวงเส้นหนึ่งอาจจะมีแต่หลายจุดตามจำนวนลำเหมืองซอยที่ต้องการจ่ายน้ำในแต่ละทุ่ง แต่เป็นเครื่องมืออันสำคัญที่จะควบคุมปริมาณน้ำที่จะจ่ายให้แก่พื้นที่รับน้ำของลำเหมืองซอยนั้น ๆ อย่างยุติธรรม นอกจากจะใช้แตกหน้าแล้ว ยังใช้แตกเป็นตัวแบ่งน้ำด้วย โดยอาศัย “แตก” นี้ เป็นหัวใจของระบบเหมืองฝาย เพราะแตกจะมีช่องให้น้ำไหลผ่าน (“ต้าง”) ขนาดของพื้นที่ที่จะอนุญาตให้น้ำไหลผ่านว่ากว้างเท่าใดนั้นต้องตกลงกันในหมู่สมาชิก เพราะถ้าขนาดของต้างกว้างมาก น้ำก็จะไหลผ่านมาก ถ้าพื้นที่แคบน้ำก็จะไหลผ่านน้อย ดังนั้น การใช้มีดเจาะช่องขอนไม้ (ขอนแตก) ออกเป็นช่องละกี่นิ้วนั้น ต้องทำต่อหน้าสมาชิกตั้งแต่แตกแรกถึงแตกสุดท้าย และการแบ่งน้ำก็จะเริ่มตั้งแต่เหมืองซอยแรกถึงเหมืองซอยสุดท้ายตามลำดับ

1.4) เหมืองซอย (เหมืองใส่ไก่) หมายถึง ลำเหมืองหรือคลองส่งน้ำขนาดเล็กที่แยกมาจากลำเหมืองหลวง โดยรับน้ำจากการทอนน้ำของแตก แล้วส่งต่อเข้านาข้าวอีกทอดหนึ่ง เหมืองซอยจึงเปรียบเสมือนเส้นเลือดฝอยในระบบเหมืองฝาย ในระบบเหมืองฝายหนึ่งเราอาจจะพบเหมืองซอยมากนับสิบนับร้อยสาย ขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่รับน้ำของฝายนั้น ๆ

1.5) ต้างนา หมายถึง ช่องทางส่งน้ำผ่านเข้านา ต้างนาสร้างโดยใช้ขอนไม้เจาะช่องตรงกลางให้มีขนาดเท่ากับปริมาณน้ำที่ต้องการให้ไหลเข้านา ความกว้างของต้างขึ้นอยู่กับข้อตกลงของสมาชิกเหมืองฝาย ไม่สามารถกำหนดขึ้นตามความต้องการของเจ้าของที่นาได้ ต้างบางแห่งทำอย่างง่าย ๆ โดยการขุดคั่นนาเป็นช่องให้น้ำไหลผ่าน ระบบต้างนี้ทำให้การแบ่งสรรจัดการน้ำเกิดความไม่เป็นธรรม โดยมีกฎกติกาการใช้น้ำของระบบเหมืองฝายมากำหนดว่าใครจะได้น้ำก็ต้างสำหรับฝายที่มีน้ำอุดมสมบูรณ์ ชาวนาจะได้น้ำต้างเพียงพอตามความต้องการ สำหรับฝายที่น้ำน้อยสมาชิกจะตกลงกันควบคุมให้ได้ต้างน้ำตามความเหมาะสม แต่ไม่ใช่ได้เท่าที่ต้องการ เช่น ฝายน้ำสูดต.เมืองนะ อ.เชียงดาว ชาวนาได้รับน้ำผ่านปากต้างมากเท่าที่ตัวเองต้องการ ส่วนเหมืองใหม่ อ.จอมทอง ชาวนาที่ต้องการน้ำน้อยอาจต้องการใช้น้ำผ่านปากต้างเพียง 1-2 นิ้ว ชาวนาที่ต้องการน้ำมากก็จะได้รับอนุญาตให้น้ำผ่านปากต้างได้สูงสุดเพียง 3 นิ้วเท่านั้น

1.6) เหมืองล่องเป็นลำเหมืองที่ใช้ระบายน้ำส่วนเกินที่ใช้ในนาข้าว เรียกว่า “เหมืองล่อง” หรือ “เหมืองเสีย” เหมืองล่องมีชื่อเรียกต่างกันไปตามพื้นที่ เช่น เหมืองเสียน้ำ ล่องเสียน้ำ เหมืองจี่นา หรือเหมืองน้ำทิ้ง จุดประสงค์คือ เพื่อระบายน้ำส่วนเกินในไร่นา เมื่อน้ำอยู่ในไร่นาเกินความต้องการ ชาวนาจะ “ขังน้ำ” ทิ้งลงไป ในเหมืองล่อง ปล่อยน้ำให้ไหลกลับสู่แม่น้ำสายหลัก ลำห้วย หรือลำเหมืองหลวงอีก เหมืองล่องจึงเป็นลำเหมืองที่ออกแบบให้อยู่ในตำแหน่งต่ำที่สุดของพื้นที่รับน้ำของเหมืองฝายระบบหนึ่ง ๆ ดังนั้น ทุกคราวที่ชาวนาขุดเหมืองใช้น้ำ คือ “เหมืองกิน” เข้ามาใช้ จะต้องขุดเหมืองเป็นเส้นทางให้น้ำไหลกลับออกไปสู่แม่น้ำ เรียกว่า “เหมืองเสีย” ทุกครั้ง

2) การจัดการองค์กรเหมืองฝาย

2.1) บทบาทหน้าที่ของ “แก่งฝาย” ระบบการจัดการองค์กรของเหมืองฝายปัจจุบัน มีการกำหนดตำแหน่งหน้าที่การบริหารตามลักษณะการงาน กล่าวคือ “หัวหน้าเหมืองฝาย” เป็นผู้นำสูงสุด ตำแหน่งหัวหน้าของระบบเหมืองฝายนั้น อาจมีชื่อเรียกต่างกันไปได้ว่า แก่งฝาย แก่งเหมือง กุ่มเหมือง หรือเรียกรวมกันว่า “แก่งเหมืองแก่งฝาย” คำว่า “แก่ง” มีความหมายว่ามีอายุมาก มีประสบการณ์มาก หรือหมายถึงผู้นำเป็นหัวหน้าหรือประธานผู้รับผิดชอบในการงานนั้น ๆ จารีตล้านนามี “แก่ง” ที่ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าในกิจการงานต่าง ๆ เช่น ชาวล้านนาเรียกผู้ใหญ่บ้านว่า “แก่งบ้าน” ส่วน ไวยาวัจกรเรียกว่า “แก่งวัด” เป็นต้น

ในประวัติศาสตร์ อาณาจักรล้านนาได้ผนวกเอาบรรดาผู้นำของชุมชน คือ แก่งฝาย เข้าเป็นส่วนหนึ่งของระบบการปกครอง โดยนับเอา แก่งเหมืองแก่งฝาย นายฝาย หรือกุ่มเหมือง ว่าเป็นขุนนางระดับท้องถิ่นที่ทำหน้าที่บริหารระบบนาเหมืองฝาย โดยให้ทำหน้าที่ควบคุมดูแลจัดการระบบนาเหมืองฝายโดยตรง นอกจากนี้ มอบหมายให้เรียกเกณฑ์แรงงานไพร่เมืองไปทำงานเหมืองฝายประจำปี ในช่วงระยะก่อนฤดูกาลทำนา โดยให้แก่งฝายเป็นผู้กำหนดวันเวลาของการทำงาน กำหนดวัสดุอุปกรณ์และแรงงานที่จำเป็นต่อระบบ ทั้งยังต้องคอยทำหน้าที่ในการตรวจตราดูแลระบบนาเหมืองฝาย ควบคุมจัดสรรแบ่งปันน้ำให้ไพร่เมืองที่ทำนาอยู่ในระบบอีกด้วย

2.2) การเลือกผู้นำเหมืองฝาย ในอดีต “แก่งเหมือง แก่งฝาย” เป็นตำแหน่งที่มีความสำคัญอย่างมาก รัฐจึงให้ความสำคัญพยายามเข้ามาจัดการ และควบคุมระบบเหมืองฝาย ถึงกับมีการแต่งตั้งขุนนางเข้ามาดูแลระบบ โดยเลือกขุนนางในท้องถิ่นหรือแต่งตั้งผู้นำในท้องถิ่นเข้ามาดูแล แสดงให้เห็นว่าผู้นำเหล่านี้สามารถดูแลอย่างทั่วถึงและมีความรู้ดีจนจัดการกับระบบเหมืองฝายได้ การคัดเลือกแก่งฝายขึ้นมาบริหารงานในองค์กรเหมืองฝายมีหลักสำคัญคือ เลือกคนที่มีความเด็ดขาด เสียสละ เพราะต้องรับผิดชอบแบกรับภาระหน้าที่การงานอันหนัก ผู้ที่จะมาเป็นแก่งฝายอาจคัดเลือกจากผู้ช่วยของแก่งฝายคนเก่าจึงจะได้รับความไว้วางใจ และความเชื่อถือจากสมาชิกเหมืองฝาย เพราะถือว่ามีประสบการณ์ในการทำงานเหมืองฝาย รู้หน้าที่ในการทำงานกับชาวบ้าน สิ่งที่น่าสนใจคือ แก่งฝายมักจะถูกเลือกขึ้นมาจากชวานาที่อาศัยอยู่ตอนปลายน้ำ ที่เป็นเช่นนี้ด้วยเหตุผล 2 ประการคือ

(1) ชวานาปลายน้ำมักเป็นผู้ที่ประสบปัญหาหนักที่สุดในยามน้ำขาดแคลน ดังนั้น เขาจะเป็นผู้มีความเอาใจใส่ ระมัดระวัง ดูแลไม่ให้เหมืองฝายเกิดปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง

(2) ในทุกฤดูกาล ปัญหาที่เกิดขึ้นกับชวานาปลายน้ำหนีไม่พ้นปัญหาที่ว่า น้ำไหลน้อยไม่พอเลี้ยงไร่นา ซึ่งมักเกิดจากลำเหมืองรก อุดตัน หรือไม่มีชวานาดันน้ำใช้น้ำกิน ปริมาณที่ตกลงกัน หรืออาจเกิดจากมีการแอบปิดน้ำบางจุดด้วยเหตุต่าง ๆ ชวานาปลายน้ำจึงเป็น

บุคคลที่มักจะต้องเดินทางขึ้นไปตรวจดูตามลำเหมืองและแต่แต่ละลูก ว่ามีสิ่งใดผิดปกติ การมอบให้ชาวนาปลายน้ำเป็น “แก່ฝาย” ก็นับว่ามีเหตุผลอันเหมาะสม

2.3) วาระในการทำงานของแก่งฝายในอดีตนั้น ไม่มีการกำหนดเวลาที่ชัดเจน เพราะแก่งฝายนั้นแต่ละคนอยู่ในตำแหน่งคนละหลายปี โดยมีชาวไร่ชาวนาใช้น้ำเป็นผู้สนับสนุนส่วนมากจะเป็นแก่งฝายคนเดิมที่เคยทำงาน ชาวบ้านก็มักจะเลือกแก่งฝายคนเดิมที่มีความสามารถให้ทำงานต่อ จนกว่าจะขอลาออกจากหน้าที่ ปัจจุบันนี้ มีการกำหนดวาระการทำงานของแก่งฝายเป็น 2 ปีบ้าง 4 ปีบ้าง แต่ก็ไม่วายมักจะได้แก่งฝายคนเดิม ยกเว้นแต่คนเดิมทำงานบกพร่องมากก็จะมีการเลือกคนใหม่ เพราะสมาชิกสามารถถอดถอนแก่งฝายได้

