

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทนี้เป็นการนำเสนอการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยประเมินผลโครงการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ หมู่ที่ 9 ตำบลปากทรง อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 ส่วนคือ

1. ความหมายของความคิดเห็น
2. แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการแบบ CIPP Model
3. แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม
4. ความรู้เกี่ยวกับโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชน
5. โครงการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ
6. ข้อมูลทั่วไปของชุมชนบ้านคลองเรือ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของความคิดเห็น

นพมาศ ชีรเวทิน (2539, หน้า 99) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นส่วนที่มนุษย์ได้แสดงออกมาโดยการพูดหรือการเขียน มนุษย์นั้นจะพูดจากใจจริง พูดตามสังคมหรือพูดเพื่อเอาใจ ผู้ฟังก็ตาม แต่เมื่อพูดหรือเขียนไปแล้วก็ทำให้เกิดผลได้ คนส่วนใหญ่มักจะถือว่าสิ่งที่มนุษย์แสดงออกมานั้นเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงความในใจ ด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่นิยมกัน

จำรอง เงินดี (2534, หน้า 2) ให้ความหมายของความคิดเห็นว่า หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดในลักษณะที่ไม่ลึกซึ้งเหมือนทัศนคติ ความคิดเห็นนั้น อาจจะกล่าวได้ว่าเป็นการแสดงออกของทัศนคติก็ได้ สังเกต และวัดได้จากคน แต่มีส่วนที่แตกต่างไปจากทัศนคติตรงที่ทัศนคตินั้นเจ้าตัวอาจจะตระหนักหรือไม่ตระหนักก็ได้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542, หน้า 231) ได้ให้ความหมายของความคิดเห็นไว้ว่า หมายถึง ความเชื่อ การตัดสินใจ ความรู้สึกประทับใจที่ไม่ได้มาจากการพิสูจน์หรือชั่งน้ำหนักว่าเป็นการถูกต้องหรือไม่ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2542)

สุพัตรา สุภาพ (2545, หน้า 132) ให้ความหมายของความคิดเห็นว่า หมายถึง แสดงออกของบุคคล หรือกลุ่มคนที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยเฉพาะการพูดหรือการเขียน ซึ่งในการแสดงออกนี้

จะต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์และพฤติกรรมระหว่างบุคคล ก่อนที่จะมีการตัดสินใจ แสดงออก ซึ่งการแสดงออกนี้อาจได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธจากผู้อื่นก็ได้

จากความหมายดังกล่าวสรุปว่า ความคิดเห็น หมายถึง การแสดงออกทางด้านความรู้สึก ต่อสิ่งใด ๆ ของแต่ละบุคคลถึงข้อเท็จจริงอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือคือการประเมินผลสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ตามความรู้สึกส่วนตัวของแต่ละบุคคล ที่เห็นว่าน่าจะเป็นจริง ซึ่งจะแสดงออกมาทางด้านการพูด การเขียน โดยอาศัยความรู้ หรือประสบการณ์ในการช่วยตัดสินใจ

ประเภทของความคิดเห็น

เรมเมอร์ (Remmer, 1954 อ้างถึงใน ไมตรี เศษ โถ, 2550, หน้า 16-17) กล่าวว่า ความคิดเห็นมี 2 ประการ คือ

1. ความคิดเห็นเชิงบวกสุด-เชิงลบสุด (Extreme Opinion) เป็นความคิดเห็นที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ ซึ่งสามารถทราบทิศทางได้ ทิศทางบวกสุด ได้แก่ ความรักจนหลง ทิศทาง ทางลบสุด ได้แก่ ความรังเกียจ ความคิดเห็นนี้รุนแรงเปลี่ยนแปลงยาก

2. ความคิดเห็นจากความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Contents) การมีความคิดเห็นต่อ สิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นอยู่กับความเข้าใจที่มีต่อสิ่งนั้น เช่น ความรู้ความเข้าใจในทางที่ดี ชอบยอมรับ เห็นด้วย ความรู้ความเข้าใจในทางที่ไม่ดี ได้แก่ ไม่ชอบ ไม่ยอมรับ ไม่เห็นด้วย

การวัดความคิดเห็น

พรเพ็ญ เพชรสุขศิริ (2531, หน้า 10) แบ่งการวัดความคิดเห็นไว้ ดังต่อไปนี้

1. วิธีวัดแบบลิเคิร์ต เป็นวิธีสร้างมาตรวัดทัศนคติที่นิยมแพร่หลาย เพราะเป็นวิธีสร้าง มาตรวัดที่ง่าย ผู้ตอบสามารถแสดงทัศนคติในทางที่ชอบหรือไม่ชอบ โดยยึดอันดับความชอบ หรือไม่ชอบ ซึ่งอาจมีคำตอบให้เลือก 5 หรือ 4 คำตอบและให้คะแนน 5 4 3 2 1 ตามลำดับ

2. วิธีจำแนก S-D-Scale เป็นวิธีวัดความคิดเห็น โดยอาศัยคู่คำคุณศัพท์ที่มีความหมาย ตรงกันข้าม เช่น ดี เลว ขยัน ขี้เกียจ เป็นต้น

3. วิธีของกัทแมน เป็นวิธีวัดความคิดเห็นในแนวเดียวกันและสามารถจัดอันดับ ความคิดเห็นสูง-ต่ำ เปรียบเทียบกันและกัน ได้จากอันดับต่ำสุดถึงสูงสุดและแสดงถึงการสะสม ของข้อความคิดเห็น

4. วิธีของเทอร์สโตน เป็นการสร้างมาตรวัดออกเป็นปริมาตรแล้วเปรียบเทียบตำแหน่ง ของความคิดไปในทางเดียวกันและเสมือนว่าเป็น Scale ที่มีช่วงห่างเท่ากัน

วิเชียร เกตุสิงห์ (2541, หน้า 94-97) กล่าวว่า การจะใช้แบบสอบถามวัดความคิดเห็น จะต้องระบุให้ผู้ตอบตอบว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อความที่กำหนด แบบสอบถามประเภทนี้ นิยมสร้างตามแนวคิดของลิเคิร์ต ซึ่งแบ่งน้ำหนักของความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วย

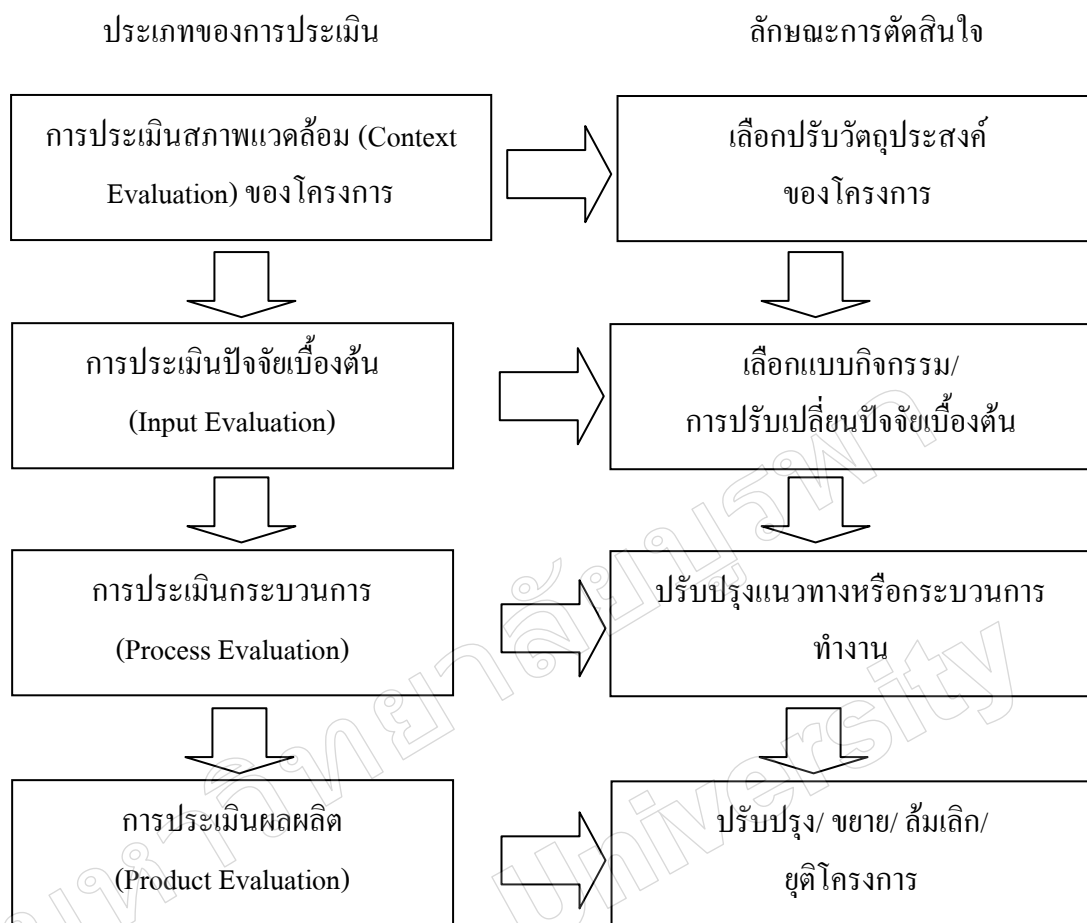
อย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ส่วนการให้คะแนนนั้นขึ้นอยู่กับใจความว่าจะเป็นไปในทางปฏิฐาน (Positive) หรือปฏิเสธ (Negative)

สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ใช้วิธีวัดความคิดเห็นของตามแนวคิดของลิเคิร์ตซึ่งแบ่งน้ำหนักของความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการแบบ CIPP Model

สตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam, 1971) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการประเมินเรียกว่า ชิปโมเดล (CIPP Model) เป็นการประเมินที่เป็นกระบวนการต่อเนื่อง โดยมีจุดมุ่งเน้นที่สำคัญคือใช้ควบคู่กับการบริหารโครงการ เพื่อหาข้อมูลประกอบการตัดสินใจอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา วัตถุประสงค์ของการประเมิน คือการให้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีรายละเอียดที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ คำว่า CIPP เป็นคำที่ย่อมาจาก Context, Input, Process และ Product สตัฟเฟิลบีม ได้ให้ความหมายว่า การประเมินเป็นกระบวนการของการบรรยาย การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ซึ่งในการประเมินเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สำคัญมุ่งประเมิน 4 ด้าน คือ การประเมินสภาพแวดล้อม (Context Evaluation) การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) และการประเมินผลผลิต (Product Evaluation)

ประเภทของการประเมินและลักษณะการตัดสินใจตามกรอบความคิดของรูปแบบการประเมินชิป แสดงได้ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินกับการตัดสินใจในแบบจำลองซิปป์

ซึ่งแนวทางการประเมินในด้านต่าง ๆ มีรายละเอียด ดังนี้

1. การประเมินสภาพแวดล้อม (Context Evaluation: C) เป็นการประเมินเพื่อให้ได้ข้อมูลสำคัญ เพื่อช่วยในการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการ เป็นการตรวจสอบเพื่อตอบคำถามต่าง ๆ เช่น
 - 1.1 เป็นโครงการที่สนองปัญหา หรือความต้องการจำเป็นที่แท้จริงหรือไม่
 - 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการชัดเจน เหมาะสม สอดคล้องกับนโยบายขององค์กร หรือนโยบายของหน่วยเหนือหรือไม่
 - 1.3 เป็นโครงการที่เป็นไปได้ในแง่ของโอกาสที่จะได้รับการสนับสนุนจากองค์กรต่าง ๆ หรือไม่ ฯลฯ

2. ประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation: I) เป็นการประเมินเพื่อใช้ข้อมูลตัดสินปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เหมาะสมหรือไม่ โดยดูว่าปัจจัยที่ใช้จะมีส่วนช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายของโครงการหรือไม่ เป็นการตรวจสอบเพื่อตอบคำถามที่สำคัญ เช่น

2.1 ปัจจัยที่กำหนดไว้ในโครงการมีความเหมาะสมเพียงพอหรือไม่

2.2 กิจกรรม/ แบบ/ ทางเลือกที่ได้เลือกสรรแล้ว ที่กำหนดไว้ในโครงการมีความเป็นไปได้และเหมาะสมเพียงใด ฯลฯ

3. ประเมินกระบวนการ (Process Evaluation: P) เป็นการประเมินระหว่าง การดำเนินงานโครงการ เพื่อหาข้อดี และข้อบกพร่องของการดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ และเป็นการรายงานผลการปฏิบัติงานของโครงการนั้น ๆ ด้วย ซึ่งเป็นการตรวจสอบเพื่อตอบคำถามที่สำคัญ เช่น

3.1 การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้หรือไม่ กิจกรรมใดทำได้ หรือทำไม่ได้เพราะเหตุใด

3.2 เกิดปัญหา อุปสรรค ไม่ราบรื่น ไม่คล่องตัวหรือไม่ อย่างไร

3.3 มีการแก้ไขปัญหาอย่างไร ฯลฯ

4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation: P) เป็นการประเมินเพื่อดูว่าผลที่เกิดขึ้นเมื่อสิ้นสุดโครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ หรือตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ โดยอาศัยข้อมูลจากการรายงานผลที่ได้จากการประเมินสภาพแวดล้อม ปัจจัยเบื้องต้น และกระบวนการร่วมด้วย ซึ่งเป็นการตรวจสอบเพื่อตอบคำถามที่สำคัญ ๆ เช่น

4.1 เกิดผล/ ได้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่

4.2 คุณภาพของผลลัพธ์เป็นอย่างไร

4.3 เกิดผลกระทบอื่นใดบ้างหรือไม่ ฯลฯ

แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

ความหมายของการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วม คือ การที่ประชาชนหรือชุมชนสามารถเข้าไปมีส่วนในการตัดสินใจ ในการกำหนด นโยบายพัฒนาท้องถิ่น และมีส่วนร่วมในการรับประโยชน์จากบริการ รวมทั้งมีส่วนในการควบคุมประเมินผลโครงการต่าง ๆ ของท้องถิ่น นอกจากนี้ยังได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมว่ามี 2 ลักษณะ คือ

1. การมีส่วนร่วมในลักษณะที่เป็นกระบวนการของการพัฒนา โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ ได้แก่ การร่วมกันค้นหาปัญหา

การวางแผน การตัดสินใจ การระดมทรัพยากรและเทคโนโลยีท้องถิ่น การบริหารจัดการ การติดตามประเมินผล รวมทั้งรับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ

2. การมีส่วนร่วมทางการเมือง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การส่งเสริมสิทธิและพลังอำนาจของพลเมืองโดยประชาชน หรือชุมชนพัฒนาขีดความสามารถของตนในการจัดการเพื่อรักษาผลประโยชน์ของกลุ่ม ควบคุมการใช้และการกระจายทรัพยากรของชุมชน อันจะก่อให้เกิดกระบวนการ และโครงสร้างที่ประชาชนในชนบทสามารถแสดงออกซึ่งความสามารถของตนและได้รับ ผลประโยชน์จากการพัฒนา

การเปลี่ยนแปลงกลไกการพัฒนาโดยรัฐ มาเป็นการพัฒนาที่ประชาชน มีบทบาทหลัก โดยการกระจายอำนาจในการวางแผน จากส่วนกลางมาเป็นส่วนภูมิภาคเป็นการคืนอำนาจในการพัฒนาให้แก่ประชาชนให้มีส่วนร่วมในการกำหนดอนาคตของตนเอง

นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (2527, หน้า 183) ได้สรุปความหมายของการมีส่วนร่วมว่า การมีส่วนร่วม หมายถึง การเกี่ยวข้องทางด้านจิตใจและอารมณ์ของบุคคลหนึ่งในสถานการณ์กลุ่ม ซึ่งผลของการเกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นเหตุเร้าใจให้กระทำการให้บรรลุ จุดมุ่งหมายของกลุ่มนั้น กับทั้งทำให้เกิดความมีส่วนร่วมรับผิดชอบกับกลุ่มดังกล่าวด้วย

นรินทร์ชัย พัฒนพงศา (2546, หน้า 4) ได้สรุปความหมายของการมีส่วนร่วมว่า การมีส่วนร่วม คือ การที่ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดที่ไม่เคยได้เข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ หรือเข้าร่วมการตัดสินใจหรือเคยมาเข้าร่วมด้วยเล็กน้อยได้เข้าร่วมด้วยมากขึ้น เป็นไปอย่างมีอิสรภาพ เสมอภาค มิใช่มีส่วนร่วมอย่างผิวเผินแต่เข้าร่วมด้วยอย่างแท้จริงยิ่งขึ้นและการเข้าร่วมนั้น ต้องเริ่มตั้งแต่ขั้นแรกจนถึงขั้นสุดท้ายของโครงการ

