



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการศึกษารูปแบบการบริหารจัดการน้ำ
แบบมีส่วนร่วมของชุมชนดินหนองแดนเหนือ
บ้านศรีบุญเรือง ตำบลบ้านตาต อำเภอมือง จังหวัดอุดรธานี

โดย

พนมศักดิ์ เรชวงศ์และคณะ

มีนาคม 2555

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการศึกษารูปแบบการบริหารจัดการน้ำ
แบบมีส่วนร่วมของชุมชนดินหนองแดนเหนือ
บ้านศรีบุญเรือง ตำบลบ้านตาต อำเภอมือง จังหวัดอุดรธานี

โดย

พนมศักดิ์ เรชวงศ์และคณะ

สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

คำบอกเล่าเพื่อความเข้าใจร่วมกัน

รายงานผลการวิจัย เรื่องการศึกษารูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ดินหนองแดนเหนือ บ้านศรีบุญเรือง ตำบลบ้านดาด อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ซึ่งมีสาระความรู้ ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด และหลักการในทางปฏิบัติ เพื่อความเข้าใจตรงกัน โดยอาศัยสภาพของพื้นที่ และวัฒนธรรมของชาวชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยดังต่อไปนี้

1. การบริหารจัดการน้ำในการวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษากรณีการจัดการน้ำ เพื่อทำกิจกรรม ไร่สารพิษของชาวชุมชนเท่านั้น ซึ่งครอบคลุมการกักเก็บน้ำในรูปแบบสระน้ำ และคลองน้ำ และเก็บน้ำไว้ในถังสูง เพื่อใช้รดน้ำพืชได้ หากทางการกระจายกระแสไฟฟ้าเข้ามาในชุมชน การสูบน้ำ การให้น้ำพืชแบบต่าง ๆ และการระบายน้ำออกจากไร่นาหากมีน้ำมากเกินไป

2. รูปแบบการบริหารจัดการกิจกรรมต่าง ๆ ของชาวชุมชน โดยวิถีชีวิตหรือวัฒนธรรม การรวมกลุ่มจะใช้แบบมีส่วนร่วม แบบร่วมมือ แบบสมังคี (บูรณาการ) แบบสาธารณโภคี หรือ แบบบุญนิยม ซึ่งหมายถึง การทำกิจกรรม การผลิต การบริโภค และรับผิดชอบเป็นองค์รวม เพื่อร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมบริโภค และ รับผิดชอบร่วมกัน

3. ชาวชุมชนใช้ปริมาณไฟฟ้า โดยใช้หม้อวัดกระแสไฟฟ้าที่เป็นทรัพย์สินสมบัติกลางของชุมชน 1 เครื่อง แล้วจ่ายไฟฟ้าไปใช้ในครัวเรือน โรงครัวกลาง เรือนรับรองแขก เรือนนอน ศาลากลางเพื่อการอบรมและทำพิธีกรรมในศาสนา และใช้ในการสูบน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคและอุปโภค และยังใช้กับเครื่องสูบน้ำจากสระน้ำเพื่อทำกิจกรรม การคำนวณปริมาณการใช้ไฟฟ้าจึงยากที่จะจำแนกว่าใช้ไฟในกิจการใด ในปริมาณเท่าใดหรือ เป็นการยากกว่าใช้ไฟฟ้าเฉพาะกรณีสูบน้ำเพื่อทำกิจกรรม ในปริมาณเท่าใด

4. วิถีชีวิตแบบบุญนิยมของชาวชุมชนอาศัยปรัชญาทางพุทธธรรม ทุกคนมาร่วมกันเพื่อเป็นกัลยาณมิตรให้แก่กันและกัน มุ่งมาเสียสละ ลดละกิเลสเป็นหลัก ปฏิบัติตนตามระเบียบของชุมชน (ตามเอกสารในภาคผนวก) และวัฒนธรรมของเครือข่าย จึงหมั่นประชุมกันอยู่เสมอ เช่น หลังจากการทำวัตรเช้าประจำวัน หลังการร่วมรับประทานอาหาร เป็นต้น หรือในบางวันที่เป็นวันสำคัญก็มีกิจกรรมทำวัตรเย็น กิจกรรมการรวมกลุ่ม จึงเป็นวิถีชีวิตตามปกติของชาวชุมชน

5. โดยปกติให้ทุกคนรับผิดชอบร่วมกัน ในบางกรณีก็อาจแบ่งงานกันรับผิดชอบตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจ จึงมีฐานงานเพื่อแบ่งเบาภาระ เช่น ฐานครัว ฐานสมุนไพร ฐานนา

ฐานพืชสวนครัว ฐานไฟ ฐานเรือนเพาะชำ และ ฐานปุ๋ย เป็นต้น นักวิจัยและชาวชุมชนถือว่าเป็นกลุ่มเดียวกันในการรับผิดชอบต่อการวิจัยของชุมชน

6. ชาวชุมชนกำลังเรียนรู้เพื่อพัฒนาชุมชนตามหลักวิถีพอเพียง ได้รับการยกย่อง และยอมรับให้เป็นศูนย์การเรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้านจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงมีผู้สนใจเข้ามาเยี่ยมชมวิถีชีวิตของชาวชุมชนอยู่เสมอ

7. กิจกรรมตามปกติในวิถีชีวิตของการจัดการน้ำในชุมชน ซึ่งทำกันมานานแล้ว เช่น การใช้ น้ำมือสอง เช่น ต่อบางน้ำจากห้องอาบน้ำไหลไปยังแปลงกลีกรม การปลูกพืชผักริมคลองน้ำหรือใกล้ สระน้ำ การปลูกข้าวริมคูน้ำและบนคูน้ำ การปลูกพืชผักพื้นบ้านและไม้ผลที่ทนแล้ง การทำนาดอนที่ ใช้พันธุ์ข้าวพื้นบ้านที่ทนแล้งหรือใช้น้ำน้อย การใช้ครูดึงน้ำและกระชोटักน้ำ การฉีดน้ำรดพืชผักด้วย สายยางรดน้ำ และการเปิดร่องระบายน้ำจากแก้มลิงที่อยู่ระดับสูงกว่าไปยังแปลงนาที่อยู่ต่ำกว่า เป็นต้น ที่มวิจัยมั่นใจว่าเป็นวิธีจัดการน้ำที่เหมาะสมกับพื้นที่ จึงนำวิธีดังกล่าวมาใช้ในการจัดการน้ำใน โครงการวิจัยนี้ต่อไป

8. การวิจัยนี้มีลักษณะเป็นการวิจัยไต่บ้าน หรือแบบท้องถิ่นโดยชาวบ้าน สำนวนภาษาและ หลักวิชาการจึงมีลักษณะแบบชาวบ้าน การสังเกต การตรวจสอบข้อมูลมักเป็นแบบชาวบ้าน เช่น ตรวจสอบคุณภาพน้ำก็อาศัยการสังเกตสี การชิมรสน้ำด้วยปาก การตรวจสอบคุณภาพน้ำโดยการสังเกต ผักกูดง่อดตามคลองน้ำ ผักกูดง่อดเจริญงอกงามดีก็แสดงว่า ดินและน้ำไม่มีมลพิษและปลอดภัย และการสังเกตฝูงปลาลูกครอกชนิดต่าง ๆ สังเกตปลาไม่ป่วยเป็นโรคตาย ไม่มีผลตามตัวปลาก็แสดงว่า น้ำคุณภาพดีและปลอดภัย ในทำนองเดียวกันกับคุณภาพดิน ถ้าหากปลูกพืชเจริญงอกงามได้ มี กิ่งกือ มด แมลง และไส้เดือน อาศัยมากมายก็แสดงว่าดินมีคุณภาพดี ไม่พบดินเค็มในพื้นที่ ปัญหาดินบวมน้ำในฤดูฝนก็ใช้ใบไม้ และแกลบกลบหน้าดิน อาการดินบวมน้ำก็หายไป ใช้ปลูก พืชผักได้ตามปกติ

คำนำ

รายงานผลการวิจัยเรื่อง การศึกษารูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ดินหนองแคนเหนือ ตำบลบ้านคาค อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี เป็นผลงานจากสติปัญญา และความพากเพียรของทีมวิจัย ทีมที่ปรึกษา และทีมพี่เลี้ยงการวิจัยร่วมกับชาวชุมชนดินหนองแคนเหนือ ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2553 ถึง กุมภาพันธ์ 2555 เพื่อศึกษาพัฒนาการของการบริหารจัดการน้ำของ ชาวชุมชนในอดีต ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2526 ศึกษาปริมาณ และคุณภาพน้ำ เพื่อทำกิจกรรมของชุมชน เปรียบเทียบสภาพสิ่งแวดล้อมในยุคบุกเบิกและยุค ปัจจุบันศึกษาประสิทธิภาพของระบบการบริหาร จัดการน้ำ และเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพสูงสุดให้เหมาะสมกับสภาพ ชุมชน

ทั้งนี้ทีมวิจัยได้รับการศึกษาอบรม เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพในการนำวิจัยเพื่อท้องถิ่นหรือ วิจัยไทบ้าน จากการอบรมหลายรูปแบบอย่างต่อเนื่อง แล้วนำความรู้มาขยายผล โดยการฝึกหัด ชาวชุมชนให้เห็นคุณค่าของการวิจัย และสามารถให้ความร่วมมือกับทีมวิจัยได้ จนเกิดการเรียนรู้ ด้วยการปฏิบัติตามแผนการวิจัย และตามระบบการจัดการน้ำของชุมชน เช่น การร่วมมือพัฒนา แหล่งเก็บน้ำ ถังเก็บน้ำ การใช้เครื่องสูบน้ำ การส่งน้ำ การให้น้ำพืชแบบต่าง ๆ ในการทำกิจกรรม และการระบายน้ำในไร่นา ตลอดจนการเข้าร่วมประชุม เพื่อพิจารณาสาระในกระบวนการวิจัย เพื่อให้ ได้ข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ สรุปผล อภิปรายผล และสรุปบทเรียนตาม วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ทีมวิจัยขอโอกาสแสดงความประทับใจ และสำนึกในพระคุณของทุกท่านที่เกี่ยวข้องกับการ วิจัยในครั้งนี้ โดยเฉพาะอย่างสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ทีมวิจัยมั่นใจว่า ผลการวิจัย สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาการจัดการน้ำในการทำกิจกรรมไร่นาสวนผสมได้ดีทีเดียว และสามารถศึกษา พัฒนาเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ยิ่ง ๆ ขึ้นไปได้ ทีมวิจัยยินดีให้บริการความรู้ และประสบการณ์ในด้านการ วิจัย และการบริหารจัดการน้ำแก่ผู้สนใจได้อีกด้วย

นายพนมศักดิ์ เรขิงค์
หัวหน้าทีมวิจัยและคณะ

บทคัดย่อ

โครงการศึกษารูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมของชุมชนดินหนองแดนเหนือ เริ่มต้นมาจากปัญหาเรื่องการจัดการน้ำของชาวชุมชน ความเป็นอยู่ของชาวชุมชน ทำเกษตรกรรม ปลูกสารเคมีและใช้น้ำจากชาวชุมชน 26 คน ซึ่งอาศัยอยู่ภายในพื้นที่ 150 ไร่ สภาพดินเป็นดินร่วนปนทราย แต่เนื่องจากดินเสื่อมสภาพจากการปลูกมันสำปะหลัง อ้อย และปอมาก่อน ฤดูฝนมีน้ำท่วมที่นา จากน้ำเสียและน้ำซึมมาจากอ่างเก็บน้ำกุดลิงง้อ ฤดูแล้งขาดแคลนน้ำ แม้จะแก้ปัญหาโดยการขุดบ่อน้ำแล้วก็ตาม ชาวชุมชนอยู่กันแบบครอบครัวใหญ่ โดยอาศัยหลักสาธารณสุขโคกกี กล่าวคือ "ทรัพยากร และผลผลิตเป็นของชุมชน ทุกคนทำงานเป็นกลุ่มเพื่อชุมชน รักษาศีล 5 และปลอดอบายมุข"

จุดประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษาพัฒนาการในด้านการบริหารจัดการน้ำในอดีตจนถึงปัจจุบัน ปริมาณและคุณภาพน้ำในการทำกิจกรรม เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมในชุมชนและบริเวณรอบชุมชน ศึกษาประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของชุมชนในปัจจุบันและพัฒนาแบบการบริหารจัดการน้ำ ข้อมูลวิจัยได้จากการ สัมภาษณ์ สํารวจ สังเกต ทดลอง เอกสารของชาวชุมชน ผลการประชุมและการจัดเวทีชาวบ้าน การศึกษาดูงานและการทดลองในระบบกักเก็บน้ำ การส่งน้ำ การให้น้ำพืชและการระบายน้ำ

ผลการวิจัยพบว่าชาวชุมชนในอดีตรักและเพียรปลูกป่าไม้ธรรมชาติตั้งแต่ปี 2526 โดยมั่นใจว่าป่าช่วยฟื้นน้ำ รักษาน้ำให้อยู่คู่พื้นดิน มีการขุดสระและคลองในนาเพิ่มขึ้นจนเก็บน้ำได้มากพอเพียง หากมีน้ำมากเกินไป ก็ระบายออกไปยังหนองที่เป็นแก้มลิง ของราชการที่อยู่นอกชุมชนได้ การปลูกป่าไม้นานาพันธุ์ผสมผสาน โดยใช้ต้นกล้าและเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าลงดิน วิธีใช้เมล็ดพันธุ์ลงดินทำให้ต้นไม้นั้นงอกได้ดีกว่าการปลูกโดยใช้ต้นกล้า และประหยัดน้ำในการดูแลไม้ป่าได้มาก ต่อมาสัตว์นานาชนิด ได้แก่ ไส้เดือน แมลง ต่าง ๆ หิงห้อย นก งู กิ้งก่า และแยะ เข้ามาอาศัย ช่วยปรับสมดุลในไรนา เช่น ทำให้หนูนาลดน้อยลง ใบไม้ในป่า และ ความชื้นพอเหมาะจึงพบเห็ดป่านานาพันธุ์ ปลูกเข้ามาแพร่พันธุ์ในป่า 5 ชนิดจึงพบเห็ดปลวกอย่างน้อย 5 ชนิด ผึ้งเข้ามาทำรังตามกอไผ่ ทำให้ช่วยผสมเกสรไม้ผลได้ดีกว่าเดิม ตามสระ และคลองน้ำมีปลานานาพันธุ์และนกน้ำ ขยายจำนวนมากยิ่งขึ้นโดยลำดับ ดินมีปุ๋ยจากใบไม้ การเพาะปลูกให้ผลดีมากขึ้น มีหมอก และความชื้นมากขึ้นอย่างชัดเจน ปลูกไผ่ปนกับไม้ป่า ทำให้ป่าดูดซับคาร์บอนและผลิออกซิเจนได้มากขึ้น ชาวชุมชนใช้เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าประกอบกับเครื่องแอร์แวน (กล พรหมสำลี และคณะ, 2550) ทำให้ส่งน้ำไปได้ไกลและส่งน้ำได้สูงขึ้น ทำให้ได้ปริมาณน้ำมากขึ้นกว่าเดิม 1 เท่าตัว ซึ่งแต่เดิมสูบน้ำ 1 นาที่ ได้น้ำ 40 ลิตร เมื่อใช้เครื่องแอร์แวนประกอบเข้ากับเครื่องสูบน้ำขนาด 2.5 แรงม้า สูบน้ำ 1 นาที่ ได้น้ำ 80 ลิตร ประสิทธิภาพการใช้เครื่องตะบันน้ำเพื่อส่งน้ำไปเก็บในถังสูง ได้ผลในเกณฑ์ต่ำเพราะระดับน้ำ

สูงต่ำ ในสระ 2 สระต่างระดับกันเพียง 1 เมตร (ถ้าจะให้ดีควร 1.5 - 2 เมตรขึ้นไป) การใช้เครื่องสูบน้ำแบบกลักน้ำจากน้ำระดับต่ำไปยังที่สูงไม่ประสบผลสำเร็จ ส่วนการใช้เครื่องจักรยานสูบน้ำได้ผลในระดับปานกลาง 1 นาที่ สูบน้ำได้ 15-20 ลิตร

การทดลองใช้ปริมาณน้ำ เพื่อให้น้ำพืชตามฐานงานนาข้าว เรือนเพาะชำ สวนไม้ และสวนครัวพบว่า ใช้น้ำทำจากสระ และคลองน้ำในปริมาณปานกลางคือใน 1 ปี ใช้น้ำไป 1,100 ลบ.ม.

ผลของการศึกษาประสิทธิภาพของการบริหารจัดการน้ำของชุมชนพบว่า อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี (เฉลี่ย 3.47 ใน 5 ตามมาตราส่วนประมาณค่า 5,4,3,2,1 และเกณฑ์ชี้วัด)

สรุปได้ว่ากลไกการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่การเกษตรของคน ควรให้ความสำคัญ ในการอนุรักษ์และปลูกป่าให้มากพอเพื่อให้ป่าอุ้มน้ำในสระ และนาสวนให้พอใช้ได้ตลอดปี และอาศัยประโยชน์จากป่า เพื่อการดำรงชีวิตอย่างพอเพียงอีกทางหนึ่ง

กลไกผู้ปลูกพืชควรใช้วิธีการให้น้ำพืชหลายวิธี ใช้น้ำฝ่ำ ฟางหรือพืชคลุมดินจะรักษาความชื้นดินได้นานและประหยัดน้ำได้มาก และอนุรักษ์พันธุ์พืช สัตว์ นก แมลง ให้สมดุลกับดินและน้ำ แล้วจะแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการทำกิจกรรมได้อย่างยั่งยืน

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการน้ำจากการสังเคราะห์ผลการทดลอง การจัดการน้ำตามฐานงานต่าง ๆ และหลักการปฏิบัติในวิถีชีวิตของชาวชุมชน ทำให้สรุปรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสมตามสภาพของชุมชน คือ รูปแบบการมีส่วนร่วม รูปแบบร่วมมือ รูปแบบบูรณาการ ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบสาธารณโภคี หรือบุญนิยม กล่าวคือ แห่ส่งเก็บน้ำ ถึงเก็บน้ำ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องสูบน้ำ ท่อส่งน้ำ เครื่องให้น้ำพืช พันธุ์พืช ปุ๋ย และ ผลผลิตทางกลไกกรรม เป็นทรัพย์สินของชุมชน (ส่วนกลางมิใช่ส่วนตัว) และบริโภคร่วมกัน และการบริหารจัดการน้ำโดยกลุ่มบุคคลตามฐานงานที่ตนถนัด และรับผิดชอบร่วมกันทุกขั้นตอนในระบบ การทำงานกลุ่มอาศัยสติ ความเพียร ถูกหลักวิชาการ และระวังสำรวมอารมณ์ให้เบิกบานขณะทำงานกลุ่ม รวมทั้งการวิจัยระบบงานและธรรมวิจัยให้จิตใจสงบระงับ และลดกิเลสอย่างต่อเนื่อง

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

1. การค้นหาสภาพจริงและบริบทชุมชนเป็นข้อมูลพื้นฐาน เพื่อใช้วิเคราะห์และสังเคราะห์ที่มา เป้าหมาย และเนื้อหาสาระของโครงการวิจัย ทีมวิจัยควรมีวิสัยทัศน์ มองทะลุปรุโปร่งว่าระบบมี องค์ประกอบอะไรบ้าง เช่น ระบบการวิจัยมีองค์ประกอบอะไรบ้าง และระบบการจัดการน้ำมี องค์ประกอบอะไรบ้าง เช่น การกักเก็บน้ำ การส่งน้ำ การให้น้ำพืช และการระบายน้ำ แล้วกำหนด รายละเอียด ทำให้มองเห็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบเพื่อแก้ปัญหาในองค์ประกอบนั้น ๆ เช่น การ ทดลองเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ หรือการแก้ปัญหา เป็นต้น

สาระเบื้องต้นนี้ หากทีมวิจัยมีความชัดเจนตามเนื้อหา จะเกิดฉันทะ พลังใจ และมิจิตใจเบิก บานไม่วิตกกังวล หรือเกิดความเครียด

2. ยุคนี้เป็นยุคบูรณาการ คือ อาศัยบริบททั้งหลายที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน เป็นองค์รวม เช่น การจัดการน้ำอาศัยคน ดิน น้ำ พืช สัตว์ ปุ๋ย สิ่งแวดล้อม เครื่องมือ เครื่องใช้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ภูมิปัญญา วัฒนธรรม ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และมิติทางจิตวิญญาณในการ มีส่วนร่วม การร่วมมือหรือบูรณาการคนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อทำงานตามขั้นตอนในระบบ แล้วมีการ นิเทศช่วยเหลือ เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาในระหว่างการทำงาน

3. การวิจัยแบบมีส่วนร่วม อาศัยเวลาในการทำความเข้าใจมาก ทีมวิจัยและชาวชุมชนควร สร้างวัฒนธรรมของการหมั่นประชุมเป็นเนืองนิตย์ ชาวชุมชนดินหนองแดนเหนือนิยมทำวัตรเช้าทุก วันในช่วงเช้าพรรษาและทำวัตรเช้า 4 วัน ใน 1 สัปดาห์ ช่วงนอกเทศกาลเช้าพรรษา การมีส่วนร่วม ในกิจกรรมต่าง ๆ จะทำได้ง่าย ผู้บริหารควรสร้างกำลังใจและอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรม ต่าง ๆ

4. การศึกษาประวัติศาสตร์ชุมชนด้านต่าง ๆ มีความจำเป็นเพราะเป็นรากฐานในการอนุรักษ์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น วิถีปลูกพืชที่ประหยัดน้ำ และพืชทนแล้งได้ เป็นต้น แล้วศึกษาภูมิปัญญาไทย จากท้องถิ่นอื่น ตลอดจนภูมิปัญญาสากลแล้วนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพชุมชน เช่น เครื่องสูบน้ำ แอร์แว เครื่องจักรยานสูบน้ำ เป็นต้น

5. ทีมวิจัยและชาวชุมชนต้องศึกษาชุมชนในด้านสิ่งแวดล้อมโดยละเอียด เพื่ออนุรักษ์สิ่งที่ดี ไว้ให้ได้ เช่น พืชผักพื้นบ้าน สมุนไพร ไม้ผลป่า และเห็ดในพื้นที่ หากพื้นที่ป่ามีมากพอจะเกิดเห็ด นานาพันธุ์ และสร้างแหล่งน้ำให้ความชุ่มชื้น จะมีพืชผักพื้นบ้าน และสัตว์ต่าง ๆ เข้ามาอาศัย เช่น ผีเสื้อ ช่วยผสมเกสรให้พืช เป็นต้น

6. การออกแบบรูปแบบกิจกรรมต่าง ๆ ต้องพิจารณาความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ซึ่งมีลักษณะบูรณาการ 3 ข้อ เป็นอย่างมาก หากเกิน 3 ข้อทำให้เกิดความสับสนจนเกินไปหรือแยก ชิ้นส่วนย่อยมากเกินไป

7. ปัจจุบันนี้ การบริหารจัดการน้ำตามองค์ประกอบตามที่กล่าวไว้ในตอนต้น ควรใช้วิธีการที่หลากหลายรูปแบบในพื้นที่ ทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และลดการพึ่งพาระบบใดระบบหนึ่งจนเกินไป

8. ตามทฤษฎีวิถีพอเพียงจะใช้รูปแบบที่ประหยัด เรียบง่าย และสิ้นเปลืองงบประมาณและแรงงานน้อยที่สุด นิยมแบบค่อยเป็นค่อยไป หรืออาจเรียกว่า วิถีแบบคนจน อาจพึ่งพาเทคโนโลยีสมัยใหม่ เท่าที่จำเป็นและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่เป็นหลัก มีความสะดวกในการใช้หรือดัดแปลงให้เข้ากับทรัพยากรในท้องถิ่น

9. ควรส่งเสริมระเบียบวินัยในการจัดการกิจกรรมต่าง ๆ และกำหนดเกณฑ์ชี้วัด ซึ่งครอบคลุมเนื้อหา กิจกรรม และวัตถุประสงค์ แล้วกำหนดมาตราส่วนประมาณค่าในการประเมินประสิทธิภาพของเครื่องมือ เครื่องใช้ วิธีการ และรูปแบบกิจกรรมต่าง ๆ โดยเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการประเมินตนเอง และประเมินโดยทีมวิจัยอีกด้วย ทำให้ได้ข้อมูลรอบด้าน และตรงสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