2.4) ผู้ช่วยแก่งฝาย ตำแหน่งผู้ช่วยแก่งฝายมีไว้เพื่อคอยช่วยเหลือ เป็นที่ปรึกษาให้กับแก่งฝาย ผู้ช่วยแก่งฝายอาจจะมี 1 คน หรือมากกว่านั้น

2.5) ล่ามน้ำ ล่ามเหมือง ล่าม เปรียบเสมือนผู้สื่อสารข้อมูลข่าวสารขององค์กรเหมืองฝาย ล่ามน้ำเป็นตำแหน่งที่สำคัญ ล่ามน้ำจะทำหน้าที่ป่าวประกาศข่าวสารเรื่องราวต่าง ๆ ในงานเหมืองฝายระหว่างแก่งฝายกับสมาชิกเหมืองฝาย เช่น กำหนดการประชุม วันเวลาทำงาน ขุดลอกซ่อมแซมฝาย อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องนำมาด้วย ตามปกติแล้วจะมีล่ามเหมืองชอยละ 1 คน หรือหมู่บ้านละ 1 คน จำนวนล่ามจึงมักจะมีเท่ากับจำนวนหมู่บ้านที่รับน้ำ ในบางกรณีล่ามน้ำทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยแก่งฝายไปด้วยพร้อมกัน ล่ามน้ำก็จะทำหน้าที่ป่าวประกาศให้สมาชิกเหมืองฝายทั้งหลายทราบ ในกรณีที่สมาชิกเหมืองฝายไม่ได้รับข่าวหรือไม่รู้เรื่อง เพราะล่ามน้ำไม่ได้บอก ล่ามน้ำเองก็จะถูกลงโทษ การมี “ล่าม” ในระบบเหมืองฝายนั้นเป็นสิ่งที่น่าสนใจมาก สิ่งนี้เป็นประสบการณ์งานบริหารท้องถิ่นของไทยที่สืบทอดมานาน ทำให้เราเข้าใจว่าในสังคมชุมชนนั้น วิธีการถ่ายทอดคำสั่งไม่ใช่ทำโดยการสั่งการให้รู้ตรงไปตรงมา แต่ต้องอาศัยบุคคลที่เชื่อมโยงคำสั่งหรือข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลผู้นี้ควรจะมีทั้งความรับผิดชอบ รู้จักผู้คน มีมนุษยสัมพันธ์ดี รวมทั้งมีความสามารถในการพูดจาให้ตรงประเด็นและมีจิตวิทยา การที่ระบบเหมืองฝายยังใช้ “ล่าม” อยู่แสดงให้เห็นว่าเทคนิคของการบริหารได้รับความสำคัญมาช้านานแล้ว

2.6) ลูกเหมืองลูกฝาย หรือ ลูกปลั่วลูกเสียม (บางครั้งเรียกว่า ลูกปลั่วลูกเสียม) คือผู้ใช้น้ำ หรือสมาชิกเหมืองฝาย แต่ละฝายต่างมีจำนวนสมาชิกไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับพื้นที่รับน้ำ ถ้าเป็นระบบเหมืองฝายใหญ่จำนวนลูกเหมืองก็มีจำนวนมาก ลูกเหมืองลูกฝาย เป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดของระบบ เพราะเขาเป็นที่มาของแรงงาน เป็นผู้กำหนดกฎเกณฑ์ เป็นผู้ปฏิบัติพร้อมกันในคราวเดียว

2.7) ค่าน้ำ หรือ ค่าบริหารจัดการน้ำ ค่าน้ำ หรือค่าตอบแทนที่ลูกเหมืองตอบแทนให้กับองค์กรเหมืองฝายแยกเป็น 2 แบบ คือ

(1) “นายก” คือ ค่าน้ำที่แก่ฝ่ายและผู้ช่วยได้รับการยกเว้นไม่ต้องจ่าย ถือว่า ยกให้สำหรับเป็นค่าตอบแทนในการบริหารจัดการน้ำ โดยปกติแล้วลูกเหมืองทุกคนต้องทำงานเหมืองฝาย ปริมาณงานที่ลูกเหมืองแต่ละคนต้องทำขึ้นอยู่กับเนื้อที่นาที่ตนเองครอบครอง (ไร่) หรือ ปริมาณน้ำที่ใช้ (ตัง) ผู้ที่มีเนื้อที่นามากใช้น้ำมากก็ต้องใช้แรงงานในระบบเหมืองฝายมากกว่าผู้ที่มี นาน้อย ในอดีตมีการตีฝายไม้ ลูกเหมืองต้องนำไม้หลักสำหรับตีฝายมารวมกันในอัตราเป็นสัดส่วน สอดคล้องกับที่นาที่ตนเองครอบครองเช่นเดียวกัน ผู้ที่ได้รับการยกเว้นจากกฎเกณฑ์ที่กล่าวมาคือผู้ที่ ทำงานบริหารระบบเหมืองฝาย คือแก่ฝ่ายและผู้ช่วย จึงเรียกค่าตอบแทนนี้ว่า “ค่านายก” หมายความว่า แม้จะใช้น้ำในพื้นที่นาของตนจำนวนกี่ไร่ กี่ตัง ค่าน้ำนี้ก็ให้ “ยก” เสีย ค่านายก อาจอยู่ในรูปของ เงินที่ลูกเหมืองจ่ายให้เป็นรายปี หรือจ่ายในรูปของข้าว ก็ขึ้นอยู่กับว่าจะตกลงกันไว้ในกฎของ เหมืองฝายนั้น ๆ

(2) “น้ำหล่อ” คือ ค่าตอบแทนสำหรับแก่ฝ่ายที่จ่ายในรูปของเงิน หรือ ผลผลิตข้าว เรียกว่า “ข้าวน้ำหล่อ” หรือ “ค่าน้ำหล่อ” อัตราการเก็บค่าน้ำหล่อ ขึ้นอยู่กับขนาดของ ระบบเหมืองฝาย และความสามารถในการจัดการน้ำ รวมถึงปริมาณน้ำที่เหมืองฝายสามารถจัดส่ง ให้กับลูกเหมืองและความยากง่ายในการบริหารจัดการองค์กร

3) การแบ่งน้ำและงานของระบบเหมืองฝาย

3.1) การแบ่งน้ำ พร้อม ๆ กับการจัดสรรที่ดินทำกินเมื่อครั้งเริ่มขุดเหมืองฝาย สมาชิกทุกคนที่มีส่วนร่วมในการขุดเหมืองฝาย และบุกเบิกที่ดินทำกิน จะได้รับส่วนแบ่งเป็นที่ดิน สำหรับการทำนา และ “ตังน้ำ” สำหรับใช้ในนาแต่ละผืนเท่า ๆ กัน ยกเว้นกลุ่มผู้นำในการขุดลำ เหมืองอาจได้รับที่ดิน และส่วนแบ่งน้ำมากกว่าคนอื่น น้ำที่ได้จะคิดจากแรงงานที่ใช้ในระบบ เหมืองฝายนั้น ๆ ในเวลาต่อมาเมื่อมีการซื้อขายที่ดิน การถือครองที่ดินของชาวนาเปลี่ยนแปลงไป การจัดสรรน้ำจึงอาจมีการเปลี่ยนแปลง ปัจจุบันรูปแบบการแบ่งสรรน้ำในระบบเหมืองฝาย อาจ จำแนกได้เป็น 2 แบบ คือ

(1) แบ่งน้ำเฉลี่ยตามจำนวนการถือครองที่นา การแบ่งน้ำแบบนี้ คำนึงถึง จำนวนการถือครองที่นาของลูกเหมืองแต่ละคน เช่น กำหนดให้ลูกเหมืองที่มีที่นา 1 ไร่ ได้รับน้ำ 1 ตัง ผู้ที่มีที่นา 2 ไร่ ก็ได้รับน้ำเท่ากับ 2 ตัง แต่ถ้ามีนาถึง 10 ไร่ ก็อาจได้ไม่เกิน 3 ตัง เป็นต้น การ แบ่งน้ำตามสัดส่วนการถือครองที่ดินนี้ สะท้อนว่าน้ำต้นทุนในระบบเหมืองฝายมีอยู่จำกัด จะจ่ายน้ำ ให้ชาวนาตามที่ชาวนาทุกคนต้องการร้อยเปอร์เซ็นต์ไม่ได้ เว้นแต่คนที่มินาน้อยก็มีโอกาสได้น้ำพอ กับความต้องการ

(2) จ่ายน้ำตามความต้องการของลูกเหมือง เหมืองฝายขนาดเล็กที่อยู่ในลำ ห้วยตามหุบเขาต่าง ๆ มักไม่มีการแบ่งน้ำแบบละเอียดเหมือนกับในระบบเหมืองฝายขนาดใหญ่

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะจำนวนลูกเหมืองมีน้อย และส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาที่สามารถทำการผลิตได้ เฉพาะในฤดูฝน เหมืองฝายบางระบบตั้งอยู่ในพื้นที่ได้เปรียบ น้ำต้นทุนดีก็สามารถจ่ายน้ำให้แก่ สมาชิกมากตามความต้องการ ต้องการน้ำเท่าใดก็ได้ตามนั้น

3.2) งานของระบบเหมืองฝาย จะมีการแบ่งหน้าที่อย่างเป็นระบบ คือ แก่ฝาย ล่าม น้ำ ผู้ช่วยแก่ฝาย และคณะกรรมการเหมืองฝาย ทำหน้าที่ดูแลการทำงานทุกขั้นตอน ส่วนลูกเหมือง หรือสมาชิกเหมืองฝายทั้งหลายจะเป็นผู้ใช้แรงงานในการทำงานเหมืองฝาย ซึ่งการเรียกใช้แรงงาน ของชาวนานั้นสัมพันธ์กับการถือครองที่ดินของแต่ละคน คือ คนที่มีที่นามาก ก็ต้องมาทำงาน เหมืองฝายมากกว่าชาวนาที่มีที่นาจำนวนน้อย เพราะถือว่าชาวนาผู้นั้นได้นำน้ำมากกว่าชาวนาที่มีที่ นาน้อย หลักการคิดแบบนี้มีการถ่ายทอดและตกผลึกเป็นความรู้ในการจัดการระบบน้ำมาช้านาน แล้ว งานสำคัญที่สมาชิกเหมืองฝายต้องมาทำร่วมกัน คือ การลี้ยงเหมือง ติฝาย และการเลี้ยงฝาย

(1) การลี้ยงเหมือง เป็นงานสำคัญของระบบเหมืองฝาย ที่จะต้องทำทุกปี ก่อนฤดูทำนา การลี้ยงเหมืองคือ การขุดลอกทำความสะอาดลำเหมือง เป็นงานที่สมาชิกทุกคนต้อง มาทำ หากไม่มากก็จะต้องถูกปรับตามที่กำหนดไว้ในกฎเหมืองฝาย เช่น ฝายทุ่งแคบ อ.จอมทอง ปรับ วันละ 120 บาท/คน หากไม่นำเครื่องมือไป ปรับขึ้นละ 5 บาท เหมืองแม่เตี้ยะ อ.จอมทอง วันละ 150 บาท/คน ไม่นำเครื่องมือไป ปรับขึ้นละ 150 บาท เป็นต้น บางพื้นที่จะทำการลี้ยงเหมืองปีละ ครั้ง เช่น บ้านวังน้ำหยาด อ.จอมทอง รับน้ำจากฝายแม่สอย ชาวนาจะลี้ยงเหมืองช่วงเดือนมิถุนายน แต่บางพื้นที่ก็จะทำการลี้ยงเหมืองปีละ 2 ครั้ง เช่น บ้านวังกลาง อ.จอมทอง รับน้ำจากฝายสิริภูมิ ลี้ยงเหมืองในช่วงเดือนมิถุนายน และเดือนกันยายน