ชิต นิลพานิช และกุลชน ธนาพงศธร (2532, หน้า 350) ได้ระบุว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชนบท หมายถึง การที่ประชาชนทั้งในเมืองและชนบทได้เข้ามีส่วนร่วมหรือเข้ามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานพัฒนาชนบทขั้นตอนได้ขั้นตอนหนึ่งหรือทุกขั้นตอนแล้วแต่เหตุการณ์จะเอื้ออำนวย

วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน (2531, หน้า 10) ได้สรุปว่า การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การเข้าร่วมอย่างแข็งขันและอย่างเต็มที่ของกลุ่มบุคคลผู้มีส่วนได้เสียในทุกขั้นตอนของโครงการหรืองานพัฒนาชนบท โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีส่วนร่วมในอำนาจ การตัดสินใจและหน้าที่ ความรับผิดชอบ การมีส่วนร่วมจะเป็นเครื่องประกันว่าสิ่งที่ผู้มีส่วนได้เสียต้องการที่สุดนั้นจักได้รับการตอบสนองและทำให้มีความเป็นไปได้มากขึ้นว่าสิ่งที่ทำไปนั้นจะตรงกับความต้องการที่แท้จริง และมั่นใจมากขึ้นว่าผู้เข้าร่วมทุกคนจะได้รับประโยชน์เสมอหน้ากัน

ขั้นตอนการมีส่วนร่วม

โกวิท พวงงาม (2545, หน้า 8) ได้สรุปถึงการมีส่วนร่วมที่แท้จริงของประชาชนในการพัฒนา ควรจะมี 4 ขั้นตอน คือ

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาของแต่ละท้องถิ่น กล่าวคือ ถ้าหากชาวบ้านยังไม่สามารถทราบถึงปัญหาและเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหาในท้องถิ่นของตนเป็นอย่างดีแล้ว การดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาของท้องถิ่นย่อมไร้ประโยชน์ เพราะชาวบ้านจะไม่เข้าใจและมองไม่เห็นถึงความสำคัญของการดำเนินงานเหล่านั้น

2. การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรม เพราะการวางแผนดำเนินงานเป็นขั้นตอนที่จะช่วยให้ชาวบ้านรู้จักวิธีการคิด การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รู้จักการนำเอาปัจจัยข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผน

3. การมีส่วนร่วมในการลงทุนและการปฏิบัติงาน แม้ชาวบ้านส่วนใหญ่จะมีฐานะยากจน แต่ก็มีแรงงานของตนเองที่สามารถใช้เข้าร่วมได้ การร่วมลงทุนและปฏิบัติงานจะทำให้ชาวบ้านสามารถคิดต้นทุนดำเนินงานได้ด้วยตนเอง ทำให้ได้เรียนรู้การดำเนินกิจกรรมอย่างใกล้ชิด

4. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผลงาน ถ้าหากการติดตามงานและประเมินผลงานขาดการมีส่วนร่วมแล้วชาวบ้านย่อมจะไม่ทราบด้วยตนเองว่างานที่ทำไปนั้นได้รับผลดี ได้รับประโยชน์หรือไม่อย่างไร การดำเนินกิจกรรมอย่างเดียวกันในโอกาสต่อไปจึงอาจจะประสบความสำเร็จต่ำกว่า

นอกจากนี้สำนักมาตรฐานการศึกษา (2545, หน้า 116) ยังได้กล่าวถึง การมีส่วนร่วมในขั้นตอนของการพัฒนา 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาในชุมชนตลอดจน กำหนดความต้องการของชุมชน และมีส่วนร่วมในการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการ

2. ขั้นมีส่วนร่วมในการวางแผนพัฒนา โดยประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการ กำหนดวิธีการและแนวทางการดำเนินงาน ตลอดจนกำหนดทรัพยากรและแหล่งทรัพยากรที่ใช้

3. ขั้นมีส่วนร่วมในการดำเนินงานพัฒนา เป็นขั้นตอนที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการสร้างประโยชน์โดยการสนับสนุนทรัพย์ วัสดุอุปกรณ์และแรงงาน หรือเข้าร่วมบริหารงานประสานงานและดำเนินการขอความช่วยเหลือจากภายนอก

4. ขั้นการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์จากการพัฒนาเป็นขั้นตอนที่ ประชาชนมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ที่พึงได้รับจากการพัฒนาหรือยอมรับ ผลประโยชน์อันเกิดจาก

การพัฒนาทั้งด้านวัตถุและจิตใจ

5. ขั้นการมีส่วนร่วมในการประเมินผลการพัฒนา เป็นขั้นที่ประชาชนเข้าร่วม ประเมินว่าการพัฒนาที่ได้กระทำไปนั้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์เพียงใด

ระดับของการมีส่วนร่วม

นรินทร์ชัย พัฒนพงศา (2546, หน้า 17) ได้กล่าวถึงระดับของการมีส่วนร่วมตามหลักการ ทัวไปว่าแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

1. การมีส่วนร่วมเป็นผู้ให้ข้อมูล ของตน/ ครอบครัว/ ชุมชนของตน
2. การมีส่วนร่วมรับข้อมูลข่าวสาร
3. การมีส่วนร่วมตัดสินใจ โดยเฉพาะในโครงการที่ตนมีส่วนได้เสีย โดยแบ่งเป็น 3 กรณีแล้วแต่กิจกรรมในตนอยู่ในขั้นตอนใดต่อไปนี้
 - 3.1 ตนมีน้ำหนักการตัดสินใจน้อยกว่าเจ้าของโครงการ
 - 3.2 ตนมีน้ำหนักการตัดสินใจเท่ากับเจ้าของโครงการ
 - 3.3 ตนมีน้ำหนักการตัดสินใจมากกว่าเจ้าของโครงการ
4. การมีส่วนร่วมทำ คือร่วมในขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด
5. การมีส่วนร่วมสนับสนุน คืออาจไม่มีโอกาสร่วมทำแต่มีส่วนร่วมช่วยเหลือ ในด้านอื่น ๆ

นอกจากนี้ยังได้มีการแบ่งระดับของการมีส่วนร่วมเป็นระดับของการมีส่วนร่วม ตามแนวทางพัฒนาชุมชนเป็นการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน โดยได้แบ่งไว้ดังนี้

1. ร่วมค้นหาปัญหาของตนให้เห็นว่าสิ่งใดที่เป็นปัญหารากเหง้าของปัญหา
2. ร่วมค้นหาสิ่งที่จำเป็นของตนในปัจจุบันคืออะไร
 - 2.1 ร่วมคิดช่วยตนเองในการจัดลำดับปัญหา เพื่อจะแก้ไขสิ่งใดก่อนหลัง
 - 2.2 วางแผนแก้ไขปัญหาเป็นเรื่อง ๆ
 - 2.3 ร่วมระดมความคิด ถึงทางเลือกต่าง ๆ และเลือกทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อแก้ไข ปัญหาที่วางแผนนั้น
 - 2.4 ร่วมพัฒนาเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้
 - 2.5 ร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหานั้น ๆ
 - 2.6 ร่วมติดตามการดำเนินงานและประเมินผลการดำเนินงาน
 - 2.7 ร่วมรับผลประโยชน์/ หรือร่วมเสียผลประโยชน์จากการดำเนินงาน

การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

หลักการสำคัญของการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนมี ดังนี้ (ชิต นิลพานิช และ กุศลชน ธนาพงศธร, 2532, หน้า 362)

1. หลักการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันระหว่างทางราชการกับประชาชน โดยยึดถือความศรัทธาของประชาชนที่มีต่อหน่วยงานหรือต่อบุคคล
2. หลักการจัดความขัดแย้งในเรื่องผลประโยชน์และความคิด จะมีอิทธิพลต่อการดำเนินงานพัฒนาเป็นอย่างมากเพราะจะทำให้งานหยุดชะงักและล้มเหลว
3. หลักการสร้างอุดมการณ์และค่านิยมในด้านความขยัน ความอดทน การร่วมมือ การซื่อสัตย์ และการพึ่งตนเอง เพราะอุดมการณ์เป็นเรื่องที่จะจูงใจประชาชนให้ร่วมสนับสนุนนโยบาย และเป้าหมายการดำเนินงาน และอาจก่อให้เกิดขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน
4. การให้การศึกษอบรมอย่างต่อเนื่องเป็นการส่งเสริมให้คนมีความรู้ความคิดของตนเอง ช่วยให้ประชาชนมั่นใจในตนเองมากขึ้น การให้การศึกษอบรมโดยให้ประชาชนมีโอกาสทดลองคิด ปฏิบัติ จะช่วยให้ประชาชนสามารถคุ้มครองตนเองได้ รู้จักวิเคราะห์เห็นคุณค่าของงาน และนำไปสู่การเข้าร่วมในการพัฒนา
5. หลักการทำงานเป็นทีมสามารถนำมาใช้ในการแสวงหาความร่วมมือในการพัฒนาได้
6. หลักการสร้างพลังชุมชนการรวมกลุ่มกันทำงานจะทำให้เกิดพลังในการทำงานและทำให้งานเกิดประสิทธิภาพ

อนึ่ง สำนักมาตรฐานการศึกษา (2545, หน้า 118) ได้กล่าวถึงยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 2 ประการคือ

1. การจัดกระบวนการเรียนรู้ สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้
 - 1.1 จัดเวทีวิเคราะห์สถานการณ์ของหมู่บ้านเพื่อทำความเข้าใจและเรียนรู้ร่วมกันในประเด็นต่าง ๆ
 - 1.2 จัดเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์หรือจัดทัศนศึกษาระหว่างกลุ่มองค์กรต่าง ๆ ภายในชุมชนและระหว่างชุมชน
 - 1.3 อบรมเพื่อพัฒนาทักษะเฉพาะด้านต่าง ๆ
 - 1.4 ลงมือปฏิบัติจริง
 - 1.5 ถ่ายทอดประสบการณ์และสรุปบทเรียนที่จะนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการทำงานที่เหมาะสม

2. การพัฒนาผู้นำเครือข่าย เพื่อให้ผู้นำเกิดความมั่นใจและความสามารถที่มีจะช่วยให้สามารถริเริ่มกิจกรรมการแก้ไขปัญหา หรือกิจกรรมการ พัฒนาได้ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

2.1 แลกเปลี่ยน เรียนรู้ระหว่างผู้นำทั้งภายในและภายนอกชุมชน

2.2 สนับสนุนการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และสนับสนุนข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นอย่างต่อเนื่อง

2.3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้และดำเนินงานร่วมกันของเครือข่ายอย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดกระบวนการจัดการและจัดองค์กรร่วมกัน

กรรมวิธีในการมีส่วนร่วมของประชาชน

กรรมวิธีการมีส่วนร่วมของประชาชน สามารถทำได้หลายวิธี ที่สำคัญมี ดังต่อไปนี้ (โกวิท พวงงาม, 2545, หน้า 11)

1. การเข้าร่วมประชุมอภิปรายเป็นการเข้าร่วมอภิปรายหรือเนื้อหาสาระของแผนงานหรือโครงการพัฒนา เพื่อสอบถามความคิดเห็นของประชาชน

2. การถกเถียงเป็นการแสดงความคิดเห็น ได้แย้งตามวิถีทางประชาธิปไตย เพื่อให้ทราบถึงผลดี ผลเสียในกรณีต่าง ๆ โดยเฉพาะประชาชนในท้องถิ่นที่มีผลกระทบ ทั้งทางบวกและทางลบต่อความเป็นอยู่ของเขา

3. การให้คำปรึกษาแนะนำ ประชาชนต้องร่วมเป็นกรรมการในคณะกรรมการบริหารโครงการเพื่อให้ความมั่นใจว่ามีเสียงของประชาชนที่ถูกละเลย เข้ามีส่วนร่วม รับรู้และร่วมในการตัดสินใจและการวางแผนด้วย

4. การสำรวจเป็นวิธีการให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ อย่างทั่วถึง

5. การประสานงานร่วมเป็นกรรมวิธีที่ประชาชนเข้าร่วมตั้งแต่การคัดเลือกตัวแทนของกลุ่มเข้าไปเป็นแกนนำในการจัดการหรือบริหาร

6. การจัดทัศนศึกษาเป็นการให้ประชาชนได้เข้าร่วมตรวจสอบข้อเท็จจริง ณ จุดดำเนินการ ก่อนให้มีการตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง

7. การสัมภาษณ์หรือพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการกับผู้นำ รวมทั้งประชาชนที่ได้รับผลกระทบเพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและความต้องการที่แท้จริงของท้องถิ่น

8. การไต่สวนสาธารณะ เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนทุกกลุ่มเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นต่อนโยบาย กฎ ระเบียบในประเด็นต่าง ๆ ที่จะมีผลกระทบต่อประชาชนโดยรวม

9. การสาธิตเป็นการใช้เทคนิคการสื่อสารทุกรูปแบบเพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้ประชาชนรับทราบอย่างทั่วถึงและชัดเจนอันจะเป็นแรงจูงใจให้เข้ามามีส่วนร่วม

10. การรายงานผลเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนทบทวนและสะท้อนผลการตัดสินใจต่อโครงการอีกครั้งหนึ่ง หากมีการเปลี่ยนแปลงจะได้แก้ไขได้ทันที่

โดยสรุป การมีส่วนร่วมของประชาชนนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยโครงการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ หมู่ที่ 9 ตำบลปากทรง อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร ได้กำหนดให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมไว้ในวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ว่าเพื่อสร้างต้นแบบการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชน ที่ภาคประชาชนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การออกแบบ การวางแผนก่อสร้าง การก่อสร้าง และการดูแล/บำรุงรักษา

ความรู้เกี่ยวกับโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชน

ความเป็นมา

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ได้ดำเนินการพัฒนาพลังงานน้ำเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้ามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2507 โดยเริ่มจากการก่อสร้างเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนน้ำพอง (เขื่อนอุบลรัตน์) เขื่อนน้ำพุง และเขื่อนลำโดมน้อย (เขื่อนสิรินธร) ซึ่งมีกำลังการผลิต 25,000, 6,300 และ 36,000 กิโลวัตต์ ตามลำดับ ต่อมาเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2523 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ พพ. ขณะที่ยังใช้ชื่อว่าสำนักงานพลังงานแห่งชาติรับผิดชอบการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำ ขนาดตั้งแต่ 0-6,000 กิโลวัตต์ ซึ่งเขื่อน 3 แห่งแรกที่ พพ. ได้ก่อสร้างมีกำลังผลิตมากกว่าที่คณะรัฐมนตรีกำหนด ดังนั้น พพ. จึงได้โอนทั้ง 3 เขื่อนดังกล่าวให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) รับผิดชอบดำเนินการ นับตั้งแต่นั้นมา พพ. จึงได้ดำเนินการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมาจนถึงปัจจุบัน

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กในระยะแรก คือ การเร่งรัดพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำเพื่อทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าในระยะเวลาอันสั้น และจัดหาพลังงานไฟฟ้าให้แก่ราษฎรที่อยู่ห่างไกลเพื่อส่งเสริมฐานะความเป็นอยู่ของราษฎรให้ดีขึ้น ซึ่งนำมาซึ่งความมั่นคงทางเศรษฐกิจเป็นส่วนรวม ภายหลังมีการขยายสายส่งไฟฟ้าออกสู่ชนบทมากขึ้นทำให้กระแสไฟฟ้ามีไม่เพียงพอแจกจ่ายได้อย่างสม่ำเสมอในบางพื้นที่ ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก จึงได้ถูกป้อนเข้าสู่ระบบสายส่งไฟฟ้าสายหลัก เพื่อวัตถุประสงค์ในการเสริมสร้างความมั่นคงให้กับระบบสายส่งอีกประการหนึ่งด้วย (กระทรวงพลังงาน, 2553)

โรงไฟฟ้าพลังน้ำแบ่งได้เป็น 4 แบบ คือ

1. โรงไฟฟ้าแบบมีน้ำไหลผ่านตลอดปี (Run-of-river Hydro Plant)
2. โรงไฟฟ้าแบบมีอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก (Regulating Pond Hydro Plant)
3. โรงไฟฟ้าแบบมีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ (Reservoir Hydro Plant)
4. โรงไฟฟ้าแบบสูบน้ำกลับ (Pumped Storage Hydro Plant)

การผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ

การผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ คือ การเปลี่ยนแปลงสถานะพลังงานของน้ำจากพลังงานศักย์เป็นพลังงานไฟฟ้า โดยอาศัยความแตกต่างของระดับน้ำเหนือเขื่อนและท้ายเขื่อน การเปลี่ยนแปลงสถานะของพลังงานน้ำดังกล่าวมีขบวนการและต้องอาศัยปัจจัยดังรูป

พลังงานศักย์ (Potential Energy)	-->	พลังงานจลน์ (Kinetic Energy)	-->	พลังงานกล (Mechanical Energy)	-->	พลังงานไฟฟ้า (Electrical Energy)
เขื่อน (Dam)	-->	ท่อส่งน้ำ (Penstock)	-->	กังหันน้ำ (Turbine)	-->	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)

ภาพที่ 3 การเปลี่ยนแปลงสถานะของพลังงานน้ำ

การแปรสภาพจากพลังน้ำมาเป็นพลังไฟฟ้า โดยอาศัยกังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นไปตามสูตรแสดงความสัมพันธ์ การแปรพลังงานศักย์เป็นพลังงานไฟฟ้าดังนี้

$$P = 9.8 \alpha H Q \text{-----kW}$$

เมื่อ P = กำลังไฟฟ้า (kW)

H = ความแตกต่างของระดับน้ำ (m)

Q = ปริมาณน้ำผ่านเครื่องกังหัน ลบ.ม. ต่อวินาที

α = ประสิทธิภาพ

การทำงานของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ เป็นการนำทรัพยากรน้ำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการผลิตไฟฟ้าโดยอาศัยความเร็วและแรงดันสูงมาหมุนเครื่องกังหันน้ำ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. น้ำในอ่างเก็บน้ำที่อยู่ในระดับสูงกว่าโรงไฟฟ้าทำให้มีแรงดันน้ำสูง
2. ปล่อยน้ำในปริมาณที่ต้องการเข้ามาตามระบบชักน้ำผ่านท่อส่งน้ำ เพื่อส่งไปยังอาคาร

โรงไฟฟ้าที่อยู่ต่ำกว่า

3. น้ำในอ่างเก็บน้ำอยู่ในระดับสูงกว่าโรงไฟฟ้าทำให้มีแรงดันน้ำสูง เผลาของเครื่องกังหันน้ำต่อกับเพลลาของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำให้โรเตอร์หมุนเกิดการเหนียวน้ำขึ้นในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้พลังงานไฟฟ้าออกมาใช้งาน

ลักษณะของโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

ลักษณะของโครงการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก โดยทั่วไปจะเป็นแบบปล่อยน้ำทิ้ง (Run-of-River) หมายถึง การผันน้ำจากลำน้ำ โดยไม่มีการสร้างเขื่อนใหญ่เพื่อกักเก็บน้ำเพียงแต่สร้างเป็นฝายน้ำล้น เพื่อผันน้ำโดยอาศัยความต่างระดับของน้ำในลำน้ำนั้นเอง โดยให้น้ำไหลลงตามทางน้ำที่มีความชันน้อย ๆ ที่สร้างขึ้น ไหลไปรวมกันที่อ่างหรือถังเก็บน้ำ และน้ำจะไหลผ่านท่อน้ำแรงดันไปหมุนกังหันน้ำ ไปขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในอาคารโรงไฟฟ้าเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าต่อไป หรืออาจเป็นการผันน้ำเข้าสู่ท่อส่งน้ำแรงดัน โดยตรงเลยก็มีโครงการลักษณะนี้ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยมาก การลงทุนต่ำ การนำไฟฟ้าไปใช้งานก็อาศัยการส่งจ่ายไปตามสายส่งไฟฟ้าในหมู่บ้านของโครงการ ที่เรียกว่าแบบ Isolated System หรือส่งไปยังหมู่บ้านและเชื่อมต่อเข้ากับระบบจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคด้วย ที่เรียกว่า Grid Connected System (สำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2553)

โครงการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก จะมีกำลังติดตั้งกว่า 1,000 กิโลวัตต์ลงมา โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. Micro Hydro หรือ โครงการขนาดเล็ก หมายถึง โครงการที่มีกำลังผลิตติดตั้งต่ำกว่า 100 กิโลวัตต์ลงมา ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นแบบ Isolated System
2. Mini Hydro หมายถึง โครงการขนาดเล็กที่มีกำลังผลิต 101-1,000 กิโลวัตต์ ซึ่งมีทั้งแบบ Isolated และแบบ Grid Connected
3. Small Hydro หมายถึง โครงการขนาดเล็กที่มีกำลังผลิต 1-15 เมกะวัตต์ ส่วนใหญ่จะเป็นแบบ Grid Connected

ลักษณะของโครงสร้างและส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงการแต่ละประเภทมีลักษณะคล้ายคลึงกัน จะแตกต่างกันบ้างในส่วนรายละเอียดเท่านั้น

สรุปวิธีการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

โรงไฟฟ้าแบบนี้อาศัยพลังงานน้ำที่เก็บกักไว้ในอ่างเก็บน้ำหรือแหล่งน้ำอื่นใดในรูปของแรงดันมาใช้ดันกังหันน้ำให้หมุน มีขั้นตอนดังนี้

1. นำน้ำในอ่างเก็บน้ำ ซึ่งอยู่สูงกว่าโรงไฟฟ้าทำให้มีแรงดันมาก
2. ปล่อยน้ำเข้ามาตามท่อส่งน้ำมาสู่อาคาร โรงไฟฟ้าที่อยู่ต่ำกว่า โดยมีเครื่องควบคุมปริมาณน้ำเข้ากักกันตามต้องการ

3. น้ำที่ส่งมาจะผลักดันให้กังหันน้ำหมุน เปลี่ยนพลังงานน้ำเป็นพลังงานกล
4. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะหมุนด้วยเพลาคู่ที่ต่อกับเพลาคู่ของเครื่องกังหันน้ำ และจะเกิดการเหนี่ยวนำของเส้นแรงแม่เหล็กขึ้นในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนตัดกับขดลวดได้พลังงานไฟฟ้าออกมาใช้

ส่วนประกอบโดยทั่วไปของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

โครงการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมีส่วนประกอบที่สำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้ (กระทรวงพลังงาน, 2553)

1. ฝายผันน้ำ (Diversion Weir) เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก สร้างกั้นลำน้ำเพื่อผันน้ำและควบคุมระดับน้ำที่เข้าสู่บริเวณส่วนปากท่อ น้ำส่วนที่มากเกินไปจะล้นไปทางสันฝายลงสู่ลำน้ำทางหลังฝาย

2. ส่วนปากท่อ (Intake Structure) เป็นโครงสร้างคอนกรีต สร้างอยู่บริเวณริมฝั่งของลำน้ำติดกับฝายผันน้ำ และปกติจะวางอยู่ในแนวในทิศตั้งฉากกับทิศทางการไหลของลำน้ำ มีประตูเพื่อปรับการไหลของน้ำที่จะไหลไปยังส่วนควบคุมการไหล (Flow Control Structure) ส่วนประกอบหลักก็มี

- 2.1 ทางเข้าน้ำและประตูระบายทรายทิ้ง

- 2.2 ถังน้ำรูปทางแ่งสี่เหลี่ยมพร้อมตะแกรงเหล็ก

- 2.3 ประตูน้ำของทางน้ำออก

- 2.4 ประตูปล่อยทรายทิ้ง จะเปิดเพื่อปล่อยทราย หิน และตะกอน ซึ่งอยู่บริเวณหน้าฝายทิ้งไปในฤดูน้ำมาก ในสภาพ

การทำงานปกติจะปิดไว้ ประตูน้ำจะเปิดในตำแหน่งกว้างสุดไว้เสมอ และจะปิดเมื่อต้องการตรวจซ่อมเท่านั้น

3. ส่วนควบคุมการไหล (Flow Control Structure) และที่ดักตะกอนและทราย (Sediment Trap) ส่วนนี้จะอยู่ต่ำกว่าส่วนปากท่อลงมาเพื่อควบคุมการไหลของน้ำเข้าทางส่งน้ำ (Headrace) บางทีส่วนนี้สามารถสร้างรวมเข้าไปกับส่วนปากท่อได้ อัตราการไหลที่เกินกำหนดที่ออกแบบไว้จะล้นออกไปสู่ลำน้ำ ประกอบไปด้วยทางน้ำ อ่างดักตะกอนและประตูปล่อยทรายทิ้ง และถังน้ำออก (Outlet Chamber) มีตะแกรงเหล็กและประตูน้ำ (Steel Gate)

4. ทางส่งน้ำ (Headrace) เป็นทางส่งน้ำจากส่วนปากท่อไปยังอ่างหรือถังเก็บน้ำ (Forebay or Head Tank) โดยปกติจะมีความชันน้อย ๆ คงที่ ซึ่งอาจจะสร้างจากท่อเหล็ก ท่อแอสเบสตอสหรือใช้ร่วมกันหลาย ๆ แบบ ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ อย่าง เช่น สภาพภูมิประเทศ สภาพทางธรณีวิทยากำลังติดตั้ง ค่าใช้จ่ายและวัสดุที่จะหามาได้ การขนส่ง และการบำรุงรักษา

เป็นต้น ถ้าใช้เป็นท่อปกคิจะฝังไว้ในดิน

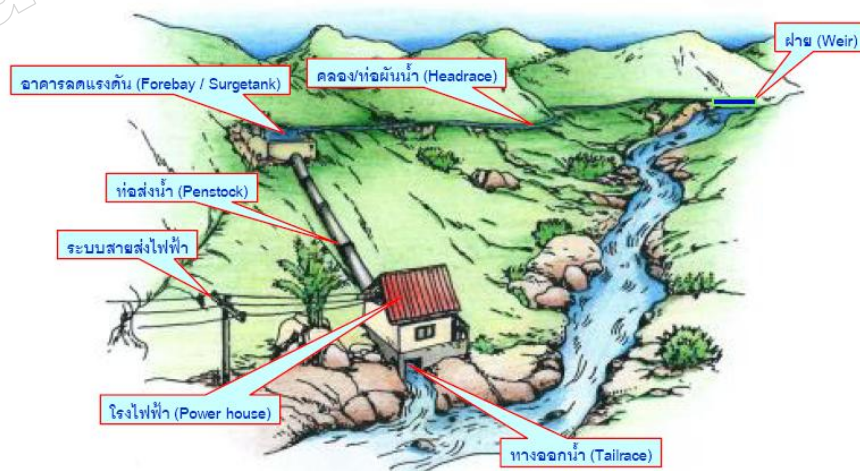
5. อ่างหรือถังเก็บน้ำ (Forebay or Head Tank) เป็นส่วนประกอบอันสุดท้ายที่จะควบคุมและปรับปริมาณการไหลของน้ำ กำจัดเศษสวะ ตะกอนทรายต่าง ๆ ก่อนที่จะส่งน้ำเข้าไปยังท่อส่งน้ำแรงดัน (Penstock) และยังเป็นส่วนช่วยป้องกันแรงดันสูงที่จะทำให้เกิดความเสียหายแก่ท่อส่งน้ำแรงดันในกรณีที่เกิดกั้นน้ำอย่างทันทีด้วย ส่วนนี้อาจมีหรือไม่มีก็ได้ หรือบางทีก็สร้างเป็น Surge Tank แทน

6. ท่อส่งน้ำแรงดัน (Penstock) เป็นเหล็กกล้าทนแรงดันสูง ปกติจะวางอยู่เหนือดิน แต่บางทีก็ฝังในดิน ออกแบบให้ทนต่อแรงดันน้ำ แรงเค้น แรงเครียด ท่อน้ำนี้จะนำน้ำเข้าไปหมุนกังหันน้ำต่อไป

7. อาคารโรงไฟฟ้า (Electricity House) เป็นอาคารที่ตั้งของอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น กังหันน้ำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า อุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ สวิตช์บอร์ด ยกเว้นหม้อแปลงไฟฟ้ามักจะติดตั้งอยู่นอกอาคาร ส่วนอาคารของโรงไฟฟ้ามักจะเป็นอาคารไม้พื้นเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก

8. ทางปล่อยน้ำ (Tailrace) เป็นทางสำหรับปล่อยน้ำที่ไหลผ่านกังหันน้ำ หรือจากบ่อพักน้ำในกรณีมีกังหันน้ำหลาย ๆ ชุด ไปยังลำน้ำ การออกแบบจะต้องให้เหมาะสมกับกังหันน้ำ อาจจะทำเป็นแบบท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก แบบทางน้ำสี่เหลี่ยม (Rectangular Flume) หรือแบบทางน้ำรูปสี่เหลี่ยมคางหมู (Trapezoidal Channel)

9. สายส่งไฟฟ้า (Transmission Line) เพื่อส่งกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ไปยังหมู่บ้านต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการ หรืออาจจะเชื่อมต่อเข้ากับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



ภาพที่ 4 ส่วนประกอบของโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

การเลือกสถานที่ตั้งโครงการ

การเลือกสถานที่ตั้ง โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กที่เหมาะสมนั้นจะต้องพิจารณาหลาย ๆ ด้านประกอบกัน เช่น สภาพทางธรณีวิทยาเหมาะสมหรือไม่ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีมากน้อยเท่าใด โดยโรงไฟฟ้าจะต้องไม่อยู่ห่างไกลจากแหล่งที่จะใช้ไฟฟ้ามามากนัก ซึ่งขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้นจะอยู่ในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ

ศักยภาพของจุดที่ตั้งโครงการ

กำลังการผลิตติดตั้ง ของบริเวณจุดที่ตั้งโครงการจะมีขนาดเท่าใด มีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์หรือไม่นั้น จะขึ้นอยู่กับความต่างของระดับหัวน้ำ หรือความสูงหัวน้ำสุทธิ (Net Head, H) มีหน่วยเป็น “เมตร” และอัตราการไหลของน้ำ (Flow Rate, Q) มีหน่วยเป็น “ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที” ซึ่งมีความสัมพันธ์ดังนี้

$$P = g \times Q \times H \times \text{effT} \times \text{effG}$$

โดย P = กำลังการผลิต (กิโลวัตต์)

Q = อัตราการไหลของน้ำ (ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที)

H = ความสูงหัวน้ำสุทธิ (เมตร)

effT = ประสิทธิภาพของเครื่องกังหันน้ำ

effG = ประสิทธิภาพของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

จากความสัมพันธ์ข้างต้นหากสถานที่ ที่เลือกพัฒนามีความสูงหัวน้ำสุทธิต่ำ จะต้องการอัตราการไหลของน้ำมาก ซึ่งส่งผลให้เครื่องกังหันน้ำมีขนาดใหญ่ ระบบส่งน้ำจะใหญ่ตามไปด้วย ค่าก่อสร้างโครงการก็จะสูงขึ้น แต่ในทางตรงกันข้าม หากสถานที่ ที่เลือกพัฒนามีความสูงของหัวน้ำมาก นั่นคือ ต้องการอัตราการไหลของน้ำน้อย ซึ่งส่งผลให้ อาคารรับน้ำของ ระบบส่งน้ำ และเครื่องกังหันน้ำมีขนาดเล็กตามไปด้วย

ประโยชน์ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ ใช้พลังงานน้ำซึ่งเป็นพลังงานหมุนเวียนที่สะอาด ทำให้ประชาชนมีไฟฟ้าใช้ภายในท้องถิ่น สามารถทดแทนการผลิตไฟฟ้าจากน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศเป็นการประหยัดเงินตรา พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้สามารถป้อนเข้าสู่ระบบสายส่งไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของระบบจำหน่ายไฟฟ้าภายในประเทศ

โดยสรุป พลังน้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติหมุนเวียนที่มีพลังมหาศาล ซึ่งหากมีการบริหารจัดการที่เหมาะสมแล้ว นอกจากจะสามารถบรรเทาความเสียหายจากอุทกภัยแล้ว ยังมีประโยชน์อย่างอนันต์ต่อมนุษยชาติ เปรียบเช่นไฟฟ้าพลังน้ำ ซึ่งเป็นพลังงานหมุนเวียนที่สะอาดและเป็นมิตรต่อ

ภาวะแวดล้อมของโลก ดังนั้น จึงควรสนับสนุนการพัฒนาแหล่งน้ำควบคู่กับการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

โครงการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ

1. ความเป็นมาของโครงการ

โครงการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ ตั้งอยู่หมู่ที่ 9 ตำบลปากทรง อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร เป็นโครงการที่จัดตั้งขึ้นตามแรงปรารถนาของชุมชนที่อยู่ในเขตต้นน้ำ ให้มียุทธศาสตร์ในการจัดการป่าไม้เพื่อความหลากหลายทางชีวภาพ มีระบบนิเวศที่ดี มีแหล่งน้ำตกที่สวยงาม และมีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการบริโภคและเกษตรกรรม นับเป็นชุมชนที่มีความมั่นคงด้านอาหาร ซึ่งสามารถพึ่งพาตนเองได้ตามปฏิทินการผลิตตลอดฤดูกาล แต่อย่างไรก็ดีชุมชนกลับมีความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้า น้อยมาก โดยชุมชนอาศัยพลังงานไฟฟ้าภาคครัวเรือนจากพลังงานแสงอาทิตย์เพียงแหล่งเดียว ทำให้ไม่เพียงพอต่อการใช้ไฟฟ้าในทุกภาคส่วน จึงเป็นประเด็นที่ชุมชนสนใจและเข้าร่วมโครงการนำร่องการจัดการความรู้ด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ภาคใต้ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2551) ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ด้วยการพบปะพูดคุยกับชุมชนต้นน้ำในจังหวัดภาคใต้ และร่วมศึกษาดูงานที่โรงไฟฟ้าบ้านแม่กำปอง อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2551 ทำให้ชุมชนได้เรียนรู้เรื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก และเกิดความมั่นใจในศักยภาพของป่าต้นน้ำบ้านคลองเรือว่ามีปริมาณน้ำมากเพียงพอที่จะผลิตกระแสไฟฟ้าได้

ในระยะที่ 2 (พ.ศ. 2552-2554) โครงการการความรู้ด้านพลังงานไฟฟ้า ฯ ได้นำทีมนักวิชาการทั้งด้านสังคมศาสตร์และด้านเทคนิคการจัดการทรัพยากรน้ำลงพื้นที่บ้านคลองเรือ และได้ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการร่วมกับชาวบ้าน องค์กรบริหารส่วนตำบลปากทรง และหน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำพะโต๊ะ ศึกษาความเหมาะสมของพื้นที่ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก ที่จะให้ชุมชนเป็นเจ้าของและรับผิดชอบการบริหารจัดการ ผลการศึกษาที่ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนในทุกขั้นตอนนี้ ได้เกิดเป็นรูปธรรมเบื้องต้นที่ชัดเจนคือ ชุมชนมีแบบแปลนก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำกำลังผลิต 100 กิโลวัตต์ ที่จะใช้พลังน้ำจากน้ำตกเหวดาจันทร์มาผลิตไฟฟ้า เพื่อให้ชุมชนใช้ รวมทั้งมีแนวทางในการบริหารจัดการโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่ชุมชนจะเป็นเจ้าของ อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานภายใต้ความร่วมมือนี้ ชุมชนจะได้รับความช่วยเหลือทางด้านเทคนิค วิชาการ ในการศึกษาศักยภาพน้ำ และให้คำปรึกษาเรื่องการวางแผนบริหารจัดการโรงไฟฟ้าเท่านั้น ส่วนเรื่องงบประมาณการก่อสร้างนั้นอยู่นอกเหนือกรอบ งบประมาณของโครงการวิจัย ดังนั้น ชุมชนจึงได้ทุ่มเทเป็นอย่างมากกับกระบวนการขับเคลื่อนเพื่อให้ได้

งบประมาณการก่อสร้าง โดยได้ร่วมกันก่อสร้างฝายถาวรเพื่อกักเก็บน้ำและก่อสร้างอาคาร โรงไฟฟ้าเอง การก่อสร้างนี้ใช้งบประมาณจากการระดมทุนกันเองด้วยส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่ง ชาวบ้านได้ร่วมแรงร่วมใจกันทำ แต่เนื่องจากไม่มีเงินจ่ายเป็นค่าจ้าง จึงได้มีการบันทึกค่าแรง เป็นมูลค่าหุ้นในโรงไฟฟ้าที่ชาวบ้านคนนั้น ๆ จะได้รับในอนาคต แม้ว่างบประมาณส่วนนี้จะเป็น จำนวนน้อยเมื่อเทียบกับงบประมาณการก่อสร้างทั้งหมด แต่ก็แสดงให้เห็นถึงความพยายาม ความร่วมมือร่วมใจ ความสามัคคี และความเข้มแข็งของชุมชน เป็นอย่างมาก

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 เพื่อสร้างต้นแบบการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชน ที่ภาคประชาชนมีส่วนร่วม ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การออกแบบ การวางแผนก่อสร้าง การก่อสร้าง และการดูแล/บำรุงรักษา

2.2 เพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้ให้แก่ชุมชนต่าง ๆ ที่มีศักยภาพในการก่อสร้างโรงไฟฟ้า พลังน้ำขนาดเล็กทั้งในภาคใต้และประเทศไทย

2.3 เพื่อเป็นต้นแบบของการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชาวบ้าน หน่วยงาน ภาครัฐ และภาคเอกชน

2.4 เพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีแก่ภาครัฐกิจ ในการดำเนินนโยบายด้านความรับผิดชอบต่อ สังคม (CSR) ที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม

2.5 เพื่อเป็นตัวอย่างของการทำงานแบบพลังผนึกกันของทุกภาคีที่เกี่ยวข้องและ ทุกฝ่ายต่างได้ประโยชน์ร่วมกัน

3. พื้นที่เป้าหมายของโครงการ

ชุมชนบ้านคลองเรือ หมู่ที่ 9 ตำบลปากทรง อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร

4. วิธีการดำเนินงาน

วิธีการดำเนินงานเริ่มต้นด้วยการร่วมโครงการการจัดการความรู้ ฯ ของชุมชน บ้านคลองเรือ ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2551 เป็นต้นมา มีการจัดกิจกรรมเป็นกระบวนการต่อเนื่องกันมา จนถึง กลางปี พ.ศ. 2554 สรุปได้ดังนี้

4.1 การศึกษาชุมชนเบื้องต้น และกระตุ้นความสนใจของชุมชนต่อเรื่อง การสร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าของตน โดยการสร้างโรงไฟฟ้าของชุมชนเอง ซึ่งทีมงาน ของโครงการ ฯ ได้ไปเยี่ยมเยียนชุมชน เมื่อค้นพบชุมชนที่มีศักยภาพระดับหนึ่ง จึงเชิญให้เข้าร่วม ในการสัมมนา และจัดการศึกษาดูงานในช่วงต่อไป

4.2 การสร้างการเรียนรู้ โดยการจัดพาชาวบ้านไปศึกษาดูงาน โรงไฟฟ้าพลังน้ำ ที่บ้านแม่กำปอง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กไม่ถึง 100 กิโลวัตต์ (กำลังผลิตรวม

จาก 3 เครื่อง) ซึ่งใช้กระแสน้อย แต่สามารถดำเนินการมาได้กว่า 20 ปี แล้ว สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าใช้เองและในช่วงฤดูฝน สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้มากพอที่จะขายให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ด้วย และหลังจากที่ดูงานแล้ว ทีมนักวิชาการได้จัดเวทีสรุปบทเรียนจากการศึกษาดูงาน และร่วมกันกำหนดแนวทางการขับเคลื่อนงานในแต่ละชุมชน

4.3 การสร้างเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนหลังการดูงาน โดยส่งเสริมให้ชาวบ้านที่สนใจ กลับมาเล่าเหตุการณ์ที่ได้ไปเห็น ไปแลกเปลี่ยนความคิดกับชุมชนอื่น ๆ รวมทั้งความเชื่อมั่นของตนว่า ชุมชนจะสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้เองหรือไม่ กรณีของบ้านคลองเรือ ผู้ใหญ่บ้านที่ไปดูงานยังไม่ค่อยมั่นใจว่าจะผลิตกระแสไฟฟ้าได้จริงและจะมีไฟฟ้าใช้อย่างเพียงพอ จึงใช้เงินส่วนตัวประมาณ 25,000 บาท มาสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำภายในบ้านของตน โดยใช้แรงดันของน้ำจากประปาภูเขา ก่อน หลังจากให้เห็นผลสัมฤทธิ์ว่าสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ในบ้านตนเองได้จริง จึงเริ่มขยายความคิดสู่ชุมชน

4.4 การสร้างเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพิ่มความรู้ เดิมกำลังใจระหว่างชุมชน โดยชักชวนให้มีการไปร่วมประชุมกับชุมชนอื่น ๆ ที่เคยไปดูงานมาด้วยกัน หรือมีความคุ้นเคยกันมาก่อน และเป็นชุมชนที่มีศักยภาพ/ หรือมีโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชน

4.5 โครงการ ฯ และแกนนำชุมชนให้ความรู้ ข้อมูลกับชาวบ้านอย่างสม่ำเสมอ และขอความเห็นชอบจากชุมชนว่าจะทำโครงการสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำหรือไม่ หากตัดสินใจจะสร้าง ผลที่จะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง ชุมชนจะได้อะไร และเสียอะไร ชุมชนต้องมีส่วนร่วมและบทบาทอย่างไร

4.6 หลังจากที่ได้ฉันทานุมัติจากชุมชนแล้ว โครงการ ฯ จึงส่งทีมวิศวกรกรมแหล่งน้ำลงไปสำรวจข้อมูลเรื่องปริมาณน้ำ ความแรงของสายน้ำ ระบบการใช้สายน้ำดังกล่าวในปัจจุบัน ศักยภาพของกลุ่มน้ำ การดำรงชีวิตของชุมชนที่เกี่ยวข้องกับสายน้ำ (เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับวิถีชีวิตชุมชนมากนัก) พื้นที่ที่เหมาะสมกับการสร้างฝายกระดบน้ำ แนวท่อ ที่ตั้งอาคารโรงไฟฟ้า ฯลฯ เพื่อนำมาประเมินเบื้องต้นว่ามีความเป็นไปได้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าได้มากน้อยเพียงใด รวมทั้งประเมินสถานะทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครองในพื้นที่ การศึกษา วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

4.7 มีการเก็บข้อมูลเรื่องปริมาณฝน ปริมาณน้ำในสายน้ำ และความแรงของน้ำทั้งปีอย่างต่อเนื่อง ทั้งจากข้อมูลทุติยภูมิ และข้อมูลจากการตั้งเครื่องมือตรวจวัดน้ำในสายน้ำนั้น ๆ เพื่อนำมาประกอบการออกแบบระบบกักเก็บน้ำ ส่งน้ำมาตามท่อเข้าโรงไฟฟ้า การดักตะกอนที่มา กับสายน้ำ ระบบและขนาดของกังหันและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ฯลฯ ซึ่งการลงสำรวจเบื้องต้นนี้จะลงไป

หลายชุมชน มากกว่าจำนวนพื้นที่ที่จะมาออกแบบพิมพ์เขียว เพราะต้องเลือกชุมชนที่มีศักยภาพ ในหลายมิติ มิใช่พิจารณาจากศักยภาพในการผลิตกระแสไฟฟ้าเท่านั้น

4.8 ในระหว่างที่ออกแบบการก่อสร้างอย่างคร่าว ๆ และทำให้เป็นแบบพิมพ์เขียว สำหรับการก่อสร้าง ทีมงานด้านสังคมก็ประเมินความเข้มแข็งและความพร้อมของชุมชน ในการก่อสร้าง การจัดการ และบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าดังกล่าว พร้อม ๆ กับการกระตุ้น, ให้แง่คิด, ความรู้ในเรื่องมิติทางเศรษฐกิจ, สิ่งแวดล้อม, การเงิน, กฎหมาย, การจัดการ, กองทุนที่ต้องสร้างขึ้น เพื่อเป็นหลักประกันความยั่งยืน ฯลฯ และพยายามสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับภาคส่วนอื่น ๆ ตลอดเวลา เพราะ โครงการ ฯเองมีพันธกิจและงบประมาณเพียงแค่นี้เตรียมความพร้อมชุมชน สร้างแบบพิมพ์เขียวสำหรับการก่อสร้าง ตลอดจนแนะนำให้ชุมชนรู้จักกับแหล่งสนับสนุนต่าง ๆ เท่านั้น มิได้มีงบประมาณสนับสนุนค่าก่อสร้างโรงไฟฟ้าแต่อย่างใด แต่มีความเชื่อว่าโครงการที่ดี น่าจะได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งหรือหลายหน่วยร่วมกัน

4.9 หลังแบบพิมพ์เขียว ฉบับสมบูรณ์ที่มีข้อมูลมากพอสำหรับการประเมินราคา ค่าก่อสร้างแล้วเสร็จ ทีมวิชาการ ได้นำแปลนดังกล่าวไปปรึกษากับชุมชนอีกครั้งเพื่อปรับแก้แบบ ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ วัดความสามารถของชุมชน ทั้งด้านแรงงาน ความรู้ ทุน และอื่น ๆ โดยที่นักวิชาการต้องให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ด้วยภาษาที่ง่าย ๆ และต้อง ทำความเข้าใจสภาพเงื่อนไขของชุมชนที่ไม่สามารถปฏิบัติตามหลักวิชาการสมัยใหม่ได้ครบถ้วน โดยไม่ละเลยหลักการเรื่องประสิทธิภาพในระดับที่พอยอมรับได้ ความมั่นคงและยั่งยืน ทั้งนี้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การผสมผสานระหว่างความรู้สมัยใหม่กับภูมิปัญญาท้องถิ่น จะเกิดขึ้นและ นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการ

4.10 การวางแผนการบริหารจัดการโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนของตนเอง โดยโครงการ ฯ จะกระตุ้นและให้ความรู้เป็นระยะ ๆ ผ่านเวทีประชุมและศึกษาดูงาน เพื่อให้ชุมชนเห็นแนวทางการดำเนินงานตั้งแต่ต้นจนจบ และมองกิจการ โรงไฟฟ้าให้หลากหลายมิติ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ

ที่ถูกต้อง และเตรียมการรับมือกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่จะตามมา ทั้งนี้การสร้างการเรียนรู้จะทำ เป็นขั้นตอน ไม่ใช่วิธีการบรรยายรวดเดียว แต่กำหนดประเด็นในการพูดคุยเป็นช่วง ๆ ก่อนเหตุการณ์นั้น ๆ จะเกิด ทั้งนี้โครงการ ฯ ได้ยึดหลักการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ การพึ่งตนเอง การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเชื่อมโยงกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อไม่ให้ชุมชนติดกับ ดักบริโภคนิยม เปลี่ยนวิถีชีวิตเป็นแบบคนเมือง อันจะนำมาซึ่งความล่มสลายของชุมชนในที่สุด

4.11 การสร้างความเข้าใจและความร่วมมือจากภาคส่วนอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อบต.) รวมถึงหน่วยงานในอำเภอและจังหวัดที่เกี่ยวข้อง อาทิ หน่วยงานที่ดูแลพื้นที่ดินน้ำนั้น ฝ่ายปกครอง พลังงานจังหวัด ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เป็นต้น รวมทั้งสื่อมวลชน เพื่อให้หน่วยงานเหล่านั้นเข้าใจหลักการ แนวคิด ของการสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชน ตามหลักการพัฒนาแบบองค์รวมและยั่งยืน การสร้างความเข้าใจและแสวงหาความร่วมมือนี้ มิใช่เป็นหน้าที่ของโครงการ ฯ เพียงฝ่ายเดียว หากแต่ชุมชนก็ต้องเป็นฝ่ายดำเนินการด้วย โดยใช้เครือข่ายความสัมพันธ์ที่ตนเองมีอยู่

4.12 โครงการ ฯ ได้ประสานงานกับหน่วยงานฝ่ายปกครอง หรือพลังงาน หรือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้ว่าราชการจังหวัดแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชน ทั้งกรรมการอำนวยการ กรรมการวิชาการ และกรรมการที่ดูแลเรื่องกรรปฏิบัติงานในพื้นที่ โดยกรรมการแต่ละชุดจะประกอบด้วยผู้แทนหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการส่งเสริม พัฒนาให้ชุมชนดำเนินงานของตนได้อย่างเข้มแข็ง รวมทั้งนักวิชาการจาก มธ. มอ. และ กฟผ. ร่วมด้วย

4.13 โครงการ ฯ และชุมชน ตลอดจนหน่วยงานดูแลด้านพลังงานในจังหวัด ได้พยายามขายความคิด ขายโครงการ ฯ ให้แก่ กฟผ. หน่วยงานต่าง ๆ หรือต้นสังกัด เพื่อหาทุนมาสนับสนุนการก่อสร้าง ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายปกครอง อบต. กระทรวงพลังงาน และภาคประชาสังคมในจังหวัด กรณีบ้านคลองเรือ นั้น โครงการ ฯ ได้มีโอกาสเสนอโครงการสร้างโรงไฟฟ้าชุมชนแก่คณะกรรมการบริหารของ กฟผ. ซึ่งต่อมา กฟผ. ได้ตอบรับในการเป็นเจ้าภาพปรึกษาทั้งหันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตลอดจนเงินจำนวน 9 ล้านบาท เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการวางระบบสายไฟฟ้าแรงสูงระบบควบคุม และเสาไฟฟ้า จากโรงไฟฟ้าสู่ศูนย์กลางของชุมชน ทำให้เกิดความตื่นตัวของชุมชนและเครือข่ายมากขึ้น