10. การศึกษาค้นคว้าในเชิงวิจัยมักมุ่งเน้นหรือมีจุดประเด็นที่ต้องการเน้น (Focus) ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นหลัก การศึกษาครั้งนี้ มุ่งศึกษารูปแบบการบริหารจัดการน้ำของชาวชุมชน ซึ่งมุ่งเน้นเนื้อหาการจัดการน้ำ ซึ่งมีองค์ประกอบในด้านการกักเก็บน้ำ การส่งน้ำ การให้น้ำพืชและการระบายน้ำของชาวชุมชนเป็นหลัก ประเด็นอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น สภาพสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม การศึกษา และการปกครองของชาวชุมชน จึงไม่มีรายละเอียดมากนัก เพราะถือว่าไม่เป็นเนื้อหาหลักที่ทีมวิจัยต้องการศึกษาในครั้งนี้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำบอกเล่าเพื่อความเข้าใจ	ก-ข
คำนำ	ค
บทคัดย่อ	ง-จ
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ฉ-ช
บทที่ 1 ความเป็นมาของโครงการ	1
บทที่ 2 ผลการวิจัยและวิทยาการที่เกี่ยวข้อง	16
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	21
บทที่ 4 ผลการวิจัย	75
บทที่ 5 บทสรุป ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ	114
เอกสารอ้างอิง	128
ภาคผนวก ก. รูปกิจกรรม	130
ภาคผนวก ข. รูปปฏิบัติงาน	139
ภาคผนวก ค. เอกสารเครื่องมือ วิจัย	152
- แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ แบบ วจ.1	153
- แบบบันทึกผลการสังเกตและสอบถาม แบบ วจ.2	157
- แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ และสังเกต แบบ วจ.3	160
- แบบสำรวจ สังเกตและสอบถาม แบบ วจ.4	164
- แบบสัมภาษณ์ชาวชุมชน เศรษฐกิจชุมชน แบบ วจ.5	167
- แบบสัมภาษณ์ชาวชุมชน สภาพปัญหาของชาวชุมชนในปัจจุบัน แบบ วจ.6	169
- แบบสัมภาษณ์ชาวชุมชน สภาพสิ่งแวดล้อมฯ แบบ วจ.7	173
- แบบสัมภาษณ์ชาวชุมชน พัฒนาการในการบริหารจัดการน้ำฯ แบบ วจ.8	179
- แบบบันทึกผลการศึกษายทเรียน แบบ วจ.9	182
- แบบบันทึกบัญชีพืช แบบ วจ.10	183
- แบบบันทึกบัญชีสัตว์ แบบ วจ.11	184
- แบบบันทึก ผลการศึกษางาน แบบ วจ.12	185

บทที่ 1

ความเป็นมาของโครงการ

1. ความเป็นมาของโครงการ

1.1 สภาพทั่วไป/พื้นที่วิจัย

ชุมชนดินหนองแดนเหนือเกิดจากการรวมกลุ่มของนักปฏิบัติธรรมรุ่นบุกเบิก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526 โดยได้รับการเสียดินจาก คุณณรงค์ - คุณวัลลภ จันดาเป้า, อาจารย์อรพิน นาแสง และคุณแมร์จิตติกรณ์ แซ่ตั้ง อำเภอเมืองอุดรธานี รวมพื้นที่ทั้งหมด 150 ไร่ ห่างจากจังหวัดอุดรธานี 12 กิโลเมตร เป็นศูนย์รวมนักปฏิบัติธรรม 5 จังหวัด คือ อุดรธานี ขอนแก่น หนองคาย หนองบัวลำภู และสกลนคร มีสภาพพื้นที่เป็นเนิน และที่ลุ่มน้ำอยู่ใกล้หนองน้ำสาธารณะ (หนองสองห้อง) เป็นแหล่งน้ำของทางราชการอยู่ใกล้ชุมชน (5 หมู่บ้าน) คือ หมู่บ้านศรีบุญเรือง หมู่บ้านทหารผ่านศึก หมู่บ้านพรสวรรค์ หมู่บ้านกุดลิงจ้อ และบ้านลาด จึงเหมาะอย่างยิ่งแก่การอยู่อาศัยและทำกิน เพราะมีที่ลุ่มรับน้ำฝนมากจนท่วมในฤดูฝน แต่พอถึงฤดูแล้ง น้ำระเหยและซึมหายไป在地เกิดความแห้งแล้งขาดแคลนน้ำในการทำกิจกรรมของชาวชุมชน สภาพนี้จึงมีความสำคัญต่อชาวชุมชนเป็นอย่างมาก เนื่องจากชาวชุมชนได้ใช้น้ำจากแหล่งน้ำนี้ในการทำกิจกรรม โดยไม่ใช้สารเคมีทุกชนิด เพื่อการอุปโภคบริโภค มีการทำนา ทำสวน ทำไร่ ซึ่งยึดหลักปรัชญาที่ยิ่งใหญ่คือ “เศรษฐกิจพอเพียง” Sufficiency Economy ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ด้วยการปลูกป่าไม้ขึ้นเอง ปลูกพืชสมุนไพร ให้หลากหลายชนิด ปลูกผักพื้นบ้านผสมกับผักตามฤดูกาล ปลูกพืชหมุนเวียนในนาหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จ พืชสมุนไพร และผักพื้นบ้านนั้นจะมีมากกว่าชนิดอื่น เช่น ผักเม็ก ผักกระโดน สะเดา บัวบก หมอน้อย ย่านางแดง-เขียว ก้านดง หมากแงว (คอแลน) ผักกาดนา และพืชน้ำต่าง ๆ เช่น ผักคันทอง ผักกูดง่อง เป็นต้น

ดินหนองแดนเหนือ จึงมีที่มาจากคำว่า “ดิน” (ผืนแผ่นดินล้ำค่า) “หนอง” (อ่างที่มีน้ำผุดไหลจากใต้ดินไม่มีวันหมด) “แดน” (อาณาจักร, อาณาเขตของคนดี) “เหนือ” (ทิศอุดร เหนือโลกีย์)

ในดินแดนแห่งความสุขเช่นนี้ มีผู้อาศัยอยู่ประจำส่วนใหญ่เป็นผู้สูงวัยจำนวนชาย-หญิง 26 คน แยกเป็นชาย 10 คน หญิง 16 คน และมีผู้มาร่วมงานชุมชนอยู่เสมอ 10 คนเพราะบางคนยังทำงานประจำอยู่ ข้าราชการบางคนก็ลาออกก่อนเกษียณอายุราชการก็มี มีหมอแพทย์แผนไทยประจำชุมชน เช่น หมอวิเชียร ฤาทุมา ซึ่งได้รับการคัดเลือกให้เป็นคนดีศรีแผ่นดินของจังหวัดอุดรธานี พ.ศ. 2551 จากกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ดังนั้นชุมชนดินหนองแดนเหนือ จึงเป็นที่รู้จักและกล่าวขานกันทั่วไปว่าเป็น “ศูนย์ปราชญ์ชาวบ้าน” หนึ่งใน 150 แห่งทั่วประเทศ

ชาวชุมชนทุกคนนับถือศาสนาพุทธ และปฏิบัติตามหลักธรรมคำสั่งสอนของพระศาสดาองค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าอย่างเคร่งครัด โดยมีวัฒนธรรมประจำชุมชนคือ ทุกคนรักษาศีล 5 ละอบายมุข 6 รับประทานอาหารมังสวิรัต (อาหารพื้นเมือง) และ ไม่เสพสิ่งเสพติดมีเมทาทุกชนิด

รักษาวิถีชีวิตแบบไทย ๆ มีห้องเรียนเป็นร่มไม้ น้อมรับใช้ผู้ใฝ่ดี พลิกฟื้นปรุพีด้วยจุลินทรีย์ชีวภาพ เพื่อฟ้าดิน

ชาวชุมชนมีเป้าหมายในการสร้างคนด้วยอุดมการณ์ ตามแนวทางชุมชนต้นแบบเศรษฐกิจพอเพียงที่มีอยู่ทั่วประเทศ 22 แห่ง ซึ่งเป็นแบบอย่างในด้านต่าง ๆ ได้แก่ หมู่บ้านปลอดอบายมุข หมู่บ้านปลอดยาเสพติดหมู่บ้านสีขาว หมู่บ้านไร้สารพิษ หมู่บ้านเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเอง หมู่บ้านอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยโบราณ หมู่บ้านสมุนไพร หมู่บ้านกินผักพื้นบ้าน หมู่บ้านอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม หมู่บ้านป่าไม้ หมู่บ้านกินข้าวกล้อง หมู่บ้านพลังแผ่นดิน ฯลฯ

แผนที่พื้นที่วิจัย



1.2 สภาพปัญหาของพื้นที่วิจัย

เนื่องจากชุมชนดินหนองแดนเหนือ เป็นพื้นที่เนินลาดเอียง และลุ่มลึก มีโครงสร้างเป็นดินทรายละเอียดและมีชาวบ้านนำสัตว์เข้ามาเลี้ยงในพื้นที่ เช่น โค กระบือ เหยียบย่ำต้นไม้และพืชพรรณ อันเป็น ผลผลิตที่ชาวชุมชนช่วยกันปลูกไว้ เวลากลางคืนก็มีคนเข้าไปล่าสัตว์ในป่าในหนองน้ำ เช่น ยิงนก ตกขลุ่ย อีเห็น กระรอก พังพอน หนู ฯลฯ มีการลักลอบขนน้ำให้ต้นเขินเพื่อจับปลา และมี

หลายครั้งที่มีคนมาขโมยปั๊มน้ำและลักตัดสายไฟฟ้า ต้องใช้ไฟฟ้าปั๊มน้ำขึ้นไปไกลทำให้สิ้นเปลืองมากขึ้น ที่ดินก็เสื่อมโทรมจากการปลูกอ้อยและมันสับปะหลัง โดยชาวบ้านทั่วไปที่ทำเกษตรเชิงเดี่ยว (ปลูกพืชชนิดเดียว) ใช้สารเคมีมาเป็นเวลานานฝนตกลงมาก็จะชะล้างสารพิษจากเคมี เช่น ยาฆ่าหญ้า ฆ่าแมลงและปุ๋ยเคมีให้ไหลลงมาสู่ชุมชนดินหนองแคนเหนือ ทำให้เกิดสารพิษและสารตกค้างในพื้นที่ลุ่ม ในช่วงฤดูฝนน้ำก็แช่ขังนาน ทำให้ดินบวม น้ำ สารพิษจากเคมีก็ฝังจมลงในดิน

หนึ่ง พื้นที่ไร่นาก็เป็นพื้นที่สูง ๆ ต่ำ ๆ นับเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งในการทำกิจกรรม เช่น การปลูกปาล์ขนาวไว้ใช้สอยปลูกสมุนไพร ผักพื้นบ้านหรือผักอายุสั้นเพื่อการบริโภค ชาวชุมชนที่ทำการกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นผู้สูงวัยต้องดักน้ำจากหนองน้ำ และหาบเดินไปรดผักต้นไม้ขึ้นเนินไกล ๆ ไม่ไหว เมื่อถึงฤดูร้อนใบไม้ร่วงแห้งกรอบก็จะเกิดไฟป่าในหน้าแล้งเดือนเมษายนทุกปี ในบริเวณป่าใหญ่ (ปาล์ขนาวที่ปลูกขึ้นเอง) ซึ่งเป็นเขตอนุรักษ์พืชพรรณและสัตว์ป่า และเป็นแหล่งอาหารจากธรรมชาติ เช่น เห็ดป่า เห็ดปลวก เห็ดโคน เห็ดระโงก เหินก้อ เห็ดโค ฯลฯ ไฟป่ายังเป็นเหตุให้ดินขาดความชุ่มชื้น ดินไม่เล็ก ๆ ก็ถูกไฟลวกตาย

จากการที่ได้กล่าวมาข้างต้น ทำให้ชาวชุมชนได้ใช้ประโยชน์จากน้ำได้ไม่เต็มที่ และใช้ได้อย่างยากลำบาก ผลผลิตลดน้อยลงทั้ง ๆ ที่มีพื้นที่มาก จึงมีผลกระทบต่อชาวชุมชน ป่าไม้ พืชสมุนไพร ผักสวนครัว อันเป็นแหล่งอาหารประจำของชาวชุมชนและผู้คนที่เข้ามาเยี่ยมชมเพื่อศึกษาดูงาน จึงมีการเสนอแนะจากทางชุมชน ให้มีการศึกษาวิธีการใช้น้ำอย่างอย่างไรให้ทั่วถึงและควบคุมพื้นที่ทั้งหมดได้ เพราะพื้นที่บนเนินที่แห้งแล้งกันดารก็ยังมีอยู่เป็นส่วนใหญ่ โดยเสนอให้มีการแก้ปัญหาต่าง ๆ แต่ยังไม่สำเร็จ ได้แก่ ปัญหาที่น้ำสูงต่ำไม่เสมอกันและมีแปลงเล็กแปลงน้อย และปัญหาการที่คนในชุมชนโดยเฉพาะผู้สูงอายุต้องดักน้ำหาบเดินไปรดน้ำพืชไกล ๆ

ปัจจุบันชุมชนได้มีการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพดินและน้ำไปแล้วบางส่วน ดังนี้

- 1) ช่วยกันขุดดินปั้นคันนาให้กว้างใหญ่และสูงขึ้น ปรับพื้นที่นาให้กว้างและเรียบเสมอกันแต่ก็ยังไม่เรียบดี ต้องจ้างรถไถใหญ่มาช่วยปรับ แต่ทำให้สิ้นเปลืองรายจ่ายเพิ่มขึ้น
- 2) เพื่อช่วยไม่ให้ผู้สูงวัยหาบน้ำไปรดผักและต้นไม้ไกลจึงใช้มาตรการติดตั้งปั๊มน้ำ ทำประตุน้ำปิด-เปิด แยกไว้เป็นจุด ๆ ให้ผู้สูงวัยใช้สายยางลากไปฉีดรดได้
- 3) ทำคอกเหล็กครอบปั๊มน้ำให้แข็งแรง เพื่อป้องกันการขโมยปั๊มน้ำอีก และเพิ่มขนาดของสายไฟฟ้าใหม่ และต่อสายลงดินเพื่อให้ประหยัดไฟฟ้า
- 4) ขนฟางข้าวจากนาชาวบ้าน รวมทั้งใบไม้แห้งในป่าใหญ่ (ที่มีเยอะมาก) มาคลุมหน้าดินไว้เพื่อดินจะได้เก็บความชื้นไว้ได้นาน ๆ
- 5) ช่วยกันทำปุ๋ยอินทรีย์บำรุงดิน เพื่อป้องกันดินแน่นแข็งดินจะร่วนซุย รากพืชหาธาตุอาหารได้ง่าย ทำให้พืชโตเร็ว
- 6) ให้ชาวชุมชนปลูกผักอายุสั้นหรือผักตามฤดูกาล เช่น ข้าวโพด แตงกวา แตงโม พริกทอง พริก มะเขือ ฯลฯ ใกล้เคียงน้ำ
- 7) ทำท่อส่งน้ำบนเนิน และขุดเจาะบาดาลใกล้หอส่งน้ำ เพื่อใช้อุปโภค บริโภคอีกแห่งหนึ่ง

8) ทำแนวป้องกันไฟฟ้า เพื่อไม่ให้ใบไม้ถูกไฟไหม้ เพื่อลดปัญหาให้คันพืชเล็ก ๆ ที่ใช้เป็นอาหารตามธรรมชาติจากการย่อยสลายของใบไม้ จนกลายเป็นธาตุอาหารพืชในดินซึ่งเป็นแหล่งก่อเกิดเห็ดป่าถูกทำลายไป สัตว์ชนิดเล็ก ๆ ที่อาศัยในดิน เป็นสาเหตุใหญ่ทำให้แผ่นดินแห้งแล้งและทำลายระบบนิเวศในป่าไม่อย่างสิ้นเชิง ช่วยกันตัดไม้ไผ่ที่ปลูกแซมไว้ในป่านำมาทำรั้วกัน ป้องกันโค กระบือและคนภายนอกเข้ามาเหยียบย่ำ เล็มหญ้าทำให้พืชผลเสียหาย ดินแน่นแข็ง อันเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ดินไม่แฉะแฉกรน และโตช้า เพราะรากของต้นไม้หาอาหารไม่ได้ จึงเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้

9) ขอความร่วมมือจากผู้ที่น่าสัตว์มาเลี้ยง ซึ่งแจ้งด้วยเหตุและผลว่าเป็นการทำลายระบบนิเวศวิทยา จึงไม่ควรนำสัตว์เข้ามาเลี้ยง เพราะเราได้ประกาศให้พื้นที่เป็นเขตอนุรักษ์พืชสัตว์และสิ่งแวดล้อมเพราะโดยธรรมชาติแล้วพืชและสัตว์นั้นจะพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน สัตว์กินพืช มูลสัตว์ก็เป็นอาหารพืช และซากสัตว์ที่ตายไปก็เป็นอาหารของพืชได้ และขอความร่วมมือกับบุคคลที่เข้าไปล่าสัตว์ในเขตชุมชนด้วยเหตุผลดังกล่าว

10) ชาวชุมชนได้คัดเลือก คนในชุมชน เพื่อเป็นอาสาสมัครในการเดินตรวจป่า เพื่อป้องกันการลักลอบเข้าไปล่าสัตว์เล็ก หนู แะ กะปอม(กิ้งก่า) หรือจิ้งหรีด แม้แต่ไข่มดแดงเพราะถ้าเห็นรังมดแดงก็มักมีคนมาแห่เอาไข่มดแดงไปก้อยกินหรือนำไปขายอีกจึงทำให้ธรรมชาติขาดความสมดุลไป เราจึงมีสโลแกนว่า “เราจะไม่แสวงหาผลประโยชน์จากธรรมชาติอีกต่อไป แต่เราต่างหากกลับจะสร้างความสมดุลให้กับธรรมชาติ”

ปัญหานำการวิจัย

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าปัจจุบันทางชุมชนได้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นไปแล้วบางส่วน แต่ยังไม่สามารถแก้ไข้ปัญหาทั้งหมดได้เท่าที่ควร จึงได้มีการประสานงานไปยัง องค์การบริหารส่วนตำบล องค์การบริหารส่วนจังหวัด เครือข่ายกลไกกรมไรสารพิษแห่งประเทศไทย เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน รวมทั้งหมู่บ้านรอบข้างใกล้เคียงกับชุมชน และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการศึกษาและหาแนวทางแก้ไข้ปัญหาที่เกิดขึ้น ร่วมกับทางชุมชนต่อไป ในปี พ.ศ. 2548 ได้มีการศึกษาวิจัยสภาพดิน น้ำ พืช สัตว์ สิ่งแวดล้อมในบริเวณชุมชนอย่างจริงจัง โดย พ่อชูชาติ นาแสง, นายวันชัย ชมบุญเรือง (อาทิด เฒ่า) นายชัยชนะ คำผาสุก และคณะ แต่ในช่วงที่ศึกษาวิจัยอยู่นั้นก็ยังไม่ได้รับความร่วมมือกับชาวชุมชนเท่าที่ควร ด้วยความคิดเห็นที่แตกต่าง เนื่องจากงานวิจัยที่ผ่านมาได้ ขาดการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน เป็นการทำงานวิจัยโดยคนเพียงส่วนน้อยเท่านั้น แต่การทำวิจัยโครงการนี้ทีมวิจัยคาดหวังว่าจะสร้างความร่วมมือให้เกิดขึ้นในชุมชน โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมของงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น ซึ่งจะก่อให้เกิดความตระหนักและความร่วมมือกันของคนทั้งชุมชนเพื่อบริหารจัดการน้ำที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพเกิดการใช้ประโยชน์สูงสุด นำไปสู่ความพอเพียง และวิถีชีวิตที่ยั่งยืนของคนในชุมชน

2. คำถามการวิจัย

คำถามวิจัยหลัก

รูปแบบในการบริหารจัดการน้ำอย่างมีส่วนร่วมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้เกิดประโยชน์สูงสุดควรเป็นอย่างไร

คำถามวิจัยรอง

1. พัฒนาการและบทเรียนการบริหารจัดการน้ำของชาวชุมชน ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันเป็นอย่างไร
2. รูปแบบการใช้น้ำได้อย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุดควรเป็นอย่างไร

3. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการและบทเรียนการบริหารจัดการน้ำเพื่อการทำกิจกรรมตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน
- 2) เพื่อศึกษาปริมาณและคุณภาพน้ำที่ใช้ในระบบกสิกรรมไร้สารพิษ
- 3) เพื่อศึกษาสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมในชุมชนและบริเวณรอบชุมชนกับปริมาณน้ำในชุมชน
- 4) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบการบริหารจัดการน้ำของชาวชุมชน
- 5) เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการน้ำอย่างมีส่วนร่วม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4. นิยามความหมายของคำศัพท์เฉพาะหรือคำศัพท์ท้องถิ่นที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

4.1 “เศรษฐกิจพอเพียง” ตามความหมายในงานวิจัยนี้ หมายถึง เศรษฐกิจที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของระบบบุญนิยม คือ นิยม ยินดีในการเสียสละแบ่งปัน เอื้อเฟื้อเกื้อกูล รู้จักการให้โดยไม่หวังผลตอบแทน พึ่งตนเองและสามารถเป็นที่พึ่งของผู้อื่นได้ด้วย

4.2 “การใช้น้ำเพื่อสาธารณะโภคี” คือการทำให้เกิดประโยชน์ขึ้นกับส่วนกลางมากกว่าส่วนตัว มีความขยัน สร้างสรรค์ ประหยัด กินน้อยใช้น้อย ทำงานมาก ที่เหลือจุนเจือสังคม

4.3 “ชุมชนพึ่งตนเองด้วยเศรษฐกิจพอเพียง” หมายถึง บุคลากรหรือชุมชนที่มีพฤติกรรมต่อไปนี้

- 1) นักวิจัยและชาวชุมชนเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เช่น อ่าน ฟัง ดู รายการโทรทัศน์ วิทยุทัศน์ เข้าร่วมอบรมกับเครือข่าย ศึกษาดูงาน เข้าประชุมอยู่เสมอ จนเป็นผู้แข็งแกร่งในศีล ๕ ปลอดอบายมุข มีอารมณ์เบิกบาน ขยัน เสียสละ และไม่เป็นการระแกว่าผู้อื่น

- 2) อนุรักษ์และขยายปริมาณพืชผักและพืชสมุนไพรพื้นบ้านให้พอเพียงกับการบริโภคในชุมชนประจำวัน
- 3) แปรรูป และจำหน่าย จำหน่าย แจกพืชผัก สมุนไพร ผลไม้เพื่อเป็นรายได้
- 4) ส่งเสริมกลุ่มเพื่อดูแลสุขภาพร่างกาย สุขภาพจิต และวิถีชีวิตชาวชุมชนเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- 5) ศึกษา สังเกตและสร้างระบบเตือนภัยด้านการกสิกรรมป้องกันและแก้ปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่
- 6) พัฒนาระบบและเทคโนโลยีการผลิต และ การรักษาด้านกสิกรรม ระบบน้ำที่ประหยัดและเพิ่มประสิทธิภาพ
- 7) สร้างแก้มลิงเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้ง และ ช่างฝนทิ้งช่วงในพื้นที่กสิกรรม

4.4 “ชาวชุมชน” หมายถึง ชาวบ้าน ญาติธรรมที่อยู่ประจำ และมาทำงานเป็นประจำในชุมชนดินหนองแดนเหนือ

4.5 “การมีส่วนร่วม” หมายถึง นักวิจัย คณะที่ปรึกษา และชาวชุมชน ตลอดจนบุคคลที่เกี่ยวข้องมาร่วมกันคิด วางแผน ตัดสินใจร่วมกันปฏิบัติ ประเมินผล และเผยแพร่ตลอดกระบวนการ

4.6 “การบริหารจัดการน้ำ” หมายถึง การจัดการน้ำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด อันได้แก่ การกักเก็บน้ำ การส่งน้ำ การให้น้ำพืชและการระบายน้ำในพื้นที่กสิกรรม

5. กรอบแนวคิดวิจัย

จากการศึกษาวิจัยสถานภาพชุมชนดินหนองแดนเหนือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526 โดยการปลูกไม้สร้างป่าเพื่อชีวิตสิ่งแวดล้อม เช่น ปลูกต้นยางนา และไม้หลากหลายชนิดผืนแผ่นดินที่รกร้างแห้งแล้ง และกันดาร โดยอาจารย์ชูชาติ นาแสง และคณะชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของทรัพยากรป่าไม้ที่ปลูกขึ้นเองและสัตว์ที่อาศัยบนบก น้ำ ต้นไม้ อากาศ โดยใช้ น้ำในหนองน้อยช่วยหล่อเลี้ยงให้ทุกสรรพชีวิตเติบโตอย่างต่อเนื่อง และสามารถพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันอย่างเป็นระบบ เกิดความสมดุลทางธรรมชาติ เมื่อชุมชนดินหนองแดนเหนือมีดิน น้ำ ป่าไม้ ที่อุดมสมบูรณ์ย่อมเกิดเป็นแหล่งอาหารของ คน สัตว์ โดยต้นไม้ให้ความร่มเย็นแก่มนุษย์และเป็นที่อาศัยของสัตว์ มีพืชพันธุ์ธัญญาหารอุดมสมบูรณ์เป็นอาหารเพื่อดำรงชีพ หากว่าความสมดุลทางธรรมชาติสูญหายไป ก็ส่งผลต่อสรรพชีวิตน้อยใหญ่ทุกชนิด