(2) การติฝาย ก่อนถึงฤดูทำนาทุกปี หลังจากการลี้ยงเหมืองแล้ว จะต้องทำ การปรับปรุงซ่อมแซมฝาย เพื่อให้ฝายอยู่ในสภาพมั่นคงแข็งแรง ผู้ที่ไม่มาติฝายก็จะถูกไ้หมปรับ เป็นไปตามกติกาเหมืองฝายเช่นกัน การเกณฑ์แรงงานและแบ่งงานก็ทำเช่นเดียวกับการลี้ยงเหมือง ในอดีตที่ฝายส่วนใหญ่เป็นฝายไม้ การติฝายเป็นงานสำคัญที่สุด เนื่องจากฝายไม้มีความมั่นคง แข็งแรงน้อยกว่าฝายคอนกรีต ทุกปีจึงต้องการระดมสมาชิกทั้งหมดมาช่วยกันซ่อมแซม สร้างเสริม ฝายให้มั่นคงแข็งแรงอยู่เสมอ แต่เมื่อเปลี่ยนเป็นฝายคอนกรีตแล้ว งานติฝายก็หมดไปโดยปริยาย

(3) การเลี้ยงฝาย หลังจากลี้ยงเหมืองเสร็จสิ้นแล้ว ก่อนทำการหว่านกล้า ปลุกข้าว ชาวนาจะต้องทำการ “เลี้ยงฝาย” หรือบางพื้นที่เรียกว่า “การเลี้ยงฝายน้ำ” ซึ่งเป็นสิ่งที่ดูแล อารักษ์ฝาย เนื่องจากระบบเหมืองฝายเป็นระบบการบริหารจัดการทรัพยากรของชุมชนที่ควบคู่กับ ระบบกสิกรรมมาช้านาน จึงผูกพันกับความเชื่อเรื่องภูตผี และสิ่งศักดิ์สิทธิ์ต่าง ๆ เพราะสิ่งเหล่านี้ เป็นสิ่ง โยงยึดจิตใจชาวนามาแต่อดีต และสืบผ่านมาถึงปัจจุบัน “การเลี้ยงฝาย” เป็นประเพณีที่ยัง ทำกันอยู่แทบทุกระบบเหมืองฝาย ในแอ่งที่ราบเชิงใหม่-ลำพูน จะต่างกันก็เฉพาะว่าเป็นพิธีใหญ่

หรือพีซีเล็ก และเครื่องเช่น ทีวีที่มีลักษณะเฉพาะของแต่ละท้องถิ่น กำหนดเวลาเลี้ยงฝ้ายจะแตกต่างกันไป เช่น ฝ้ายห้วยอ้อ อ.ลี้ กำหนดให้มีการเลี้ยงเดือนเก้าเหนือ แต่ส่วนใหญ่จะเลี้ยงฝ้ายช่วง “เดือนแปดเข้าเดือนเก้าออก”

4) สัญญาเหมืองฝ้าย

ระบบเหมืองฝ้าย มีสัญญาเหมืองฝ้ายหรือกฎระเบียบเพื่อแบ่งหน้าที่ กำหนดความรับผิดชอบ ระเบียบกฎเกณฑ์การใช้น้ำในสังคมล้านนาสมัยก่อน ฮีตฮอย หรือ จาริต เป็นเหมือนตัวกฎหมายที่ควบคุมความประพฤติของคนในสังคมไว้ การใช้น้ำร่วมกันในระบบเหมืองฝ้ายเดียวกันก็มีการสร้างกฎกติกาของเหมืองฝ้ายขึ้นมาเช่นกัน เรียกว่า “กฎเหมืองฝ้าย”

“กฎเหมืองฝ้าย” เชื่อว่ามีมาแต่ครั้งโบราณ แต่จะมีมาตั้งแต่เมื่อใดยังไม่มีความแน่ชัด แต่ปรากฏหลักฐานที่ทำให้สันนิษฐานว่ามีการเขียนสัญญาเหมืองฝ้ายมาแต่ครั้งโบราณ คือ “มังรายศาสตร์” กล่าวไว้ว่า ในสมัยพญามังรายปกครองเชียงใหม่ ได้มีการเกณฑ์แรงงานราษฎรให้ขุดเหมืองฝ้ายของหลวงเพื่อการชลประทาน และยังได้ทรงให้ราษฎรขุดเหมืองทำฝ้ายขึ้นใช้เองด้วย

การเกิดขึ้นของระบบเหมืองฝ้ายนั้น ย่อมมาจากความรู้ความเข้าใจ และโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน พัฒนาการผ่านวันเวลาเพื่อเพิ่มพลังการผลิต และแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างมีพลวัตเรื่อยมา โครงสร้างเหมืองฝ้ายปัจจุบันคือ กระบวนการที่ผ่านการคัดสรรแล้วว่า มีศักยภาพสูงสุดในการจัดการน้ำในแอ่งเชียงใหม่-ลำพูน แต่ในอนาคตรูปแบบการบริหารจัดการของเหมืองฝ้าย ก็อาจเปลี่ยนแปลงไปได้อีก ทั้งนี้ก็เพื่อความเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนไปนั่นเอง

วันเพ็ญ (2533) กล่าวว่า ในช่วงร้อยกว่าปีที่ผ่านมา ในระดับผู้ใช้น้ำมีหลักฐานที่แสดงให้เห็นถึงระบบ การควบคุมและการจัดการเหมืองฝ้ายที่ผ่านเอกสารที่มีชื่อว่า “สัญญาเหมืองฝ้าย” ซึ่งหมายถึงกฎข้อบังคับที่สมาชิกผู้ใช้น้ำและหัวหน้าเหมืองฝ้ายช่วยกันตั้งขึ้นไว้ใช้ในระบบชลประทานของตนเอง โดยจะมีการเขียนขึ้นใหม่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนหัวหน้าเหมืองฝ้าย สัญญาเหมืองฝ้ายเป็นกฎเกณฑ์ข้อบังคับระเบียบปฏิบัติที่ได้ร่างขึ้นด้วยความสมัครใจ พร้อมใจของกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ สองฝ่าย คือ ฝ่ายผู้บริหารการใช้น้ำ อันได้แก่ หัวหน้าเหมืองฝ้าย (แก่ฝ้ายหรือแก่เหมือง) รองหัวหน้าเหมืองฝ้าย (ถ้ามี) ผู้ช่วยหัวหน้าเหมืองฝ้ายหรือผู้ช่วยแก่เหมือง (ถ้ามี) และลำมน้ำกับอีกฝ่ายหนึ่งคือ เกษตรกรผู้ใช้น้ำหรือสมาชิกทุกคน เพื่อควบคุมการใช้น้ำในพื้นที่ส่งน้ำของระบบเหมืองฝ้าย สัญญาเหมืองฝ้ายนี้แม้จะไม่มีผลบังคับใช้ตามกฎหมายเช่นพระราชบัญญัติการชลประทานราษฎร์ แต่มีผลบังคับใช้ได้อย่างจริงจังและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดอัตราค่าปรับใหม่ที่สูงกว่าสมาชิกผู้ใช้น้ำ นอกจากนี้ยังระบุบทลงโทษแก่ผู้ใช้น้ำที่ลักขโมยน้ำโดยต้องจ่ายค่าปรับตามอัตราที่กำหนดไว้ในสัญญาเหมืองฝ้าย นอกจากนี้ยังกำหนดบทลงโทษสำหรับคนที่ไม่ไปทำงานเหมืองฝ้าย

ผู้วิจัย ได้ทำการศึกษาแนวคิด เรื่องการจัดการน้ำในระบบเหมืองฝาย เพื่อนำเสนอเปรียบเทียบ การจัดการในระบบเหมืองฝายต่าง ๆ ที่มีการศึกษาไว้ เพื่อให้ทีมวิจัยได้นำไปเป็นแนวทางในการ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการจัดการน้ำในระบบเหมืองฝายของตนเอง

3. แนวคิด ทฤษฎีการมีส่วนร่วม

ทวิทอง (2527) ได้ให้ความหมายการมีส่วนร่วมไว้ว่า การมีส่วนร่วมเป็นการเกี่ยวข้อง ทางด้านจิตใจและอารมณ์ของบุคคลหนึ่งในสถานการณ์กลุ่ม ซึ่งผลการเกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นเหตุ เร้าใจให้กระทำการบรรลุจุดมุ่งหมายของกลุ่มนั้น ทั้งทำให้เกิดความรู้สึกร่วมรับผิดชอบกับกลุ่ม ดังกล่าวด้วย ซึ่งการมีส่วนร่วมเกิดจากแนวคิด 3 ประการคือ

1) ความสนใจและความห่วงกังวลร่วมกัน ซึ่งเกิดจากความสนใจและความห่วงกังวลของ บุคคลที่บังเอิญพ้องต้องกัน กลายเป็นความสนใจและความห่วงกังวลร่วมกันของส่วนรวม

2) ความเดือนร้อน และความไม่พึงพอใจร่วมกันที่มีต่อสถานการณ์ที่เป็นอยู่นั้นลงมือ กระทำร่วมกัน

3) การตกลงร่วมใจกันที่จะเปลี่ยนแปลงกลุ่ม หรือชุมชนไปในทิศทางที่ปรารถนา การ ตัดสินใจร่วมกันนี้จะต้องรุนแรงมากพอที่จะทำให้เกิดความคิดริเริ่มจะกระทำ การที่สนองตอบต่อ ความเห็นชอบของคนส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้น

นรินทร์ชัย (2547) ได้สรุปถึงความหมายของการมีส่วนร่วมไว้หลากหลาย ดังนี้คือ

1) การมีส่วนร่วม คือ การพิจารณาถึงการมีส่วนร่วมช่วยเหลือโดยสมัครใจ โดยประชาชนต่อ โครงการใดโครงการหนึ่งของโครงการสาธารณะต่าง ๆ ที่คาดว่าจะส่งผลต่อการพัฒนาชาติ แต่ไม่ได้ มีความคาดหวังว่าจะเปิด โอกาสให้ประชาชนเปลี่ยนแปลง โครงการหรือวิพากษ์วิจารณ์โครงการ ดังกล่าว

2) การมีส่วนร่วมในความหมายที่กว้าง หมายถึงการให้ประชาชนในชนบทรู้สึกตื่นตัว เพื่อที่จะทราบถึงการรับความช่วยเหลือ และตอบสนองต่อโครงการพัฒนา ขณะเดียวกันก็ สนับสนุนความคิดริเริ่มของคนในท้องถิ่นด้วย

3) การมีส่วนร่วม ในเรื่องการพัฒนาชนบท คือ การให้ประชาชนเข้ามาเกี่ยวข้องใน กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการดำเนินการ และร่วมรับผลประโยชน์จากโครงการพัฒนา รวมถึง การประเมินผลโครงการด้วย

4) การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนานั้นอาจเข้าใจได้อย่างกว้าง ๆ คือการที่ ประชาชนได้เข้าร่วมอย่างแข็งขันในกระบวนการตัดสินใจต่าง ๆ ในเรื่องที่จะมีผลกระทบต่อเขา

5) การมีส่วนร่วมในชุมชน หมายถึง การที่ประชาชนจะมีสิทธิและหน้าที่ที่จะเข้าร่วมในการแก้ไขปัญหาของเขา มีความรับผิดชอบมากขึ้นที่จะสำรวจตรวจสอบความจำเป็นในเรื่องต่าง ๆ การระดมทรัพยากรท้องถิ่น และเสนอแนวทางแก้ไขใหม่ ๆ เช่นเดียวกับการก่อตั้งและดำรงรักษาองค์กรต่าง ๆ ในท้องถิ่นหรือในชุมชนนั้น ๆ