4.14 โครงการ ฯ ได้จัดสัมมนาระดับภาค โดยเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจาก 7 จังหวัด มาร่วมกันเรียนรู้ข้อมูลเกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้าจากพลังน้ำตก ศักยภาพของพื้นที่ภาคใต้ แลกเปลี่ยนแนวทางในการสนับสนุนให้เกิดโรงไฟฟ้าชุมชนได้จริง การวิเคราะห์อุปสรรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีศักยภาพในการสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนจะอยู่ในพื้นที่อุทยานหรือเขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่า บุคคลภายนอกไม่สามารถเข้าไปทำกิจกรรมใดได้ และหาทางออกร่วมกัน

4.15 กฟผ. และโครงการ ฯ ได้ประสานงานกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่อให้กรม ฯ อนุมัติให้มีการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนในพื้นที่บ้านคลองเรือ ซึ่งกฎหมายได้ระบุข้อยกเว้นว่า หากโรงไฟฟ้าพลังน้ำนั้นก่อสร้างเพื่อประโยชน์ของทางราชการ

ก็สามารถทำได้ ดังนั้นจึงต้องมีการเจรจาและสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างหน่วยงานของกรม ฯ ในพื้นที่และชุมชนให้ชัดเจนก่อนว่าจะมีการแบ่งไฟฟ้าที่ผลิตได้เพื่อประโยชน์ของทางราชการและประโยชน์ของชุมชนได้อย่างไร

4.16 เพื่อให้สังคมตระหนักและสนใจเรื่องพลังงานไฟฟ้าจากน้ำตก และพลังงานหมุนเวียนที่ไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โครงการ ฯ และ กฟผ. ได้ร่วมมือกันหาวิธีการกระจายข่าวสาร ข้อมูลเรื่องโรงไฟฟ้าพลังน้ำออกสู่สาธารณะเป็นระยะผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบข่าว ข้อมูลเพื่อการประชาสัมพันธ์ ทางวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร ฯลฯ

4.17 โครงการ ฯ ตระหนักถึงภาระที่หนักหน่วงของชุมชนบ้านคลองเรือ ที่ต้องมีส่วนร่วมสมทบทุนในการสร้างโรงไฟฟ้าชุมชนแห่งนี้ อีกทั้งยังต้องทำหน้าที่ในการเป็นแหล่งเรียนรู้ให้แก่ชุมชนอื่น ๆ อีกด้วย ดังนั้นจึงได้ประสานงานกับชุมชนและภาคีต่าง ๆ ที่ร่วมมือทำงานกับชุมชนแห่งนี้ ได้แก่ กฟผ. จังหวัดชุมพร หน่วยงานอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำพะโต๊ะ สถาบันที่ร่วมทำโครงการ ฯ นี้ ด้วยกัน และเครือข่ายอื่น ๆ ร่วมกันจัดทอดผ้าป่าสามัคคี เพื่อสมทบสร้างโรงไฟฟ้าชุมชนคลองเรือขึ้น โดยจะมีพิธีทอดผ้าป่า ณ บ้านคลองเรือ ในวันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2554 ซึ่งน่าจะเป็นช่วงเวลาที่การก่อสร้างโรงไฟฟ้าแล้วเสร็จ

4.18 นอกจากนี้ เพื่อให้เกิดการสร้างพลังขับเคลื่อนประเด็นนโยบายสาธารณะ โครงการ ฯ พร้อมด้วยชุมชนและเครือข่ายต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน ประชาชน ร่วมกันจัดเวทีสมัชชาประชาชน รวมพลคนรักป่า ณ บ้านคลองเรือ ในวันที่ 15-16 ธันวาคม พ.ศ. 2554 โดยเชิญแกนนำชุมชนที่ได้รับพระราชทานธงพิทักษ์ป่า จากสมเด็จพระบรมราชินีนาถ จากทั่วประเทศ รวมทั้งเครือข่ายอื่น ๆ ที่สนับสนุนด้านการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่นตามหลักการพึ่งพาตนเอง และยึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน จำนวน 984 คน เพื่อร่วมกันกำหนดแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ต้นน้ำแบบยั่งยืน และเกิดประโยชน์แก่สังคม

5. งบประมาณและทรัพยากร

ชาวบ้านคลองเรือ ได้วางแผนระดมทุนเพื่อเป็นหุ้นส่วนในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำจากแหล่งต่าง ๆ ประกอบด้วย กลุ่ม องค์กร ที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ เช่น กลุ่มท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กลุ่มธนาคารต้นไม้ เป็นต้น และจะนำแนวทางในการบริหารกลุ่มเหล่านี้มาปรับใช้ตามความเหมาะสม เพราะกลุ่มที่มีอยู่นี้เป็นกลุ่มที่มีความเข้มแข็งและถือว่าประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการ อย่างไรก็ตามหากได้มีการระดมทุนจากกลุ่มต่าง ๆ ที่กล่าวไว้ ก็จะได้นำเงินส่วนนี้ไปใช้สำหรับการบริหารจัดการเมื่อสร้างโรงไฟฟ้าแล้วเสร็จ

5.1 งบประมาณที่ได้มาแล้ว

ชาวบ้านคลองเรือ ได้ระดมทุนกันเองในหมู่บ้านซึ่งได้เงินประมาณ 80,000 บาท โดยเงินจำนวนนี้ได้ถูกนำมาใช้จ่ายเป็นค่าวัสดุสำหรับก่อสร้างอาคารติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเรียบร้อยแล้ว ส่วนค่าแรงนั้น ชาวบ้านที่ช่วยกันทำงาน ไม่ได้คิดค่าแรงเป็นเงินสด แต่จะนำค่าแรงดังกล่าวมาคำนวณเป็นมูลค่าหุ้นของโรงไฟฟ้าที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

5.2 งบประมาณที่คาดว่าจะได้รับ

5.2.1 รายได้จากการสร้างฝายต้นน้ำหรือฝายแม้ว รายได้ส่วนนี้จะมาจากการที่ชาวบ้านเป็นผู้รับผิดชอบทำโครงการก่อสร้างฝายต้นน้ำหรือฝายแม้วให้แก่หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำพะโต๊ะ โดยหน่วย ฯ ได้รับจัดสรรงบประมาณจากจังหวัดชุมพรให้ก่อสร้างฝายต้นน้ำในปีงบประมาณ 2553 จำนวน 300 ฝาย และหน่วย ฯ ได้จัดสรรให้ชุมชนคลองเรือจำนวน 70 ฝาย รวมเป็นเงินงบประมาณ 350,000 บาท โครงการสร้างฝายนี้ได้เริ่มดำเนินการในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2552 ซึ่งชาวบ้านคลองเรือได้ช่วยกันทำฝายทั้ง 70 ฝาย โดยไม่คิดค่าแรง แต่นำเงินดังกล่าวมาสมทบเป็นค่าก่อสร้างโรงไฟฟ้า

5.2.2 งบประมาณโครงการชุมชนพอเพียง เป็นงบประมาณที่ชุมชนสามารถเสนอขอโครงการผ่านอำเภอและจังหวัด ซึ่งในปีงบประมาณ 2553 นั้น ชุมชนได้เสนอของงบประมาณจากโครงการชุมชนพอเพียงจำนวน 200,000 บาท สำหรับสร้างฝายอเนกประสงค์จำนวน 1 ฝาย ซึ่งฝายอเนกประสงค์นี้เป็นส่วนหนึ่งของโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่ได้ร่วมกันออกแบบขึ้น

5.2.3 งบประมาณจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) แม้ว่า การดำเนินงานของโครงการจัดการความรู้ด้านพลังงานไฟฟ้าฯ จะได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก กฟผ. แต่เงื่อนไขการสนับสนุนไม่ได้มีการกำหนดเรื่องงบประมาณสำหรับการก่อสร้างโรงไฟฟ้าแต่อย่างใด ทั้งนี้เพราะเป้าหมายของโครงการดังกล่าว มุ่งเน้นที่การจัดการองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการจัดการพลังงานทางเลือกระดับท้องถิ่นเท่านั้น อย่างไรก็ตาม จากการที่ผู้แทนของ กฟผ. ได้เข้าร่วมกิจกรรมเกือบทุกกิจกรรมของโครงการ ฯ มาโดยตลอด ได้เห็นความตั้งใจอย่างจริงจัง ตลอดจนความพยายามและความเข้มแข็งของชุมชน ทั้งในกิจกรรมด้านเศรษฐกิจสังคมของชุมชนเองและกิจกรรมด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สิ่งเหล่านี้จึงเป็นสิ่งยืนยันได้ว่าหากมีการก่อสร้างโรงไฟฟ้าขึ้นแล้ว จะมีความยั่งยืนอย่างแน่นอน ผู้บริหารของ กฟผ. จึงได้รับข้อเสนอของชุมชนมาพิจารณา ซึ่งคาดว่าชุมชนอาจได้รับการสนับสนุนชุดกังหันและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ขนาดกำลังการผลิตประมาณ 100 กิโลวัตต์ จาก กฟผ.

5.3 รายละเอียดงบประมาณ

ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ จะใช้งบประมาณทั้งสิ้น 21,851,700 บาท ประกอบด้วยค่าใช้จ่าย 3 ส่วน ดังนี้

5.3.1	กังหันและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์	8,700,000 บาท
5.3.2	งานระบบสายส่ง	9,246,700 บาท
5.3.3	งานก่อสร้าง	3,905,000 บาท
	รวมมูลค่าการก่อสร้างทั้งสิ้น	21,851,700 บาท

6. ระยะเวลาดำเนินการ

พ.ศ. 2553-2556

7. หน่วยงานรับผิดชอบ

โครงการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ เป็นโครงการที่เกิดขึ้นภายใต้กระบวนการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการของโครงการจัดการความรู้ด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ภาคใต้ (ระยะที่ 2) ภายใต้กรอบ “การศึกษาเพื่อการพัฒนาเชิงพลิงทางเลือกและโรงไฟฟ้าชุมชน” ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา 3 สถาบันคือ

7.1 คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

7.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

7.3 ศูนย์การเรียนรู้มหาวิทยาลัยชีวิต เมืองนครศรีธรรมราช

โดยมีการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ให้การสนับสนุนงบประมาณในการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการ รวมถึงการพัฒนาผลการศึกษาวิจัยไปสู่โครงการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือนั้น มีภาคประชาชนและหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมด้วยดังนี้

1. ชาวบ้าน บ้านคลองเรือ
2. หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำพะโต๊ะ
3. องค์การบริหารส่วนตำบลปากทรง
4. ส่วนราชการอำเภอพะโต๊ะ
5. องค์การบริหารส่วนจังหวัดชุมพร
6. ส่วนราชการจังหวัดชุมพร

8. คณะกรรมการโครงการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ

ตำบลปากทรง อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร

เพื่อให้การพัฒนาโครงการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ

ดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและประสบความสำเร็จโดยทุกภาคส่วนได้มีส่วนร่วม จึงได้มีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดตั้งคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง ณ ศาลากลางจังหวัดชุมพร เมื่อวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2553 โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพร เป็นประธานในที่ประชุม คณะกรรมการจะมีจำนวน 3 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยภาคที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย อย่างไรก็ตามที่ประชุมได้กำหนดกรอบโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการทั้ง 3 ชุด พอจะสรุปได้ดังนี้

1. คณะกรรมการจัดตั้งโครงการแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ เป็นคณะกรรมการระดับจังหวัด มีผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพร เป็นประธานกรรมการ นายอำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร เป็นรองประธานกรรมการ และพลังงานจังหวัดชุมพร เป็นเลขานุการ ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ประสานงาน และกลั่นกรอง ในประเด็นสำคัญที่คณะกรรมการดำเนินการและบริหารโครงการ ฯ ไม่สามารถตัดสินใจได้ ได้แก่ การระดมทุนหรือการหาแหล่งงบประมาณ สนับสนุนการจัดตั้งโครงการ การจัดซื้อจัดจ้างวัสดุ อุปกรณ์ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง รวมไปถึงการอนุมัติงบประมาณเพื่อการต่าง ๆ รวมทั้งทำหน้าที่ติดตามการทำงานของคณะกรรมการวิชาการและสนับสนุนโครงการ ฯ และคณะกรรมการดำเนินการและบริหารโครงการ ฯ

2. คณะกรรมการวิชาการและสนับสนุนโครงการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ มีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชุมพร เป็นประธานกรรมการ ปลัดอำเภออาวุโส อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร เป็นรองประธานกรรมการ และนายประนม คนดี เป็นเลขานุการ ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ประสานงาน และกลั่นกรองข้อมูลต่าง ๆ ทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้อง เช่น แบบแปลนพิมพ์เขียวการก่อสร้าง ให้คำปรึกษา แนะนำ และประสานงานเกี่ยวกับการบริหารจัดการโครงการ ฯ และดำเนินการตามที่คณะกรรมการจัดตั้งโครงการแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ แนะนำหรือร้องขอ

3. คณะกรรมการดำเนินการและบริหารโครงการแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ เป็นคณะกรรมการระดับหมู่บ้านและท้องถิ่น มีผู้ใหญ่บ้าน บ้านคลองเรือ เป็นประธานกรรมการ และนายสุทัศน์ ปิวตะคุ เป็นเลขานุการ ทำหน้าที่วางแผนและดำเนินงานบริหารจัดการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชน ได้แก่ การก่อสร้าง การประสานงานกับชุมชน เป็นต้น

จากการศึกษารายละเอียดของโครงการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ พบว่า มีวัตถุประสงค์ด้วยกัน 5 ประการ โดยสรุปก็คือ มุ่งเน้นให้โรงไฟฟ้าสามารถเป็นต้นแบบและแหล่งเรียนรู้ในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชน ภายใต้การมีส่วนร่วม

ของประชาชนในทุกขั้นตอนและเป็นต้นแบบของการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชาวบ้าน หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน ทั้งยังเป็นตัวอย่างที่ดีแก่ภาคธุรกิจ ในการดำเนินนโยบาย ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม รวมทั้งเป็นตัวอย่าง ของการทำงานแบบพลังผนึกกันของทุกภาคีที่เกี่ยวข้องและทุกฝ่ายต่างได้ประโยชน์ร่วมกัน ซึ่งสรุปได้ว่าโครงการนี้ควรได้รับการประเมินในด้าน

1. ประเด็นความเป็นมาของโครงการและความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชน
2. ประเด็นการจัดการด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการ
3. ประเด็นการการนำโครงการไปปฏิบัติ บริหารจัดการ การติดตามควบคุม การดำเนินงาน การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินงาน การประชาสัมพันธ์ และการติดตามตรวจสอบ
4. ประเด็นการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งทั้ง 4 ประเด็นนี้มีความสอดคล้องกับ แนวทางการประเมินผลตามแบบ CIPP Model ของสต๊ฟเฟิลบีม (Stufflebeam) รวมทั้งประเด็น สำคัญอีกประเด็นหนึ่งก็คือ ปัญหา อุปสรรค ของโครงการคืออะไร เพื่อผู้เกี่ยวข้องจะได้นำไปใช้ ในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องให้ดียิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

ข้อมูลทั่วไปของชุมชนบ้านคลองเรือ

โครงการจัดการความรู้ด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่ภาคใต้ (2554) ได้รวบรวมข้อมูล พื้นฐานของชุมชนบ้านคลองเรือ หมู่ที่ 9 ตำบลปากทรง อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร ไว้ในเว็บไซต์ ของโครงการ ซึ่งผู้วิจัยขอนำเสนอโดยสังเขปดังต่อไปนี้

1. การปกครอง

เดิมบ้านคลองเรือเป็นส่วนหนึ่งของหมู่ที่ 2 บ้านห้างแก ตำบลปากทรง อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร แต่ได้แยกออกมาเป็นหมู่ที่ 9 เมื่อวันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2547 มีผู้ใหญ่บ้านคนแรกที่ยังคงดำรงตำแหน่งจนถึงปัจจุบัน คือ นายมนัส คล้ายรุ่ง