ความสมดุลทางธรรมชาติที่สูญเสียไป ส่วนใหญ่เกิดจากฝีมือของมนุษย์ เช่น มีบุคคลบางกลุ่ม บางจำพวกที่อยู่รอบข้างชุมชนใช้สารเคมีในการเพาะปลูกมากเกินไป ก็ทำให้เกิดสารพิษตกค้างก็ย่อมเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในชุมชน หรือแม้การนำสัตว์เลี้ยงเข้าไปเลี้ยงในชุมชน นอกจะเหยียบย่ำพืชเล็กๆ และทำให้ดินแน่นแข็งแล้ว ผูกสัตว์เลี้ยงยังกัดกินยอดพืชผล พืชผักที่ปลูกไว้ด้วยแล้วทำให้แคะแกรนและโตช้าหรือตายไปก็เยอะ ชาวชุมชนต้องช่วยกันปลูกเพิ่มขึ้นใหม่ขึ้นทุกปี แทนที่

ชาวชุมชนจะเอาเวลาอันมีค่าที่เสียไปกับเรื่องเหล่านี้ไปพัฒนาด้านอื่นด้วย ซึ่งชาวชุมชนเห็นว่าอาจเกิดปัญหาและส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของชุมชนในอนาคต ดังนั้นชาวชุมชนจึงต้องมีบทบาทในการจัดการ เพื่อมิให้เกิดผลกระทบมากไปกว่านี้ จึงไม่อนุญาตให้นาสัตว์เข้ามาเลี้ยงในพื้นที่โดยเด็ดขาด ทางชุมชนจะต้องมีการดูแลรักษาต้นไม้แหล่งน้ำสะอาด เพื่อการทำกิจกรรมไร้สารพิษ อันเป็นกิจกรรมหลักในชุมชนที่จะทำให้ประเทศชาติตั้งอยู่ได้นาน ดังที่มีคำกล่าวไว้ว่า " ไทยจะเรืองอำนาจเพราะไทยเป็นชาติเกษตรกรรม " เราจึงต้องผลิตอาหารและยาให้เพียงพอกับการบริโภคในชุมชน และเพื่อช่วยเหลือราษฎรในเขตใกล้เคียงต่อไป

5.1 แนวคิดการมีส่วนร่วมในการใช้น้ำในระบบบุญนิยม

ระบบบุญนิยม คือ ระบบแนวคิดที่ให้คุณค่าของบุญหรือการละกิเลส การยกระดับจิตวิญญาณ มากยิ่งกว่าการให้ คุณค่าของทุนหรือกำไรในระบบทุนนิยม ดังนั้นการมีส่วนร่วมในการใช้น้ำ ในระบบบุญนิยม จึงหมายถึง การร่วมกันใช้น้ำเพื่อให้บังเกิดประโยชน์สูงสุดของทุกคน บังเกิดความ ประหยัดไม่ได้มุ่งเพื่อผลกำไรและหากเกิดผลกำไรก็อาจนำไปใช้เพื่อสนับสนุนกิจกรรมของส่วนรวม

5.2 แนวคิดการมีส่วนร่วมในการบริหารการใช้น้ำแบบสาธารณะโภคี

คำว่า "สาธารณะโภคี" ที่ใช้ในความหมายของงานศึกษาวิจัยฉบับนี้ หมายถึง สาธารณะโภคี เป็นธรรมะในสาราณียธรรม ๖ (เป็นหมวดธรรมที่ทำให้เกิดการอยู่ร่วมกันอย่างผาสุก) ได้แก่

- 1) เมตตาการุณกรรม
- 2) เมตตาจิกรรม
- 3) เมตตาโมกกรรม
- 4) สาธารณโภคี
- 5) ศีลสามัญยุตา
- 6) ทิฐิสามัญยุตา

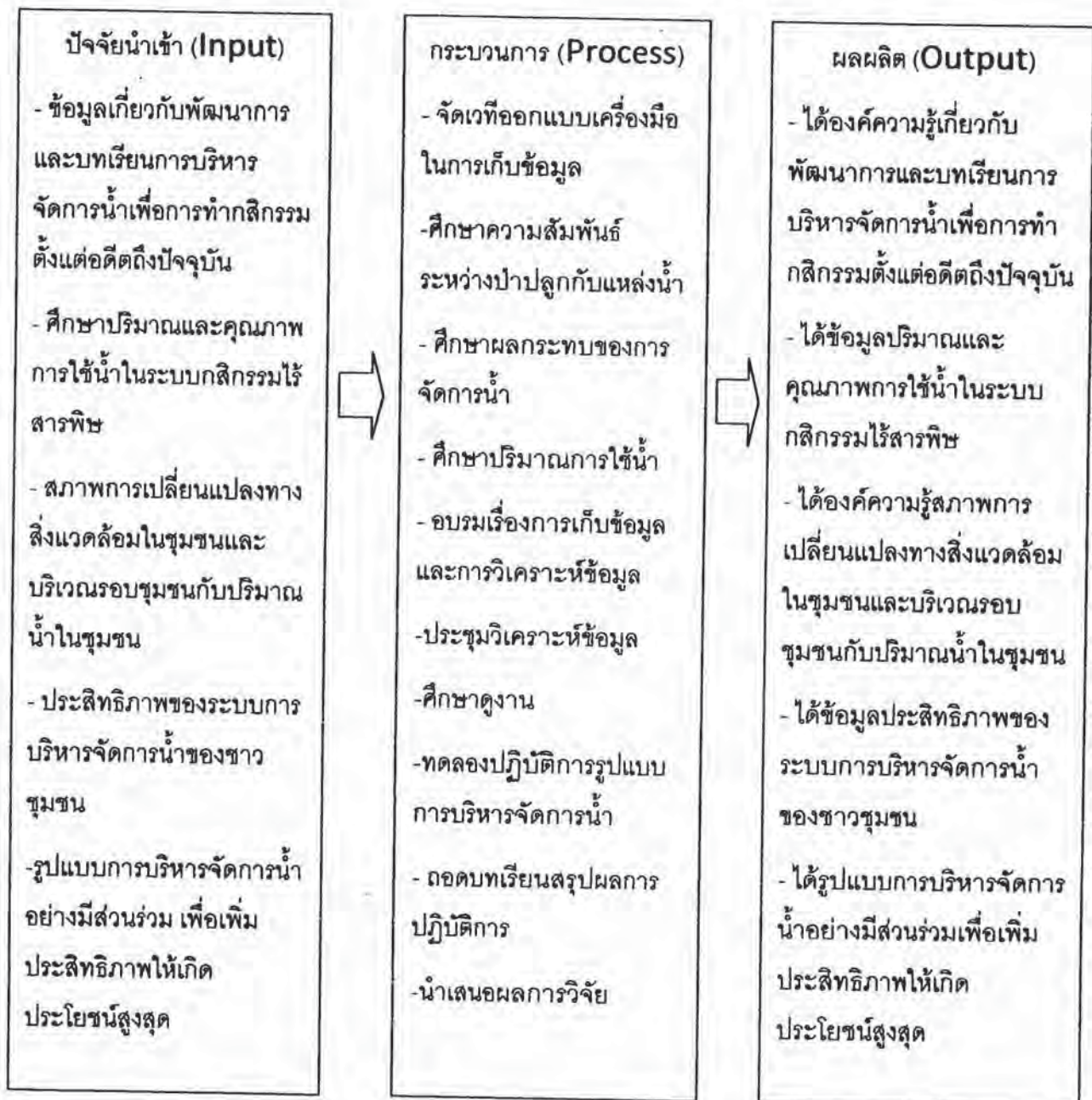
สาธารณะโภคี คือ (อ้างอิงจาก หน้า 15 หนังสือสาธารณะโภคี เศรษฐกิจชนิดใหม่) บริโภคเป็นสาธารณะ ซึ่งหมายความว่า ทรัพย์สินสมบัติเป็นส่วนรวมแบ่งปันกันกินใช้, ทุกคนต่างร่วมกันร่วมใช้ในของส่วนกลาง, ทั้งข้าว ทั้งของ ทั้งเงินทองทรัพย์สิน เป็นของทุกคนที่ร่วมกันอยู่ ต่างอาศัยกินอาศัยใช้ได้กันทั่วไป เหมือนอย่างในสมัยพุทธกาล

ดังนั้น การมีส่วนร่วมในการบริหารการใช้น้ำแบบสาธารณะโภคี ได้แก่

- ทรัพย์สินสมบัติเครื่องมือเครื่องใช้วัสดุทุกอย่างในการบริหารการใช้น้ำถือว่าเป็นสมบัติของส่วนรวม เป็นของกองกลาง
- การบริหารอยู่บนพื้นฐานความไว้วางใจกัน ดังนั้นมิเตอร์น้ำจะมีเพียงเครื่องเดียวส่งผลให้เกิดประโยชน์สูง ประหยัดสุด

ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ ถือเป็นทุนเดินทางสังคม ผสมกับภูมิปัญญา ที่มีอยู่และเอื้อต่อการจัดการทรัพยากรทั้งหมดโดยชุมชน เชื่อว่าด้วยกรอบคิดที่กล่าวมาข้างต้นนี้ หากมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อท้องถิ่นจะสามารถทบทวนและถอดบทเรียนกิจกรรมทั้งหมดที่นำไปสอน กำหนดกิจกรรมที่เหมาะสม โดยชุมชนและผู้เกี่ยวข้องมีส่วนในการศึกษาเรียนรู้ร่วมด้วย เพื่อฟื้นฟูสภาพดิน น้ำ ฟ้า อากาศ พืช สัตว์ ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ส่งเสริมพลิกฟื้นชุมชนดินหนองแดนเหนือให้อุดมสมบูรณ์ ด้วยพืชพันธุ์ธัญญาหาร พืชสมุนไพร จากครัวไทยสู่ครัวโลกต่อไป

กรอบแนวคิดงานวิจัย



6. ขอบเขตการศึกษา

6.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ พื้นที่ดำเนินการวิจัย ได้แก่ ใช้พื้นที่ 100 ไร่ ของศูนย์ปราชญ์ชาวบ้าน ชุมชนดินหนองแดนเหนือ บ้านศรีบุญเรือง ต.บ้านคาบ อ.เมือง จ.อุดรธานี ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากถนนวงแหวนรอบนอกทางทิศใต้ประมาณ 6 กิโลเมตร (นับจากบ้านหนองคูม-โรงเรียนอุดรพัฒนาการ)

6.2 ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่

ทีมวิจัยชุมชน

ชาวชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวน 26 คน

กลุ่มเป้าหมายรอง

- 1) เกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรการเสริมสร้างอาชีพไม่น้อย 300 คนต่อปี
- 2) หน่วยงานราชการและสถานศึกษา ได้แก่ กระทรวงเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี โรงเรียนมัธยมศึกษา ฯลฯ
- 3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ กระทรวงทรัพยากร กรมน้ำ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 9 ฯลฯ

6.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา/ ประเด็นในการศึกษา

- 1) จัดเวทีออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล และร่วมวางแผนการเก็บข้อมูลเพื่องานวิจัย
- 2) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของการใช้น้ำของชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
- 3) ศึกษาพัฒนาการระบบบริหารจัดการน้ำของชุมชนตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน
- 4) ศึกษาผลกระทบของการจัดการน้ำของรัฐในพื้นที่ใกล้เคียงที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของแหล่งน้ำในชุมชน
- 5) ศึกษาคุณภาพของการใช้น้ำอย่างประหยัด เพื่อลดค่าใช้จ่ายเรื่องน้ำ
- 6) ศึกษาปริมาณการใช้น้ำในระบบการเสริมสร้างอาชีพ (นา, ไร่, พืชสวน)

7. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่เดือน สิงหาคม 2553 ถึงเดือน กรกฎาคม 2554

8. แผนปฏิบัติการ

ช่วงเตรียมโครงการ

- 1) ประชุมชาวชุมชน 26 คนเตรียมความพร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์ และให้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นต่อโครงการวิจัย
- 2) พัฒนาโครงการวิจัย เขียนร่างข้อเสนอโครงการ และปรับปรุงต้นฉบับ ร่วมกับทีมวิจัยและพี่เลี้ยง

แผนปฏิบัติการ

- 1) ประชุมประจำเดือนที่มววิจัยที่ปรึกษา และชาวชุมชน
- 2) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของการใช้น้ำของชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
- 3) ศึกษาพัฒนาการระบบบริหารจัดการน้ำของชุมชนตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน
- 4) จัดเวทีออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล และร่วมวางแผนการเก็บข้อมูลเพื่องานวิจัย
- 5) ศึกษาผลกระทบของการจัดการน้ำของรัฐในพื้นที่ใกล้เคียงที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของแหล่งน้ำในชุมชน
- 6) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างป่าปลูกของชุมชนและแหล่งน้ำ ก่อนและหลังปลูกป่า จากอดีตถึงปัจจุบัน
- 7) ศึกษาความหลากหลายของสัตว์และพืช ในแหล่งน้ำชุมชน จากอดีตจนถึงปัจจุบัน
- 8) ศึกษาต้นทุนตัวอย่างการใช้น้ำอย่างประหยัด เพื่อลดค่าใช้จ่ายเรื่องน้ำ
- 9) ศึกษาปริมาณการใช้น้ำในระบบชลประทานไร่นา (นา, ไร่, พืชสวน)
- 10) รายงานความก้าวหน้า (6 เดือน)
- 11) รายงานฉบับสมบูรณ์

ทดลองปฏิบัติการในพื้นที่ ทดลองปฏิบัติการ โดยวางแผนงานไว้คร่าว ๆ ทั้งนี้สามารถเปลี่ยนแปลงแผนการทดลองได้ ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1

- 12) ทดลองปฏิบัติการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ
- 13) เก็บข้อมูล/ถอดบทเรียนศักยภาพการใช้งานเครื่องตะบันน้ำ
- 14) ทดลองปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ
- 15) ทดลองขุดลอกหนองน้ำใหญ่
- 16) ทดลองวางท่อน้ำให้เต็มพื้นที่และติดตั้งระบบผสมปุ๋ยจุลินทรีย์
- 17) ทดลองซ่อมแซมแท้งก์น้ำ 2 แท้งก์ในป่าที่มีรอยแตกร้าวเพื่อให้มีสภาพใช้งานได้
- 18) ทดลองสร้างเรือนเพาะชำกล้าไม้เพื่อขยายพันธุ์พืชให้เพิ่มมากขึ้น
- 19) ทดลองพัฒนาระบบต่าง ๆ ของกระบวนการส่งใช้น้ำ
- 20) เวทีถอดบทเรียนสรุปผลการปฏิบัติการจัดการน้ำของชาวชุมชน

เข้าร่วมการประชุม ผูกอบรมและเสนอผลการวิจัยร่วมกับโครงการที่เลี้ยงฯ

- 21) การประชุมชี้แจงเพื่อทำความเข้าใจระเบียบวิธีวิจัยของสกว.และแนวคิดเพื่อวิจัยเพื่อท้องถิ่น 1 ครั้ง
- 22) การฝึกอบรมเรื่องการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล 1 ครั้ง
- 23) การฝึกอบรมเรื่องการเขียนรายงานกิจกรรม และการเขียนรายงานความก้าวหน้า
- 24) นำเสนอผลรายงานความก้าวหน้าการวิจัยรอบ 6 เดือน
- 25) รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ 1 ครั้ง
- 26) นำเสนอผลการวิจัยเมื่อสิ้นสุดโครงการ

9. รายละเอียดแผนกิจกรรมการดำเนินงาน

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการดำเนินงาน	กลุ่มเป้าหมาย	ตัวชี้วัดความสำเร็จ	ระยะเวลา/สถานที่
1. ประชุมประจำเดือนที่มียกย ที่ปรึกษา และชาวชุมชน	สร้างความเข้าใจตรงกัน วางแผน เตรียมความพร้อม	ประชุมประจำเดือน 12 ครั้ง	ชาวชุมชน 26 คน	สมาชิกเข้าร่วมประชุม 20 คน ขึ้นไป ความเข้าใจ ความ พร้อม	โรงศรีกลางของชุมชน ประชุม 2 ชม./ครั้ง
2. เก็บรวบรวมข้อมูลการใช้ น้ำ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	ศึกษาประวัติพัฒนาการใช้เป็น บทเรียนต่อไป	จัดประชุม สัมมนา สอบถามอ่าน ประวัติชุมชน	ชาวชุมชน 26 คน	เข้าร่วมประชุม 80 % ขึ้นไป ข้อมูลเชิงประวัติและ พัฒนาการ	โรงศรีกลางของชุมชน ประชุม 2 ชม./ครั้ง
3. พัฒนาการถอดบทเรียนระบบ การใช้น้ำ	สังเคราะห์แนวปฏิบัติ แนว แก้ปัญหา สรุปบทเรียน	จัดประชุม สัมมนาสรุปบทเรียน	ชาวชุมชน 26 คน	เข้าร่วมประชุม 80 % ขึ้นไป ข้อมูลเชิงสังเคราะห์บทเรียน	โรงศรีกลางของชุมชน ประชุม 2 ชม./ครั้ง
4. ออกแบบ สร้างเครื่องมือวิจัย	ศึกษาตัวอย่างออกแบบ เครื่องมือวิจัย	จัดประชุม นำเสนอตัวอย่าง ออกแบบเครื่องมือ	ทีมวิจัยที่ปรึกษา 10 คน	แบบบันทึกข้อมูลชนิดต่างๆ	โรงศรีกลางของชุมชน ประชุม 2 ชม./ครั้ง
5. ศึกษาผลกระทบการจัดการน้ำ ของพื้นที่มีตอร์บอนในชุมชน	ศึกษา ดูงาน สอบถาม อย่าง เก็บน้ำของรัฐมนตรีกระทบต่อ ชุมชน	ประชุม สอบถาม ดูสถานที่จริง บันทึกผลสัมภาษณ์	ชาวชุมชน 26 คน	ข้อมูลจากการสอบถามและ การสัมภาษณ์เชิงลึก	สถานที่ต่างๆในชุมชน และอ่าง เก็บน้ำ
6. ศึกษาปรากฏการณ์สิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการปลูกป่า และ แหล่งน้ำ	สังเกตบันทึกสภาพแวดล้อม ก่อนและหลังการปลูกป่า ชุมชนกับแหล่งน้ำ	ประชุม สอบถาม สังเกต บันทึก ข้อมูล	ชาวชุมชน 26 คน	ข้อมูลรายละเอียดของสภาพที่ เปลี่ยนไป	สถานที่ในชุมชน ป่า แหล่งน้ำ
7. ศึกษาความหลากหลายของสัตว์ และพืชในแหล่งน้ำชุมชน	สังเกตบันทึกจำนวน ปริมาณ สัตว์และพืช	ประชุม สอบถาม สังเกต บันทึก ข้อมูล	ชาวชุมชน 26 คน	ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับ สัตว์และพืชในชุมชน	สถานที่ต่างๆ ในชุมชน
8. ศึกษาดูงานการใช้ น้ำ	หาประสบการณ์ เรียนรู้ จาก ตัวอย่างการใช้น้ำ	เดินทางไปศึกษาตัวอย่างจริง ฟัง ดู ถามวิทยากร	ชาวชุมชน ๑๖ คน	ความรู้ ความคิด ความสนใจ ไม่รู้ ไม่ศึกษา	บ้านศรีเจริญ อ.กุหลาบ จ.เลย
9. ศึกษาปริมาณการใช้ น้ำในระบบ การให้น้ำ	บันทึกข้อมูลการใช้น้ำ ใน ระบบการให้น้ำ	ประชุม สอบถาม สังเกต บันทึก ปริมาณการใช้	ชาวชุมชน ๑๖ คน	ข้อมูลรายละเอียดการใช้น้ำกับ พืชชนิดต่าง ๆ	ไร่ นา สวน ในชุมชน

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการดำเนินงาน	กลุ่มเป้าหมาย	ตัวชี้วัดความสำเร็จ	ระยะเวลา/สถานที่
10. รายงานความก้าวหน้า	สังเคราะห์ เขียนรายงาน ความก้าวหน้าโครงการ ใน รอบ 6 เดือน	ประชุม อภิปราย เสนอผลงาน บันทึก พิมพ์รายงานส่งต่อไป	นักวิจัย 10 คน	เอกสารมีรายละเอียด ครบคลุมเนื้อหาที่ศึกษา	โรงครัวกลางของชุมชน ประชุม 2 ชม./ครั้ง
11. สร้างและทดลองใช้เครื่อง ตะบันน้ำ	สร้างเครื่องตะบันน้ำและ ทดลองใช้ ศึกษาศักยภาพการ ใช้งาน	จัดประชุม เสนอข้อมูล อภิปราย สรุปผล	นักวิจัย 10 คน	รายงานมีรายละเอียดตาม เนื้อหาครบถ้วน	ประชุม 4 ครั้ง ครั้งละ 2 ชม.
12. ศึกษา ถอดบทเรียนศักยภาพ การใช้งานเครื่องตะบันน้ำ	สังเคราะห์ข้อมูลการใช้เครื่อง ตะบันน้ำ สรุปบทเรียน	จัดประชุม เสนอข้อมูล อภิปราย สรุปผล	นักวิจัย 10 คน	บทเรียนการใช้เครื่องแบบ สังเคราะห์วิธีการใช้เครื่องเพื่อ ปรับปรุงต่อไป	โรงครัวกลางของชุมชนและที่ตั้ง เครื่องตะบันน้ำ ประชุม 2 ชม./ ครั้ง
13. ปรับพื้นที่นาให้สม่ำเสมอและ ให้กว้างใหญ่กว่าเดิมใช้แม่โคไฮ ประระดับดิน๑๕ ไร่	ปรับพื้นที่นาให้ราบเรียบเพื่อ ความสะดวกในการทำการ การกสิกรรม	ใช้รถแม็คโครขุดตักดิน และ ใช้ รถไถปรับพื้นที่นาให้ราบเรียบ	ทีมวิจัย 10 คน /ชาว ชุมชนดินหนองแดน เหนือ	พื้นที่นามีความราบเรียบ และ ชาวชุมชนสามารถใช้พื้นที่ ประกอบการกสิกรรมได้	5 วัน / ชุมชนดินหนองแดน เหนือ
14. ขุดลอกหนองน้ำใหญ่ใช้รถ แม็คโครพร้อมอุปกรณ์ขุดลอก หนองตามแบบไร่ นา สวนผสม 13 ไร่	ขุดลอกทำคูคลอง เพื่อใช้ในการ ทำกสิกรรมและใช้น้ำได้ ตลอดทั้งปี	ใช้รถแม็คโครขุดรอก ทำเป็นคู คลองไว้กักเก็บน้ำ	ทีมวิจัย 10 คน /ชาว ชุมชนดินหนองแดน เหนือ	มีคูคลองไว้เก็บน้ำ และ สามารถผันน้ำลงในคลองน้ำ ได้	5 วัน / ชุมชนดินหนองแดน เหนือ
15. วางท่อทำให้เต็มพื้นที่และ ติดตั้งระบบผสมปุ๋ยจุลินทรีย์ใช้ท่อ PVC + PE ระยะทาง 500 เมตร	วางระบบท่อน้ำผสมปุ๋ย จุลินทรีย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการให้น้ำ ให้ปุ๋ย แก่พืช	วางระบบท่อน้ำผสมปุ๋ยจุลินทรีย์ จากแท่งก้นลงไปสู่แปลงนาที่ใช้ ทำกสิกรรม	ทีมวิจัย 10 คน /ชาว ชุมชนดินหนองแดน เหนือ	ชุมชนมีระบบท่อน้ำผสมปุ๋ย จุลินทรีย์ไว้ใช้ในการทำกสิกร รม	5 วัน / ชุมชนดินหนองแดน เหนือ
16. ซ่อมแซมแท่งน้ำ 2 แท่งก้นใน ป่าที่มีรอยแตกกว้างเพื่อเพิ่มแรงดัน ของน้ำให้ไหลแรงมากขึ้นและให้ ส่องน้ำไปได้ไกลพร้อมหลังคาติดตั้ง ระบบสูบล	ซ่อมแซมแท่งก้นน้ำเพื่อช่วย เพิ่มประสิทธิภาพให้ระบบส่ง น้ำมีแรงดันน้ำสูงขึ้น และ สามารถส่งน้ำไปได้ระยะไกล	ซ่อมรอยแตกกว้างของแท่งก้นน้ำ แก่ที่เสียให้กลับมาใช้ใหม่ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	ทีมวิจัย 10 คน /ชาว ชุมชนดินหนองแดน เหนือ	ชุมชนมีแท่งก้นน้ำที่มี ประสิทธิภาพในส่วน ของ แรงดันน้ำ และส่งน้ำได้ ระยะไกลขึ้น	5 วัน / ชุมชนดินหนองแดน เหนือ

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการดำเนินงาน	กลุ่มเป้าหมาย	ตัวชี้วัดความสำเร็จ	ระยะเวลา/สถานที่
17. สร้างเงื่อนไขเฉพาะข้ากล้าไม่เพื่อขยายพันธุ์พืชให้เพิ่มมากขึ้นและมีหลากหลายสายพันธุ์	เพื่อเพาะข้าต้นกล้าและเป็นที่อนุบาลเสียดูแลต้นกล้าให้มีความแข็งแรงก่อนนำไปปลูก	สร้างเรือนเพาะข้าขนาด 10 *20 เมตร	ทีมวิจัย 10 คน /ชาวชุมชนดินหนองแดนเหนือ	ชุมชนมีโรงเพาะข้าต้นกล้าขนาด 10*20 เมตร และต้นกล้าที่เพาะไว้มีความแข็งแรงและ โตไว	2 วัน / ชุมชนดินหนองแดนเหนือ
18. พัฒนาระบบต่าง ๆ ของกระบวนการส่งใช้น้ำทำวีธีรดน้ำแบบใช้สปริงเกอร์และใช้วิธีน้ำหยด	ทำระบบรดน้ำสปริงเกอร์เพื่อประหยัดน้ำ ประหยัดแรงงาน ประหยัดเวลา ที่ใช้ในการทำกิจกรรม	เดินระบบรดน้ำแบบสปริงเกอร์และ น้ำหยด จากแท็งก์น้ำมาพื้นที่กิจกรรมของชุมชน	ทีมวิจัย 10 คน /ชาวชุมชนดินหนองแดนเหนือ	ชุมชนมีระบบรดน้ำแบบสปริงเกอร์ และชุมชนใช้น้ำในการทำกิจกรรมน้อยลง ไม่สิ้นเปลืองแรงงาน และ เวลา ในการทำกิจกรรมมาก	5 วัน / ชุมชนดินหนองแดนเหนือ
19. เวทีถอดบทเรียนสรุปผลการปฏิบัติการจัดการน้ำของชาวชุมชน	สรุปผลปฏิบัติการจัดการน้ำให้ชาวชุมชนรับทราบ และเรียนรู้เพื่อแก้ไขปัญหาดต่อไป	ประชุมชาวชุมชนและสรุปผลการปฏิบัติการให้ชาวชุมชนรับทราบ	ชาวชุมชนดินหนองแดนเหนือ 26 คน	ชาวชุมชนได้ความรู้ ความเข้าใจวิธีการจัดการน้ำเพื่อการกิจกรรมภายในชุมชน	1 วัน / ชุมชนดินหนองแดนเหนือ
20. รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ พิมพ์รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์	เสนอผล สังเคราะห์ บทสรุป พิมพ์รายงาน	ประชุมสัมมนา ร่างต้นฉบับอภิปรายสรุป	นักวิจัย 10 คน	รายงานมีรายละเอียดตามเนื้อหาครบถ้วน ตามจุดประสงค์ของการวิจัย	ประชุม 2 ครั้ง , ครึ่งละ 2 ชม.