6) การมีส่วนร่วมนั้นจะต้องเป็นกระบวนการดำเนินการอย่างแข็งขัน กล่าวคือบุคคลหรือกลุ่มคนที่มีส่วนร่วมนั้น ได้เป็นผู้มีความคิดริเริ่มและได้มุ่งใช้ความพยายาม รวมไปถึงความเป็นตัวของตัวเองที่จะดำเนินการตามความคิดริเริ่มนั้น

7) การมีส่วนร่วม คือการที่ได้มีการจัดการ ที่จะใช้ความพยายามที่จะเพิ่มความสามารถที่จะควบคุมทรัพยากรและระเบียบในสถาบันต่าง ๆ ในสภาพสังคมนั้น ๆ ทั้งนี้โดยกลุ่มที่ดำเนินการและความเคลื่อนไหวที่จะดำเนินการนี้ ไม่ถูกควบคุมโดยทรัพยากรและระเบียบต่าง ๆ

วันชัย (2546) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมก่อให้เกิดผลดีต่อการขับเคลื่อนองค์กรหรือเครือข่าย เพราะมีผลในทางจิตวิทยาเป็นอย่างยิ่ง กล่าวคือ ผู้ที่เข้ามีส่วนร่วมย่อมเกิดความภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการบริหาร ความคิดเห็นถูกรับฟังและนำไปปฏิบัติเพื่อการพัฒนาเครือข่าย และที่สำคัญผู้ที่มีส่วนร่วมจะมีความรู้สึกเป็นเจ้าของจะเป็นพลังในการขับเคลื่อนเครือข่ายที่ดีที่สุด

หลักของการมีส่วนร่วม ในความหมายของการบริหารจัดการจะมีความเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับ “การตัดสินใจ” นั่นคือ การมีส่วนร่วม จะนำไปสู่การตัดสินใจอย่างมีคุณค่าและอย่างชอบธรรม และต้องเป็นการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง (Meaningful Participations) ไม่วางระบบไว้ให้ดูเหมือนว่าได้จัดกระบวนการให้มีส่วนร่วมแล้วเท่านั้น หากการตัดสินใจที่เกิดจากการมีส่วนร่วมมีความสมเหตุสมผลและชอบธรรมก็ต้องนำไปปฏิบัติ แต่ถ้าผู้มีอำนาจเห็นว่าการตัดสินใจนั้นไม่เหมาะสม ขัดกับการตัดสินใจของการมีส่วนร่วม ก็จะต้องอธิบายได้โดยมีมาตรฐานแห่งความชอบธรรมที่จะเลือกตัดสินใจเช่นนั้น โดยที่สังคมส่วนใหญ่ยอมรับได้

กฐิน (2542) กล่าวว่า ทฤษฎีทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนา (Voluntary Participation) เป็นทฤษฎีที่ก่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจของประชาชนในการพัฒนา ปัจจุบันมีการศึกษาและนำไปปฏิบัติกันอย่างแพร่หลายในหน่วยงานต่าง ๆ โดยถือว่าประชาชนจะต้องมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการพัฒนาเป็นทฤษฎีที่ทำให้เกิดการพึ่งพาตนเอง การช่วยเหลือตนเองได้ เป็นการพัฒนาแบบยั่งยืน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนา ทฤษฎีนี้ยังแยกย่อยออกไปอีก เช่น ทฤษฎีการสร้างขวัญและกำลังใจ ทฤษฎีการปลุกระดมมวลชน ทฤษฎีการสร้างผู้นำ ทฤษฎีการใช้วิธีและระบบการบริหาร เป็นต้น

การพัฒนาแบบประชาชนมีส่วนร่วม (Participatory) เป็นการพัฒนาแบบมีการร่วมมือกันระหว่างรัฐหรือผู้พัฒนากับประชาชนผู้ถูกพัฒนา เป็นการวางแผนร่วมกัน ดำเนินการพัฒนาร่วมกัน

และประเมินผลการพัฒนาร่วมกันทำให้การพัฒนาสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและความต้องการของประชาชนซึ่งการพัฒนาแนวทางนี้สอดคล้องกับแนวคิดของการพัฒนาชุมชนและการพัฒนาการเกษตร คือมีแรงกระตุ้นทำให้เกิดการพัฒนา และแรงสนองตอบจากประชาชนเกิดขบวนการพึ่งพาตนเอง (Self help) ในที่สุด

ทศพล (2538) ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมที่เน้นในรูปกลุ่ม/องค์กร หรือชุมชนไว้ว่า หมายถึง การที่ปัจเจกบุคคล กลุ่มหรือชุมชน มีความเห็นพ้องต้องกันในเรื่องที่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการดำเนินชีวิตของตนเอง แล้วมีการแสดงให้เห็นถึงความต้องการร่วมกันที่จะเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของตน จนมาสู่การตัดสินใจกระทำการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์นั้น ๆ มีความร่วมมือและรับผิดชอบในกิจกรรมการพัฒนาที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม โดยในขั้นตอนต่าง ๆ ของการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ มีกลุ่มหรือองค์กรชุมชนรองรับ ประชาชนที่เข้าร่วมมีการพัฒนาภูมิปัญญาและการรับรู้สามารถคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจเพื่อกำหนดการดำเนินชีวิตของตนเองได้ ประชาชน หรือชุมชนได้พัฒนาขีดความสามารถของตน ในการจัดการควบคุมการใช้และการกระจายทรัพยากรที่มีอยู่ เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีพทางเศรษฐกิจและสังคม ตามความจำเป็นอย่างสมศักดิ์ศรีในฐานะสมาชิกของสังคม กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในงานพัฒนานั้น ประชาชนจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการปฏิบัติงาน กระบวนการมีส่วนร่วมตามขั้นตอนการพัฒนา ซึ่งเป็นการวัดเชิงคุณภาพแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การมีส่วนร่วมในขั้นการริเริ่มการพัฒนา ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา และสาเหตุของปัญหาภายในชุมชนตลอดจนมีส่วนร่วมในการกำหนดความต้องการของชุมชน และมีส่วนร่วมในการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการด้วย

ขั้นตอนที่ 2 การมีส่วนร่วมในขั้นตอนการวางแผนการพัฒนา เป็นขั้นตอนที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการ กำหนดวิธีการและแนวทางการดำเนินงานตลอดจนกำหนดทรัพยากร และแหล่งทรัพยากรที่จะใช้

ขั้นตอนที่ 3 การมีส่วนร่วมในขั้นการดำเนินการพัฒนา เป็นขั้นตอนที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการสร้างประโยชน์ โดยการสนับสนุนทรัพยากร วัสดุอุปกรณ์ และแรงงาน หรือเข้าร่วมบริหารงาน ประสานงาน และการดำเนินการขอความช่วยเหลือจากภายนอก

ขั้นตอนที่ 4 การมีส่วนร่วมในขั้นการรับผลประโยชน์จากการพัฒนา เป็นขั้นตอนที่ประชาชนมีส่วนร่วม ในการรับผลประโยชน์ที่พึงได้รับจากการพัฒนา หรือยอมรับผลประโยชน์อันเกิดจากการพัฒนาทั้งด้านวัตถุและจิตใจ

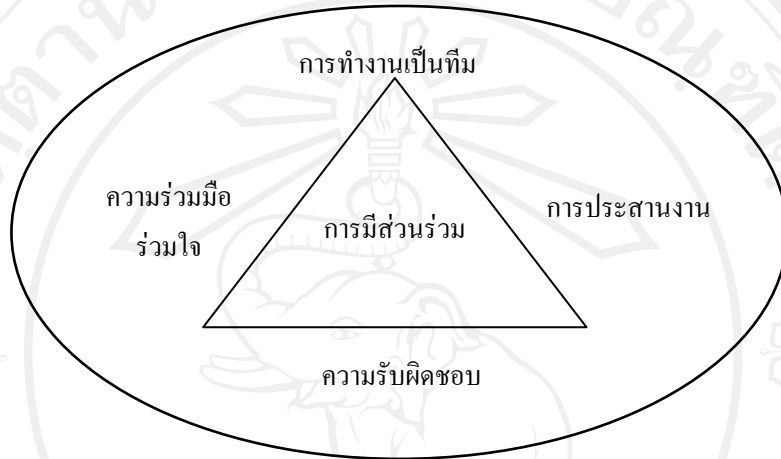
ขั้นตอนที่ 5 การมีส่วนร่วมในขั้นประเมินผลการพัฒนา เป็นขั้นตอนที่ประชาชนเข้าร่วมประเมินว่า การพัฒนาที่ได้กระทำไปแล้วนั้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์เพียงใด ซึ่งในการประเมินอาจ

ปรากฏในรูปของการประนีประนอม เป็นการประนีประนอมผลความก้าวหน้าเป็นระยะ ๆ หรือกระทำในรูปของการประนีประนอมผลรวม ซึ่งเป็นการประนีประนอมผลสรุปรวบยอด

โดยสรุปแล้ว การมีส่วนร่วมคือ

การมีส่วนร่วม = ความร่วมมือร่วมใจ + การประสานงาน + ความรับผิดชอบ

Participation = Cooperation + Coordination + Responsibility



แผนภูมิที่ 1 การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน

ความร่วมมือร่วมใจ หมายถึง ความตั้งใจของบุคคลที่จะมาทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของกลุ่ม

การประสานงาน หมายถึง ช่วงเวลาและลำดับเหตุการณ์ที่มีประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมหรือการมีส่วนร่วมในการทำงาน

ความรับผิดชอบ หมายถึง ความรู้สึกผูกพันในการกระทำงานและในการทำให้เชื่อถือไว้วางใจ

ดังนั้น การมีส่วนร่วม หมายถึง การทำงานร่วมกับกลุ่ม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้วยความตั้งใจ (ความร่วมมือร่วมใจ) โดยกระทำการงานดังกล่าวในช่วงเวลาและลำดับเหตุการณ์ที่ทรงประสิทธิภาพ คือถูกจังหวะ และเหมาะสม (การประสานงาน) กับทั้งการทำงานดังกล่าวด้วยความรู้สึกผูกพันให้ประจักษ์ว่า เชื่อถือไว้วางใจได้ (ความรับผิดชอบ)

ทฤษฎีการมีส่วนร่วมจะช่วยให้ทีมวิจัยมีความเข้าใจในหลักการปฏิบัติและพัฒนาความร่วมมือ ระหว่างท้องถิ่น (หน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่และกลุ่มผู้ใช้น้ำ) กับทีมวิจัย ในการวางแผนร่วมกัน ดำเนินการพัฒนาร่วมกัน และประเมินผลการพัฒนาการจัดการน้ำในระบบเหมืองฝายของตน เพื่อให้เกิดการพัฒนาจากทุกภาคส่วนในพื้นที่ และเกิดความยั่งยืนต่อไป