2. ประชากร และการประกอบอาชีพ

บ้านคลองเรือมีครัวเรือประชากร 87 ครัวเรือน ประชากรทั้งสิ้น 267 คน นับถือศาสนา พุทธ มีอาชีพทำสวน พืชที่ปลูกได้แก่ กาแฟ, ผลไม้ และปาล์ม น้ำมัน ส่วนใหญ่ทำในลักษณะ สวนผสมผสาน มีรายได้เฉลี่ยประมาณ 100,000 บาท/ ครัวเรือน/ ปี แรงงานส่วนใหญ่เป็นแรงงาน ในครัวเรือน ไม่มีแรงงานต่างชาติ

3. ประวัติความเป็นมาของชุมชน

บ้านคลองเรือมีระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานมาแล้วประมาณ 35 ปี พื้นที่เดิมมีสภาพเป็นป่าสมบรูณ์ ผู้ที่เข้าไปบุกเบิกป่าเพื่อสร้างที่อยู่อาศัยและทำกินเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2518 มี 2 ครอบครัว คือ ครอบครัวนายละเมียด สวัสดิ์ภักดี และครอบครัวนายรา วงศ์สุวรรณ โดยตั้งบ้านอยู่ริมคลองเรือ ขณะนั้นประกอบอาชีพหลักคือ การร่อนแร่ดีบุก และทำเหมืองแร่แบบชักจอบ เมื่อแร่หาได้ยากขึ้นและมีราคาถูกลง จึงเริ่มหันมาแผ้วถางป่าเพื่อทำไร่ ปลูกข้าว ปลูกกาแฟ และไม้ผลต่าง ๆ ระยะเวลาหลังได้ชักชวนญาติพี่น้องตลอดจนคนต่างถิ่นเข้ามามากขึ้น เพราะคนเหล่านั้นประสบกับวิกฤตเรื่องที่ดินทำกิน บ้างถูกไล่มาจากที่อื่น หรือถูกบีบบังคับจากนายทุน ไม่มีเงินพอที่จะไปหาซื้อที่ดินทำกินได้ ประกอบกับขณะนั้นราคากาแฟสูงขึ้น ทำให้มีประชาชนทั้ง 4 ภาคของประเทศอพยพมาตั้งรกรากทำกิน โดยทำสวนกาแฟเป็นหลัก

การอพยพเข้ามายังบ้านคลองเรือมีมากที่สุดในปี พ.ศ. 2528-2531 คนคลองเรือจึงมีที่มาและวัฒนธรรมที่หลากหลายเพราะต่างคนต่างมาจากหลายจังหวัด แต่การช่วยสร้างหมู่บ้านร่วมกันมาทำให้ชาวคลองเรือมีการพึ่งอาศัยกัน และมีความสามัคคีกันเป็นอย่างดี

4. ลักษณะทางกายภาพชีวภาพ

บ้านคลองเรือตั้งอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าควนแม่ยายหม่อน ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำของแม่น้ำหลังสวน มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 3,000-3,500 มิลลิเมตรต่อปี ลักษณะดินเป็นดินเหนียวปนทราย มีสถานที่ท่องเที่ยวที่สวยงามคือ น้ำตกเหวดจันทร์, น้ำตกเหวลูหนั่ง, และเขาพ่อตาโขง โคง ซึ่งเป็นยอดเขาที่สูงที่สุด

ผืนป่ารอบชุมชนบ้านคลองเรือเป็นป่าดิบชื้น มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง พบพรรณไม้ขึ้นอย่างหนาแน่น ทั้งพืชสมุนไพร ที่ชาวบ้านนำมาใช้ประโยชน์ได้ มีบัวผุด ซึ่งเป็นดอกไม้ขนาดใหญ่ที่พบได้ไม่กี่แห่งในประเทศไทย และยังพบเห็นร่องรอยของสัตว์ป่านานาชนิดอีกด้วย

สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการเกษตรของคนในชุมชนคลองเรือ ประกอบด้วยลำห้วย 4 ลำห้วย ได้แก่ ห้วยหินกลม, ห้วยเหวดจันทร์, ห้วยตาโขก, ห้วยช้างสี

5. โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก

5.1 ถนน หมู่บ้านคลองเรือมีระยะทางจากทางหลวงแผ่นดินสาย หลังสวน-ราชกรูด (หมายเลข 4006) บริเวณบ้านปากดอน ประมาณ 13 กิโลเมตร ถนนเข้าหมู่บ้านเป็นถนนลูกรังสลับกับถนนคอนกรีตเป็นบางช่วง โดยผ่านทั้งที่ราบและภูเขา ชาวบ้านเดินทางเข้าออกหมู่บ้านอย่างลำบาก โดยเฉพาะช่วงฝนตกที่จะต้องใช้รถยนต์ขับเคลื่อนสี่ล้อ ส่งผลต่อการดำรงชีวิตของชาวบ้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการซื้อขายผลผลิตทางการเกษตร และการเดินทางไปโรงเรียน

ของเด็กนักเรียน

5.2 ไฟฟ้ารัฐบาลได้จัดหาระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์มาให้ใช้ ทั้งใช้ในครัวเรือน กิจกรรมส่วนรวมของชุมชน แต่อุปกรณ์ดังกล่าวชำรุดเกือบหมดแล้วและไม่มีช่างซ่อม มีเพียงไม่กี่ครัวเรือนที่ยังสามารถใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ได้ ส่วนที่เหลือยังคงใช้ตะเกียงน้ำมันเหมือนเดิม อย่างไรก็ตามระบบที่ใช้สำหรับกิจกรรมส่วนรวมของชุมชนนั้นยังสามารถใช้ได้อยู่ แต่ประสิทธิภาพในการใช้งานไม่ดีนัก

5.3 ประชาชนมีระบบประปาภูเขา โดยวางท่อส่งน้ำมาจากลำห้วยต่าง ๆ เพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคและทำการเกษตร ความยาวของท่อประปาประมาณ 9,000 เมตร อย่างไรก็ตามกรมพัฒนาที่ดินได้จัดสรรงบประมาณจำนวน 5.2 ล้านบาท เพื่อดำเนินงานระบบส่งน้ำในไร่นา ซึ่งได้มีการก่อสร้างฝายกั้นน้ำบริเวณห้วยหินกลม และส่งน้ำมาตามท่อยาว 4,300 เมตร เข้าสู่หมู่บ้าน สำหรับให้ชาวบ้านใช้ทั้งเพื่อการเกษตรและเพื่ออุปโภคบริโภค โครงการนี้ได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 และจะเสร็จสิ้นในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2553

5.4 โรงเรียน ชุมชนมีโรงเรียน ประจักษ์สิริราษฎร์อุปถัมภ์ (ห้องเรียนพิเศษ บ้านคลองเรือ) เป็นที่ให้การศึกษาบรมแก่บุตรหลานของคนคลองเรือ โดยแต่เดิมคนในชุมชนส่งบุตรหลานไปเรียนที่โรงเรียนปากทรง ซึ่งอยู่ห่างจากหมู่บ้านและการเดินทางก็เต็มไปด้วยความยากลำบาก หากเป็นช่วงน้ำหลาก นักเรียนจะไม่สามารถเดินทางไปเรียนได้ คนในชุมชนและพระสงฆ์ 2 รูป คือ พระประจักษ์สิริราชา และอาจารย์เสนอ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการศึกษาของบุตรหลาน จึงได้จัดตั้งโรงเรียนแห่งนี้ขึ้น โดยเป็นสาขาของโรงเรียนบ้านปากทรง ปัจจุบันโรงเรียนเปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาลจนถึง ประถมปีที่ 6 มีตำราตรวจระเวนชายแดน, อาสาสมัคร และเจ้าหน้าที่หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำพะโต๊ะ เป็นครูผู้สอน อย่างไรก็ตามโรงเรียนยังขาดแคลนทุนสำหรับอาหารกลางวัน, ขาดอุปกรณ์การเรียนการสอน, อุปกรณ์การกีฬา และอุปกรณ์ดนตรี เป็นจำนวนมาก

6. ลักษณะความสัมพันธ์ทางสังคม

ดังได้กล่าวมาข้างต้นแล้วว่า คนคลองเรือ อพยพมาจากหลายจังหวัดในทุกภาคของประเทศ จึงทำให้มีวัฒนธรรมที่หลากหลาย แต่การช่วยสร้างหมู่บ้านร่วมกันมา และแต่ละคนก็ไม่สามารถจะอพยพไปตั้งรกรากทำมาหากินที่อื่นได้อีกแล้ว จึงทำให้มีการพึ่งพาอาศัยกันและมีความสามัคคีกันเป็นอย่างดี

7. สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำของชุมชน

7.1 ปัญหาพื้นที่ป่าต้นน้ำถูกบุกรุกทำลาย ช่วงที่มีการบุกรุกป่าไม้ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำ

มากที่สุดคือระหว่างปี พ.ศ. 2528-2531 ซึ่งเป็นช่วงที่มีคนจากจังหวัดต่าง ๆ อพยพเข้ามาหาที่ทำกินมากที่สุด ทำให้มีการบุกรุกป่าเพื่อนำที่ดินมาใช้เพาะปลูก โดยมีพื้นที่ที่ถูกบุกรุกไม่ต่ำกว่า 400 ไร่ นอกจากนี้ ยังมีการตัดไม้เพื่อนำไปขาย ทั้งที่เป็นการตัดโดยคนในชุมชนเอง และตัดโดยนายทุนจากภายนอก การป้องกันและปราบปรามของเจ้าหน้าที่เป็นไปด้วยความยากลำบาก เพราะการสัญจรไปมา ต้องใช้ม้าและการเดินด้วยเท้า หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2536 “โครงการคนอยู่-ป่ายัง” จึงเกิดขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว เพราะหากไม่มีการแก้ไขปล่อยให้การบุกรุกและทำลายป่าเกิดขึ้นต่อไปจะส่งผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพน้ำทั้งในบริเวณพื้นที่ต้นน้ำและปลายน้ำอย่างแน่นอน

7.2 ปัญหาด้านปริมาณน้ำและการจัดสรรน้ำ ในปี พ.ศ. 2539 เกิดปัญหาเรื่องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร โดยครัวเรือนที่มีเงิน จะซื้อเครื่องสูบน้ำมาใช้เอง บางครัวเรือนก็กู้ยืมเงินเพื่อมาซื้อเครื่องสูบน้ำ ทำให้บ้านคลองเรือมีเครื่องสูบน้ำส่วนบุคคลจำนวนมาก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงลักษณะของการใช้น้ำที่มีความเป็นปัจเจกสูง เป็นการจัดการที่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตัวมากกว่าประโยชน์ส่วนรวม ครัวเรือนแต่ละครัวเรือนมีความสามารถในการนำน้ำมาใช้ในปริมาณที่ไม่เท่ากัน เพราะขนาดของเครื่องสูบน้ำไม่เท่ากัน ขณะที่บางครัวเรือนก็ไม่มีน้ำใช้เพราะไม่มีเงินที่จะซื้อเครื่องสูบน้ำ ปัญหาความไม่เท่าเทียมกันในการใช้ทรัพยากรจึงเกิดขึ้น นอกจากนั้นการที่ชาวบ้านกู้ยืมเงินไปซื้อเครื่องสูบน้ำและต้องซื้อน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีราคาสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ชาวบ้านมีหนี้สินเพิ่มมากขึ้น และยังพบว่า ปริมาณน้ำในลำคลองได้ลดลง ทำให้สัตว์น้ำลดลงและมีน้ำไม่เพียงพอต่อการทำการเกษตร ทั้งนี้อาจมีสาเหตุเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ รวมไปถึงการตื่นเงินและกว้างขึ้นของลำคลองเพราะการพังของตลิ่งที่ถูกน้ำกัดเซาะ ทำให้ความสามารถในการกักเก็บน้ำลดลงไปด้วย

7.3 ปัญหาด้านคุณภาพน้ำ พบว่า น้ำในลำคลองตื่นเงินมากขึ้น เกิดสาหร่ายขึ้นปกคลุมทำให้น้ำเสีย สัตว์น้ำตาย ทั้งนี้เนื่องจากน้ำฝนกัดเซาะทำให้ตลิ่งพังทลาย พื้นที่ป่าไม้ลดลง และมีการทำการเกษตรในบริเวณพื้นที่ซึ่งทำให้มีการชะล้างปุ๋ยและตะกอนดินลงสู่ลำคลอง

8. การเรียนรู้และการจัดการน้ำของชุมชนบ้านคลองเรือ

8.1 หลักการในการจัดการทรัพยากรน้ำตามแนวพระราชดำริ

การจัดการน้ำตามแนวพระราชดำริ มาจากกระพระราชดำริที่ให้ไว้เมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2529 ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน ว่า “หลักสำคัญ ว่าต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำ คนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟคนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้า ไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้” พระราชดำริสนี้ให้ความหมายที่ชัดเจนถึงความสำคัญของน้ำต่อชีวิตและการยังชีพของผู้คน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการจัดการทรัพยากรน้ำและบริหารแหล่งน้ำตลอดจนที่ดินที่ต่อเนื่องกับแหล่งน้ำและทรัพยากรอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับน้ำ โดยทรงมีความเชื่อมั่นว่า เมื่อใดที่สามารถแก้ไขหรือบรรเทาความเดือดร้อนในเรื่องน้ำให้แก่ราษฎรได้ เมื่อนั้นราษฎรจะมีฐานะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นกว่าเดิม สามารถสนองความต้องการขั้นพื้นฐาน และได้พัฒนาคุณภาพชีวิตจากสภาพยากจนเรื้อรังแค่น้ำให้อยู่ในสถานะ “พอมีพอกิน” หรือถึงขั้น “มีกินมีใช้” ต่อไปได้

การจัดการทรัพยากรน้ำของหมู่บ้าน คลองเรือ จึงเกี่ยวข้องทั้งการจัดการป่าไม้ ซึ่งเป็นต้นกำเนิดน้ำ และการบริหารจัดการเพื่อให้มีน้ำมีคุณภาพดี มีปริมาณเพียงพอต่อการใช้ และคนทุกคนในชุมชนสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยเน้นการจัดการอย่างเป็นระบบ โดยชุมชนเอง ซึ่งสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและวิถีชีวิตของชุมชน และมีการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการวางแผนจัดการ นอกจากนี้ หมู่บ้านคลองเรือยังได้สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงชุมชนอื่น ๆ ทั้งที่อยู่บริเวณต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ ชายฝั่งทะเล และเกาะแก่ง อันจะเป็นการเพิ่มพูนความรู้และขยายแนวทางการดำเนินการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่กว้างขวางขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ทรัพยากรน้ำมีความยั่งยืนต่อไป

8.2 เป้าหมายในการจัดการทรัพยากรน้ำ

สำหรับเป้าหมายสูงสุด ในการจัดการทรัพยากรน้ำของบ้านคลองเรือ คือ ความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้ ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร เพราะหากป่าไม้อุดมสมบูรณ์แล้ว จะทำให้ชุมชนสามารถบรรลุเป้าหมายอีก 3 ประการตามมาคือ

8.2.1 การมีน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคในครัวเรือน

8.2.2 การมีน้ำเพื่อการชลประทานสำหรับพื้นที่ทำการเกษตร

8.2.3 การมีน้ำเพื่อเป็นแหล่งพลังงานผลิตกระแสไฟฟ้าสำหรับชุมชน

8.3 วิธีการในการจัดการทรัพยากรน้ำ

ชุมชนคลองเรือ มีวิธีการในการบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น 3 ประการ ดังที่กล่าวมาแล้ว คือ

8.3.1 ปัญหาพื้นที่ป่าต้นน้ำถูกบุกรุกทำลาย

8.3.2 ปัญหาด้านปริมาณน้ำและการจัดสรรน้ำ

8.3.3 ปัญหาด้านคุณภาพน้ำ โดยมีวิธีการดังนี้

8.10 การแก้ปัญหาด้านปริมาณน้ำและการจัดสรรน้ำ ชุมชนบ้านคลองเรือได้มีการแบ่งโซนการใช้ประโยชน์น้ำจากลำห้วยต่าง ๆ ทั้งนี้ เพื่อให้การใช้น้ำเกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุด โดยแบ่งดังนี้

8.10.1 โซนตอนบน---ห้วยข้างสี่---ใช้ทำประปาภูเขาเพื่อการอุปโภคบริโภค

8.10.2 โชนตอนล่าง---ห้วยเหวดจันทร---ใช้ทำประปาภูเขาเพื่อการอุปโภค บริโภค เพื่อการเกษตร (พื้นที่ส่วนข้างบ้าน) และเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า