10. ปฏิทินการดำเนินงาน

แผนกิจกรรม	เดือน											
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.
1. ประชุมประจำเดือนทีมวิจัย	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2. เก็บ รวบรวมข้อมูลการใช้น้ำ	/	/										
3. พัฒนาการถอดบทเรียนการใช้น้ำ		/										
4. ออกแบบสร้างเครื่องมือวิจัย	/											
5. ศึกษาผลกระทบการจัดการน้ำของรัฐที่มีต่อระบบน้ำในชุมชน	/	/										
6. ศึกษาปรากฏการณ์สิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการปลูกป่าและแหล่งน้ำ	/	/										
7. ศึกษาความหลากหลายของสัตว์และพืชในแหล่งน้ำของชุมชนตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน	/	/	/									
8. ศึกษาปริมาณการใช้น้ำอย่างประหยัด		/										
9. ศึกษาปริมาณการใช้น้ำในระบบกลีกรวมไรสารพิษ(นา สวน ไร่)	/	/	/									
10. ทำรายงานความก้าวหน้า(๖เดือน)						/						
11. สร้างและทดลองใช้เครื่องตะบันน้ำ						/	/	/				
12. ศึกษาถอดบทเรียนศักยภาพการใช้งานของเครื่องตะบันน้ำ								/	/			
13. ปรับพื้นที่นาให้สม่ำเสมอและให้กว้างใหญ่กว่าเดิมใช้แมคโฮปรับระดับดิน๑๕ ไร่						/						
14. ขุดลอกหนองน้ำใหญ่ใช้รถแมคโคร พร้อมอุปกรณ์ขุดลอกหนองตามแบบไร่นาสวนผสม 30 ไร่						/						
15. วางท่อทำให้เต็มพื้นที่และติดตั้งระบบผสมปุ๋ยจุลินทรีย์ใช้ท่อ PVC + PE ระยะทาง 500เมตร							/					
16. ซ่อมแซมแท้งน้ำ 2 แท้งกิโลปามีรอยแตกร้าวเพื่อเพิ่มแรงดันของน้ำให้ไหลแรงมากขึ้นและให้ส่งน้ำไปได้ไกลพร้อมหลังคาติดตั้งระบบสูบ							/					
17. สร้างเรือนเพาะชำกล้าไม้เพื่อขยายพันธุ์พืชให้เพิ่มมากขึ้นและมีหลากหลายสายพันธุ์							/					

แผนกิจกรรม	เดือน											
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.
18.พัฒนาระบบต่าง ๆ ของกระบวนการส่งใช้น้ำทำวิธีรดน้ำแบบใช้สปริงเกอร์และใช้วิธีน้ำหยด								/				
19. เวทีถอดบทเรียนสรุปผลการปฏิบัติการจัดการน้ำของชาวชุมชน									/			
20. รวบรวมข้อมูล พิมพ์รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ วิเคราะห์ สังเคราะห์										/	/	/

11. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่คาดว่าจะได้รับเชิงวิจัย

- 1) ได้ข้อมูลพัฒนาการและบทเรียนการบริหารจัดการเพื่อการกสิกรรม ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน
- 2) ได้ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพการใช้น้ำ ในระบบกสิกรรมไร้สารพิษ
- 3) ได้รูปแบบการบริหารจัดการน้ำต่อยอดจากรูปแบบการมีส่วนร่วม
- 4) ได้ข้อมูลสรุปสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมในชุมชนและบริเวณรอบชุมชนกับปริมาณน้ำในชุมชน

ผลที่คาดว่าจะได้รับเชิงพัฒนา

- 1) ได้ระบบการบริหารจัดการน้ำในชุมชน เพื่อเพิ่มผลผลิตกสิกรรมไร้สารพิษให้มากขึ้น
- 2) ได้ข้อมูลผลการประสิทธิภาพของระบบการบริหารจัดการน้ำของชาวชุมชน
- 3) ได้เผยแพร่ผลการใช้ระบบน้ำแบบพอเพียงและเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ดูงานแก่ผู้สนใจ

บทที่ 2

ผลงานวิจัยและวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

คณะวิจัยได้กำหนดขอบข่ายการศึกษารูปแบบการจัดการน้ำเพื่อการทำกิจกรรมไร้สารพิษในเขตชุมชนดินหนองแดนเหนือ ต.บ้านตาด อ.เมือง จ.อุดรธานี เป็นหลัก ในปี พ.ศ. 2553 พื้นที่บริเวณนี้มีปัญหาฝนทิ้งช่วงในต้นฤดูฝนเรื่อยมาจนถึงปลายเดือนสิงหาคม พอถึงต้นเดือนกันยายน จึงมีฝนตกเพียงพอ เดือนตุลาคมก็พบว่า มีฝนน้อยมาก และฝนหยุดตกในปลายเดือนตุลาคม และติดตามมาด้วยปัญหาภาวะโลกร้อน อุณหภูมิสูง ทำให้น้ำข้าวและพืชผลทางกสิกรรมลดลง จึงทำให้กสิกรต้องเพิ่มความระมัดระวังในการจัดการน้ำมากกว่าปกติ และหาทางพัฒนาระบบการจัดการน้ำเพื่อรับมือกับภาวะความไม่แน่นอนของดินฟ้าอากาศ

คมสัน หุตะแพทย์ (2553) ได้เขียนรายงานสรุปบทเรียนเรื่อง “การจัดการน้ำในไร่นาอย่างมีส่วนร่วม: บทเรียนจากยโสธร” ซึ่งมีมูลนิธิสายใยแผ่นดิน เป็นผู้ริเริ่มโครงการการจัดน้ำเพื่อลดผลกระทบจากภาวะโลกร้อน โดยมี จ.ยโสธร เป็นผู้นำร่องภายใต้การสนับสนุนของ ออกแฟม จีบี (Oxfam GB) โดยมีชาวนาเกษตรอินทรีย์จำนวน 57 ครอบครัว เข้าร่วมโครงการระยะเวลา พ.ศ. 2551-2552 เป้าหมายหลักเพื่อสนับสนุนระบบการจัดน้ำที่เหมาะสมกับเกษตรกร เพื่อรับมือกับภาวะโลกร้อนและสร้างเสริมขีดความสามารถของเกษตรกร ในการรับมือกับวิกฤตโลกร้อนในอนาคต

โครงการนี้จัดตั้งกองทุนหมุนเวียนสนับสนุนการพัฒนากระบวนการจัดการน้ำในไร่นาของเกษตรกรผู้ร่วมโครงการ โครงการค้นพบว่า ระบบจัดการน้ำเพื่อทำเกษตรอินทรีย์ช่วยลดความเสี่ยงจากวิกฤตสภาพอากาศแปรปรวนในการผลิตข้าวของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ลดลงร้อยละ 13 ชาวนาที่ทำนาเกษตรอินทรีย์เชิงเดี่ยวลดลงร้อยละ 15 ชาวนาที่ทำนาเคมีมีความเสี่ยงสูงและผลผลิตเสียหายถึงร้อยละ 30-40 ชาวนาในโครงการใช้ระบบการจัดการน้ำ เช่น ท่อสูบน้ำ บ่อน้ำบาดาล กังหันลม ท่อพักน้ำ บ่อโยกน้ำด้วยมือ และระบบน้ำหยด เกษตรกรในโครงการได้สร้างความมั่นคงทางอาหาร โดยปลูกพืชอย่างน้อย 31 ชนิดในแปลงนา นอกจากนั้นการจัดการระบบน้ำในการทำเกษตรอินทรีย์ยังช่วยลดก๊าซมีเทน และก๊าซไนตรัสออกไซด์

ในการพัฒนาระบบการจัดการน้ำในไร่นาอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อรับมือกับภาวะโลกร้อน เกษตรกรต้องให้ความสำคัญในเรื่องต่อไปนี้

1. เข้าใจบริบทและสภาพพื้นที่ของตนเอง เช่น พื้นที่สูงต่ำของพื้นที่ ทิศทางลม ทิศทางน้ำไหล หากจำเป็นต้องปรับสภาพพื้นที่ก็ต้องมีการออกแบบระบบน้ำในไร่นา ขนาดพื้นที่ใช้สอย การประหยัดพลังงาน ความเหมาะสมของขนาดแรงงาน ในครอบครัวที่ต้องดูแลไร่นาและปลูกพืชเสริมหลังการทำนา

2. ใช้ระบบการจัดการน้ำหลากหลายรูปแบบในพื้นที่ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและลดการพึ่งพาระบบพึ่งพาระบบใดระบบหนึ่งจนเกินไป

3. ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการพัฒนาระบบการจัดการน้ำ โดยลดการพึ่งพาพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิล ใช้แรงงานคนหรือกลไกทางธรรมชาติในการดูดหรือส่งน้ำ เช่น กังหันลมสูบน้ำ เครื่องตะบันน้ำ เป็นต้น

4. ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน ลงทุนไม่มากนักและใช้ทรัพยากรที่มีให้เกิดประโยชน์

นอกจากนั้นการจัดการระบบน้ำต้องคำนึงถึงลักษณะบูรณาการในระบบนิเวศในไร่นา สวน ป่า ดิน น้ำ สัตว์ และคนในพื้นที่ วิธีการทำเกษตรแบบผสมผสาน เพื่อลดความเสี่ยงและเพื่อใช้เป็นทางรอด ของเกษตรกรไทย

ประสิทธิ์ ประครองศรี (2554) ได้เสนอแนวทางในการจัดการระบบนิเวศและทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพในระดับไร่นา และวิธีการจัดสรรน้ำเพื่อประโยชน์อย่างสมดุล และยั่งยืนโดยอาศัยหลักเกณฑ์ว่า การรักษาป่าก็เหมือนการรักษาน้ำ การรักษาอากาศและการรักษาดินให้มีปุ๋ยก็เหมือนการรักษา น้ำ เพราะปุ๋ยคอกช่วยรักษาความชุ่มชื้นได้มากพอสมควร โดยการสังเกตได้ว่า ที่ดินที่มีปุ๋ยคอกมากพอ เมื่อถึงฤดูแล้ง พืชผักก็ยังคงเจริญงอกงามได้ดีพอสมควร โดยไม่ต้องรดน้ำ

วิธีการจัดสรร ต้องรู้ใจต้นไม้แต่ละชนิด และสัตว์แต่ละชนิด ดันกล้วยและต้นไม้ กักเก็บน้ำได้ จึงควรปลูกปะปนกันในพื้นที่เพื่อเป็นพี่เลี้ยงแก่ดิน น้ำ อากาศและต้นไม้ชนิดต่างๆ โดยสังเกตจากโคนไม้ จะมีรอยเปียกน้ำไปหลายเมตร นอกจากนั้นสัตว์พวกงู หนู ดูน ปลาไหล และปลากิ่งลงรูตามรากไม้ ช่วยทำให้น้ำซึมซับไหลออกมาเป็นท่อประปาธรรมชาติ

นอกจากนั้นควรมีการพัฒนาระบบกักเก็บน้ำตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ ถ้าพื้นที่กักเก็บน้ำฝนบนดิน 4 ไร่ ควรมีพื้นที่ป่า เพื่อกักเก็บน้ำได้ดินประมาณ 10 ไร่ ซึ่งจะหล่อเลี้ยงพื้นดิน ให้มีน้ำใช้ตลอดทั้งปีได้ประมาณ 10 ไร่ การกักเก็บน้ำควรมีอยู่ทั้ง 3 ทิศ คือด้านบนและด้านข้าง 2 ข้าง อย่างน้อยควรมีบ่อสระขนาดครึ่งไร่ 3 แห่ง ถือว่าเป็นการพัฒนาพื้นที่ไร่นา เพื่อการผลิตแบบพึ่งตนเอง

นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะวิธีการป้องกันการระเหยน้ำจากแหล่งกักเก็บน้ำ เช่น การปลูกต้นไม้ตามขอบสระ รักษาป่ารอบแหล่งน้ำให้มากที่สุด ไม่เผาฟางหรือหญ้าแห้ง ปลูกพืชผักน้ำ เช่น บัว ผักบุ้ง ผักก้านทอง จอกและแหน เป็นต้น

เมื่อเกี่ยวข้าวเสร็จแล้วรีบเอาปุ๋ยคอกหว่านลงน้ำ เพื่อให้เกิดเท้าน้ำ ผ่านน้ำ ปลูกถั่ว น้ำเต้า ฟักทอง ตามขอบสระ เพื่อดึงน้ำค้างและความชุ่มชื้นในยามค่ำคืนมาสมทบให้พื้นที่ชุ่มชื้น

นันทนิตย์ อนุศาสนะนันท์ (2554) ได้เขียนเล่าสิ่งที่พบเห็นจากการไปเยี่ยมชมการปลูกต้นไม้สร้างคันน้ำ จัดระบบนิเวศและทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ด้วยภูมิปัญญาชาวภูไทของพ่อสแตน คุ่มอ่อน แห่งบ้านยางคำ ต.อุ่มเหมา อ.ธาตุพนม จ.นครพนม ผู้ซึ่งมีความเชื่อว่าป่าเป็นแหล่งกำเนิดของน้ำและสรรพชีวิต หากป่าหมด ทุกชีวิตเท่ากับสูญสิ้นหมด ความแห้งแล้งและความอดอยากจะติดตามมา

พ่อสแตน เคยถางป่าทำไร่ปลูกข้าวไร่ จนต้นไม้แทบไม่มีเหลือ พ่อสแตนพบว่า ขณะนั้นเกิดความแห้งแล้งอยู่ 7 ปีติดต่อกัน ไม่มีน้ำเลย จึงเกิดการเรียนรู้ใหม่ พ่อสแตนจึงรักษาต้นไม้ที่เกิดนอก

ขึ้นมาใหม่ และปลูกต้นไม้เพิ่มเติม ความชุ่มชื้นกลับคืนมา จึงสรุปทฤษฎีนี้ว่า น้ำมาจากป่าจริง ๆ ฟอสถานเน้นย้ำถึงจุดเริ่มต้นของการอนุรักษ์ป่าซึ่งสัมพันธ์กับการรักษาพื้นที่หล่อเลี้ยงทุกชีวิต

ฟอสถานปลูกกล้วยและไม้เพิ่มเติมเพื่อกักเก็บน้ำใต้ดิน และมีการขุดสระขนาดเล็กตามป่า ปลูกสมุนไพรรูป ปลูกข้าว ทำสวนแบบผสมผสาน แม้ในฤดูแล้ง ฟอสถานก็สามารถใช้น้ำจากสระเพื่อทำเกษตรกรรมได้

ฟอสถานสรุปเรื่องนี้ไว้ว่า วิกฤตทางธรรมชาติเป็นโอกาสให้ปรับชีวิตให้ยืดหยุ่นได้อย่างไร โดยไม่ได้ลงทุนเรื่องน้ำเลย เพียงให้เข้าใจระบบธรรมชาติและลงมือปฏิบัติจริงเท่านั้น ความเข้าใจเกิดจากการปฏิบัติ

คมสัน หุตะแพทย์ (2554) ได้เขียนเผยแพร่ผลการวิจัยศึกษา รูปแบบการจัดการน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด กรณีบ้านผาชัน ต.ลำโรง อ.โพธิ์ไทร จ.อุบลราชธานี ซึ่งมี นายกลพรมสำลี เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย โดยการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ฟอสถานได้ว่าคนบ้านผาชัน จัดระดมความคิดเห็นกันว่า ทำอย่างไรจะสูบน้ำมาใช้โดยไม่ให้เครื่องสูบน้ำมีปัญหา มีชาวบ้านคนหนึ่งสังเกตสายยางรดน้ำต้นไม้รั่ว ทำให้สายยางสะบัดไปมา แล้วน้ำก็พุ่งแรงมากขึ้น จึงเสนอให้ทีมวิจัยทดลองเจาะรูท่อน้ำ แล้วลองต่อท่อเจาะรู 1 รู แล้วได้ผล ต่อมาเจาะเป็น 2 รู จึงเริ่มได้ผลดี และมีการทดลองอีกหลายครั้งในด้านความยาวของท่อน้ำ โดยพบว่า ตัวท่อยาว 1 เมตร ระยะห่างระหว่างท่อทั้งสองอยู่ที่ 30 เซนติเมตร เป็นจุดลงตัวที่ทำให้เครื่องสูบน้ำ เกิดประสิทธิภาพในการสูบน้ำได้สูงสุด

ครูกล พรมสำลี ตั้งชื่อเครื่องสูบน้ำที่ว่านี้ว่า “เครื่องสูบน้ำแอร์แวน” หมายถึงปล่อยอากาศให้แวนเข้าไปในน้ำ ทำให้น้ำมีแรงดันมากขึ้น และที่สำคัญก็คือ ไม่ทำให้เครื่องสูบน้ำเสื่อมสภาพหรือเสียเร็วเหมือนที่ผ่านมา จึงเป็นการเพิ่มสมรรถนะแก่เครื่องสูบน้ำ หรือทำให้เครื่องสูบน้ำมีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม กล่าวคือ สามารถสูบน้ำไปได้ไกลมากขึ้น และสูบน้ำส่งไปยังที่สูงได้มากขึ้น ประหยัดเวลาและค่าไฟฟ้าได้มาก

จากการทดลองนี้ ค้นพบว่า เครื่องสูบน้ำแอร์แวน มีศักยภาพการใช้งานสูบน้ำจากแม่น้ำโขง ถึงจุดเก็บน้ำที่สูงต่างระดับกันถึง 35 เมตรได้ จากการที่ต้องใช้ปั๊มน้ำแรงมาก สามารถใช้ปั๊มน้ำเพียง 3.5-5.5 แรงได้ ประหยัดค่าไฟจากการสูบน้ำได้ครั้งต่อครั้ง เพราะสูบน้ำได้เร็วกว่าเดิมในปริมาณน้ำที่เท่ากัน

นอกจากนั้นยังมีเครื่องสูบน้ำพลังธรรมชาติ ที่ไม่ต้องใช้พลังงานจากไฟฟ้าหรือน้ำมัน ดังที่ ศาสตรา เฟื่องเกษม (2554) ได้เขียนเผยแพร่ผลงานเครื่องตะบันบันน้ำของอาจารย์ภาณุพงษ์ บัวศรี ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานดิน น้ำ ลม ไฟ ประจำศูนย์กลีกรมธรรมชาติโป่งแรด จ.จันทบุรี ซึ่งเทคโนโลยีเครื่องตะบันน้ำนี้ อาจารย์ภาณุพงษ์ได้มาดูงานที่เขาเขียว และได้นำมาปรับให้มีลักษณะเป็นของตัวเองคือ มีวาล์วสำหรับเปิดปิดได้ และต่อมาได้มีการเผยแพร่ให้แก่ชาวบ้านทั่วไป

เครื่องตะบันน้ำให้ตั้งอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำที่จะส่งน้ำมายังเครื่องอย่างน้อย 2 เมตร น้ำที่ไหลลงมาจะกระแทกกับเครื่องซึ่งมีท่ออากาศวาล์วน้ำเข้า วาล์วน้ำทิ้ง และท่อน้ำออกไปยังที่สูงกว่าได้ 8-10

เมตร สูบน้ำได้ 40-400 ลิตรต่อนาที ส่งน้ำไปได้ไกลถึง 100-400 เมตร การดูแลรักษาเครื่องก็ทำได้ง่าย และมีอายุการใช้งานได้หลายปี นอกจากล้นแล้วสก็งหรือก็เปลี่ยนใหม่ได้

สำหรับในประเทศไทยที่มีพื้นที่เป็นภูเขาจะเหมาะในการใช้เครื่องตะบันน้ำ แต่พื้นที่การวิจัยครั้งนี้เป็นที่ราบ ระดับน้ำจากแหล่งน้ำที่จะสูบน้ำกับพื้นที่รับน้ำเสมอกัน คณะวิจัยจึงสำรวจหาวิธีนำน้ำจากแหล่งน้ำไปไว้ในที่สูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป หรือนำเครื่องตะบันน้ำไปตั้งไว้ในที่ต่ำลงมา 3 เมตร เป็นอย่างน้อยและมีการระบายน้ำทั้งจากเครื่อง หรือสูบน้ำจากการระบายน้ำทั้งไปใช้ที่ต้องการซึ่งมีความยุ่งยากในการพัฒนาใช้เครื่องตะบันน้ำ

คมสัน หุตะแพทย์ (2553) ได้รวบรวมนวัตกรรมการปลูกข้าวที่ใช้น้ำน้อย เรียกว่า การปลูกข้าวนอกนา ซึ่งเหมาะกับคนในเมือง คนมีที่ดินน้อย มีน้ำน้อย หรือดินคุณภาพไม่ดี ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. **นาข้าววงบ่อซีเมนต์** การทำนาข้าววงบ่อซีเมนต์เป็นการทำนาแบบใหม่ เป็นการทำนาที่ง่าย สะดวก คล่องตัว ใช้น้ำน้อยให้ผลผลิตดี เพียงแค่หาวงบ่อซีเมนต์มาทำเป็นแปลงนา ซึ่ง 1 บ่อสามารถผลิตข้าวเปลือกได้ถึง 1 กิโลกรัม และถ้าต้องการทำนาข้าววงบ่อซีเมนต์ให้เพียงพอต่อการบริโภคสำหรับ 1 คน ก็เพียงทำนาข้าววงบ่อซีเมนต์ประมาณ 30 บ่อ โดยการปลูกข้าว 3 ครั้งต่อปี โดยใช้ข้าวพันธุ์เบา อายุ 75-90 วัน ก็จะมีข้าวกินตลอดทั้งปี

2. **นาลอยน้ำ** นาลอยน้ำเหมาะกับผู้ที่อยู่อาศัยติดกับแม่น้ำลำคลอง เป็นการทำนาเลียนแบบพืชไร่ที่ปลูกในน้ำและอุปกรณ์ก็หาง่ายตามธรรมชาติ เช่น ลำไม้ไผ่ หรือผักตบชวา ดูแลก็ง่าย โรคพืชและแมลงก็น้อย ผลผลิตที่ได้ก็ผลดี เมล็ดข้าวเรียวยาวและใหญ่ ใช้พื้นที่น้ำ 1 ไร่ ก็มีข้าวกินตลอดทั้งปี เพียงพอกับสมาชิกในครอบครัว 4-5 คน

3. **นาล้อยาง** นาล้อยางคือการนำเอาวัสดุเหลือใช้ตัดแปลงเป็นนาปลูกข้าว เพื่อลดปัญหาขยะและมลภาวะ โดยใช้ล้อยางรถบรรทุกยางรถ 1 เส้น จะให้ผลผลิตข้าวเปลือก 1 กิโลกรัม การปลูกข้าวก็สามารถทำได้ปีละ 3 ครั้ง