4. แนวคิด การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม

สิทธิณัฐ (2546) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่น่าจะเหมาะสมที่สุดสำหรับการพัฒนา หรือแก้ปัญหาของคนที่อยู่กับปัญหาในบริบทชุมชน โดยมีผู้เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ฝ่าย ฝ่ายแรก คือ ชาวบ้าน อันประกอบด้วย แกนนำ กลุ่มผู้ที่อยู่กับปัญหา ฝ่ายที่สอง นักพัฒนาที่มีภารกิจในชุมชน ทั้งที่มาจากหน่วยของรัฐ หน่วยงานพัฒนาเอกชน หรือจากองค์กรศาสนา การกุศลต่าง ๆ ฝ่ายที่สาม นักวิชาการที่เป็นนักวิจัย ผู้ต้องการแสวงหาองค์ความรู้แบบใหม่ เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชุมชน โดยมีกระบวนการที่เฉพาะเจาะจง (Specific Paradigm) กับปัญหาหนึ่ง และเชื่อว่า เป้าหมายคือ การแก้ไขปัญหา และการพัฒนาใหม่หรือปรับปรุงข้อค้นพบ ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นแนวทางที่จะทำให้เกิดทฤษฎีที่เหมาะสมกับปัญหา รวมทั้งมีวิธีการวิจัย และจริยธรรมทางการวิจัยที่เหมาะสม ทั้งสามฝ่ายร่วมใช้กระบวนการ PAR เพื่อทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพในการวิเคราะห์ และจัดการแก้ปัญหาของกลุ่มผู้ที่อยู่กับปัญหาให้ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม จะเน้นการยอมรับ หรือความเห็นพ้องจากชาวบ้านเป็นสำคัญ

1) ปรัชญาของการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม

การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม มีปรัชญาเพื่อมุ่งช่วยเหลือกลุ่มผู้ด้อยโอกาสในสังคม เชื่อในความสามารถของมนุษย์ที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่สามารถเป็นประโยชน์สูงสุด หาวิธีแก้ปัญหาของตนเองเมื่อถึงคราวที่ตนจะต้องตัดสินใจว่าจะทำอย่างไร

2) หลักการการวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมไว้ดังนี้

2.1) ให้ความสำคัญและเคารพต่อภูมิความรู้ของชาวบ้าน ตลอดจนระบบการสร้างความรู้ที่แตกต่างไปจากของนักวิชาการยังเป็นสิ่งที่ปฏิบัติและยอมรับกันแพร่หลายในหมู่ชาวบ้านคนยากจน เพื่อเป็นหนทางแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตของเขา

2.2) ปรับปรุงความสามารถและศักยภาพของชาวบ้านด้วยการส่งเสริมระดับและพัฒนาความเชื่อมั่นในตัวเองของเขาให้สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์สถานการณ์ปัญหาของเขาเอง

2.3) ให้ความรู้ที่เหมาะสมแก่ชาวบ้านและคนยากจน โดยให้สามารถได้รับความรู้ที่เกิดขึ้นในระบบสังคมของเขาและสามารถที่จะทำความเข้าใจ แปลความหมายตลอดจนนำไปใช้อย่างเหมาะสม

2.4) สนใจในปริทัศน์ของชาวบ้าน โดยการวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมจะช่วยเปิดเผยให้เห็นคำถามที่ตรงกับปัญหาของชาวบ้าน

2.5) ปลดปล่อยความคิด สามารถใช้ความคิดเห็นของตนเองอย่างเสรีในการมองสถานการณ์ และปัญหาของตนเอง สามารถใช้วิจารณญาณในการวิเคราะห์ วิจัย ตรวจสอบสภาพเท็จจริงต่าง ๆ สามารถยืนหยัดต่อต้านพลังอิทธิพลจากภายนอก หรือจากอำนาจกดขี่ของผู้มีอำนาจ

3) จุดเด่นของ PAR

- 3.1) คำถามวิจัย เกิดจากปัญหาในกลุ่มชุมชน
- 3.2) เก็บข้อมูลสามเส้า สหวิทยาการ ข้อมูลหลายแหล่ง
- 3.3) วิเคราะห์ร่วมกันในพื้นที่ทันที ไม่ใช่สถิติซับซ้อน
- 3.4) นำเสนอผลการตรวจสอบร่วม มีเสนอหลายรูปแบบทุกฝ่ายร่วมเสนอ
- 3.5) บทบาทนักวิจัย ภายนอก-ภายใน คนในชุมชน และคนนอกชุมชน
- 3.6) ความเที่ยงตรง

4.) คุณลักษณะของ PAR

- 4.1) เป็นกระบวนการทางสังคม ที่จะนำไปสู่การพัฒนาปัจเจกชน
- 4.2) เน้นการมีส่วนร่วมของทุกคน
- 4.3) เน้นการปฏิบัติที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ของคนในอดีต องค์กร ศึกษาวิธีปฏิบัติให้ดีขึ้น
- 4.4) ปลุกจิตสำนึกให้คนคลี่คลายเอาชนะปัญหา
- 4.5) เน้นการวิพากษ์ สะท้อนตัวเอง
- 4.6) เป็นวงจรการเรียนรู้ เพื่อการเปลี่ยนแปลง
- 4.7) ใช้แนวทางผสมผสาน เน้นเทคนิคการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลที่ ก่อให้เกิดการเรียนรู้ และปฏิบัติร่วมกัน

5) ขั้นตอนการวิจัยแบบ PAR

พัชนี และอเล็กซานดรา (Alexandra) แห่งองค์กร Food and Agriculture Organization of the United Nations Office for Asia and the Pacific ได้เขียนหนังสือ “Taking Hold of Rural Life” เป็นภาษาอังกฤษและแปลเป็นภาษาไทยโดย สุนทร และวิศนี (2534) ได้ให้ความหมายของการวิจัยแบบมีส่วนร่วมไว้ว่า เป็นกระบวนการค้นคว้าร่วมกันของเพื่อนร่วมงานวิจัยในการศึกษาสถานการณ์ การเก็บรวบรวมข้อมูลและร่วมเรียนรู้ไปด้วยกัน เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการเชิงสะท้อนให้เห็นภาพอันถูกต้องและแท้จริงของชีวิตในหมู่บ้าน การวิจัยแบบมีส่วนร่วมยังชี้ให้เห็นวิถีทางในการแก้ไขที่เหมาะสมกว่าได้อีกด้วย

การวิจัยโดยมีส่วนร่วมในการพัฒนา หรืองานวิจัยเพื่อการพัฒนา หรือการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) มีการประยุกต์ข้อมูลที่ได้เพื่อหาทางแก้ปัญหา และทำกิจกรรมไปพร้อม ๆ กัน พอสรุปขั้นตอนสำคัญได้ดังนี้

5.1) การพิจารณาหาปัญหา โดยเปิดโอกาสให้ใช้ภูมิปัญญาของกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ที่มีมุมมองและวิธีการวิเคราะห์ปัญหาต่างกัน โดยอาศัยความเข้าใจในคุณค่า ค่านิยม วัฒนธรรม และบรรทัดฐานในการประพฤติปฏิบัติของชาวบ้าน หรือกลุ่มเป้าหมาย อาจจะโดยวิธีการอภิปรายกลุ่ม การทัศนศึกษา การเยี่ยมชมดูงานต่างพื้นที่ การปรึกษาหารือกับผู้ชำนาญการ การทดสอบ การทดลอง ตลอดจนจนการศึกษาจากสื่อต่าง ๆ เช่น เอกสาร คน สถานการณ์ สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและวิดิทัศน์ เป็นต้น

5.2) การจัดกลุ่มและประเภทของปัญหา เช่น ด้านอาชีพด้านสังคม สิ่งแวดล้อม การศึกษา หรืออาจจะแบ่งประเด็นย่อยออกไปอีกก็ได้ แต่ต้องมีความเชื่อมโยงกับประเด็นใหญ่

5.3) การเลือกวิธีการและออกแบบการวิจัย โดยเลือกปัญหาและวิธีการวิจัยที่เหมาะสม ผ่านการใช้กระบวนการกลุ่มแบบไม่ชี้นำและให้กลุ่มเป้าหมายหรือชาวบ้านมีส่วนในการออกแบบการวิจัย โดยเฉพาะเครื่องมือวิจัยในรูปแบบ แบบสอบถาม ประเด็นการอภิปรายกลุ่ม ประเด็นการสังเกต หรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

5.4) การจัดเก็บและรวบรวมข้อมูล หลังจากมีการทดสอบและปรับปรุงเครื่องมือวิจัยในสนามแล้ว ก็มีการดำเนินการ ดังนี้

(1) การศึกษาสภาพปัจจุบัน โดยอาศัยความร่วมมือ และเรียนรู้กันระหว่างชาวบ้านกับนักวิจัย ซึ่งเป็นการสร้างความตระหนัก และเป็นจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลงทางสังคม (Social Transformation)

(2) การศึกษาสถานการณ์ที่คาดหวัง ภายใต้ประเด็นที่กำหนดไว้ในกรณีนี้ ผู้เขียนควรเข้าใจว่าข้อมูลแต่ละเรื่องสามารถพิจารณาได้หลายมุมมอง การด่วนสรุปอาจจะทำให้เกิดความผิดพลาด ฉะนั้น จำเป็นต้องมีใจกว้าง และอดทนต่อการเรียนรู้ของชาวบ้านในการศึกษาสถานการณ์ดังกล่าว

5.5) การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสภาพปัจจุบัน และที่คาดหวังจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลหลากหลาย และการคัดเลือกข้อมูลที่เหมาะสมกลุ่มเป้าหมายต้องใช้ความคิด ความรู้สึก ประสบการณ์ และอาจจะต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมขึ้นอีก

สุนทร และวิศนี (2534) ได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า PAR จะก่อให้เกิดมิติใหม่ที่มีจะไม่มีการวิจัยทางวิชาการทั่วไป โดยเปรียบเทียบในตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบระหว่างการวิจัยแบบวิชาการและการวิจัยแบบ PAR

แบบวิชาการ	แบบ PAR
<ul style="list-style-type: none"> - อาศัยหัวข้อเรื่อง - ผู้เขียน - พิสูจน์สมมติฐาน - หลีกเลี่ยงความลำเอียงในคุณค่า (Value-bias) 	<ul style="list-style-type: none"> - อาศัยกระบวนการ - ผู้ร่วมการวิจัย (รวมผู้ถูกวิจัย) - การร่วมกันหาสมมติฐาน - รวมความลำเอียงในคุณค่าเข้าไว้ด้วยกัน

5.6) การรายงานและนำเสนอ อาจเป็นรูปเอกสารการประชุมชี้แจง แผนภูมิฝาผนัง หรือแม้แต่การออกรายการวิทยุในชุมชน เพื่อให้ทุกคนในชุมชนที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการ ได้มีส่วนรับรู้และวิเคราะห์หรือวิจารณ์ต่อเนื่อง

5.7) การวางแผนอย่างมีส่วนร่วม หลังจากการนำเสนอผลการวิจัยแล้ว กลุ่มวิจัย PAR จำเป็นต้องมีความเห็นสอดคล้องกัน เพื่อนำไปสู่การวางแผนงานอย่างมีส่วนร่วม อันประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

- (1) การจำแนกปัญหา
- (2) กำหนดจุดประสงค์และเป้าหมาย อาจจะเป็นทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ
- (3) กำหนดทรัพยากร และวางแผนงบประมาณที่จำเป็นต้องใช้
- (4) เตรียมแผนปฏิบัติ ทั้งด้านกลุ่มเป้าหมาย เวลา สถานที่ เทคนิค

กระบวนการ และขั้นตอนของงานธุรการ และวิชาการ

5.8) การจัดการและดำเนินการ โดยช่วยให้กลุ่มเป้าหมายมีทักษะในการจัดการ และเกิดการตื่นตัว มีความตระหนัก และติดตามงานอย่างใกล้ชิด และมีโอกาสในการเพิ่มศักยภาพในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์งานอื่น ๆ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี ดังนั้นกลุ่มเป้าหมาย ต้องมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ มีแรงบันดาลใจ ความสามารถ และความพร้อมที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และยอมรับการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ ลดแรงต่อต้านหรือไม่มีแรงต่อต้านต่อสิ่งที่กลุ่มเป้าหมายได้ตัดสินใจ และมีส่วนร่วมร่วมดำเนินการที่สอดคล้องกับความต้องการและปัญหาของเขา การจัดการ และดำเนินการกิจกรรมที่กำหนดไว้ มักจะมี 6 ขั้นตอน คือ