8.10.3 โชนตอนล่าง---ห้วยตาโชค---ใช้ทำประปาภูเขาเพื่อการอุปโภคและ บริโภค

8.10.4 ห้วยหินกลม---ใช้เพื่อการเกษตร โดยมีฝ่ายชลประทาน (กำลังก่อสร้าง) การแบ่งโชนซึ่งเป็นการวางแผนและจัดการ โดยชุมชนในลักษณะดังกล่าว ทำให้แต่ละครัวเรือนมีสิทธิได้ใช้น้ำจากระบบอย่างทัดเทียมกัน โดยสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ 2 ประการเหมือนกัน คือ ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และเพื่อการเกษตร

ในการใช้ทรัพยากรน้ำนั้น มีวิธีการนำน้ำมาใช้โดยการสร้างฝายคั้นน้ำ ประปาภูเขา และบ่อกุ่มฝาย โดยฝายคั้นน้ำ คือฝายเก็บน้ำขนาดเล็ก หรือฝายกักตะกอน (Check Dam) หรือฝาย แม้ว ก่อสร้างเพื่อชะลอความเร็วของน้ำ กักเก็บน้ำ และกักเก็บตะกอน เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยและที่ ขยายพันธุ์ ของสัตว์น้ำและพืชน้ำ เพื่อสร้างความชุ่มชื้น ทำให้เกิดระบบนิเวศที่สมบูรณ์ และเพื่อนำน้ำไปใช้ ในการอุปโภคบริโภค

8.11 การจัดการน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคในครัวเรือน ชุมชนได้วางท่อประปาโดยส่งน้ำ จากฝายที่สร้างมายังชุมชน ทั้งนี้เพื่อใช้น้ำในการอุปโภคบริโภค และเพื่อแก้ปัญหาเรื่องการใช้ น้ำ สำหรับการเกษตรที่วิกฤตเมื่อปี 2539

เริ่มแรกมีการคิดค้นประยุกต์วิธีการนำน้ำจากที่สูงมาใช้ โดยการต่อรางไม้ไผ่ผ่าซีก ลดหลั่นลงมาจนถึงที่ต้องการ แต่ได้ปริมาณน้ำน้อยไม่เพียงพอสำหรับใช้ในการเกษตร และ มีข้อจำกัดคือ แรงดันและปริมาณน้ำน้อย ทำให้ไม่สามารถนำน้ำขึ้นสูงตามลักษณะภูมิประเทศ ได้ ต่อมาจึงหันมาใช้ท่อพีวีซี แทนรางไม้ไผ่ เรียกว่าประปาภูเขา สามารถต่อน้ำจากจุดไกล ๆ ได้และให้ปริมาณน้ำที่มากพอ สามารถนำน้ำขึ้นที่สูง-ต่ำได้อย่างสะดวก จึงมีการสำรวจลำธาร กันอย่างจริงจังแล้วมีวิธีการจัดการ การต่อน้ำจากแต่ละลำธารไม่ให้เกิดการแย่งชิงกัน เรียกว่า “ระเบียบการต่อและการใช้น้ำประปาภูเขา” จนทำให้ทั้งหมู่บ้านมีประปาภูเขาใช้ทุกหลังคาเรือน เพียงพอในการอุปโภคบริโภค การต่อน้ำประปาภูเขายังทำให้ชาวบ้านคล่องเรือเห็นคุณค่าของป่าไม้ จนเกิดการดูแลรักษาป่าต้นน้ำลำธารอย่างเป็นธรรมชาติด้วยวิธีที่สันติ หรือเรียกว่าการ “รักษาป่า ในเชิงบวก”

อุปกรณ์ในการนำน้ำจากฝายมาใช้ คือ บ่อกุ่มฝาย นั้นแต่เดิมยังไม่มีชื่อเรียกอุปกรณ์ ชนิดนี้ ชาวบ้านเล่าให้ฟังว่า “มีชาวจีน, ฝรั่งเศส, ญี่ปุ่น เข้ามาทำเหมืองแร่ในป่าพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร และป่ากะเปอร์ จังหวัดระนอง และใช้อุปกรณ์ที่เป็นท่อน้ำต่อเข้าถัง แล้วมีลิ้นปิดเปิดด้านหลัง

เพื่อดันน้ำให้ขึ้นถึง แล้วน้ำจะถูกดันขึ้นตามท่อที่ต่อไว้ สามารถนำน้ำจากที่ต่ำกว่าสู่ที่สูงกว่าได้เป็นอย่างดีโดยไม่ต้องอาศัยเครื่องจักร ต่อมา นายพงศา ชูเนม หัวหน้าหน่วยจัดการต้นน้ำพะโต๊ะ ได้ช่วยคิดคำนวณ ปรับปรุงแบบอุปกรณ์ชนิดนี้ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น โดยได้หาอุปกรณ์อื่น ๆ มาประกอบประยุกต์ใช้ จนเป็นมาตรฐาน นำไปติดตั้งไว้กับฝายต้นน้ำแบบถาวรในหมู่บ้าน โครงการคนอยู่-ป่ายัง บ้านคลองเรือและตั้งชื่อใหม่ว่า “ป้อมคู่ฝาย” นับเป็นนวัตกรรมการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์และก่อเกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

สำหรับการทำระบบประปาภูเขานี้ ชุมชนได้หางบประมาณโดยการรับจ้างปลูกป่า และนำเงินค่าจ้างที่ได้มาทำ น้ำที่ได้จากประปาภูเขาเป็นน้ำที่สะอาด สามารถดื่มกินได้

8.12 การจัดการน้ำเพื่อการชลประทานสำหรับพื้นที่ทำการเกษตร

แต่เดิมนั้น ชุมชนวางแผนเพื่อจัดสรรน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคเป็นหลัก

ซึ่งยังไม่ครบวงจรการใช้ประโยชน์น้ำ จึงได้มีการวางแผนการใช้น้ำกันใหม่ให้เป็นระบบและครบวงจร โดยมีการแบ่งโซนการใช้น้ำ จากลำห้วยเพื่อการเกษตรด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ชาวชุมชนสามารถทำการเกษตรได้ อันจะนำไปสู่ความมั่นคงทางอาหาร สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของชุมชน

คลองเรือ รวมถึงของประเทศไทย สำหรับระบบประปาภูเขาที่มีอยู่แล้วนั้น แม้ว่าชาวบ้านจะสามารถใช้น้ำทำการเกษตรได้ด้วย แต่ระบบที่ชุมชนทำขึ้นโดยใช้ภูมิปัญญาของชุมชนเอง ผสมผสานกับความรู้จากแหล่งอื่นนี้ก็ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากชุมชนมีงบประมาณจำกัด ทำให้ท่อประปาที่ใช้มีขนาดเล็ก ส่งผลให้ปริมาณการไหลของน้ำไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นเมื่อกรมพัฒนาที่ดินได้จัดสรร งบประมาณจำนวน 5.2 ล้านบาท มาให้เพื่อก่อสร้างระบบส่งน้ำในไร่นา ชุมชนจึงได้ตอบรับ โครงการนี้โดยกรมพัฒนาที่ดินได้ก่อสร้างฝายกั้นน้ำบริเวณห้วยหินกลม และส่งน้ำมาตามท่อเข้าสู่หมู่บ้านอย่างไรก็ตาม โครงการนี้มีข้อจำกัดคือ

8.12.1 ความยาวของท่อที่กำหนดไว้ 4,300 เมตรนั้น ไม่สามารถส่งน้ำจากฝายจนถึงท้ายหมู่บ้านได้

8.12.2 จำนวนวาล์ว เปิดปิดน้ำ ที่ต่อแยกจากท่อหลักซึ่งกรมพัฒนาที่ดินกำหนดไว้ในแบบนั้นมีจำนวนไม่เพียงพอที่จะกระจายน้ำให้ใช้ได้ทั่วถึงทุกครัวเรือน

นายมนัส คล้ายรุ่ง (ผู้ใหญ่บ้าน) จึงนำประเด็นข้อจำกัด 2 ข้อนี้เข้าที่ประชุมหมู่บ้าน และร่วมกันหาทางออกเพื่อแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าว และได้ข้อสรุปดังนี้

1. นำเงินจากกองทุนในกิจกรรมอื่น ๆ ของหมู่บ้านมาซื้อท่อเพิ่ม เพื่อให้สามารถวางท่อได้ถึงท้ายหมู่บ้าน ทำให้สามารถจัดสรรน้ำได้ทั่วถึงทุกครัวเรือน แม้กระทั่งบางครัวเรือนที่ไม่มีทะเบียนบ้าน ก็มีโอกาสนำไปใช้ประโยชน์จากโครงการนี้ด้วย

2. ต่อรองให้กรมพัฒนาที่ดิน ลดขนาดท่อหลักกลาง เพราะพิจารณาข้อมูลเบื้องต้นของชุมชนแล้วเห็นว่า ขนาดท่อที่เล็กลงนั้น ไม่ได้กระทบต่อประสิทธิภาพการส่งน้ำมากนัก และการลดขนาดของท่อหลักกลาง จะทำให้เงินส่วนหนึ่งเหลืออยู่ ซึ่งสามารถนำไปติดตั้งวาล์วเปิดปิดน้ำเพิ่ม เพื่อให้ครอบคลุมทุกครัวเรือนได้ ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินก็ยอมรับข้อเสนอนี้ โดยได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 และเสร็จสิ้นภายในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2553

ความสามารถของผู้นำและชาวบ้านคลองเรือ ในการหยิบยกประเด็นข้อจำกัดมาถกเถียงกันเพื่อหาทางออกนี้ สัมมาจากการทำโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ชุมชนได้ดำเนินการร่วมกันมานานหลายปี การแก้ปัญหาข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้น เป็นตัวอย่างที่ดียิ่งในการใช้ภูมิปัญญาและการพึ่งพาตัวเองของชุมชน เพราะชุมชนไม่ได้รอรับความช่วยเหลือจากรัฐฯ เพียงอย่างเดียว แต่ชุมชนพร้อมจะเสียสละเพื่อให้โครงการมีความเหมาะสม และสอดคล้องกับบริบทของชุมชน การต่อรองและการเสนอทางออกใหม่ในโครงการของรัฐฯ นี้ เท่ากับชุมชนได้มีส่วนร่วมคิด และวางแผนในโครงการนั้นอันจะทำให้ชุมชนมีความพร้อมที่จะดูแล รักษา ระบบส่งน้ำนี้ให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้นต่อไป

โดยสรุปจะเห็นได้ว่าชุมชนบ้านคลองเรือ นั้น ได้ผ่านสภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำของชุมชน ทั้งปัญหาพื้นที่ป่าต้นน้ำถูกบุกรุกทำลาย ปัญหาด้านปริมาณน้ำและการจัดสรรน้ำ ตลอดจนปัญหาด้านคุณภาพน้ำจนทำให้เกิดการเรียนรู้และร่วมกันการจัดการน้ำของชุมชนบ้านคลองเรือ ผสมผสานกับปัญหาการขาดแคลนไฟฟ้าไว้ใช้ในครัวเรือน ซึ่งมีพัฒนาการมาเป็นลำดับจนกระทั่งก้าวเข้าสู่ยุคของกระบวนการจัดการน้ำเพื่อเป็นแหล่งพลังงานผลิตกระแสไฟฟ้าไว้ใช้ในชุมชนเอง โดยร่วมกับภาคส่วนต่าง ๆ จนกลายมาเป็นโครงการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนบ้านคลองเรือ หมู่ที่ 9 ตำบลปากทรง อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจะเน้นการศึกษางานที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าพลังน้ำ อื่น ๆ ที่มีความใกล้เคียงกัน เพื่อศึกษารูปแบบ วิธีการประเมิน สำหรับนำมาใช้กับการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งมีหลากหลายโครงการด้วยกันดังต่อไปนี้

พชรพร เจริญวินัย (2554) ศึกษาแบบการจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกับไฟฟ้าพลังน้ำ: กรณีศึกษาโครงการสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก หมู่บ้านแม่บ้านน้อย อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสถานภาพการใช้ทรัพยากรน้ำและพลังงานไฟฟ้าของประชาชนในหมู่บ้านแม่บ้านน้อย 2) ศึกษาความต้องการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำและไฟฟ้า

พลังน้ำที่จะผลิตได้จากโรงไฟฟ้าขนาดเล็กของชุมชน และ 3) นำเสนอรูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกับไฟฟ้าพลังน้ำที่เหมาะสมจากโครงการสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก โดยศึกษาจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิด ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ ตัวแทนของครัวเรือนจำนวน 74 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือ การสำรวจ สัมภาษณ์ การสังเกต และการประชุมกลุ่มย่อย วิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลการศึกษาดังกล่าวโดยการบรรยาย

ผลการศึกษาพบว่า หมู่บ้านแม่น้ำน้อยเป็นหมู่บ้านที่ยังไม่มีระบบไฟฟ้าและน้ำประปาเข้าถึง แหล่งน้ำเพื่อการบริโภคและการเกษตรจากน้ำฝนเป็นหลัก ส่วนการอุปโภคจะใช้จากแม่น้ำน้อย และแม่น้ำแควน้อยซึ่งช่วงฝนแล้งจะใช้แหล่งน้ำนี้เพื่อการเกษตรด้วย แหล่งพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนส่วนใหญ่มาจากโซลาเซลล์ และใช้เครื่องปั่นไฟร่วมด้วยเมื่อต้องการใช้ไฟฟ้ามามากขึ้น ซึ่งพบปัญหาด้านพลังงานไฟฟ้าที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการและค่าใช้จ่ายสูงเมื่อต้องใช้เครื่องปั่นไฟ ดังนั้นหากมีการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กนี้ในชุมชน ก็จะสามารถช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ จากการศึกษาด้านความต้องการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำและไฟฟ้า ผลการศึกษาพบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความต้องการใช้ไฟฟ้ากับเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในครัวเรือน และสูบน้ำใช้เพื่อการเกษตร ด้านความต้องการน้ำ ครัวเรือนส่วนใหญ่ต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคภายในครัวเรือนและเพื่อการเกษตร

ผลการศึกษารูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกับไฟฟ้าพลังน้ำ กรณีศึกษาโครงการสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก หมู่บ้านแม่น้ำน้อย พบว่า โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กนี้จะผลิตไฟฟ้าเพื่อแจกจ่ายให้ครัวเรือนในชุมชนเป็นหลัก ไฟฟ้าและทรัพยากรน้ำที่เหลือนำมาใช้เพื่อสาธารณประโยชน์ของชุมชน และทำระบบประปาของหมู่บ้านเพื่อใช้ในครัวเรือนและเพื่อการเกษตร หากยังมีไฟฟ้าเหลือจะส่งขายเข้าสู่ระบบ นำเงินมาดูแลรักษาโรงไฟฟ้าและพัฒนาหมู่บ้านในด้านต่าง ๆ ต่อไป โดยชาวบ้านเข้าไปมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการโรงไฟฟ้า โดยการจัดตั้งคณะกรรมการโรงไฟฟ้าที่มาจากคนในชุมชน แบ่งเป็น 3 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายควบคุมดูแลและรักษาโรงไฟฟ้า ฝ่ายการเงิน และฝ่ายดูแลรักษาฝ่ายและต้นน้ำ โดยทั้ง 3 ฝ่ายนี้จะทำงานร่วมกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค องค์การบริหารส่วนตำบลไทรโยค และอุทยานแห่งชาติไทรโยค ในฐานะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักร่วมกันกับชุมชน เพื่อให้เกิดการจัดการที่มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อชุมชนอย่างแท้จริง

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2554) การติดตามและประเมินผลโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง ซึ่งมีด้วยกัน 5 โครงการ ได้แก่ 1) โครงการก่อสร้างถนนไร้ฝุ่น 2) โครงการแหล่งน้ำขนาดเล็ก 3) โครงการประกันรายได้เกษตรกร 4) โครงการกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง และ 5) โครงการเพิ่มทุนสถาบันการเงินเฉพาะกิจของรัฐ โดยชี้

แนวทางการประเมินผลทั้งแบบ Goal-based Approach และ CIPP Model ผลการติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลสำเร็จ รวมทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานตามแผนฟื้นฟูเศรษฐกิจ ระยะที่ 1 ซึ่งสามารถสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