4. **นาข้าวบ่อปูน** นาข้าวบ่อปูนจะใช้บ่อขนาด 3x8 เมตร สามารถปลูกข้าวหมุนเวียนได้ทุกเดือน มีผลผลิตให้เก็บเกี่ยวได้ตลอดทั้งปี ใน 1 บ่อ จะให้ผลผลิตข้าวเปลือก 50-60 กิโลกรัม

5. **นาบก** การทำนาบกเป็นการจำลองขนาดจากการทำนาแบบปกติลงมา เพื่อให้ตอบโจทย์ของการพึ่งตนเอง ซึ่งวิธีการง่ายกว่าการทำนาในแปลงนาขนาดใหญ่ การดูแลก็ง่ายใช้น้ำน้อย เพียงแค่มีพื้นที่ 18 ตารางเมตรข้างๆ บ้านเพื่อการทำนาบกปีละ 3 ครั้งก็จะทำให้มีข้าวกินตลอดทั้งปี

มนตรี คำชู (2553) ได้แนะนำข้อความปฏิบัติสำหรับการให้น้ำพืชแบบประหยัด และแนวทางการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ เพื่อการเพาะปลูกสามารถทำได้ โดยเลือกวิธีการใช้น้ำที่เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด เช่น ระบบน้ำหยด ระบบมินิสปริงเกอร์ การปลูกพืชในโรงเรือนเพื่อรักษาความชื้น การคลุมดินด้วยหญ้าแห้งหรือฟาง เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ เป็นต้น รวมถึงการเลือกปลูกพืชให้เหมาะกับฤดูกาล เช่น ฤดูแล้ง มีน้ำน้อยควรปลูกพืชตระกูลถั่ว เป็นต้น

วิธีการให้น้ำพืชทำได้หลายวิธี โดยดูสภาพดินที่เตรียมไว้ วิธีการเพาะปลูกและปริมาณน้ำที่ใช้ในพื้นที่ ซึ่งวิธีการให้น้ำแก่พืชแบ่งตามรูปแบบที่พืชได้รับน้ำได้ 5 แบบใหญ่ๆ ดังต่อไปนี้

1. การให้น้ำใต้ผิวดิน โดยยกกระดับน้ำใต้ดินให้ขึ้นมาอยู่ในระดับรากพืช พืชสามารถดูดความชื้นมาใช้ต่อไป เช่น การขุดคู ขุดท้องร่อง มีระบบระบายน้ำเปิดปิดได้ หรือส่งน้ำผ่านท่อที่ฝังไว้ใต้ผิวดิน โดยใช้ท่อเจาะรู

2. การให้น้ำบนผิวดิน โดยให้น้ำไหลไปบนผิวดิน ชั่งน้ำในพื้นที่และน้ำซึมลงไปในดินบริเวณที่น้ำไหลผ่าน

3. การให้น้ำแบบฝนโปรยหรือสปริงเกอร์ โดยอาศัยหัวฉีดน้ำแบบต่างๆ ซึ่งเหมาะกับสภาพพื้นที่ดินที่ผิวดินไม่สม่ำเสมอ

4. การให้น้ำแบบฉีดละอองฝอย เพื่อประหยัดน้ำได้มากโดยฉีดพ่นน้ำให้กระจายเป็นละอองไปยังรากพืช เช่น มินิสเปร์ย์ เจ็ทสเปร์ย์ ไมโครเจ็ท ไมโครสเปร์ย์ มินิสปริงเกอร์ และไมโครสปริงเกอร์ เป็นต้น

5. การให้น้ำแบบน้ำหยด เป็นการให้น้ำแก่พืชบริเวณตำแหน่งเขตรากพืช โดยให้น้ำหยดน้ำซึมลงไปในดินอย่างช้าๆ ในอัตราต่ำ ชั่วโม่งจะไม่ก็ลิตร รวมทั้งการผสมปุ๋ยน้ำ หรือปุ๋ยละลายน้ำรวมไปด้วย เป็นการเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้น

สรุปผลการวิจัยและหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องได้ดังต่อไปนี้

1. การจัดการน้ำในไร่นาอย่างมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมขีดความสามารถของเกษตรกรในการรับมือกับภาวะโลกร้อนในปัจจุบันและในอนาคต

2. หลักการพัฒนากระบวนการจัดการน้ำในไร่นา

3. แนวทางการจัดการระบบนิเวศและทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพในระดับไร่นาตามภูมิปัญญาไทย และสอดคล้องกับสภาพภูมิศาสตร์ของภาคอีสาน

4. รูปแบบการจัดการน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยการใช้เครื่องสูบน้ำที่พัฒนามาเป็นเครื่องสูบน้ำแอร์แวน และเครื่องตะบันน้ำ

5. นวัตกรรมการปลูกข้าวที่ใช้น้ำน้อยหรือปลูกข้าวนอกนา

6. แนวปฏิบัติสำหรับการให้น้ำพืชแบบประหยัดและแก้ไขปัญหขาดน้ำเพื่อการเพาะปลูก

จากผลการวิจัยและหลักวิชาการ ทั้งที่เป็นภูมิปัญญาสากล และภูมิปัญญาชาวบ้านดังกล่าวมานี้ ทำให้คณะวิจัยมั่นใจว่า สามารถนำความรู้มาใช้ในการพัฒนารูปแบบ และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการน้ำในเขตพื้นที่เป้าหมายการวิจัยได้ เนื่องจากชาวชุมชนและคณะวิจัยมีวัสดุเครื่องมือเครื่องใช้ ทรัพยากรและองค์ประกอบบริบทที่พอสมควร เช่น การอนุรักษ์พืชผักพื้นบ้าน สัตว์ น้ำในสระและในคลองน้ำที่มีพื้นที่เชื่อมโยงหรืออยู่ติดกับป่าไม้ การออกแบบสระน้ำและคลองน้ำให้กระจายไปตามพื้นที่นาและสวน การออกแบบและต่อเติมระบบการสูบน้ำ ท่อส่งน้ำ การให้น้ำพืชหลายรูปแบบ และการระบายน้ำในฤดูฝน การอนุรักษ์พืชคลุมดินเพื่อป้องกันการไหลกัดเซาะของน้ำฝน และการออกแบบการทดลองการปลูกพืชที่ใช้น้ำอย่างประหยัด นักวิจัยได้แนวทางในการกำหนดเกณฑ์ชี้วัดประสิทธิภาพการจัดการน้ำและพัฒนารูปแบบการจัดการน้ำอีกด้วย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษารูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมของชุมชนดินหนองแดนเหนือ มุ่งศึกษาวิธีจัดระบบน้ำให้ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพตามแผนที่ร่วมกันออกแบบไว้ และการจัดการระบบน้ำหรือจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ทั้งคน และอุปกรณ์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และแก้ปัญหาได้จนบรรลุเป้าหมายที่สอดคล้องกับความต้องการ และบริบทของชุมชน ทีมวิจัยจึงอาศัยความรู้ทักษะและความตระหนักเพื่อให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง จนกลายเป็นชุมชนแห่งนักวิจัยทำงานและแก้ปัญหาโดยวิธีวิจัยแบบมีส่วนร่วม ดังมีรายละเอียดขั้นตอนการทำงานดังนี้

3.1 กิจกรรมวิจัยที่นักวิจัยดำเนินการ

การจัดประชุมระหว่างกัลยาณมิตร นักวิจัย และชาวชุมชนมีความสำคัญในการเรียนรู้สภาพชุมชน ที่เป็นพื้นที่เป้าหมาย ทำให้รู้รายละเอียด มุมมองหรือวิสัยทัศน์พื้นฐานแก่นักวิจัยเอง เพื่อประโยชน์ในการวางแผนและออกแบบองค์ประกอบ และกิจกรรมต่าง ๆ ตามโครงการวิจัย ทำให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง เพื่อเตรียมความพร้อมและสร้างเสริมสมรรถภาพในการวิจัยได้อีกทางหนึ่งด้วย

3.1.1 การประชุมทีมวิจัยและชาวชุมชน 27 ครั้ง

การประชุมครั้งที่ 1 ประชุมทีมวิจัย เรื่อง โจทย์ปัญหาและโครงการวิจัย

การประชุมนี้จัดใน วันที่ 21 กรกฎาคม 2553 เวลา 11.00 - 15.00 นาฬิกา ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 23 คน ชาย 11 หญิง 12 คน วัตถุประสงค์ของการประชุมในครั้งนี้ เพื่อให้ทีมวิจัยและชาวชุมชนเกิดฉันทะ และตระหนักในคุณค่าของการวิจัย เพื่อแก้ปัญหาระบบน้ำในการทำกิจกรรม เกิดทักษะในการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อเตรียมความพร้อมและสร้างสมรรถภาพในการทำเค้าโครงการวิจัยและลงมือทำวิจัยจริงของชุมชนต่อไป และเพื่อจัดเวทีเพื่อกำหนดโจทย์วิจัยในด้านต่างๆ คัดสนใจเลือกโจทย์ปัญหา 1 ด้าน นำโจทย์ปัญหามากำหนดเป็นโครงการวิจัยท้องถิ่น โดยมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็นร่วมกัน ระหว่างทีมวิจัยกับชาวชุมชน และพี่เลี้ยง การวางแผนการดำเนินงาน และการทำความเข้าใจการทำงานวิจัย ตามกระบวนการดังต่อไปนี้ คือขอคำแนะนำจากพี่เลี้ยงโครงการ เช่น รูปแบบของการจัดทำร่างข้อเสนอโครงการ กระบวนการในการพัฒนาแสวงหาแนวร่วมว่าที่ทีมวิจัย ที่มาของโครงการ สภาพพื้นที่ การเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการ แผนงานรายละเอียด และผลที่คาดว่าจะได้รับ รวมถึงเกี่ยวกับเงื่อนไขการบริหารจัดการงบประมาณ และฝึกการเขียนแผนงบประมาณอย่างละเอียด การค้นพบและพัฒนาโจทย์วิจัยร่วมกับชาวชุมชน ตามเงื่อนไขของพื้นที่ และความพร้อมของทีมวิจัย การนัดประชุมถ้าต้องการแก้ไขร่างข้อเสนอโครงการหรือการวางแผนที่ต้อง การการมีส่วนร่วมในทางปฏิบัติ ทีมวิจัยชุมชน และผู้นำท้องถิ่นได้มีโอกาสเขียนความจริงในมุมมองของชุมชน ทำให้การวางแผนกระบวนการใน

การแก้ไขปัญหา คอบใจหทัยของความเป็นจริงในพื้นที่มากกว่าการวางแผนโครงการที่เขียนโดยคนภายนอก

พ่อชูชาติ นาแสง เป็นผู้ดำเนินการประชุมและชี้แจงเหตุผล ซึ่งพวกเราชาวชุมชนต้องมีส่วนร่วมในการทำวิจัยครั้งนี้ คงไม่เกินความสามารถของพวกเราทุกคน ชาวชุมชนไม่มีใครเห็นขัดแย้ง ทุกคนให้ความร่วมมือและเป็นกำลังใจในการทำงานวิจัยครั้งนี้ ที่ประชุมแสดงความคิดเห็นและอภิปรายถึงปัญหาชุมชนในด้านต่างๆ ในที่สุดชาวชุมชนลงมติเลือกปัญหาเพียง 1 ด้าน แล้วศึกษารายละเอียด โดยใช้โจทย์ปัญหาเป็นข้อกำหนดโครงการการวิจัยท้องถิ่น

ข้อสรุปที่ได้จากมติที่ประชุมให้ศึกษาวิจัยเรื่องการจัดการน้ำของชุมชน โดยใช้ชื่อโครงการวิจัยว่า “การศึกษารูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมของชุมชนดินหนองแดนเหนือ บ้านศรีบุญเรือง ต.บ้านคา อ.เมือง จ.อุดรธานี” และได้กำหนดทีมวิจัยซึ่งมี 9 คน เลือกหัวหน้าทีมคือ นายพนมศักดิ์ เรขิงส์ และที่ปรึกษาทีมวิจัย 2 คน ร่วมกับชาวชุมชนพร้อมทั้งเขียนเค้าโครงการวิจัย เพื่อเสนอโครงการต่อไป ซึ่งบรรยากาศเป็นไปด้วยความอบอุ่น เพื่อจะได้ทำงานร่วมกัน และประสบผล สำเร็จตามโครงการที่วางไว้ ผลที่ได้จากการประชุม ชาวชุมชนและทีมวิจัยเกิดฉันทะ แรงบันดาลใจและตระหนักในคุณค่าของการวิจัยท้องถิ่นรวมทั้งการแก้ปัญหา พัฒนา ระบบการจัดการน้ำเพื่อทำกิจกรรมไร้สารพิษของชุมชน จึงมีความคาดหวังว่าจะสามารถทำกิจกรรมตามวิธีวิจัยได้สำเร็จ

การประชุมครั้งที่ 2

เมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ เวลา 10.00-12.00 น. มีผู้มาประชุมระหว่างนักวิจัย 9 คน และ ชาวชุมชน 17 คน รวม 26 คน โดยมีวัตถุประสงค์ คือ นักวิจัยและที่ปรึกษาต้องการเผยแพร่ความรู้ และประสบการณ์จากการเข้าร่วมประชุม อบรม เรื่องการบริหารจัดการน้ำของลุ่มน้ำห้วยหลวง การวิจัยท้องถิ่นเพื่อแก้ปัญหาที่ผู้ประสานงานวิจัย พี่เลี้ยง และสำนักงานชุดโครงการวิจัยจัดขึ้นที่บ้านท่าคูม อ.เมือง จ.อุดรธานี เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2553 จึงปรึกษาหารือกันระหว่างนักวิจัย กับชาวชุมชน ในการวางแผนกิจกรรมในภาพรวมตามโครงการวิจัยหรือกำเนิดปฏิทินกิจกรรมต่างๆ ที่ทุกคนมีส่วนร่วม เพราะเป็นงานของชุมชน ในแต่ละเดือนจะจัดกิจกรรมอะไรบ้าง เช่น การประชุมประจำเดือนอย่างเป็นทางการของชาวชุมชน การประชุมในวาระพิเศษเร่งด่วน หรือหลังจากการทำวัตรเช้าของชาวชุมชนประจำวัน และการวางแผนเพื่อศึกษาดูงานเพื่อหาความรู้ กำหนดเวลาทำงานเพื่อปรับปรุงพื้นที่นา การแก้ปัญหาในภาวะฝนทิ้งช่วง น้ำทำไม่พอเพียงในการสูบน้ำใช้ทำนา เนื่องจากสระน้ำมีขนาดเล็ก บรรจุน้ำได้น้อย จะแก้ปัญหาได้อย่างไร ฝั่ที่ปลูกไปแล้วขาดน้ำจะทำอย่างไร เป็นต้น หรือควรแบ่งภาระงานเพื่อดูแลรับผิดชอบโดยตรงและอาสาสมัครเพื่อร่วมงานกันอย่างไร ที่ประชุมได้กำหนดพื้นที่การเพาะปลูกหลายแห่ง และให้มีพื้นที่ปลูกผักใกล้สระน้ำ แล้วตักน้ำด้วยถัง และ บัวรดน้ำ เนื่องจากระบบการจ่ายไฟฟ้าจากนอกชุมชนมีปัญหาจ่ายไฟอยู่เสมอ น้ำในสระน้ำมีน้ำขังเพิ่มปริมาณน้ำ ทดแทนน้ำที่ถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าไปใช้ในนาและสวนฝั่ นอกจากนี้พ่อชูชาติ เสนอให้มีทีมงานเพื่อศึกษาวิธีการใช้น้ำที่ประหยัด

เช่น รดน้ำผักในช่วงเวลาเย็น ดินจะชุ่มชื้น และได้รับน้ำหมอกอีกทางหนึ่ง ดีกว่ารดน้ำผักในตอนเช้า และใช้ใบไม้และผางแห้งคลุมแปลงผัก ที่มงานที่มีประสบการณ์จากการไปรับการอบรมจากชุมชนแม่ข่าย เช่น นายชัยชนะ คำผาสุข และนายประสิทธิ์ นามศรี ไปศึกษาดูงานในที่ต่าง ๆ อ่านหนังสือทางกสิกรรมและการสูบน้ำที่ประหยัดพลังงาน เช่น เครื่องสูบน้ำโซลินอยด์ เครื่องสูบน้ำแอร์ว เป็นต้น นายชัยชนะ คำผาสุข และแม่ประชิด บุตรดี ได้เล่าเรื่องนี้ให้ที่ประชุมฟังและหาทางนำวิธีดังกล่าวมาใช้ในชุมชนต่อไป ชาวชุมชนได้รับความรู้ด้านยุทธศาสตร์การพัฒนาสูบน้ำห้วยหลวง ระเบียบ วิธีวิจัยท้องถิ่น และแนวคิดเพื่อจัดกิจกรรมแก้ปัญหา เรื่องการจัดการน้ำของชุมชนชัดเจนยิ่งขึ้น

การประชุมครั้งที่ 3 การประชุมออกแบบเครื่องมือวิจัย

เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2553 เวลา 12.00 - 14.30 น. จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 10 คน ชาย 5 คน หญิง 5 คน ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ วัดอุประสงค์ในการประชุมครั้งนี้เพื่อทบทวนวัตถุประสงค์และ เนื้อหาการวิจัยเพื่อออกแบบเครื่องมือวิจัย และสร้างฉบับร่างเครื่องมือวิจัย เพื่อนำเสนอการประชุมครั้งต่อไป เนื้อหาในการประชุม ได้แก่ รายละเอียดและขอบข่ายของวัตถุประสงค์ องค์ประกอบ เนื้อหาบริบท ที่เกี่ยวกับการวิจัย ประเภท การออกแบบ การยกร่างเครื่องมือวิจัย โดยอาศัยวัตถุประสงค์เป็นตัวกำหนดประเภท และเนื้อหาที่สอดคล้องกันกับวัตถุประสงค์ ข้อสรุปที่ได้จากการประชุมครั้งนี้คือ เลือกเครื่องมือวิจัยที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาในเครื่องมือวิจัยครอบคลุมสภาพและปัญหาของ พื้นที่ และความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

การประชุมครั้งที่ 4 การประชุมออกแบบเครื่องมือวิจัย ครั้งที่ 2

เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2553 เวลา 10.00 - 12.00 น. ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ โดยมี นักวิจัยและที่ปรึกษารวม 10 คน ชาย 5 คน หญิง 5 คน วัดอุประสงค์ในการประชุมครั้งนี้เพื่อพิจารณาแบบและเนื้อหาในเครื่องมือวิจัยฉบับร่าง แก้ไขปรับปรุงและสร้างเครื่องมือวิจัยฉบับใช้จริง และวางแผนการนำเครื่องมือไปใช้จริง เพื่อบันทึกรวบรวมข้อมูลการประชุมครั้งนี้ นักวิจัยได้ศึกษาประวัติศาสตร์ของชุมชน และการใช้น้ำเพื่อกสิกรรมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จากนั้นได้สร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลของการวิจัย การออกแบบสัมภาษณ์ โดยทีมวิจัยเสนอโจทย์ร่วมกัน เนื้อหาในการประชุม ได้แก่ การยกร่างเพื่อสร้างเครื่องมือวิจัย ปรับปรุงและสร้างเครื่องมือวิจัยฉบับใช้จริง วางแผนการใช้ การเก็บ และบันทึกข้อมูล

นักวิจัยร่วมกันออกแบบและสร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อเก็บข้อมูล ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ชาวชุมชนเพื่อศึกษาประวัติศาสตร์ของชุมชน บริบทที่เกี่ยวข้องกับชุมชน เช่น ที่ตั้งและอาณาเขต สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการและกรรมสิทธิ์ สภาพเศรษฐกิจชุมชนและสภาพปัญหาของชุมชนในปัจจุบัน พัฒนาการและบทเรียนการบริหารจัดการน้ำเพื่อทำกสิกรรมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน แบบบันทึกปริมาณการใช้น้ำตามฐานงานต่าง ๆ คือ ฐานนา ฐานไร่ ฐานเรือนเพาะชำและฐานพืชสวนครัว พืชไร่ พืชสวน แบบสัมภาษณ์และสังเกตเพื่อศึกษาสภาพ การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในชุมชน และบริเวณรอบชุมชน และผลกระทบ

การจัดการน้ำของรัฐที่มีต่อระบบน้ำในชุมชน แบบบันทึกผลการทดลองระบบการใช้น้ำ เพื่อทำกิจกรรมว่าจะมีประสิทธิภาพในด้านการประหยัดพลังงาน ประหยัดปริมาณน้ำที่ใช้ การส่งน้ำไปได้ไกลถึงแปลงกิจกรรมและความสะดวกใน การใช้น้ำ แบบบันทึกผลการทดลองเพื่อแสวงหาและพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพสูงสุด จากนั้นที่ประชุมกำหนดระยะเวลาออกสัมภาษณ์ชาวชุมชน ตั้งแต่ 30 กันยายน ถึง 27 ตุลาคม 2553 โดยนักวิจัย 1 คนใช้แบบสัมภาษณ์ทุกแบบไปสัมภาษณ์ชาวชุมชนให้นักวิจัย 1 คน ต่อชาวชุมชน 3 คน และให้แบ่งทีมนักวิจัยทีมละ 2 คน ต่อ งาน 1 งานงาน เพื่อไปขอข้อมูลจากแบบบันทึกในงานงานต่างๆ

ข้อสรุปที่ได้คือ เครื่องมือการวิจัยควรใช้หลายแบบเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ควรใช้เวลานานพอควร จากที่ได้ร่วมกันศึกษาประวัติศาสตร์ของชุมชน และการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยนักวิจัยและชาวชุมชนบอกเล่าสู่กันฟังจากประสบการณ์ตรงและการเล่าต่อๆ กันมา

การประชุมครั้งที่ 5

เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2553 เวลา 12.00-14.10 น. มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งนักวิจัยและชาวชุมชน รวม 25 คนเป็นชาย 13 หญิง 12 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาเครื่องมือการวิจัย แบบต่างๆ วิธีสัมภาษณ์ การจดบันทึกข้อมูล การเตรียมความพร้อม การวางแผน การสังเกต การบันทึก องค์ประกอบกิจกรรมในการทดลองแบบต่างๆ การสอบถาม การอภิปรายข้อสงสัยในเนื้อหา เครื่องมือวิจัยแบบต่างๆและขอขยายตามประเด็นคำถามที่ใช้ในเครื่องมือวิจัย นักวิจัยได้อธิบายให้เห็นคุณค่าและความสำคัญในการให้ข้อมูลจากชุมชน เพราะจะทำให้ชาวชุมชนเกิดความรู้ความเข้าใจ เห็นปัญหาในรายละเอียด เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาของชุมชนร่วมกัน ชาวชุมชนจึงควรให้ความร่วมมือกันทุกคน อดทนและเสียสละเวลา ซึ่งจะเป็นสาเหตุส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดสติปัญญา ซึ่งเป็นพลังสำคัญในการสร้างสรรค์และพัฒนาต่อไป

นอกจากนั้น นักวิจัยชี้ให้เห็นว่ากิจกรรมในกระบวนการนี้นับว่ามีความสำคัญเป็นพื้นฐานเพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับใช้ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลต่อไป นับว่าเป็นการวิจัยครั้งแรกที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำของชุมชนชาวอโศก ทั้งแม่ข่ายและเครือข่ายทั่วประเทศ 23 แห่ง ซึ่งแต่ละแห่งมีการจัดการน้ำอย่างเข้มข้นในวิถีชีวิตของชาวชุมชนอยู่แล้ว เพียงต่อยอดให้เป็นระบบตามระเบียบวิธีวิจัยให้บรรลุเท่านั้น ดังนั้นชาวชุมชนดินหนองแดนเหนือจะเป็นชุมชนต้นแบบแรก ในการแก้ปัญหาชุมชนในเรื่องการจัดการน้ำด้วยวิธีวิจัย ชาวชุมชนเครือข่าย และหมู่บ้านอื่น ๆ หากสนใจสามารถมาศึกษาเรียนรู้จากชาวดินหนองแดนเหนือก็ได้

ผลจากการประชุมครั้งนี้ นักวิจัยและชาวชุมชนเกิดความมั่นใจว่า งานวิจัยจะดำเนินไปได้ อย่างน้อยเกือบครึ่งหนึ่ง เพราะได้เครื่องมือวิจัยที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัยทั้ง 5 ข้อแล้ว และเกิดความคาดหวังว่า ชุมชนดินหนองแดนเหนือจะเกิดการเรียนรู้ภูมิหลังและสภาพจริงของตนเอง

ตลอดจนเห็นแนวทางในการแก้ปัญหาของตน จนกลายเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนต่อไป