- (1) ศึกษาแผนและเตรียมขั้นตอนปฏิบัติ
- (2) ดำเนินการในภาคปฏิบัติ
- (3) ติดตามและทบทวนการปฏิบัติ

- (4) แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน
- (5) จัดการผลผลิตและแบ่งสรรผลประโยชน์
- (6) ประเมินผลและรายงานต่อผู้เกี่ยวข้อง

5.9) การติดตามและประเมินผลอย่างมีส่วนร่วม ที่กลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วม ที่กลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมที่จะให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่องว่ากิจกรรมนั้น ๆ เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยครอบคลุมทุกกระบวนการ เช่น กระบวนการทำงาน กิจกรรมของผู้เกี่ยวข้อง ความก้าวหน้าที่เกิดขึ้น ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ ปัจจัยป้อนที่ใช้และจำเป็น ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการ ผลลัพธ์ที่ได้ และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชีวิตความเป็นอยู่ของผู้เกี่ยวข้องด้านต่าง ๆ และแม้แต่ด้านสิ่งแวดล้อมทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และธรรมชาติ ทั้งนี้ การติดตามและประเมินผลแบบมีส่วนร่วมมักมี 5 ขั้นตอน คือ

- (1) กำหนดจัดระบบและลำดับความสำคัญของเรื่องที่จะติดตามและประเมินผล
- (2) สร้างตัวชี้วัดที่บอกถึงความเปลี่ยนแปลงตามจุดประสงค์ของโครงการ เช่น ตัวชี้วัดทางสังคม การเมือง สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ เป็นต้น
- (3) สร้างเครื่องมือ เพื่อใช้ในการติดตามและประเมินผล และการแบ่งความรับผิดชอบ
- (4) การรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลโดยให้โอกาสอย่างเต็มที่แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการมีส่วนร่วมในกระบวนการต่าง ๆ
- (5) การรายงานและเผยแพร่

โดยสรุปแล้ว PAR เป็นกระบวนการวิจัยที่ให้โอกาสแก่กลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในการแสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหา โดยศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์หาทางเลือก ตัดสินใจ และดำเนินการแก้ไขปัญหามาที่เลือกไว้ แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมเป็นอีกหนึ่งแนวทางการปฏิบัติที่จะนำไปสู่การออกแบบกระบวนการวิจัย ที่เป็นแนวทางพัฒนาความร่วมมือการจัดการเหมืองฝายในกลุ่มน้ำแม่สาร เพราะใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ของทีมวิจัย และการวางแผนงานของผู้วิจัยเอง

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อากาศ (2545) สรุปถึงปัญหาเกี่ยวกับน้ำในประเทศไทย ว่ามีปัญหาคารขาดแคลนน้ำ ปัญหาน้ำท่วม และปัญหาน้ำเสีย ซึ่งมีประเด็นและสภาพของปัญหาโดยสรุปได้ คือ ปัญหาคารขาดแคลนน้ำ มีสภาพปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญ คือ การพัฒนาแหล่งน้ำหรือการจัดการน้ำอย่างมีแบบ

แผนด้วยการเก็บกักน้ำแล้วนำไปใช้ประโยชน์ได้น้อยมาก โดยเฉลี่ยรวมทั้งประเทศ ไม่เกินร้อยละ 20 ของปริมาณน้ำทั่วประเทศที่มีในแต่ละปีเท่านั้น การที่ป่าไม้ถูกทำลายทำให้ปริมาณการกักเก็บน้ำมีน้อยลง และประชาชนผู้ใช้น้ำไม่ดูแลแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น หนอง คลอง บึง ทำให้แหล่งน้ำดังกล่าวแห้งขอด ส่วนอุปสรรคในการพัฒนาอ่างเก็บน้ำตามลุ่มน้ำต่าง ๆ เนื่องจากความไม่เอื้ออำนวยของสภาพภูมิประเทศ แหล่งน้ำ สภาพสังคม และสิ่งแวดล้อม ประกอบกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น พร้อมกับการขาดจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างประหยัด และแผนการแก้ไขและการพัฒนาต่าง ๆ มีความล่าช้า และการดำเนินงานก็ต้องชะลอตาม ขณะที่ปัญหาน้ำท่วม พบว่าสาเหตุของปัญหาน้ำท่วม ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสภาพท้องที่และความวิปริตผันแปรของธรรมชาติ การขยายตัวของเขตชุมชนและการทำลายระบบระบายน้ำที่มีตามธรรมชาติ การตัดไม้ทำลายป่า และปัญหาน้ำเสีย พบว่า สาเหตุของปัญหาน้ำเสียที่สำคัญเกิดจากการทำการเกษตรและอุตสาหกรรม รวมถึงการระบายน้ำของชุมชนที่ปล่อยน้ำเสียสู่บริเวณแหล่งน้ำต่าง ๆ

มิ่งสรรพ์ (2544) ศึกษาแนวนโยบายการจัดการน้ำสำหรับประเทศไทย กล่าวว่า ทรัพยากรน้ำถือเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งในกิจกรรมการผลิต เช่น การเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์ การพัฒนาระบบชลประทานเพื่อการเกษตรขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ซึ่งเป็นนโยบายและแผนงานหลักในการพัฒนาประเทศตั้งแต่มีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อให้ตอบสนองระบบการผลิตเพื่อการค้าดังกล่าวข้างต้น ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพ อันหมายถึง การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างร่วมกันอย่างเป็นระบบสัมพันธ์กัน เพื่อให้มีประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุด มีหลักในการดำเนินการที่สำคัญ คือ การให้ทุกคนได้ใช้ทรัพยากรมากที่สุด และมีใช้อย่างยั่งยืน

ความสัมพันธ์ของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำไม่เพียงแต่ภายในชุมชนเท่านั้น จากการศึกษาพบว่ามีเครือข่ายความสัมพันธ์ออกไปสู่ชุมชนอื่น ๆ ที่ประกอบอาชีพเดียวกันมีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน อยู่ภายใต้กฎระเบียบข้อบังคับเดียวกัน เกิดเป็นเครือข่ายในลักษณะของชุมชนใหม่ที่มีการพึ่งพาอาศัยกัน มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกันผ่านกิจกรรมต่าง ๆ อันเป็นเงื่อนไขให้เกิดโอกาสที่จะได้พบปะกัน รู้จักหน้าค่าตากัน รู้ทุกข์รู้สุข ได้ช่วยคราวของกันและกันสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นเครือข่ายความสัมพันธ์ในลักษณะเท่าเทียมกัน ซึ่งในสภาพสังคมปัจจุบันได้ถูกทำลายให้สูญหายไปด้วยปัจจัยต่าง ๆ อาทิ โครงสร้างพื้นฐานทางการสื่อสารคมนาคมการเกิดขึ้นของสถาบันใหม่ ๆ เช่น ตลาด โรงพยาบาล ฯลฯ ซึ่งเข้ามาทำหน้าที่แทนเครือข่ายดั้งเดิม เครือข่ายความสัมพันธ์ของกลุ่มผู้ใช้น้ำนี้ ก่อให้เกิดผลดีต่อการจัดการทรัพยากรน้ำ ชุมชนเหมืองฝายใหญ่เล็กแล้วแต่พลังการไหลของน้ำที่เหมืองฝายแต่ละระบบสร้างขึ้น น้ำไหลไปถึงไหนมีคนใช้มากเพียงใดก็เป็นการรวมกลุ่มของชาวนาผู้ใช้น้ำแหล่งนั้นทั้งหมดเป็นพวกเดียวกันส่วนมากเหมืองฝายเป็น

ชุมชนใหญ่ที่ครอบคลุมบริเวณหลายหมู่บ้าน หรือหลายตำบลและเหมืองฝายเปรียบเสมือนชุมชนระดับเหนือกว่าหมู่บ้าน และมีขอบเขตการบริหารน้ำและผลประโยชน์ให้กับชาวชนอย่างเป็นอิสระ

นอกจากนี้ผลการศึกษาได้ยืนยันอย่างชัดเจนว่า กลุ่มผู้นำและผู้อาวุโสมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน ระบบการชลประทานแบบใหม่ที่รัฐเข้าไปดำเนินการให้ในด้านรูปแบบ แต่สำหรับการบริหารจัดการที่ให้ชุมชนจัดการกันเอง โดยอาศัยวัฒนธรรมดั้งเดิม และภูมิปัญญาท้องถิ่นจากผู้ทรงภูมิหรือผู้นำตามธรรมชาติซึ่งมีแบบแผนการใช้ทรัพยากร เช่น ที่ดิน น้ำ ป่า ที่สะท้อนคุณค่าทางศีลธรรมของสังคมนั้นเป็นอย่างดี ผู้นำตามธรรมชาติเหล่านี้มีความสามารถในการประยุกต์สิ่งที่ตนมีอยู่มาใช้ให้เหมาะสม ด้วยการตั้งกฎเกณฑ์ ระเบียบ และข้อบังคับของกลุ่มซึ่งเกิดจากมติร่วมกันของคนในชุมชนเป็นการควบคุมพฤติกรรมรวมของสมาชิกแล้วยังจะทำให้สมาชิกได้ร่วมมือช่วยเหลือกัน ก่อให้เกิดความสมัครสมานสามัคคี และมีระเบียบวินัยในการใช้น้ำ การกำหนดการจ่ายค่าใช้น้ำเกษตรกรผู้ใช้น้ำจะต้องเป็นผู้จ่ายค่าตามจำนวนที่ใช้ คิดจากจำนวนพื้นที่เพาะปลูกนั้น ทำให้สมาชิกมีระเบียบวินัยในการใช้น้ำ เพราะหากขาดวินัยแล้วปล่อยให้น้ำไหลทิ้งไปโดยเปล่าประโยชน์ ส่งผลให้ค่ากระแสไฟฟ้าสูงขึ้นและต้องจ่ายค่ากระแสไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้น และยังทำให้สมาชิกผู้ใช้น้ำต่างควบคุมพฤติกรรมซึ่งกันและกัน และไม่มีใครกล้าที่จะทำผิดกฎข้อบังคับของกลุ่ม ปัญหาข้อขัดแย้งก็เกิดขึ้นน้อยตามไปด้วย

อนันตชาติ (2544) ได้ศึกษาการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรในอ่างเก็บน้ำแม่ยาว อําเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง พบว่า จากการศึกษาสภาพการใช้น้ำเพื่อการเกษตร ส่วนใหญ่มีแนวคิดในการแก้ไขปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร โดยต้องการให้มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำเพิ่ม ซึ่งจะเป็นหลักประกันสำหรับการมีน้ำเพื่อทำการเกษตรในฤดูแล้ง สำหรับปัญหาการกระจายน้ำเข้าสู่พื้นที่ทำการเกษตรไม่ทั่วถึงนั้น พบว่า เกษตรกรต้องการให้หน่วยงานราชการที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการปรับปรุง หรือก่อสร้างเป็นผู้เข้ามาแก้ไขปัญหา โดยการคาดคองกรีดคลองส่งน้ำเพิ่มเติม เพื่อให้การกระจายน้ำเข้าสู่พื้นที่ทุกแปลง ส่วนด้านการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ เกษตรกรส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ควรให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น เกษตรตำบล เกษตรอำเภอ เจ้าหน้าที่ชลประทานเข้ามาช่วยเหลือในการจัดการอบรม ให้คำแนะนำแนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำในอ่างเก็บน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรเองมีการศึกษาค่อนข้างน้อย ไม่มีความรู้ที่ถูกต้อง ไม่มีความมั่นใจในการแก้ปัญหาดังกล่าว ดังนั้นการที่ได้รับคำแนะนำจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ น่าจะทำให้เกษตรกรเกิดความมั่นใจในการแก้ไขปัญหามากกว่าที่หาแนวทางการแก้ปัญหาเอง

ส่วนการจัดการและการบริหารอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมีการทบทวนนโยบายและแผนการบริหารการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำให้เหมาะสมกับฤดูกาลการเพาะปลูกที่มีประสิทธิภาพและ

เป็นธรรม ต้องมีการปรับปรุง โครงสร้างองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรน้ำ การควบคุมการเปิดและปิดน้ำ ควรมีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันทำหน้าที่ซึ่งอาจกำหนดเป็นวาระตามความเหมาะสม การเลือกสรรกรรมการอาจใช้วิธีเลือกตั้งหรือแต่งตั้งตามมติที่ประชุมร่วมกันของเกษตรกร ทบพวน กฎเกณฑ์ข้อบังคับในการใช้น้ำของกลุ่มให้เหมาะสมมีประสิทธิภาพและยุติธรรมเพราะการขาดวินัยของผู้ใช้น้ำ ซึ่งไม่เคารพกติกาของการใช้น้ำทำให้ผู้ใช้น้ำที่อยู่ท้ายน้ำได้รับผลกระทบ มีการประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเกษตรกรมีความเข้าใจถึงแนวทาง กฎเกณฑ์ระเบียบต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้นเพื่อประโยชน์ร่วมกันของกลุ่มเกษตรกร ทำให้เกษตรกรเห็นความสำคัญและคุณค่าของน้ำเพื่อให้เกิดจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด อย่างไรก็ตาม การบริหารจัดการนั้นจะต้องกระทำโดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ที่ทำให้เกษตรกรพึ่งตนเองให้ได้มากที่สุด ในระยะแรกหน่วยงานรัฐต้องพยายามสร้างกลุ่มเกษตรกรขึ้นมารับผิดชอบการบริหารจัดการร่วมกัน และเพิ่มความรับผิดชอบทีละขั้นจนในที่สุดจะสามารถรับผิดชอบได้ทั้งหมด และเป็นรูปแบบการเป็นผู้บริหารสมบัติของท้องถิ่นจริง ๆ ซึ่งการพัฒนาเพื่อให้เกษตรกรพึ่งตนเองได้จะทำให้เกิดความรู้สึกภูมิใจ มีศักดิ์ศรีมีความรักในท้องถิ่นและต้องการพัฒนางานที่ตนมีส่วนรับผิดชอบนั้นให้ประสบความสำเร็จมีความรู้สึกเป็นเจ้าของและเกิดความรู้สึกสำนึกในการรักษาสมบัติของส่วนรวม

วันเพ็ญ (2523) ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัญหาและการแก้ไขข้อขัดแย้งในการจัดการเรื่องน้ำและการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกในไร่นาของระบบชลประทานหลวงและระบบชลประทานราษฎร์ พบว่า ในระบบชลประทานหลวงที่แต่ละโครงการมีพื้นที่ชลประทานขนาดใหญ่ คุณสมบัติขณะภูมิประเทศหลายอย่างแตกต่างกันซึ่งง่ายต่อการเกิดความผิดพลาดในการวางโครงสร้างระบบการชลประทานและลำบากต่อการบริหารงานส่งน้ำและบำรุงรักษาระบบ ความสลับซับซ้อนในการจัดองค์กรหน่วยบริหารงานส่งน้ำ การขาดประสิทธิภาพในการบริหารงานของเจ้าหน้าที่ในด้านการประชาสัมพันธ์ การติดต่อประสานงาน การให้ความเอาใจใส่และความยุติธรรม การขาดความละเอียดรัดกุมและการยอมรับในตัวบทกฎหมายและข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งตนมิได้มีส่วนช่วยร่างด้วย การขาดหรือการให้ความไว้วางใจและความเชื่อมั่นในตัวผู้นำหรือหัวหน้าเหมือนฝ่ายที่ทางการแนะนำให้เล็กน้อยไป การขาดความร่วมมือและรับผิดชอบร่วมกับผู้บริหารในการใช้น้ำอย่างประหยัดและรักษาระบบที่มีได้มีส่วนร่วมจัดสร้างขึ้น การเพาะปลูกที่มุ่งให้ได้ผลสูงสุดจากการใช้ประโยชน์ที่ดินอันมีปัจจัยในการผลิตที่จำกัด ฯลฯ เหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาข้อขัดแย้งเรื่องน้ำอยู่เสมอ มากน้อยรุนแรงต่างกันตามความสัมพันธ์มากน้อยของตัวแปรที่ปรากฏในแต่ละพื้นที่ และยังไม่สามารถจะจัดการแก้ไขหรือป้องกันให้หมดสิ้นไปได้ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเมื่อมีปัญหาที่เกิดขึ้นจะกระทบเกษตรกรผู้ใช้น้ำในเขตตอนปลายคลองส่งน้ำ ไม่ว่าจะอยู่ช่วงบนหรือล่างของโครงการมากกว่าเกษตรกรผู้ใช้น้ำในเขตตอนต้นน้ำ ส่วนระบบชลประทานราษฎร์ที่มีความได้เปรียบด้านพื้นที่

ชลประทานขนาดเล็ก การจัดรูปองค์กรการบริหารงานอย่างง่าย ๆ ไม่สลับซับซ้อน การมีประสิทธิภาพในการบริหารงานของคณะกรรมการเหมืองฝาย ทั้งในด้านประชาสัมพันธ์ ติดต่อประสานงาน ความเอาใจใส่และยุติธรรม การยอมรับและถือปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสัญญาเหมืองฝายที่ช่วยกันร่าง ความเชื่อมั่นและไว้วางใจในตัวหัวหน้าเหมืองฝายที่ช่วยกันเลือกเอาเอง การร่วมกันรับผิดชอบในการรักษาระบบที่ช่วยกันสร้าง ส่วนความเสียเปรียบจะมีก็เฉพาะความไม่ถาวรของโครงสร้างและระบบ และความถี่ในการใช้แรงงานและการจัดหาอุปกรณ์ช่วยกันบำรุงรักษาระบบ

วันเพ็ญ (2533) กล่าวว่าการบริหารและการจัดการน้ำชลประทานเพื่อการเกษตรของผู้ใช้น้ำพบว่า ยังมีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดต้องแก้ไขปรับปรุงในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับนโยบายโดยกรมชลประทานเองก็ยอมรับว่ามีนโยบายและแผนงานไม่แน่นอนขาดอัตรากำลังที่มีความสามารถ ขาดการประสานงานและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ตั้งแต่ระดับบนเช่นกัน ยิ่งกว่านั้นรูปแบบองค์กรการบริหารงานของระบบชลประทาน จัดได้ว่า มีความสัมพันธ์และผูกพันกับเจ้าหน้าที่รัฐบาลโดยตรง ความยากลำบากในการบริหารงานการจัดการเรื่องน้ำจึงยิ่งยากมากขึ้น และมีปัญหาในหลายระดับ โดยเฉพาะการฝ่าฝืนกฎระเบียบ ข้อบังคับ สัดส่วนของเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอต่อพื้นที่โครงการ ที่จะเข้าไปสอดส่องดูแลให้ความยุติธรรมแก่เกษตรกรผู้ใช้น้ำอย่างทั่วถึง ผลการศึกษาชี้ให้เห็นสาเหตุแห่งความล้มเหลว 10 ประการ ได้แก่ สมาคมไม่รับผิดชอบ สมาชิกผู้ใช้น้ำไม่รู้จักสิทธิหน้าที่ยังมีความเห็นแก่ตัว ขาดความร่วมมือระหว่างผู้บริหารและสมาชิกผู้ใช้น้ำ ประสิทธิภาพการส่งน้ำในไร่นายังไม่เพียงพอและทั่วถึง พื้นที่ส่งน้ำกว้างเกินอัตรากำลังความสามารถ เกษตรกรไม่เคยชินกับการรวมกลุ่ม สมาคมไม่ได้เริ่มจากเกษตรกรแต่มาจากการสนับสนุนจากภาครัฐบาล และอิทธิพลทางการเมืองเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง

จากการวิเคราะห์พบว่า การบริหารและการจัดการทรัพยากรน้ำรัฐต้องมีนโยบายหลักที่ชัดเจนแน่นอนและให้เหมาะสมกับสภาพของพื้นที่ สภาพของชลประทาน ลักษณะขององค์กรและการบริหารและการจัดการทรัพยากรน้ำ และมีแผนการจัดการที่มีประสิทธิภาพและเอื้อประโยชน์สูงสุดต่อการใช้น้ำของชุมชน

ศุภชัย (2532) ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการชลประทานแบบพื้นเมืองล้านนาไท (เหมือง ฝาย พนัง) : ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือของสมาชิกกลุ่มชลประทานราษฎรในการจัดการการใช้น้ำในพื้นที่อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน พบว่า ควรสนับสนุนให้คนที่มืออยู่ในวัยหนุ่มสาวในชนบทมีส่วนร่วมในกิจกรรมของระบบการจัดการการใช้น้ำกลุ่มชลประทานราษฎร เพื่อสืบทอดวัฒนธรรมดังกล่าว ควรประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและกลุ่มผู้ใช้น้ำ ได้ทราบถึงบทบาทบุญคุณของพระราชบัญญัติการชลประทานราษฎร เพื่อถือเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดการการใช้น้ำ ควร

พิจารณาแก้ไขบทบัญญัติของพระราชบัญญัติการชลประทานราษฎรบางมาตราให้สอดคล้องกับสภาพของสังคมปัจจุบัน รวมถึงวัฒนธรรมการใช้น้ำของท้องถิ่น และควรจัดตั้งกรรมการระหว่างผู้ใช้น้ำสายน้ำเดียวกันขึ้น เพื่อทำหน้าที่ประสานผลประโยชน์ในการใช้น้ำร่วมกัน โดยเป็นองค์กรแรกที่เข้าไปควบคุมการจัดสรรน้ำและระงับการพิพาทระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ

อุไรวรรณ (2528) ได้ศึกษาองค์กรเหมืองฝายในมิติเชิงระบบ โดยการเสนอภาพรวมขององค์กรเหมืองฝายในเขตภาคเหนือตอนบน โดยแบ่งเป็นเหมืองฝายในเขตพื้นที่สูงและเหมืองฝายในเขตพื้นที่ลุ่ม และเสนอว่า องค์กรเหมืองฝายทั้ง 2 เขต มีวิถีชีวิตที่มีการติดต่อระหว่างกัน แต่มีระดับความซับซ้อนในเรื่องของกฎเกณฑ์ บทบาทและกลุ่มทางสังคมที่แตกต่างกัน เพราะมีขนาดพื้นที่ชลประทาน โครงสร้างทางกายภาพของเหมืองและฝาย และผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองแตกต่างกัน นอกจากนี้ องค์กรเหมืองฝายในพื้นที่ลุ่มจะมีการจัดระเบียบทางสังคมที่สลับซับซ้อนกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การระดมแรงงานและทรัพยากรเพื่อการชลประทาน นอกจากนี้ ในแต่ละกิจกรรมจะมีการจัดกลุ่มทางสังคมมากมายหลากหลายรูปแบบและมีการแบ่งชั้นสถานภาพของสมาชิกอย่างหลากหลายด้วย โดยที่แต่ละสถานภาพมีการกำหนดบทบาท สิทธิ และหน้าที่อย่างชัดเจน ส่วนองค์กรเหมืองฝายในพื้นที่สูงนั้น หัวหน้าและสมาชิกมีบทบาทและสถานภาพไม่แตกต่างกัน จะเห็นความแตกต่างกันเฉพาะกรณีที่มีกิจกรรมระดมแรงงานเท่านั้น ดังนั้น ลักษณะผู้นำขององค์กรเหมืองฝายในพื้นที่ลุ่ม จะมีอำนาจเด็ดขาดในการควบคุมและจัดสรรน้ำ ส่วนลักษณะผู้นำขององค์กรเหมืองฝายในเขตพื้นที่สูง จะมีลักษณะเป็นผู้ประสานงาน