1. ความสอดคล้องกับสถานการณ์ พบว่า องค์ประกอบของโครงการมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
2. ผลกระทบ พบว่า แผนฟื้นฟูฯ มีส่วนในการลดการหดตัวของระบบเศรษฐกิจพร้อมกับสนับสนุนให้เกิดการจ้างงาน
3. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น พบว่า มีการสร้างรายได้และกระตุ้นการใช้จ่ายของประชาชนในภาพรวม โครงการดังกล่าวลดภาระค่าใช้จ่ายของผู้มีรายได้ แต่มีปัญหาการเข้าถึงบริการของกลุ่มเป้าหมายและความไม่เพียงพอของบริการที่จัดให้
4. ปัญหาอุปสรรค พบว่า หลายโครงการเป็น โครงการใหม่ ที่เริ่มดำเนินงานเป็นครั้งแรก และหน่วยงานรับผิดชอบมีช่วงเวลาสร้างความเข้าใจและเตรียมการน้อย ทำให้ประชาชนเกิดความสับสน ไม่ได้รับความสะดวก

นอกจากนี้หากพิจารณาเฉพาะผลการประเมินของ โครงการแหล่งน้ำขนาดเล็ก ยังพบว่าการดำเนินโครงการแหล่งน้ำขนาดเล็กยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ในการกระตุ้นเศรษฐกิจในด้านการเพิ่มการจ้างงานในท้องถิ่น แต่สามารถกระจายการลงทุนด้านบริการสาธารณะขั้นพื้นฐานในการพัฒนาแหล่งน้ำธรรมชาติและจัดหาแหล่งน้ำให้ประชาชนเพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นโครงการขนาดเล็กจึงไม่สามารถเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรต่อไร่ เพิ่มคุณภาพทางการเกษตร และเพิ่มรายได้ให้เกษตรกรได้เช่นเดียวกับโครงการขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ และการจ้างงานคนในชุมชนมีน้อยจากการเป็นโครงการจ้างงานที่ผู้รับเหมาใช้เครื่องจักรและลูกจ้างของคนที่มีอยู่แล้วในการขุดลอก คูคลอง ขุดบ่อ/ สระน้ำ แต่โครงการส่วนใหญ่สามารถกระจายการลงทุนด้านบริการสาธารณะขั้นพื้นฐานในการพัฒนาและจัดหาแหล่งน้ำให้ประชาชนในพื้นที่ชนบทห่างไกลซึ่งมีปัญหาขาดแคลนน้ำในทุกภาคทั่วประเทศ จึงส่งผลให้ประชาชนมีน้ำใช้เพื่อทำการเกษตรเพิ่มขึ้นรวมทั้งสามารถใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้น

ในด้านการบริหารจัดการ โครงการยังขาดการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยเฉพาะในการกำกับ ดูแล และบำรุงรักษา

ส่วนการดำเนินโครงการโดยทั่วไปพบว่า ประชาชนยังมีส่วนร่วมน้อยในกระบวนการกำกับดูแล ตรวจสอบ และร่วมกันบำรุงรักษา เพราะการที่ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในโครงการของภาครัฐ ก่อให้เกิดประโยชน์ในหลายด้าน เช่น รูปแบบของโครงการจะมีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของคนในชุมชน คุณภาพของงานดี ลดผลกระทบ

จากการทำโครงการแหล่งน้ำขนาดเล็ก และป้องกันการทุจริตได้ เป็นต้น ส่วนในขั้นตอนอื่น ทั้งการจัดซื้อจัดจ้างผู้รับเหมา การตรวจสอบคุณภาพงาน และการตรวจรับงาน ยังไม่เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการไม่มีงบประมาณในการบำรุงรักษา โครงการอย่างต่อเนื่อง และประชาชนยังไม่มีส่วนร่วมดูแลบำรุงรักษา ทำให้การใช้งาน ไม่สมประโยชน์สอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่ การดำเนินโครงการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจรวมทั้งยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน

ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (2548) วิจัยเพื่อท้องถิ่นประเด็น การจัดการหนี้สินเมื่อปี พ.ศ. 2544 ในโครงการวิจัยรูปแบบการแก้ปัญหาหนี้สินของชุมชน บ้านสามขา อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง และต่อยอดด้วยการหารูปแบบการจัดการหนี้สิน ฉบับบ้านสามขาอีกครั้งในปี พ.ศ. 2548 ในโครงการวิจัยรูปแบบการจัดการหนี้สินเชิงบูรณาการ เพื่อความเข้มแข็งของชุมชนบ้านสามขา อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง เพื่อหารูปแบบ/วิธีการ ในการจัดการและปรับโครงสร้างหนี้สินของชุมชนบ้านสามขาอย่างมีส่วนร่วมเพื่อแก้ปัญหาหนี้สิน อย่างยั่งยืน ซึ่งนอกจากได้ทราบจำนวนหนี้สินของชุมชน ของแต่ละครัวเรือน ได้วิธีการทำบัญชี ครัวเรือน ได้บุคคลที่เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ตลอดจน ได้รูปแบบการจัดการหนี้สินจาก การปรับโครงสร้างหนี้โดยการไถ่ถอนหนี้สินให้กับบุคคลที่มีความพร้อมตามเงื่อนไขของโครงการ สิ่งที่ชุมชนบ้านสามขาได้ทำอย่างต่อเนื่องและเป็นเรื่องสำคัญเพราะเป็นฐานทรัพยากร ของการดำรงชีพของคนบ้านสามขาเอง คือ เรื่องการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน โดยชุมชนบ้านสามขาได้ร่วมมือกับคณะทำงานแกนนำชุมชนแห่งชาติในสังกัดสำนักเลขาธิการ นายกรัฐมนตรีและการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยได้ สร้างความร่วมมือกันเพื่อร่วมกันก่อสร้าง โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ การใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่าที่สุดกล่าวคือ ก่อนที่จะปล่อยน้ำไปใช้เพื่อการเกษตรของชาวบ้าน ก็นำน้ำมาผลิตกระแสไฟก่อน และกรณี ที่ถึงฤดูน้ำหลากก็ไม่ปล่อยให้น้ำล้นสปริงเวย์ไปเลย ๆ แต่จะได้นำมาปั่นไฟเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า และเพื่อสร้างระบบการเรียนรู้และถ่ายทอดวิทยาการในการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าเพื่อส่งเสริม การพัฒนาอย่างยั่งยืนของชุมชน สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาของ ภาครัฐในด้านการส่งเสริม พลังงานทดแทน โดยระบุว่า "การไฟฟ้าจะต้องรับซื้อไฟจากแหล่งผลิตจากที่ต่าง ๆ ในประเทศที่ใช้ พลังงานสะอาดมาผลิตกระแสไฟฟ้า"เข้าสู่ระบบของการไฟฟ้าทั้งหมด และต้องรับซื้อกระแสไฟ ในราคาที่แพงกว่าราคาที่ขายไฟคืนให้แก่ประชาชน โรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กที่บ้านสามขา มีกำลังผลิตอยู่ที่ 18-22 Kw มาติดตั้งอยู่ที่บริเวณประตูระบายน้ำของอ่างเก็บน้ำบ้านสามขา (มีความจุน้ำ 180,000 ลบ.ม) โดยสามารถผลิตไฟฟ้าได้ขั้นต่ำอย่างน้อย 4 เดือนต่อปี และมีกำไรสุทธิอยู่ที่ 250,000 บาทต่อปี โดยเปิดให้มีการถือครองหุ้นไม่เกินคนละ 170 หุ้น หรือ 1,700 บาท

ผลที่ชาวบ้านจะได้รับจากโครงการนี้ คือ ช่วยลดภาระค่าไฟฟ้าในครัวเรือน และในภาพรวมของชุมชนลงได้ เป็นการสร้างพลังงานทดแทนซึ่งเป็นพลังงานสะอาดโดยมีต้นทุนจากทรัพยากรของชุมชนเอง อีกส่วนคนในชุมชนจะได้เรียนรู้การบริหารจัดการชุมชนในประเด็นใหม่ ทำให้เป็นการเรียนรู้ สะสมความรู้จากผู้ที่ได้ลงมือปฏิบัติจริง ตลอดจนเป็นวิทยาทานให้กับผู้ที่สนใจได้เข้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุมชนบ้านสามขาต่อไป

นับเป็นอีกก้าวของการเรียนรู้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการบริหารจัดการของชุมชน ในขณะที่ต้องเดินหน้าอนุรักษ์ดูแลผืนป่าให้อุดมสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพราะน้ำเป็นทุนธรรมชาติที่จำเป็นการดำรงชีวิตและการนำมาใช้ประโยชน์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานน้ำวันนี้จากชุมชนเล็ก ๆ กับโจทย์วิจัยเรื่องนี้สิน สามารถสานต่อแตกยอดไปสู่การดำเนินกิจกรรมที่หลากหลายและตอบโจทย์วิถีชีวิตที่พยายามดำเนินตามแนวหลักเศรษฐกิจพอเพียง พยายามที่จะปรับตัวท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยการประยุกต์ภูมิปัญญาและความรู้สมัยใหม่มาผสมผสานเป็นความรู้ในการดำเนินชีวิตบนฐานทุนเดิม ทั้งทุนความรู้ ทุนทรัพยากร และทุนบุคคลที่ได้ร่วมแรงร่วมใจ ร่วมคิดร่วมทำ ร่วมรับผิดชอบ ด้วยความรู้สึกรักความเป็นเจ้าของอย่างแท้จริงของคนบ้านสามขา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ม.ป.ป.) การศึกษาเพื่อการพัฒนา ระบบจัดการโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็ก วิทยาลัยฯ โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำแม่กำปอง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า โครงการไฟฟ้าพลังงานน้ำระดับหมู่บ้าน (Microhydro Power Plan) เป็นโครงการผลิตกระแสไฟฟ้าโดยอาศัยพลังงานน้ำจากเขื่อนกั้นน้ำขนาดเล็กหรือฝายของหมู่บ้าน เป็นการนำพลังงานหมุนเวียนซึ่งได้แปลมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ทำให้สามารถลดการใช้เชื้อเพลิงซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศ โดยในปัจจุบันได้มีการก่อสร้างโครงการไฟฟ้าพลังงานน้ำระดับหมู่บ้านรวมทั้งสิ้น 59 โครงการ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง แม่ฮ่องสอน ตาก ประจวบคีรีขันธ์ และกาญจนบุรี และยังคงมีการขอขบประมาณสนับสนุนการก่อสร้างและติดตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำในชนบทที่ห่างไกลอย่างต่อเนื่อง

โครงการไฟฟ้าพลังงานน้ำในปัจจุบันที่มีอยู่ บางแห่งถูกลดความสำคัญลง ทั้งนี้เป็นผลเนื่องจากความเจริญทางด้านต่าง ๆ ที่กระจายเข้าไปตามหมู่บ้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ดำเนินการติดตั้งและจ่ายไฟฟ้าเข้าไปแล้ว ดังนั้นการฟื้นฟูโครงการโรงไฟฟ้าระดับหมู่บ้านจึงเป็นส่วนหนึ่งที่น่าจะพิจารณาและให้ความสนใจเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากไฟฟ้าที่ได้จากโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำระดับหมู่บ้านเป็นพลังงานหมุนเวียนที่ได้แปลโดยโครงการวิจัยนี้จะเน้นถึงการปรับปรุงแผนผังในการบริหารโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำระดับหมู่บ้าน การให้ความรู้ความเข้าใจทางด้านพื้นฐานของเครื่องจักรไฟฟ้าแก่ชาวบ้านและผู้รับผิดชอบ

การบำรุงรักษารวมทั้งการบริหารโครงการโดยพึ่งตนเอง ผลที่ได้ก็นำไปประยุกต์ใช้กับโครงการอื่นต่อไป

สวัสดิ์ สัมครพงศ์ (2552) ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาเชื้อเพลิงทางเลือก และโรงไฟฟ้าชุมชน: ศึกษากรณีโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนในพื้นที่ภาคใต้ ผลการวิจัยพบว่า

1. การศึกษาศักยภาพของชุมชนด้านสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การรวมกลุ่มกิจกรรม และลักษณะการนำกลุ่มของผู้นำชุมชนบ้านเก่ากอ และชุมชนบ้านพฤษบาพบว่า ชุมชนบ้านเก่ากออยู่ในเขตพื้นที่การบริการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คือ องค์การบริหารส่วนตำบลทอนหงส์ ซึ่งกำหนดโครงการพัฒนาตามแผนพัฒนา 3 ปี (พ.ศ. 2552-2554) เกี่ยวกับยุทธศาสตร์การพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เรื่องการบำบัดฟื้นฟูอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 5 โครงการ เรื่องการส่งเสริมการมีส่วนร่วม และการสร้างจิตสำนึก ร่วมกันในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน 3 โครงการ

2. การศึกษาพื้นที่บ้านวังลุง พบว่า บ้านวังลุงครอบคลุม 2 หมู่บ้าน ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกรรม คือ การทำสวนยางพารา ซึ่งการศึกษาความพร้อมของชุมชนที่จะเป็นเจ้าของ และบริหารจัดการ โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชนนั้น พบว่า

2.1 ส่วนชุมชนของบ้านวังลุงส่วนใหญ่ ร้อยละ 95 ล้วนแต่เป็นเครือญาติ จึงมีความเอื้อเฟื้อและพร้อมที่จะช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างครัวเรือน

2.2 บ้านวังลุง หมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 6 เคยเป็นเขตสีแดง และเขตสีชมพู หรือเป็นเขตที่มีพรรคคอมมิวนิสต์แห่งประเทศไทย เข้าไปมีอิทธิพลทางความคิดต่อชุมชนมาเป็นระยะเวลานาน

2.3 การศึกษาบ้านเก่ากอหมู่ที่ 1 พบว่า ประชาชนในชุมชนได้มีการรวมตัวกันทำธุรกิจหรือวิสาหกิจชุมชนหลายกลุ่ม คือ กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์กล้วยกรอบแก้วเก่ากอพัฒนา กลุ่มตีเหล็ก (มีดกรีดยาง) กลุ่มเกษตรสวน (ชมรมผลไม้) กลุ่มทำปุ๋ยหมัก ธนาคารหมู่บ้าน บ้านเก่ากอ กองทุนหมู่บ้านบ้านเก่ากอ สหกรณ์กองทุนสวนยางบานวังลุง จำกัด กลุ่มเลี้ยงโคขุน กลุ่มเพาะพันธุ์กล้าพันธุ์ไม้คีนสุป่า กลุ่มเยาวชน กลุ่มแมบาน

นอกจากนั้น ยังมีการจัดทำเวทีเสวนาของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยประชาชนผู้เข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับการเป็นเจ้าของ โรงไฟฟ้าชุมชนส่วนใหญ่เห็นด้วย และต้องการให้มีโรงไฟฟ้าพลังน้ำขึ้น ทั้งนี้เพราะไม่กระทบกระเทือนกับการอนุรักษ์ธรรมชาติ ตรงกันข้ามเป็นการเพิ่มความเข้าใจในการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติป่าต้นน้ำมากยิ่งขึ้น

2.4 การประชุมแกนนำชุมชนบ้านเก่ากอ หมู่ที่ 1 พบว่า ชุมชนมีความพร้อมที่จะจัดตั้งคณะกรรมการขึ้นมารับผิดชอบในการบริหารจัดการ โรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชน มีความพร้อมที่จะระดมทุนจากภายในชุมชนและภายนอกชุมชน โดยภายในชุมชนจะระดมหุ้นทั้งจากบุคคลและ

กลุ่มบุคคลอาชีพต่าง ๆ ส่วนภายนอกชุมชนจะระดมทุน หรือขอการสนับสนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ องค์กรบริหารส่วนตำบล และองค์กรบริหารส่วนจังหวัด การขายหุ้นให้หมู่บ้านใกล้เคียง และการเปิดจำหน่าย หุ่นทั่วไป

นอกจากนั้น เมื่อสำรวจพลังน้ำและน้ำตกที่จะนำมาแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้า พบว่าพลังน้ำตกของชุมชนมีพลังขับเคลื่อนไฟฟ้ามากถึง 100 กิโลวัตต์ โดยแยกเป็นเครื่องละ 50 กิโลวัตต์ จำนวน 2 เครื่อง หรือสามารถให้บริการชุมชนได้ถึง 400 ครัวเรือน

2.5 การสนับสนุนด้านงบประมาณ พบว่า งบประมาณในทุก ๆ ด้าน ในการจัดตั้งโรงไฟฟ้าพลังน้ำชุมชน ได้มาจากกองทุนอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงานแต่ในด้านการดูแลและการจัดการช่วงเริ่มแรกให้เป็นอำนาจหน้าที่ของเทศบาลตำบลบ้านนา ต่อจากนั้นยกให้เป็นของชุมชนบ้านหนองเหียง หมู่ 7 ดูแลและเขาไปบริหารจัดการแทน โดยมีการจ่ายค่าตอบแทนให้กับชุมชนตามข้อตกลงร่วมกัน