การประชุมครั้งที่ 6

เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2553 จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 25 คน ชาย 13 หญิง 12 คน วัตถุประสงค์ในการประชุมครั้งนี้ เพื่อเตรียมความพร้อมให้ชาวชุมชนใช้ระบบและกระบวนการการวิจัย แบ่งฐานงานและคณะทำงานรับผิดชอบตามกิจกรรมการวิจัย และวางแผนเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยหัวหน้าโครงการ นายพนมศักดิ์ เรขิงค์ ได้ทบทวนโครงการวิจัยวัตถุประสงค์และวิธีการ (กิจกรรม) กล่าวคือ การศึกษาพัฒนาการ ของการจัดการระบบน้ำตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันในชุมชน ศึกษาปริมาณการใช้น้ำตามฐานงาน 4 ฐาน ศึกษาสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมในชุมชนและบริเวณรอบชุมชน ศึกษาประสิทธิภาพของระบบการจัดการน้ำของชุมชน และพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการน้ำอย่างมีส่วนร่วม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้เกิดประโยชน์สูงสุด และได้แบ่งบทบาทหน้าที่และภาระงานของทีมวิจัยและชาวชุมชนที่ร่วมกันรับผิดชอบ ดังต่อไปนี้ ฐานงานเพาะชำ ผู้รับผิดชอบคือ นางวันเพ็ญ บทมมาตร และนายประสิทธิ์ นามศรี, ฐานสวนไม้ คือ พงษ์ทองดี เวชกามา, นายพนมศักดิ์ เรขิงค์ และนายชัยชนะ คำผาสุก, ฐานนาข้าว คือ นายพนมศักดิ์ เรขิงค์, นางนุ่น นามจุมจัง และ นายชัยชนะ คำผาสุก, ฐานสวนผัก-ผลไม้ คือ นางประชิด บุตรดี และนางนุ่น นามจุมจัง แต่ละฐานงานให้ทีมงานกำหนดจุดประสงค์กิจกรรมและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อพัฒนางานของตน

ซึ่งข้อสรุปที่ได้จากการประชุมครั้งนี้ นักวิจัยและชาวชุมชนได้ร่วมตกลงกันทำกิจกรรม ตามโครงการวิจัยต่าง ๆ พร้อมกับจัดบันทึกตามแบบฟอร์มอยู่เสมอ อีกทั้งควรยึดหยุ่นในการทำงานในแบบองค์รวม (บูรณาการ)

การประชุมครั้งที่ 7 การประชุมเพื่อเรียนรู้การบันทึกและรวบรวมข้อมูลร่วมกัน

ประชุมเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2553 เวลา 12.00 - 14.00 น. ณ ดินหนองแดนเหนือ ปัญหาการทำ กิจกรรมการวิจัยต่าง ๆ เช่น ประเด็นและความหมายในผลการสัมภาษณ์ รายงานสภาพ และผลการใช้เครื่องมือบันทึกการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือวิจัยแบบต่าง ๆ การจำแนกหมวดหมู่ข้อมูลจากเครื่องมือวิจัย เช่น ข้อมูลด้านประวัติศาสตร์ชุมชนในด้านต่าง ๆ ของชุมชน ประวัติความเป็นมาในยุคบุกเบิกยุคกลาง และในยุคชุมชน ข้อมูลด้านพัฒนาการจัดการน้ำ ปริมาณน้ำ การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ และข้อมูลจากฐานงานนา ไร่ เรือนเพาะชำ และสวนผัก เนื้อหาและกิจกรรมในการประชุม ได้แก่ ปัญหาการทำกิจกรรม ข้อเสนอแนะการทดลองในกิจกรรมเพื่อสนองจุดประสงค์ เช่น การใช้น้ำอย่างประหยัด การวางท่อน้ำ การติดตั้งสปริงเกลอร์ เครื่องเพิ่มประสิทธิภาพแรงดัน การกักเก็บและส่งน้ำจากถังน้ำสูง การรวบรวมข้อมูล การจัดหมวดหมู่ข้อมูลและการบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น การจดบันทึกคำตอบจากการสัมภาษณ์ การสอบถาม การบันทึกข้อมูลจากฐานงานต่าง ๆ ว่ามีปัญหาอะไรบ้าง และแก้ปัญหาอย่างไร ผลที่ได้จากการประชุมครั้งนี้คือชาวชุมชนเห็นบริบทชุมชน สภาพดิน น้ำ อากาศ ควรนำมาใช้ เพื่อยึดหยุ่นในการทำกิจกรรม นักวิจัยพากเพียรใช้

เวลาค้นหา เก็บรวบรวมข้อมูลและชาวชุมชนร่วมมือกันเพื่อทำกิจกรรมให้สอดคล้องกับบริบทความต้องการและวัตถุประสงค์การวิจัย

การประชุมครั้งที่ 8

เมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2553 เวลา 12.00 - 14.30 น. มีผู้เข้าร่วมประชุม 20 คน ชาย 9 คน หญิง 11 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกนักวิจัยและชาวชุมชนนำข้อมูลในแต่ละข้อของแบบสัมภาษณ์หรือจากแบบบันทึกต่าง ๆ ตามเครื่องมือวิจัยมารวบรวมไว้ด้วยกัน แล้วบันทึกสาระที่ตรงกันและแตกต่างกันไว้เป็นหมวดหมู่ แล้วเชื่อมโยงข้อมูลเป็นเหตุและผล สภาพจริง ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา และเพื่อให้นักวิจัยและชาวชุมชนอธิบาย จากการสังเกตปรากฏการณ์สภาพที่เปลี่ยนแปลงทางแวดล้อมนำเสนอข้อมูลจากการสำรวจเพื่อทำบัญชีประเภท ขนาด และปริมาณของ สัตว์ พืชผักพื้นบ้าน พืชสมุนไพร ไม้ผล และ ไม้ป่าในชุมชน และรอบ ๆ ชุมชน นอกจากนี้ยังให้นักวิจัยรายงานความก้าวหน้าในการทดลอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้น้ำอย่างประหยัด เช่น ในฐานนาข้าว ฐานไร่ ฐานเรือนเพาะชำ และฐานพืชผักสมุนไพร มีการทดลองอะไรบ้างในฐานงานแต่ละฐาน การทดลองเครื่องสูบน้ำกลักน้ำ แบบเครื่องเพิ่มประสิทธิภาพแรงดัน และแบบเครื่องคั่นน้ำมีความก้าวหน้ามากน้อยเพียงใด นักวิจัยและชาวชุมชนรายงานแล้ว มีการซักถามและอภิปรายผลว่า ผลที่ได้อยู่ในเกณฑ์ดีหรือน้อยเพราะสาเหตุใด หรือไม่ประสบผลดีเพราะอะไร

กิจกรรมต่อมา เป็นการฝึกสรุปสาระสำคัญตามประเด็นต่าง ๆ สรุปสาระเพื่อใช้เป็นบทเรียนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ และการทำงานร่วมกัน เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นจนเกิดอารมณ์ เครียด ฉุนเฉียว คับข้องใจ ขุ่นมัว ท้อแท้ สิ้นหวัง หดหู่ หรือปรับใจได้ ทำใจให้สงบ เบิกบาน รื่นเริงในการทำงานรวม กลุ่มได้หรือไม่ ทางพุทธธรรมมีคำอธิบายในเรื่อง เดวิชโซ และ ปฏิเวช หลังจากทำกิจกรรมปริยัติและปฏิบัติมาแล้ว ผู้ใดอยากบรรยายให้ที่ประชุมฟังก็ทำได้เต็มที่ ทำให้เกิดผลดีในการปรับปรุงตนเองต่อไป ยิ่งการทำงานมากก็ยิ่งพัฒนาจิตใจให้แข็งแกร่งมั่นคงมากยิ่งขึ้น

การประชุมครั้งนี้ผู้ใดยังไม่พร้อมที่จะแสดงออก ก็ถือว่ายังอยู่ในระหว่างการฝึกหัด แต่ผลที่ได้ คือนักวิจัยและชาวชุมชนที่มาประชุมกันอยู่เป็นเนืองนิตย์ก็คือ การให้ความสำคัญต่อกระบวนการกลุ่ม (สังคม) เห็นประโยชน์ตระหนักในคุณค่าในการเรียนรู้โดยอาศัยกลุ่ม ซึ่งมีผลทำให้เป็นคนเห็นประโยชน์ ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน เกิดจิตเสียสละ หรือจิตสาธารณะได้มั่นคงกว่าเดิม ตามหลัก กัลยาณมิตร สัมปรัสนธรรม (การประมาณแต่พอดี) และเกิดสมรรถภาพในการทำนุสการ (การคิดวิจัย คิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์) เพื่อประโยชน์ตนและประโยชน์ท่าน กลายเป็นบุคคลและกลุ่มคนแห่งการเรียนรู้อยู่เสมอ ซึ่งเป็นสิ่งที่มนุษยชาติควรแสวงหา และควรให้มีให้เกิดขึ้นในสังคมโดยแท้

การประชุมครั้งที่ 9

เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2553 เวลา 11.00 -13.00 น. มีผู้เข้าร่วมประชุม 23 คน ชาย 11 คน หญิง 12 คน โดยมีวัตถุประสงค์ทำรายละเอียดในบัญชีสิ่งแวดล้อมที่เป็น ไม้ป่า ไม้ผล สมุนไพร พืชผักพื้นบ้านตามธรรมชาติในชุมชน สัตว์ป่า นก แมลง สัตว์น้ำ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ เหยื่อที่เกิดขึ้น

เองตามธรรมชาติ ชนิดของหญ้าคลุมดินที่พบในชุมชน ไม้เถา (เครือ) พืชหัวทั้งที่ใช้เป็นอาหาร และใช้ทำยาสมุนไพร พืชผักสวนครัวของชุมชน โดยทีมสังเกตเป็นผู้นำเสนอและสอบถามเพิ่มเติมจากชาวชุมชนซึ่งพบเห็นหรือปลูกเพิ่มเติมด้วยตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรที่จำเป็นในวิถีชีวิต

ที่ชุมชนจึงกำหนดเพื่อจำแนกหมวดหมู่ให้ชัดเจน และเพิ่มเติมจากผลการประชุมครั้งที่ผ่านมา (10 พฤศจิกายน 2554) เมื่อมั่นใจแล้วจึงเขียนให้ชัดเจน และไปสั่งพิมพ์ไว้เป็นเอกสาร เป็นหลักฐาน เพื่อนำมาตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง ที่ประชุมได้เสนอประเด็นการให้น้ำแก่พืชผักสวนครัว และ ไม้ผล ที่ปลูกใหม่ซึ่งอยู่ปะปนไปกับพืชผักสวนครัวว่า ควรรดน้ำพืชในเวลาช่วงเช้าตรู่หรือในเวลาเย็นของแต่ละวันเพื่อให้เหมาะสมกับในสภาพฤดูหนาว มีการอภิปรายว่าหากรดน้ำในตอนเช้า ต่อมาเมื่อแดดจ้า น้ำจะระเหยเร็ว ตามคำร่ำลือว่าหากแดดจัดน้ำจะระเหยมาก 5 - 6 ลิตรต่อ 1 ตารางเมตร หาก รดน้ำในตอนเย็นก่อนค่ำพื้นดินจะชุ่มชื้นตลอดทั้งคืน และมีน้ำค้างมาเกาะที่ใบพืชผัก พืชดูดน้ำ และนำอาหารไปใช้ได้สะดวกและพอเพียง ดินเข้ามาในแปลงกสิกรรมยังชุ่มชื้นอยู่ ความชุ่มชื้นจะมีระยะเวลายาวนานกว่ารดน้ำในตอนเช้า

มติที่ชุมชนโดยเสียงส่วนมากกำหนดว่า ควรรดน้ำพืชในตอนเย็นก่อนค่ำ และเพิ่มเติมอีกว่า พืชอายุสั้นรากหยั่งลงดินระดับตื้นควรรดน้ำแต่น้อย พืชที่มีรากยาวจึงควรให้น้ำมากกว่าพืชรากสั้น เพื่อความประหยัดในการใช้น้ำ นอกจากนั้น ทีมงานการสังเกตภูมิอากาศในชุมชนรายงานผลการสังเกตว่า ได้พบเห็นหมอก ได้วัดอุณหภูมิในเวลาเช้านี้ กลางวัน ค่ำและเที่ยงคืน ในช่วง 1-9 พฤศจิกายน 2553 และสังเกตพบสัตว์และแมลงอะไรบ้าง มีการสอบถามชาวชุมชนเพิ่มเติมเกี่ยวกับอุณหภูมิจากปรอท ในเทอร์โมมิเตอร์ พ่อชูชาติบอกว่า หากอุณหภูมิในเมืองอุดรธานีเวลา 6.00 นาฬิกา พบว่าบางวันในเดือนธันวาคมอากาศเย็น 24 องศา แต่เมื่อวัดอุณหภูมิในชุมชนในเวลาเดียวกันจะ พบว่าอากาศเย็น 20-24 องศา ซึ่งเย็นกว่าอากาศในเมือง หากวัดอุณหภูมิในเวลา 1.00 - 2.00 น. อากาศในชุมชนจะเย็นกว่าอากาศ ในเมืองอุดรธานี 4-5 องศา ในฤดูฝน และ ฤดูร้อนของชุมชนก็มีอากาศไม่ร้อนเท่าในเมือง ทั้งนี้อากาศเป็นเพราะ พื้นที่ชุมชนมีป่าไม้ ป่าไผ่มาก อยู่ใกล้แหล่งน้ำของชุมชน และอ่างเก็บน้ำสาธารณะหนองสองห้อง

การประชุมครั้งที่ 10

การประชุมที่ 10 เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2554 เวลา 11.00 - 13.30 น. โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม 22 คน เป็นชาย 10 คนและหญิง 12 คน มีการเล่าประสบการณ์ในการเดินทางไปร่วมงานบุญที่บ้านราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี ในกรณีที่เกี่ยวข้องกับการทำกิจกรรม ที่อาศัยแหล่งน้ำตามธรรมชาติของชาวบ้าน ซึ่งเป็นหมู่บ้านใหญ่ และเป็นเครือข่ายระดับแม่ข่ายของชุมชนดินหนองแดนเหนือ แม่ประชิด บุตรดี เล่าให้ฟังว่าชาวบ้านราชธานีนิยมปลูกพืชข้าว และพืชผักต่าง ๆ บนแพลอยน้ำ ซึ่งทำแพด้วย ไม้ไผ่ปูพื้นด้วยสะแลน และดินดี ใช้โฟมทำให้แพลอยได้ดี ปรากฏว่าไม่มีการรดน้ำแก่พืชผักแต่อย่างใด พืชผักเจริญงอกงามดีเพราะใช้ดินดี และปุ๋ยชีวภาพอย่างพอเพียง มีการปลูกด้วยรูปแบบนี้อย่างแพร่หลาย ผลผลิตมีมากพอ เกินต้องการ จนนำไปแปรรูปเป็นอาหารขาย ในราคาถูกในร้านอาหารของชาว บ้านราชในเขตเทศบาลนครอุบลราชธานี และแจกจ่ายฟรีตามโอกาสต่างๆ

ที่ประชุมจึงกำหนดผู้ดูแลรับผิดชอบในการปลูกผักลอยแพน้ำ เพื่อการทดลองก่อน คือ นายพนมศักดิ์ นายประสิทธิ์ และนายชัยชนะ โดยใช้ไม้ไผ่ในชุมชนสร้างแพลอยน้ำเพื่อการปลูกผักต่อไป เพราะมั่นใจว่าการปลูกผักแบบนี้ มีความสะดวกสบายในการดูแล และประหยัดเวลาและแรงงานมาก ถือว่าประสิทธิภาพในการให้น้ำพืชอยู่ในเกณฑ์สูงมาก

ทีมงานสังเกตพืชพันธุ์ สัตว์ป่าที่เข้ามาอาศัยอยู่ในชุมชนเปรียบเทียบกับพืช สัตว์และสภาพดินในชุมชนว่าแตกต่างกันอย่างไร เช่น สภาพชนิดของพืช สัตว์ และดินในเขตชุมชนมีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าบริเวณรอบชุมชน มีการสอบถามชุมชนเพิ่มเติม ชาวชุมชนรุ่นเก่าแก่ หรือรุ่นบุกเบิกนับตั้งแต่ยุคบุกเบิก ในปี พ.ศ. 2526 - 2534 มีการปลูกป่ามีสัตว์เข้ามาอาศัย ในยุคกลาง (พ.ศ. 2535 - 2541) ได้ปลูกป่าเพิ่มมากขึ้น สภาพดินดีกว่าเดิม สัตว์ป่าและนกเข้ามาอาศัยเพิ่มเติมอีก ในยุคชุมชน (พ.ศ. 2542 - ปัจจุบัน) สภาพป่าบริเวณมากขึ้น สัตว์ป่าเข้ามาอาศัยมากยิ่งขึ้นโดยลำดับ เช่น นก และสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ ที่ประชุมมีมติให้เขียนบันทึกแล้วส่งพิมพ์เป็นเอกสารต่อไป

ทีมงานทดลองการปลูกพืชผักด้วยดิน 3 ประเภท รายงานผล คือ ดินที่ขาดปุ๋ย ดินที่มีปุ๋ยพอเพียง และดินที่มีปุ๋ยพอเพียงและมีฟางคลุมดิน ผลที่พบคือ พืชในดินประเภทที่ 3 ประหยัดน้ำมากที่สุด รองลงมาคือดินประเภทที่ 2 ส่วนดินประเภทที่ 1 แม้ใช้น้ำมากกว่าประเภทอื่นแต่ให้ผลน้อย พืชไม่ค่อยเจริญงอกงามเหมือนกับดินประเภทที่ 2 และที่ 3 ในทำนองเดียวกัน กระถางปลูกพืช 3 แบบ ในลักษณะเดียวกัน กระถางปลูกพืชแบบที่ 3 ประหยัดน้ำและงอกงามดี รองลงมาเป็นกระถางแบบที่ 2 และใช้น้ำมาก รดน้ำบ่อยแต่เจริญงอกงามช้าในกระถางที่ 1 จากผลการทดลองนี้ ชาวชุมชนควรบำรุงดินด้วยปุ๋ยให้พอเพียง และใช้ใบไม้แห้ง หรือฟางคลุมดินก่อนปลูก จะทำให้ประหยัดน้ำ และพืชเจริญงอกงามดี

การประชุมครั้งที่ 11

เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2554 เวลา 11.30 - 13.30 น. มีผู้เข้าร่วมประชุม 25 คน เป็นชาย 11 คน หญิง 14 คน โดยมีวัตถุประสงค์ให้ทีมงานนำข่าวแบบโยนกกล้าได้รายงานผล วิเคราะห์วิธีการทำงานและผลที่ได้ ตามข้อมูลที่บันทึกประจำวันมา มีการซักถามปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำนา นับตั้งแต่ เดือนมิถุนายน 2553 จนถึงต้นธันวาคม 2553 แบ่งเป็นปริมาณน้ำฝน และน้ำท่า จากแหล่งน้ำที่สูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า มีการเสนอแนะว่า ทำอย่างไรระบบการสูบน้ำและส่งน้ำจากแหล่งน้ำที่สูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า นายชัยชนะได้เสนอว่า ควรเพิ่มแรงดันน้ำในท่อส่งน้ำด้วยการประกอบเครื่องแอร์แวน 2 เครื่องตามรายละเอียดจากวารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ และจากหนังสือการจัดการน้ำซึ่งจะใช้เวลาในการสูบน้ำได้ครึ่งหนึ่ง ส่งน้ำไปได้ไกลเท่าตัว และส่งน้ำไปได้ไกลเท่าตัว และส่งน้ำไปยังที่สูงอีกเท่าตัว กรณีน้ำอยู่ระหว่างการทดลองใช้และจะสรุปผลต่อที่ประชุมในเดือนเมษายน 2554

นอกจากนั้นมีการวิเคราะห์ระบบการระบายน้ำจากนาเมื่อฝนตกหนักและระยะเวลาช่วงข้าวออกรวงสุกแล้ว เตรียมการเกี่ยวข้าว ปัญหาการระบายน้ำจากผืนนาทดลอง พบว่า ผืนนาที่ใช้ร่องน้ำ

บนดินที่เป็นทรายจะถูกน้ำกัดเซาะจนพังทลาย ผืนนาที่ใช้ทอระบายน้ำที่เป็นท่อซีเมนต์ไม่พบปัญหาใด ๆ และนาที่เป็นดินเหนียวและมีพื้ดิน ร่องระบายน้ำก็ไม่เกิดปัญหาการพังทลายของนา

ปัญหาอื่น ๆ ที่มีผู้เสนอต่อที่ประชุมว่าในคันฤดูฝนแม้ฝนตกมีน้ำเต็มทุ่ง แต่น้ำระเหยและซึมหายไปดินในระยะเวลาเพียง 3 - 4 วันเท่านั้น จะแก้ปัญหาอย่างไร เพื่อให้มีน้ำขังในนาบ้าง หากมีน้ำจะป้องกันหญ้าและวัชพืชในนาค่อนข้างดี ที่ประชุมเห็นด้วยว่าให้ใช้ปุ๋ยคอกหว่านลงผิวดินของผืนนา เพื่อป้องกันการซึมของน้ำลงไปในดิน พ่อชูชาติบอกว่ามีข้อมูลการระเหยของน้ำสู่อากาศ ก็คือหากวันที่มีอากาศร้อนและแดดจัด น้ำในพื้นที่ 1 ตารางเมตรจะระเหยไปในอากาศ 5 - 6 ลิตรต่อวัน ข้อมูลน้ำได้มา จากอาจารย์ ดร. ประภาพร แสงวิจิตร ในการประชุมที่มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี และยังมีข้อมูลว่า หากการทำนาในฤดูหนาว (ทำนาผิวดิน) จะเกิดข้าวลีบประมาณ 50 % และโดยธรรมชาติของต้นข้าวจะเป็นพืชไม่ชอบน้ำมากแต่ทนต่อสภาพน้ำได้ดี หากดูแลหญ้าและวัชพืชในนาข้าวได้แม้มีน้ำน้อยข้าวก็ยังเจริญงอกงามได้ดี

ต่อมามีการวิเคราะห์ผลจากการทำนาแบบโยนกกล้า ว่ามีจุดดีและจุดด้อยอะไรบ้าง นายชัยชนะบอกว่าประหยัดน้ำมากกว่าการทำนาแบบอื่น หมอวิเชียรบอกว่าประหยัดเวลาและการใช้น้ำปริมาณน้อย ในการผลิตต้นกล้า เพราะรดน้ำด้วยระบบมินิสปริงเกอร์เพียง 13 - 15 วันเท่านั้นต้นข้าวตั้งตัวได้ในเวลา 3 - 5 วัน เจริญงอกงามและเร็ว การโยนกกล้าต้องใช้เทคนิค และทักษะเพื่อการกระจายต้นข้าวให้ทั่วถึง และมีระยะห่างกันประมาณ 1 ฟุต ทำให้ประหยัดแรงงาน ส่วนข้อจำกัดก็ต้องใช้ถาดเพาะกล้าเตรียมดินเพาะกล้า และหยอดเมล็ดข้าวจะใช้เวลาพอสมควร

ที่ประชุมเสนอว่าทำอย่างไรจึงจะได้ข้าวมากกว่า 100 ถุง ในปีต่อไป ข้อสรุปคือ เตรียมผืนนาให้มีปุ๋ยมากขึ้นและกำจัดหญ้าและวัชพืชให้ดีกว่าก่อนปลูกข้าว หากมีผืนน้อยต้องสูบน้ำเข้านาจนน้ำขังป้องกัน หญ้าและวัชพืชได้ หรือเมื่อไถคราดเตรียมดินแล้ว ควรปล่อยผืนนาทิ้งไว้ ให้เมล็ดหญ้า และวัชพืชงอกเป็นต้นอ่อนก่อน แล้วจึงไถกลบก่อนปลูกข้าว หากดินดี มีปุ๋ยและน้ำเพียงพอ จะได้ผลผลิตสูงกว่าปีที่ผ่านมา มีการซักถามสภาพการทำนา และผลที่ได้จากการทำนาในผืนนาตามปกติ และนาข้าวที่ปลูกบนคันน้ำ ข้าวบนแพลอยน้ำ และการปลูกข้าวในที่สูง ซึ่งไม่มีน้ำขังในนา ที่งานฐานนาได้ตั้งประเด็นให้ที่ประชุมร่วมกันวิเคราะห์ว่า การปลูกข้าวในบริเวณดังกล่าว พบว่าต้นข้าวเจริญงอกงามได้ดี แตกกอ และออกรวงมาก คือข้าวบริเวณคันน้ำและริมคันน้ำ จากต้นข้าวออกด้วยเมล็ดเดียวสามารถแตกกอได้มากถึง 50 ต้น 50 รวง รวงละไม่ต่ำกว่า 370 เมล็ด บางกอได้ผลถึง 18,500 เมล็ด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสภาพดินที่ปลูกข้าวเป็นดินดีมีอิฐมีสมากเพียงพอ ต้นข้าวเจริญงอกงามสูง 150 ซม.ขึ้นไป ต้นข้าวที่ปลูกบนที่สูงซึ่งไม่มีน้ำขังถึงงอกงามดี ให้ผลผลิตในเกณฑ์สูง เพราะมีการเตรียมดินดี มีปุ๋ยมากเพียงพอแม้ใช้น้ำน้อยก็ยังเจริญงอกงามดี

ที่ประชุมมีมติให้พิจารณาเรื่อง สวนพืชผักหลังฤดูการเก็บเกี่ยวข้าว โดยมอบหมายให้ฐานงานพืชสวนครัวเตรียมข้อมูลมาเสนอ ในการประชุมครั้งต่อไป