พัชรี (2538) ศึกษา การปรับตัวขององค์กรเพื่อการชลประทานท้องถิ่นต่อกระบวนการแทรกแซงระบบสาธารณะของรัฐ กรณีศึกษา การจัดการเหมืองฝายในลุ่มน้ำแม่ปิงตอนบน พบว่ารัฐได้ใช้อำนาจในการจัดการน้ำของท้องถิ่นมาเป็นการจัดการน้ำของระบบราชการเกือบทั้งหมดซึ่งมีกลไกที่ประกอบไปด้วยกลไกของระบบราชการ สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร บริษัทธุรกิจก่อสร้างภายในท้องถิ่น กลุ่มธุรกิจการเกษตร ผู้นำแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็น กลไกที่ผลักดันให้การจัดการน้ำของท้องถิ่นเปลี่ยนแปลงไปเป็นการชลประทานของรัฐ ทำให้ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการจัดการน้ำของท้องถิ่นให้ลดลงจากเดิม อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้เทคโนโลยี โครงสร้างการจ้ององค์กรและรูปแบบของการจัดการน้ำของท้องถิ่นนอกจากนี้ยังทำให้สถานภาพอำนาจขององค์กรในการจัดการน้ำของท้องถิ่นเปลี่ยนแปลงไปเป็นการพัฒนาชลประทานทำให้อำนาจของรัฐได้เข้ามามีบทบาทในการจัดการน้ำหรือควบคุมการใช้น้ำมากกว่าอำนาจขององค์กรชาวบ้าน ทั้งนี้เกษตรกรก็มีการปรับตัวเพื่อมิให้กระทบต่อหลักประกันหรือความมั่นคงในการใช้น้ำ เช่น เกษตรกรหันไปซื้อพื้นที่เทคโนโลยีระบบเหมืองฝายดั้งเดิมและนำมาปรับใช้ใหม่ตามแหล่งน้ำที่พอจะนำมาปรับใช้ได้ นอกจากนี้องค์กรการจัดการน้ำของท้องถิ่นได้ปรับตัวเพื่อ

เป็นหน่วยงานที่ตรวจสอบการพัฒนาชลประทานของรัฐ องค์กรจัดการน้ำของท้องถิ่นจะค้นหาวิธีการจัดการน้ำเพื่อให้การจัดการน้ำที่มีอยู่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและเกษตรกรอาจจะปรับเปลี่ยนแผนการเพาะปลูกให้สอดคล้องกับระบบการชลประทานของรัฐ หรืออาจหลีกเลี่ยงที่จะรับน้ำจากระบบชลประทานไปเลย

ซาโรจน์ (2541) ศึกษากระบวนการปรับตัวขององค์กรชลประทานราษฎร์ต่อการเปลี่ยนแปลงการเกษตร กรณีศึกษาฝายเหมืองใหม่ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้แนวคิดทางนิเวศวิทยาวัฒนธรรมและแนวคิดองค์กรในแง่ที่เป็นวัฒนธรรมในการทำความเข้าใจกระบวนการปรับตัวของชาวนาในด้านการชลประทาน พบว่า องค์กรชลประทานฝายเหมืองใหม่มีการปรับตัวทางโครงสร้างต่อการเปลี่ยนแปลงการเกษตรให้เป็นแบบสมัยใหม่ อยู่ 3 ช่วง ด้วยกันคือ

1) ช่วงการก่อรูปของการจัดระเบียบทางสังคมชลประทาน ซึ่งมีสมาชิกอยู่ 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มผู้นำหรือกลุ่มผู้จัดสรรน้ำ ซึ่งได้แก่ ผู้นำท้องถิ่นทางเศรษฐกิจ การเมืองและสังคมโดยมีการสืบทอดมาหลายชั่วอายุคนและกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำที่จะถูกเรียกระดมแรงงานและทรัพยากรมาซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบชลประทานตามสถานการณ์ของปริมาณน้ำในฤดูกาลเพาะปลูกนั้น ๆ เพราะโครงสร้างทางกายภาพของระบบชลประทานที่ใช้เทคโนโลยีแบบดั้งเดิมที่มีความเปราะบาง นอกจากนี้ยังจ่ายค่า น้ำยก ให้กับกลุ่มผู้จัดสรรน้ำด้วยและต่อมาเกิดการแบ่งแยกสมาชิกออกเป็น 2 กลุ่มย่อยคือ กลุ่มผู้ในพื้นที่ตอนต้นลำเหมืองหลักและกลุ่มตอนปลายลำเหมืองหลัก

2) ช่วงการปรับองค์กรเหมืองฝายเข้าสู่ความเป็นระบบทางการ ซึ่งได้พัฒนาโครงสร้างและหน้าที่ที่คณะบริหารชุดต่าง ๆ ซึ่งมาจากสมาชิกผู้ใช้น้ำที่ชลประทาน สามารถผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันมาทำหน้าที่บริหาร โดยสมาชิกผู้ใช้น้ำจะทำการเลือกตั้งทุก ๆ 2 ปีและเมื่อเลือกตั้งแล้ว จะส่งรายชื่อผู้ได้รับการเลือกตั้ง ไปให้นายอำเภอออกหนังสือรับรองการเป็นหัวหน้าเหมืองฝาย

3) ช่วงปรับองค์กรเหมืองฝายให้เป็นแบบการจัดการชลประทานลุ่มน้ำ ถึงแม้ว่าการจัดองค์กรชลประทาน ฝายเหมืองใหม่จะสามารถจัดการชลประทานได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว แต่เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนน้ำชลประทานในระดับลุ่มน้ำ ทำให้ต้องปรับองค์กรโดยการรวมตัวกับองค์กรชลประทานเหมืองฝายต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำแม่กลาง เพื่อร่วมกันจัดสรรน้ำชลประทานระหว่างองค์กรชลประทานเหมืองฝาย แต่เป็นการรวมตัวขององค์กรชลประทานเหมืองฝายที่เป็นของกลุ่มชาติพันธุ์ คนเมือง เท่านั้น นอกจากนี้การพัฒนาโครงสร้างทางกายภาพของระบบชลประทานฝายเหมืองใหม่ ทำให้การซ่อมแซมตัวฝายและการระดมแรงงานและทรัพยากรแบบฉุกเฉินหมดไป เหลือเพียงการบำรุงรักษาระบบชลประทาน 2 ครั้งต่อปี

Tanabe (1994) ศึกษาองค์กรเหมืองฝายในมิติเชิงปฏิบัติการทางสังคม โดยเสนอว่า แต่ละระบบชลประทานพื้นบ้านหรือเหมืองฝาย มีหลักการที่ประกอบด้วย หมู่ฝายหรือสมาชิกผู้ใช้น้ำ ที่

ถูกจัดระเบียบองค์กรอย่างแยกส่วนชัดเจนเด็ดขาดจากชุมชนหมู่บ้าน หมู่ฝายจะทำการเลือกตั้ง แก่เหมืองแก่ฝายเอง ซึ่งแก่เหมืองแก่ฝายนี้จะมีบทบาทบริหารจัดการระบบเหมืองฝาย ที่มีความสัมพันธ์กับการจัดระเบียบทางสังคมของท้องถิ่น ส่วนสมาชิกผู้ใช้น้ำนั้นจะมีหน้าที่ในการบำรุงรักษาระบบชลประทานที่ได้ใช้ประโยชน์อยู่ นอกจากนี้ Tanabe ยังได้แบ่งหมู่ฝายออกเป็นกลุ่มย่อยเชิงหน้าที่ได้ 2 กลุ่ม ตามฤดูกาลใช้ที่ดินคือ กลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำที่เพาะปลูกในฤดูฝนและกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำที่เพาะปลูกในฤดูแล้ง โดยสมาชิกทั้ง 2 กลุ่มนี้จะรับผิดชอบในการบำรุงรักษาระบบชลประทานที่แตกต่างกันไปซึ่งกลุ่มผู้เพาะปลูกในฤดูฝนจะใช้สิทธิและหน้าที่ตามขนาดพื้นที่ถือครอง ส่วนกลุ่มผู้เพาะปลูกฤดูแล้งจะไม่ใช่สิทธิและหน้าที่ตามขนาดพื้นที่ถือครอง

จกกลนี้ (2549) ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปลี่ยนแปลงบทบาทกลุ่มเหมืองฝายภายหลังการสร้างอ่างเก็บน้ำแม่สรวย จังหวัดเชียงราย พบว่า กลุ่มเหมืองฝายมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ 3 เรื่อง คือ (1) บทบาทหน้าที่การทำงานของกลุ่มเหมืองฝายก่อนสร้างอ่างเก็บน้ำ (2) บทบาทหน้าที่การทำงานของกลุ่มเหมืองฝายหลังสร้างอ่างเก็บน้ำ (3) กฎระเบียบเหมืองฝาย ซึ่งส่งผลให้เกิดการปรับตัวของสมาชิกกลุ่มเหมืองฝายต่อการจัดการชลประทานของรัฐ 3 เรื่องได้แก่ (1) การเปลี่ยนแปลงสภาพชีวิตความเป็นอยู่ (2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ในช่วงก่อนและหลังการสร้างอ่างเก็บน้ำ (3) สภาพปัญหาในสถานการณ์หลังสร้างอ่างเก็บน้ำแม่สรวย ซึ่งที่ผ่านมามีการแก้ไขปัญหา โดยการ (1) หลังสร้างอ่างเก็บน้ำแม่สรวย ได้ทำนาครั้งเดียว งดการทำนาปรังเป็นบางรายที่นำไปไม่ถึงพื้นที่ หรือเมื่อคำนวณแล้วน้ำเข้านาปรังไม่พอ (2) ปลูกพืชอย่างอื่นที่ไม่ใช้น้ำมากแทนการปลูกข้าวนาปรัง เช่น กระเทียม ถั่วลิสง ถั่วแระ พักทอง มะเขือเทศ (3) หารายได้เพิ่มจากแหล่งอื่น เช่น รับเหมาเก็บลำไย และ (4) เปลี่ยนไปรับจ้างเพิ่มขึ้น และมีข้อเสนอต่อแนวทางแก้ไขการเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปในทิศทางที่เหมาะสม คือ (1) ทำฝายน้ำล้นใต้อ่างเก็บน้ำ (2) ทำท่อสวมจากน้ำทิ้ง โดยขยายท่อที่สวมให้ใหญ่ขึ้น และ (3) ทำคลองไส้ไก่

เจริญ (2548) ศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำฝาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ชุมชนในเขตลุ่มน้ำฝางมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อใช้ในการเกษตร โดยมีส่วนร่วมทั้งในการพัฒนาแหล่งน้ำ การจัดสรรน้ำใช้ในการเกษตร การอนุรักษ์แหล่งน้ำ และการแก้ปัญหาคุณภาพน้ำ และในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตร พบปัญหาและอุปสรรคทั้งปัญหาที่เกิดจากภาครัฐ ปัญหาที่เกิดจากชุมชน และปัญหาที่เกิดจากสภาพแวดล้อม

6. กรอบแนวคิดการวิจัย