การประชุมครั้งที่ 12

เมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2554 เวลา 12.00 น. - 14.30 น. โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม 26 คน เป็นชาย 11 คน เป็นหญิง 15 คน ที่มงานในฐานะงานเรือนเพาะชำเป็นผู้รายงานสมาชิกว่า ระบบการจัดการน้ำในเรือนเพาะชำทำอะไร ใช้จากแหล่งใด ใช้ท่อส่งน้ำขนาดใด นำเข้าเรือนเพาะชำเวลาฉีดน้ำด้วย หัวฉีดมินิสปริงเกอร์ ใช้จำนวนกี่หัว ใช้ท่อน้ำขนาดใด ปริมาณที่ใช้ น้ำ 1 ครั้งปริมาณเท่าใด มีกล้าไม้กี่ถุง มีพืชอะไรบ้าง ในรอบ 1 เดือนจะให้น้ำพืชกี่ครั้ง เพื่อสะดวกในการดูแลกล้าไม้ ซึ่งมีพืชหลายชนิดรวมกัน 1 พันกล้าขึ้นไป ส่วนมากเป็นไผ่กิมจุง (ไผ่ลีมแล้ง) งานเรือนเพาะชำได้เริ่มต้นทดลองซากกล้ามาตั้งแต่ เดือนกันยายน 2553 ถึงสิ้นเดือนมกราคม 2554 รวม 5 เดือน

ผลการเพาะชำไผ่กิมจุง ในเดือนกันยายน ถึง เดือนตุลาคม เหมาะสมในการเพาะชำกล้าไม้ไผ่มาก เพราะรอดตายมากกว่า 95% พอถึงปลายปี 2553 กล้ารอดตาย จะลดจำนวนลง สรุป กล้าไผ่เจริญงอกงามดีจนเพื่อนบ้านจากหมู่บ้านใกล้เคียงมาขอไปปลูก เช่น บ้านตาด บ้านศรีบุญเรือง บ้านทหารผ่านศึก บ้านน้อยพรสวรรค์ ชาวชุมชนแจกกกล้าไม้ไผ่ โดยไม่คิดเงินจำนวน 500 ต้น ต่อมาก็มีชาวบ้านในถิ่นใกล้เคียงมาเยี่ยมชุมชน และขอไปปลูกอีก 300 ต้น

การให้น้ำในเรือนเพาะชำ 2 เดือนแรกใช้ประมาณ 20,000 ลิตร (20 ลูกบาศก์เมตร) 3 เดือนก่อนสิ้นปี จนถึงต้นเดือนมีนาคม 2554 ใช้น้ำอีก 60,000 ลิตร (60 ลูกบาศก์เมตร) เดือนมีนาคมถึงเดือนกรกฎาคม 2554 ใช้น้ำทำปริมาณน้อยมากเพราะมีฝนตกมากเพียงพอ

ชาวชุมชนคลายเครียด โดยอาศัยกิจกรรมเพาะชำกล้าไม้หน้าบ้าน หรือบ้านของตนก็สามารถทำได้ โดยการใช้กันอย่างประหยัด ถ้าหากไม่มีเวลาดูแลก็นำมาเลี้ยงไว้ในเรือนเพาะชำของชุมชนได้

ที่ประชุมมอบหมายให้ทีมงานพืชสวนครัวและไม้ผลนำข้อมูลมารายงานในการประชุมครั้งต่อไป

การประชุมครั้งที่ 13

เมื่อวันที่ 2 เมษายน 2554 เวลา 11.00 - 13.20 น. โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม 24 คน เป็นชาย 11 คน หญิง 13 คน ที่มฐานงานไผ่และฐานงานพืชผักสวนครัวและไม้ผล รวม 2 ทีม รายงานกิจกรรมตั้งแต่ เดือนสิงหาคม 2553 ถึง สิ้นเดือนกุมภาพันธ์ 2554 มีการเสนอประเด็นข้อดีและข้อด้อยของการให้น้ำไผ่ พืชผักสวนครัว และไม้ผลด้วยระบบน้ำหยดแบบมินิสปริงเกอร์ เช่น มีจุดดีในด้านการให้น้ำพืชเฉพาะบริเวณรากพืชมีการซึมซาบ ของน้ำลงดินผสมปุ๋ยน้ำไปกับน้ำ จากหัวฉีดได้ ฉีดน้ำไล่แมลงได้ สามารถควบคุมปริมาณน้ำให้เหมาะกับรากพืชได้ ไม่ทำให้ดินแน่นหรือแข็ง ต้นพืชได้รับน้ำ และปุ๋ยทางใบได้ เป็นต้น ส่วนข้อจำกัดคือ การลงทุนในด้านท่อน้ำและหัวฉีด น้ำอาจอุดตันหัวฉีดได้หากไม่ผ่านการกรองน้ำเสียก่อนส่งน้ำมาตามท่อน้ำ ท่ออาจถูกสัตว์หรือแมลงกัดแทะได้ การบำรุงรักษาต้องอาศัยช่างที่มีทักษะดีพอควร

ทีมงานไผ่ได้รายงานปริมาณการรดน้ำไผ่ 5 วันต่อ 1 ครั้ง ครั้งละ 10 นาที 1 เดือนใช้น้ำ 4,800 ลิตร 5 เดือนใช้น้ำ 24,000 ลิตร (24 ลบ.ลิตร) มีผู้เสนอว่าไม่ควรรดน้ำไผ่ ในเดือนพฤศจิกายน และธันวาคม เพราะเป็นช่วงที่ไผ่กำลังพักผ่อนเพื่อเตรียมออกหน่อในเดือนมกราคม

ทีมงานได้รายงานว่ เพื่อให้ไม้ชุ่มชื้นได้นานจึงใช้ฟางคลุมโคนไม้ทุกกอ ปรากฏว่า ไม้ออกหน่อ กอละ 4 - 5 หน่อในกลางเดือนมกราคม และออกหน่อต่อเนื่องเรื่อยมา นับว่าได้ผลดีมากแต่พบปัญหา ว่าในเวลากลางคืน มีคนมาลักลอบตัดหน่อไม้อยู่เสมอ ในเวลาที่คนเฝ้าหลับ จึงต้องอาศัยเวรยาม เดินตรวจตราทั่วบริเวณปลูกไม้ ที่ประชุมเสนอวิธีแก้ปัญหานี้ โดยเฉพาะข้ากล้าไม้แจกชาวบ้านรอบ ชุมชนให้มากพอ เมื่อเขาผลิตหน่อไม้ได้เองแล้วก็จะไม่มาขโมยหน่อไม้ของเราอีกต่อไป

ทีมงานสวนผักรายงานปริมาณการใช้น้ำรดพืชผัก ในช่วงสิงหาคมถึงตุลาคม 2553 รวม 30 วัน วันละ 1.5 ลูกบาศก์เมตร รวม 45 ลบ.ม. เดือนพฤศจิกายน 2553 ถึงกุมภาพันธ์ 2554 เป็นฤดู แล้งจึงรดน้ำผักทุกวัน ใช้น้ำไป 180 ลบ.ม. รวมใช้น้ำทั้งหมด 225 ลบ.ม. ทีมงานเพียรพยายามลด ปริมาณน้ำลงโดยใช้ฟางคลุมแปลงกสิกรรม ป้องกันการระเหยของน้ำและได้ทบทวนบทเรียนว่า หาก เตรียมดินให้มีปุ๋ยพอเพียง และใช้ใบไม้หรือฟางคลุมจะประหยัดน้ำมากที่สุด และพืชผักเจริญงอกงาม ดี รองลงมาคือการปลูกพืชบนดินที่มีปุ๋ยพอเพียง และใช้น้ำสัณเปลี่ยนมาก ก็คือการให้น้ำพืชบนดินที่ ชาติปุ๋ย

นอกจากนี้ ทีมงานได้รายงานผลการปลูกผักบนแพลลอยน้ำ 2 แพ พบว่าวิธีการปลูกพืชแบบนี้ ไม่ ต้องใช้น้ำรดพืชเลย นำขยายผลให้มากขึ้น และการปลูกพืชใกล้แหล่งน้ำ ดินมีความชุ่มชื้นมาก รดน้ำพืชสัปดาห์ละ 1 ครั้ง นับว่าประหยัดน้ำได้มาก ทีมงานพืชสวนครัวได้รายงานผลการปลูกผักใส่ กระถางประหยัดน้ำ โดยนำกระถางพืชผักไปวางบนโอ่งน้ำขนาดเล็กรดน้ำ 3 -4 วันต่อ 1 ครั้งผัก เจริญงอกงามดี และทดลองการให้น้ำผักหวานป่าและไม้ผล โดยใช้ปั๊บบรรจุน้ำแล้วเจาะรูกันปั๊บนาคด เทารูเข็มไปวางตามโคนต้นไม้ เวลาสัปดาห์นำน้ำไปเติมในปั๊บบ ไม่ต้องรดน้ำบ่อย และทดลองนำโอ่ง ดินเผาใส่น้ำไปวางบนโคนไม้ผล ดินจะชุ่มชื้นได้นาน 7 วันแล้วจึงเติมน้ำ เป็นวิธีรดน้ำที่ประหยัด แรงงาน ดินไม่เหี่ยวเฉา

ส่วนการให้น้ำไม้ผล ซึ่งปลูกใหม่ก็อาศัยน้ำจากการรดพืชผักไปพร้อมกัน เพราะปลูกพืชผัก ปน กับการปลูกไม้ผล การปลูกผักสวนครัวหลังการเก็บเกี่ยวข้าวใช้พื้นที่ 200 ตารางวา ให้น้ำโดย ระบบมินิสปริงเกอร์ วันละ 30 นาที ใช้น้ำตั้งแต่พฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ รวมได้ 180 ลบ.ม. และ อีก 300 ตารางวาปลูกข้าวโพด ฟักทอง และถั่วพุ่ม โดยให้น้ำแบบสายยางฉีดรดน้ำ 3 วันต่อครั้ง ใช้น้ำในเวลา 4 เดือน 60 ลบ.ม.

การปลูกพืชผักพื้นบ้านใช้น้ำรดเพียง 2 - 3 ครั้งในคอนแรกปลูกต่อจากนั้นไม่ต้องรดน้ำอีก เช่น ผักกาดดง ผักสะเม็ก กะเจียบแดง มะกรูด มะนาว ส้มซ่า ผักอ่อมแซบ (เบญจรงค์) และมัน ห้านาที

นายประสิทธิ์(โตโต้)และแม่แวน รายงานผลการนำผักไปขายเพราะมีมากเกินความต้องการ จาก ไร่ครัว มีผักบุ้งและถั่วฝักยาวไร้สารเคมี ลูกค้าพึงพอใจมาก ได้เงินจากการขายผัก 1,700 บาท ผักส่วน หนึ่งนำไปฝากให้ญาติมิตรและร้านอาหารเจ ส่วนกะเจียบแดง หัวหอม และกระเทียม จะ ตากแห้งเพื่อ บริโภค และใช้ทำพันธุ์ในปีถัดไป

มีการวิเคราะห์ว่าทำอย่างไรจึงจะใช้น้ำให้ประหยัดกว่าเดิม พ่อชูชาติแนะนำให้ปลูกผักใกล้แหล่งน้ำ ดินชุ่มชื้น และมีหมอกมาก ใช้เวลานาน 2-3 วันจึงรดน้ำ 1 ครั้ง จะสามารถประหยัดน้ำได้ครึ่งหนึ่ง ป้าตุเสนอให้ใช้ใบไม้แห้งคลุมดิน ดินชุ่มชื้นได้นาน

ที่ประชุมพิจารณาพื้นที่การปลูกผักซึ่งมี 2 รูปแบบคือ แปลงกลีกรรรมถาวร เพื่อใช้ปลูกพืชผักตลอดปี หากกิจกรรมแบบประณีตคือ บำรุงดินด้วยปุ๋ยให้มากพอเพียง และปลูกพืชหมุนเวียนไปตลอดปี และใช้พื้นที่ปลูกผักสวนครัวหลังการเก็บเกี่ยวข้าว ซึ่งบางครั้งก็มีปัญหาฝนตกหลังฤดูพืชผักอาจตายได้ จึงควรทำคูปลูกผัก และทำร่องระบาย น้ำไว้จะช่วยแก้ปัญหาได้

การประชุมครั้งที่ 14/1

เมื่อวันที่ 16 เมษายน 2554 เวลา 11.00 - 13.50 น. มีผู้เข้าร่วมประชุม 20 คน เป็นชาย 9 คน หญิง 11 คน หัวหน้าทีมวิจัยชี้แจงว่า ทีมวิจัยต้องเขียนรายงานความก้าวหน้าในการทำวิจัยในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา ทุกคนช่วยกันตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้องอีกครั้งหนึ่งและร่วมกันสรุปบทเรียนในแต่ละบท ในโครงสร้างการวิจัย เพื่อเป็นการร่วมกันเรียนรู้ และได้แนวทางในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติในวิถีชีวิตของชาวชุมชน ต่อจากนั้นทีมวิจัยจะประชุมกับพี่เลี้ยงเพื่อตรวจสอบเนื้อหาสังเคราะห์ และเรียบเรียงเนื้อหาตามโครงสร้างของการวิจัยเขียนออกมาเป็นเอกสารรายงานต่อไป

หัวหน้าทีมวิจัยได้กล่าวขอบคุณและชื่นชมชาวชุมชน และนักวิจัยที่ร่วมกันทำกิจกรรมตามโครงการวิจัย เช่น ตอบคำถามและให้ข้อมูลในแบบสัมภาษณ์แบบต่างๆ การเข้าร่วมประชุมประจำเดือน การประชุมที่เป็นทางการร่วมกับนักวิจัยและทีมพี่เลี้ยง และการให้ความคิดเห็นในการทำวิจัยในโอกาสที่มาทำวัตรเช้าและร่วมรับประทานอาหารในแต่ละวัน ถึงแม้จะไม่ใช่เป็นการเติมรูปแบบแต่ก็ได้ข้อมูลหลากหลายทำให้ได้ข้อมูลสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นและ สามารถแก้ปัญหาได้ทันทั่วทั้ง

ทีมวิจัยได้เสนอประเด็นอย่างละเอียดต่อที่ประชุม คือ บทที่ 1 เรื่องความเป็นมาของโครงการซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับสภาพพื้นที่ สภาพปัญหาทั่วไปทั้งที่เกี่ยวกับคนในชุมชนและจากนอกชุมชน ปัญหาดิน ภูมิประเทศ น้ำ การจัดระบบน้ำ น้ำฝนที่ไหลทำลายผิวดิน ถนน และคูน้ำ การกักเก็บน้ำในสระและในถังใหญ่ การส่งน้ำไปตามท่อ การเปิดปิด หรือ การให้น้ำแก่พืช และการระบายน้ำ การระเหยของน้ำ และการซึมของน้ำหายไปดิน และปัญหาน้ำจากภายนอกพื้นที่ไหลเข้ามาในเขตชุมชน ในฤดูฝนซึ่งเป็นน้ำที่มีมลพิษ เกิดภาวะน้ำท่วมในที่ลุ่มและทำให้สัตว์น้ำเกิดโรคเป็นผลตามตัว ปัญหาไฟไหม้ป่าไม้ ของชุมชนซึ่งไฟลุกลามมาจากการเผาฟางและหญ้าแห้งของชาวบ้านรอบชุมชน และปัญหาการลักลอบตัดไม้ และเข้ามาล่าสัตว์ในชุมชน และปัญหาโจรกรรมข้าวของ และเครื่องใช้ในระบบสูบน้ำ

ชาวชุมชนรุ่นเก่าได้พากเพียรแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ได้รายงานกิจกรรมที่ทำไปแล้ว เขียนเรียบเรียงให้เข้าใจง่าย อ่านให้ที่ประชุมฟังหากสงสัยก็ซักถามได้ และให้ข้อมูลเพิ่มเติม

จากปัญหานำไปสู่คำถาม คำถามหลักและคำถามรอง เพื่อการทำวิจัย เช่น รูปแบบในการ

สูงสุด คนรุ่นเก่าให้บทเรียนในการจัดการน้ำอย่างไร และในปัจจุบันควรพัฒนารูปแบบการจัดการน้ำอย่างไรให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และองค์ประกอบที่เชื่อมโยงกัน เช่น คน ดิน น้ำ ป่า สัตว์ และวิธีการต่างๆ เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

จากคำถามจึงกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย 5 ข้อ ดังเป็นที่ทราบชัดเจนกันอยู่แล้ว

พอชุมชนได้อธิบายความหมายของคำศัพท์เฉพาะที่ใช้สื่อสารกัน ในระบบการวิจัยซึ่งเป็นคำที่ชาวชุมชนคุ้นเคยกันอยู่แล้ว มีการทบทวนเพื่อให้จดจำสาระสำคัญได้ เช่น เศรษฐกิจพอเพียง เป็นคำใช้กันแพร่หลาย จนองค์การสหประชาชาติยอมรับและมีชาติต่างๆ ทั่วโลกยอมรับมากกว่า 180 ประเทศ หลักการนี้พัฒนามาจากปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นวิถีชีวิตพอเพียงในปัจจุบัน และชาวชุมชนดิน หนองแดนเหนือ ผู้ซึ่งได้รับการศึกษาอบรมจากชุมชนเครือข่ายที่เข้มแข็งแล้ว ได้พัฒนารูปแบบจากวิถีพอเพียงมาเป็นระบบสาธารณะโภคี และระบบบุญนิยมซึ่งชาวชุมชนมั่นใจว่าเป็นระบบที่ฝึกหัดคนให้ลด ละกิเลสได้เร็ว เกิดการประหยัด และมีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาทุกด้านได้สูงสุด

รูปแบบการจัดการของชาวชุมชนตามวัฒนธรรมที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากชุมชนเครือข่าย คือ มีทั้งการมีส่วนร่วม และร่วมมือกันจนพัฒนาไปสู่ระบบสาธารณะโภคี (การผลิตและการบริโภคร่วมกัน) และระบบบุญนิยมตามพุทธธรรม ซึ่งมีลักษณะตามสาระเนื้อหาเป็นแบบสมังคีธรรม หรือบูรณาการในปัจจุบัน

เมื่อเป็นวิถีชีวิตของชาวชุมชนก็คือเป็นวัฒนธรรมประจำชุมชนนั่นเอง

นอกจากนั้นยังกำหนดขอบข่ายเนื้อหาการวิจัยเฉพาะการจัดการน้ำเพื่อการทำกิจกรรมเท่านั้น และชาวชุมชนควรมีบทบาทอย่างไร เพื่อร่วมกันสร้างเหตุ และองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์การวิจัย 5 ข้อนั้น โดยทบทวนแผนปฏิบัติการว่า สิ่งใดที่ทำไปแล้ว และสิ่งที่จะทำต่ออีก 6 เดือนข้างหน้า

พอชุมชนได้ชี้แจงว่าเกิดผลดีอะไรบ้างจากกิจกรรมที่ทำไปแล้ว และที่จะทำต่อไปเพื่อสร้างฉันทะ และพลังใจแก่นักวิจัยและชาวชุมชน เช่น การคิดเป็นระบบ คือคิดตามองค์ประกอบให้สอดคล้องกันและมีลำดับขั้นตอน การเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาตามวิถีวิจัย หรือวิธีวิทยาศาสตร์ สภาพภวาคือความเป็นญาติมิตร มีความคุ้นเคย และเกิดความใกล้ชิดจากการทำกิจกรรมร่วมกัน ผลงานที่ได้ทำให้เกิดปิติสุขและภาคภูมิใจ สรุปก็คือมีผลดีทั้งทางกายภาพและจิตภาพ ซึ่งเป็นทุนทางสังคมของชาวชุมชนที่มั่นคงต่อไป

ต่อจากนั้นมีการอธิบายสาระในบทที่ 2 ว่ามีผลงานการวิจัยที่ผู้อื่นทำมาแล้วมีสาระอะไรบ้าง มีหลักการและแนวปฏิบัติในการจัดการน้ำด้วยรูปแบบต่าง ๆ ที่นักวิชาการผู้มีประสบการณ์ตรง ทั้งที่เป็นภูมิปัญญาสากล และภูมิปัญญาชาวบ้านไทย ซึ่งใช้เป็นเนื้อหาในการจัดการน้ำของชุมชนได้เป็นอย่างดีและอย่างมั่นใจ และที่วิจัยได้อาศัยสาระจากบทที่ 2 นี้มาใช้ในการทดลองได้หลายรูปแบบ เช่น การทดลองเพิ่มประสิทธิภาพความดันของเครื่องสูบน้ำ การให้น้ำแก่พืชแบบต่าง ๆ การปลูกข้าวลอยน้ำ การปลูกผักบนแพน้ำ และการใช้เครื่องตะบันน้ำไปเก็บในถังสูง หรือตะบันน้ำไปสู่พื้นที่สูง ซึ่งได้รายงานใน ที่ประชุมในเดือนที่ผ่านมา

มีการซักถามรายละเอียดในบทที่ 2 มากพอสมควร นักวิจัยได้ช่วยกันตอบคำถามให้ชาวชุมชนเข้าใจในรายละเอียด

ที่ประชุมเสนอแนะว่าความรู้จากบทที่ 2 นี้ สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในการจัดระบบน้ำของชุมชนได้แต่ควรบอกว่า นาใช้ทำอะไรได้บ้าง และนำมาใช้ในการวิจัยในจุดประเด็นใดบ้าง พ่อชูชาติตอบว่า เรานำความรู้นี้มาเป็นแนวกำหนดกิจกรรมการทดลองการปลูกพืช และการให้น้ำพืชแบบต่างๆ ได้หลายวิธี ซึ่งได้ทดลองอยู่ และจะทดลองอีกในอีก 6 เดือนข้างหน้า

มีการสรุปวิธีดำเนินการวิจัยในบทที่ 3 เช่น กิจกรรมที่นักวิจัยดำเนินการมีการประชุมอบรม เพื่อพัฒนาสมรรถภาพนักวิจัยให้สามารถทำวิจัยได้ และ ประชุมนักวิจัยร่วมกับชาวชุมชนเพื่อให้เกิดสภาพร่วมกันเรียนรู้ เช่น บทบาทของแต่ละคน การประชุมเพื่อสร้างเครื่องมือวิจัย การประชุมเพื่อวางแผนไปศึกษาดูงาน เป็นต้น

ต่อจากนั้น นักวิจัยสรุปกระบวนการวิจัยว่าได้ข้อมูลวิจัยมาจากแหล่งใดบ้าง เช่น จากการสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ การทดลองการสูบน้ำ และการให้น้ำพืชแบบต่าง ๆ ข้อมูลจากการบันทึกของทีมวิจัยประจำฐานงาน 4 ฐานคือ ฐานนา ฐานไร่ ฐานเรือนเพาะชำ และฐานพืชผักผลไม้ เมื่อได้รวบรวมข้อมูลแล้ว ทีมวิจัยจัดประชุมเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลต่อไป

มีการสรุปสาระกิจกรรมที่ทำในรอบ 6 เดือน สรุปผลการวิจัยให้ที่ประชุมรับทราบและอภิปรายผล มีการให้ข้อสังเกต ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพื่อประโยชน์ในการขยายผล และเพื่อทำวิจัยต่อยอดในโอกาสต่อไป ชาวชุมชนซักถาม และร่วมตรวจสอบข้อมูลด้านต่างๆ เช่น ประวัติศาสตร์ชุมชน บริบทต่าง ๆ ของชุมชน เช่น ที่ตั้งและอาณาเขตชุมชน สภาพสังคมและเศรษฐกิจชุมชน ทรัพยากรธรรมชาติ สภาพปัญหา และความต้องการของชุมชน และตรวจสอบข้อมูล จากการสัมภาษณ์ชาวชุมชน เกี่ยวกับพัฒนาการ และบทเรียนในการจัดการน้ำ ในอดีตจนถึงปัจจุบัน ข้อมูลตรงที่ได้เป็นข้อมูลเชิงลึก ทำให้สภาพจิตใจที่มีศรัทธาจนเกิดความมุ่งมั่นในการพัฒนาระบบต่าง ๆ ของชุมชน และเข้าใจตระหนักเห็นคุณค่าในการใช้ชีวิตร่วมกัน มีความปิติยินดีแม้ลำบาก และพบปัญหามากมาย

วาระสุดท้าย เป็นการสรุปบทเรียนจากการทำวิจัย ทั้งที่เป็นผลการวิจัยที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์และผลทางจิตใจของนักวิจัยและชาวชุมชน เปิดโอกาสให้ระบายปัญหาหนักใจต่ออุปสรรคหรือผลที่ได้จากการวิจัยซึ่งมีบางอย่างได้ผลน้อย หรือไม่ประสบผลสำเร็จ เช่น ผลการทดลองใช้เครื่องสูบน้ำแบบกาลักน้ำ เนื่องจากสูบน้ำจากที่ต่ำไปสู่ที่สูง ในโอกาสต่อไปก็ยังคงทดลองหาวิธีการต่าง ๆ ต่อไป และการใช้เครื่องตะบันน้ำซึ่งได้ผลน้อย เนื่องจากน้ำที่ไหลเข้าเครื่องตะบันมีระดับไม่สูงนักต่างระดับเพียง 70 ซม. ซึ่งน้อยไป ถ้าจะให้ดีควรสูง 1.5 เมตร ขึ้นไป

มีการอภิปรายปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัย เช่น ชาวชุมชนต้องไปร่วมกิจกรรมกับชุมชนเครือข่ายบ่อยครั้งเป็นเวลานานมากนับเดือนก็มี และ ปัญหาสุขภาพชาวชุมชนส่วนมากเป็นผู้สูงอายุเกิน 60 ปี สภาพร่างกายทรุดโทรมไปตามวัยแต่จิตใจยังพากเพียรให้หนัก พักให้พอ ก้าวช้าๆ แต่มั่นคงเพื่อ ลูกหลานต่อไป

การประชุมครั้งที่ 14/2

เมื่อวันที่ 17 เมษายน 2554 เวลา 10.30-17.00 น. โดยมีเข้าร่วมประชุม 11 คน เป็นนักวิจัย และที่ปรึกษา 10 คนและพี่เลี้ยงวิจัยอีก 1 คน เป็นชาย 6 คนและหญิง 5 คน การประชุมครั้งนี้เพื่อพิจารณา เนื้อหาในบทที่ 2 เพื่อการเรียบเรียงในรูปบูรณาการระหว่างองค์ประกอบในการจัดการน้ำ เช่น การกักเก็บน้ำในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สระน้ำ คลอง แก้มลิง ถังน้ำสูง โอง หรือท่อน้ำ การส่งน้ำ โดยอาศัยเครื่องสูบน้ำที่ประหยัดพลังงานและเพิ่มประสิทธิภาพแรงดันน้ำให้น้ำไหลไปได้ไกลและส่งไปเก็บในที่สูง การให้น้ำพืชหรือรดน้ำพืชด้วยวิธีการต่าง ๆ และการระบายน้ำออกจากนาข้าว และแปลงกสิกรรมเมื่อฝนตกมากเกินไป

การเขียนเรียบเรียงเนื้อหา ซึ่งเป็นผลการวิจัยของบุคคล และ องค์การต่าง ๆ แล้วสรุปเรื่องจากเนื้อหา

มีการอภิปรายว่า ควรนำผลการวิจัยวิทยาการที่เกี่ยวข้อง มาใช้ประโยชน์ในการวิจัยของชุมชนได้อย่างไร เช่น วิธีการทำนาที่ประหยัดน้ำ ทำให้ที่มวิจัยได้แนวทางในการทดลองวิธีการปลูกข้าวที่ประหยัดน้ำ ทดลองวิธีให้น้ำพืชแบบต่าง ๆ และทดลองเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำที่ให้แรงดันมากกว่าเดิม ประหยัดเวลา และพลังงาน นอกจากนั้น ยังได้แนวทางสร้างสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงในการเก็บน้ำไว้ได้นาน ป้องกันการระเหยของน้ำ เช่น การปลูกไม้ และการปลูกป่า เป็นต้น

การประชุมครั้งที่ 14/3

เมื่อวันที่ 18 เมษายน 2554 เวลา 11.00 - 17.00 น. โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมเป็นนักวิจัย และที่ปรึกษา 10 คน มีพี่เลี้ยงการวิจัยอีก 1 คน รวม 11 คน เป็น ชาย 6 คน และหญิง 5 คน การประชุมครั้งนี้เพื่อนำผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลมาเรียบเรียงเพื่อเขียนรายงานความก้าวหน้าในรอบ 6 เดือน (สิงหาคม 2553 ถึงมกราคม 2554) โดยพิจารณาจากบทที่ 1 ถึงบทที่ 5 ซึ่งประกอบด้วย การเขียนคำนำ ที่ทำให้เห็นภาพรวมของกิจกรรมต่าง ๆ ในการวิจัย การพิจารณาวัตถุประสงค์ข้อ 1 ที่มวิจัยได้ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ชาวชุมชนว่าในอดีตตั้งแต่ยุคบุกเบิก (พ.ศ.2526-2534) ยุคกลาง (2535 - 2541) และยุคชุมชนปัจจุบัน (2542 - 2554) ว่ามีปัญหาดินและน้ำ แล้วคนรุ่นที่ผ่านมามีปัญหาอย่างไร ถือว่าเป็นพัฒนาการและบทเรียนที่ถ่ายทอดกันมา มีการพิจารณาเพื่อวิเคราะห์เหตุปัจจัยที่เป็นพื้นฐานของจิตใจ เช่น ความศรัทธา ความเชื่อ พลังจิตใจ ฉันทะ ปิณฺณจิต และความเบิกบานที่คนรุ่นเก่าใช้หล่อเลี้ยงจิตใจ แล้วสรุปบทเรียนจากข้อมูลที่ได้ที่เชื่อมโยงกับคน ดิน น้ำ ป่า สัตว์ และ ภูมิอากาศของชุมชน

การพิจารณาวัตถุประสงค์ข้อ 2 คือ การศึกษาปริมาณและคุณภาพของการใช้น้ำ ในระบบกสิกรรมไร้สารพิษ โดยได้ข้อมูลจากแบบบันทึกกิจกรรมของฐาน 4 ฐาน คือ ฐานนา ฐานไร่ ฐานเรือนเพาะชำ และฐานพืชผักสวนครัวและไม้ผล การคำนวณปริมาณน้ำศึกษาจากสูตรที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ เช่น ขนาดของท่อน้ำ และเครื่องส่งน้ำ และคำนวณปริมาณน้ำจากน้ำที่ออกมาจำหัวฉีดของมินิสปริงเกอร์ ส่วนการคำนวณปริมาณน้ำฝนใช้ค่าสถิติ จากสถานีอุตุนิยมวิทยานครราชสีมา โดยเฉลี่ยเป็นปริมาณน้ำ 1 ตารางเมตร ถ้าฝนตกในคืนที่ผ่านมาถึงปริมาณ 100 มม. ถึงขนาดนี้ ปริมาณน้ำ 1 ตารางเมตรจะมีน้ำสูง 100 มม. เป็นต้น

ส่วนการพิจารณาคูณภาพน้ำได้อาศัยการสังเกตพืชพื้นบ้านที่เกิดในสระน้ำ เช่น ผักกูดงอ ซึ่งมีมากมาย ซึ่งหมายถึง สภาพน้ำปราศจากมลพิษ น้ำไม่มีสภาพเป็นกรดหรือด่างที่เป็นอันตรายต่อพืช หากมีปัญหาดังกล่าวนี้นี้ ผักกูดงอจะเจาดายและสูญพันธุ์ นอกจากนี้ยังสังเกตจากฝูงปลา ลูกครอกหลาย สิบฝูง ลูกปลานขนาดเล็กอยู่อาศัยในน้ำได้ ก็แสดงว่าน้ำมีความปลอดภัย มีการตรวจสอบกลิ่นและรสชาติของน้ำโดยอมบ้วนปากก็พบว่ามีกลิ่นสะอาดและมีรสชาติจืด สังเกตสีของน้ำก็ไม่พบสีใด ๆ อาจขุ่นบ้างใน ช่วงฝนตกหนัก หรือขุ่นบ้างหลังการขุดลอกสระและคลองน้ำ ค่อมอีก 7 วันน้ำก็ใสสะอาดในเกณฑ์ดี

การพิจารณาวัตถุประสงค์ข้อ 3 เป็นการศึกษาสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมในชุมชน และบริเวณรอบชุมชน โดยอาศัยข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์และการสังเกตการณ์ในด้านภูมิอากาศ ดิน น้ำ ป่า พืชผัก พืชสมุนไพร และสัตว์ป่าที่เข้ามาอาศัยในแหล่งเก็บน้ำและในป่าชุมชน

การพิจารณาวัตถุประสงค์ข้อ 4 เป็นการศึกษาประสิทธิภาพของการบริหารจัดการน้ำของชุมชน ที่ประชุมอาศัยข้อมูลจากผลการทดลอง การใช้เครื่องสูบน้ำ วิธีการเพาะปลูกที่ประหยัดน้ำด้วยวิธีการแบบต่าง ๆ แล้ววิเคราะห์ผลดี และข้อจำกัดหรือข้อด้อยของแต่ละวิธี สุดท้ายให้นักวิจัยและชาวชุมชนผู้เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำออกแบบประเมินการจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมของชุมชน มีการพิจารณาเกณฑ์ชี้วัดว่าควรประกอบด้วยสาระอะไรบ้าง เช่น ความเหมาะสม ความประหยัด ความสะดวกในการใช้ ความร่วมมือ และการเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ยจากคะแนนเต็ม 5 แล้วแปลความหมายจากคะแนน เช่น 4.50 ถึง 5.00 ถือว่ามีประสิทธิภาพในเกณฑ์ดีมาก คะแนนเฉลี่ย 3.50 ถึง 4.495 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี 3.00 ถึง 3.49 ถือว่าอยู่ในระดับค่อนข้างดี 2.50 ถึง 2.99 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปานกลางหรือระดับพอใช้ได้ คะแนนเฉลี่ย 2.49 ลงมาถือว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

การพิจารณาวัตถุประสงค์ข้อ 5 เป็นการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยอาศัยข้อมูลจากการประเมินผลในวัตถุประสงค์ข้อ 4 และข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อดีข้อด้อย ในการให้น้ำพืชด้วยวิธีการแบบต่าง ๆ ซึ่งชาวชุมชนปฏิบัติกันมาแล้วและจากการทดลองวิธีการให้น้ำพืชแบบต่าง ๆ แล้วเสนอบทสังเคราะห์รูปแบบการจัดการน้ำ พื่อชูชาติสรุปจากข้อมูล และผลจากการทดลองใช้วิธีการให้น้ำพืชแบบต่าง ๆ แล้วเห็นว่าเพื่อให้สอดคล้องกับผลการวิจัยและหลักวิชาการดังปรากฏในบทที่ 2 ก็คือ รูปแบบพหุวิธี (Multimodal หรือ Multiple Modes Model) ส่วนการบริหารนั้นควรพัฒนาจากแบบมีส่วนร่วม เป็นการใช้แบบร่วมมือให้มากขึ้น (Participation to Cooperation) แล้วพากเพียรเพิ่มความเข้มข้นไปสู่อุดมคติที่ใฝ่ฝันตามวัฒนธรรมของชุมชน คือ รูปแบบสาธารณะโภคีและแบบบุญนิยม

มีการเสนอเพิ่มเติมว่า ในปัจจุบันนักพัฒนาในองค์กรเอกชน ที่ศึกษารูปแบบการจัดการน้ำแบบบูรณาการ ซึ่งหมายถึง ความเชื่อมโยงของ คน สัตว์ ดิน น้ำ สัตว์ พืช และภูมิอากาศ ซึ่งปรากฏในบทที่ 2 ทีมวิจัยเสนอว่าได้อาศัยรูปแบบนี้ ตามสาระของพุทธธรรมในเรื่องสาธารณะโภคี และระบบบุญนิยมอยู่แล้ว

การประชุมครั้งที่ 14/4

เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2554 เวลา 10.30 - 16.00 น. โดยมีนักวิจัยที่ปรึกษาและพี่เลี้ยงรวม 11 คน เป็นชาย 6 คนและหญิง 5 คน เพื่อพิจารณาเขียนสาระในบทที่ 3 ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัย ทีมวิจัยได้เล่าให้ที่ประชุมฟังว่าองค์ประกอบในบทที่ 3 นี้มีอะไรบ้าง เช่น

องค์ประกอบที่ 1 กิจกรรมที่นักวิจัยดำเนินการ ได้แก่ การประชุมประจำเดือน และตามวาระจำเป็น ทีมวิจัยได้ส่งเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกรายงานการประชุมในแต่ละครั้ง เพื่อการเขียนเรียบเรียงให้รัดกุม และตรงตามประเด็นสาระ นักวิจัยอ่านข้อเขียนสาระให้ทีมวิจัยฟังเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของภาษา และเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

องค์ประกอบที่ 2 ทีมวิจัยได้เรียบเรียงเนื้อหาในเรื่องกระบวนการเก็บข้อมูลว่ามีการออกแบบเครื่องมือวิจัย 2 ครั้ง ตรวจสอบและปรับปรุงจนได้แบบสัมภาษณ์ชาวชุมชน เพื่อให้ได้ข้อมูลประวัติส่วนตัว ประวัติชุมชน บริบทชุมชน เช่น พื้นที่ ทำเลที่ตั้ง อาณาเขต สภาพปัญหา สภาพภูมิประเทศ และอากาศ สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ข้อมูลด้านพัฒนาการ การจัดการน้ำตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ของชุมชน แบบสำรวจดิน ป่าไม้ สัตว์ พันธุ์พืชผักพื้นบ้าน แมลง พืชหัว พืชเถา พืชสมุนไพรและหญ้าคลุมดิน ในชุมชนแบบบันทึกกิจกรรมตามฐานงาน 4 ฐาน คือ ฐานนา ฐานไร่ ฐานเรือนเพาะชำ และฐานพืชผักครัวและไม้ผล และแบบสังเกตการณ์ภูมิอากาศของชุมชน แบบสังเกตชีวิตสัตว์ในแหล่งน้ำ และในป่า

องค์ประกอบที่ 3 ทีมวิจัยได้ทำการทดลองระบบการจัดการน้ำ เช่น ทดลองใช้เครื่องตะบันน้ำ โดยอาศัยเครื่องสูบน้ำแบบกาลักน้ำส่งน้ำมายังเครื่องตะบันน้ำ ทดลองใช้เครื่องสูบน้ำแบบแอร์วาทดลองปรับที่นา และสวนเพื่อการประหยัดในการใช้น้ำ ขุดลอกคลองและสระเก็บน้ำ การทดลองต่างๆ ในฐานงาน เช่น ทดลองการให้น้ำไร่ ทดลองการให้น้ำในเรือนเพาะชำ ทดลองการทำนาแบบโยนกกล้า ทดลองการให้น้ำพืชแบบน้ำหยดจากป๊อป การให้น้ำพืชที่ใช้ดินประเภทต่างๆ การให้น้ำพืชผักโดยใช้มินิสปริงเกอร์

องค์ประกอบที่ 4 เป็นวิธีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้ นักวิจัยได้เรียบเรียงวิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล อ่านให้ทีมวิจัยฟังร่วมกันตรวจสอบ และปรับปรุงจนเป็นที่ยอมรับ

องค์ประกอบที่ 5 เป็นการเขียนเรียบเรียงรายงานการไปศึกษาดูงาน การจัดการระบบน้ำ 5 ครั้ง นักวิจัยที่เคยไปร่วมกิจกรรมนี้เขียนรายงานแล้วอ่านให้ทีมวิจัยฟัง ตรวจสอบความถูกต้องแล้วส่งพิมพ์ต่อไป

องค์ประกอบที่ 6 ทีมวิจัยเข้าร่วมกิจกรรมที่พี่เลี้ยงจัดให้เป็นโครงการที่มุ่งให้ประสบการณ์ทาง การวิจัยแก่นักวิจัย ซึ่งถือว่าเป็นการพัฒนาทักษะต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัยแก่นักวิจัยและการเข้าร่วมประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับทีมวิจัย จากบ้านวุ่นและบ้านไทยสามัคคี การเข้าร่วมประชุมเพื่อทบทวนและรับฟังข้อคิดเห็นทางการวิจัย และรายงานความก้าวหน้าร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ การเข้าร่วมประชุมกับพี่เลี้ยงและนักวิจัยคนอื่นๆ

นิทรรศการและขายพืช ผลทางกลีกรวม นักวิจัยได้รับความรู้และประสบการณ์ในระดับละเอียดลึกซึ้ง และเกิดทัศนคติกว้างไกล มากขึ้น

องค์ประกอบที่ 7 กิจกรรมที่นักวิจัยเข้าร่วมประเด็นสัมมนา เพื่อการเรียนรู้ในด้านการจัดการน้ำกับหน่วยงาน องค์กร และภาคส่วนอื่น ทำให้นักวิจัยรู้เห็นและเข้าใจในการบูรณาการคน และความรู้เชื่อมโยงกับองค์กรชาวบ้าน มีข้อมูลจากสภาพจริงในพื้นที่นับเป็นข้อมูลตรงเชิงประจักษ์ ว่ามีปัญหาอะไร และเกิดจากอะไร ทำให้ผู้เกี่ยวข้องตระหนักในการแก้ไขปัญหาว่า ควรมีตัวแทนชาวบ้านร่วมกับองค์กรที่มีอำนาจ และควรมีบุคคลที่หลากหลายในการจัดการน้ำในระดับมหภาคด้วย จากนั้นทีมวิจัยร่วมกันสรุปกิจกรรมในรอบ 6 เดือนแล้ว เรียบเรียงเพื่อส่งพิมพ์ต่อไปโดยอาศัยข้อมูลจากองค์ ประกอบที่ 7 ประการดังกล่าวมาแล้ว

การประชุมครั้งที่ 14/5

เมื่อวันที่ 20 เมษายน 2554 เวลา 10.30 - 17.30 น. โดยมีนักวิจัย ที่ปรึกษา และพี่เลี้ยงรวม 11 คน เป็นชาย 6 คน และหญิง 5 คน นักวิจัยได้แบ่งเรื่องกันเขียนผลการวิจัย แล้วนำผลมารายงาน เช่น ประวัติศาสตร์ชุมชน บริบทของชุมชน ซึ่งได้แก่ ที่ตั้งและอาณาเขต สภาพสังคมและวัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ สภาพเศรษฐกิจชุมชน สภาพปัญหา และความต้องการของชาวชุมชน จากนั้นนักวิจัยนำข้อเขียนมาอ่านให้เพื่อนฟัง ตรวจสอบ แก้ไข และปรับปรุงจนมั่นใจแล้วส่งให้พิมพ์ต่อไป

ต่อมามีการพิจารณาวัตถุประสงค์ 3 ข้อแรก ทีมวิจัยเขียนร่วมกันที่ละข้อจากพัฒนาการและบทเรียนในการบริหารจัดการน้ำเพื่อทำกิจกรรมในอดีตจนถึงปัจจุบัน พ่อชูชาติตรวจสอบข้อมูล การเรียบเรียงสาระที่ตรงกับความจริงในอดีต เพราะเป็นคนรุ่นบุกเบิกตั้งแต่แรก ต่อเนื่องเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน แล้วนักวิจัยปรับปรุงให้บริบูรณ์มากขึ้น จากนั้นทีมวิจัยช่วยกันสรุปบทเรียนจากอดีตว่า ควรสืบสานสาระอะไรบ้าง เช่น การปลูกพืชใกล้แหล่งน้ำ การใช้ฟางและหญ้าแห้งคลุมแปลง กลีกรวม เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำให้ช้าลง ดินชุ่มชื้นนาน การพึ่งตนเองโดยใช้บวรค้ำน้ำ ดักน้ำจากสระน้ำมารดพืชผัก ทำให้ได้โอกาสออกกำลังกายพร้อมกับได้ผลงานเลี้ยงชีวิต จะเกิดปิติสุข สุขภาพ แข็งแรงและจิตใจเบิกบาน

ต่อจากนั้นทีมวิจัยนำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในฐานงาน 4 ฐาน ว่าใช้ปริมาณน้ำมากน้อยเพียงใด จำแนกเป็น การใช้น้ำฝนและน้ำท่า (จากการสูบน้ำมาใช้จากสระน้ำ) ทีมงานจากแต่ละฐานงาน รายงานผลการประเมินประสิทธิภาพโดยตนเอง และโดยชาวชุมชนและนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสังเกตฐานงาน

ทีมฐานงานเขียนรายงานผลจากการทดลองใช้น้ำอย่างประหยัด แล้วนำมาอ่านให้ทีมวิจัยฟัง ตรวจสอบความ ถูกต้อง และส่งพิมพ์ต่อไป

จากนั้นทีมวิจัย ได้วิเคราะห์สภาพการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในชุมชน และ บริเวณรอบชุมชน เช่น ด้านคม นาคม ที่อยู่อาศัย สภาพดิน ป่าชุมชน สัตว์ป่า สัตว์น้ำ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำและ

ประโยชน์กับวิถีชีวิตเกษตรกรรมตามลุ่มน้ำ ว่าควรรักษาปริมาณและคุณภาพน้ำได้อย่างไร ซึ่งเชื่อมโยงกับสภาพแวดล้อมซึ่งเกิดปัญหามลพิษในลุ่มน้ำ การทำลายป่าบุ่ง ป่าทาม และพืชคลุมดิน ทำให้ดินถูกน้ำกัดเซาะและพังทลายลงไปในลำน้ำ และลำคลอง เกิดสภาพดินแข็งขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ชาวชุมชนได้โอกาสบอกข้อมูลที่แสดงสภาพปัญหาที่เกิดจากการพัฒนาภาครัฐ เช่นอ่างเก็บน้ำกุดลิงจ้อปล่อยน้ำไหลลงมาตามที่ไรสวนชาวบ้านแล้วไหลลงมาทำลายที่นาและกัดเซาะที่ดินชาวบ้านรวมทั้งที่ดินของชาวชุมชนด้วย ชาวบ้านต้องแก้ปัญหาเอง น้ำไหลมาจากอ่างเก็บน้ำกุดลิงจ้อควรทำคลองระบายน้ำให้ไหลมายังอ่างเก็บน้ำหนองสองห้องซึ่งอยู่ต่ำลงมาประมาณ 2 กิโลเมตรเศษ การทำคลองระบายต่อจากคลองเดิมเพียง 400 เมตร ก็เชื่อมลงอ่างหนองสองห้องได้งบประมาณสร้างคลองไม่มาก และชาวบ้านยินดีจัดหาที่สร้างคลองให้โดยไม่ต้องเวนคืน

นอกจากนั้นชาวชุมชนและนักวิจัยบอกว่า ในงานวิจัยของชุมชนได้กำหนดเนื้อหาการศึกษาผลกระทบจากการพัฒนาภาครัฐด้านการจัดการน้ำที่ส่งผลกระทบต่อระบบน้ำในชุมชนก็คือ น้ำจากอ่างเก็บน้ำกุดลิงจ้อในเดือนสิงหาคม กันยายนถึงต้นเดือนตุลาคม ได้ปล่อยน้ำลงมาทางด้านตะวันออกของอ่าง แต่เดิมมาไม่มีภาวะน้ำท่วมในนาที่เป็นที่ลุ่มของชุมชน พอสร้างอ่างเก็บน้ำกุดลิงจ้อแล้ว น้ำไหลมาดังกล่าว พร้อมกับมีน้ำซึมลอดพื้นนามายังชุมชนปริมาณมาก ในฤดูฝนหากฝนมากก็จะพบปัญหาดังกล่าวมากทางผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาคอุตรธานีรับฟังแล้วจะหาทางแก้ปัญหาต่อไป ชาวชุมชน ได้ส่งหนังสือเป็นหลักฐานขออนุเคราะห์บ่อน้ำบาดาล เพื่อบริโภคซึ่งชุมชนขาดแคลนน้ำในช่วงที่มีการอบรมเกษตรกรจำนวนมากน้ำจึงไม่พอใช้

การประชุมครั้งนี้ได้รับความรู้จากแขกผู้มาเยี่ยมในด้านการจัดการน้ำมากพอควรและมีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเมื่อแก้ปัญหาอีกด้วย

การประชุมครั้งที่ 17

เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2554 เวลา 11.00 - 13.00 น. โดยมีชาวชุมชนนักวิจัยชุมชน 26 คนเป็นชายและหญิง 15 คน ประชุมร่วมกับคณะติดตามผลจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยท้องถิ่น 6 คนและพี่เลี้ยงนักวิจัยอีก 2 คน รวม 34 คน การประชุมครั้งนี้ เพื่อรายงานความก้าวหน้าในการทำวิจัย และตอบคำถามจากผู้มาเยี่ยมว่านักวิจัยได้ทำกิจกรรมไปแล้วมีอะไรบ้างและมีแผนจะทำอะไรอีกมีปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้าง ทีมวิจัยชุมชนได้ตอบคำถามต่าง ๆ อาจารย์โกมล สนั่นก้อง จาก สกว.ได้ส่งเคราะห์ผลที่ได้ลงในแผนที่ความรู้นกระดาศแผ่นใหญ่ ทำให้เห็นภาพชัดเจน และได้แนวทางในการเขียนรายงานผลให้สมบูรณ์ได้ เช่น การเขียนประวัติศาสตร์ชุมชน บริบทชุมชน กระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ การสำรวจ และผลการทดลองต่าง ๆ การเขียนรายงานผลการวิจัยว่ามีองค์ประกอบอะไรบ้าง การเขียนบทคัดย่อ การเขียนข้อเขียนโดยตรงจากผู้ให้ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ

มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้มาเยี่ยม ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยท้องถิ่นกับนักวิจัยชุมชน ชาวชุมชนได้เสนอว่า การวิจัยไทยควรมีคุณลักษณะแตกต่างไปจากการวิจัยของ

ร่วมกับชาวบ้าน คิด วางแผนออกแบบ และทำงานร่วมกัน ไม่เน้นปริมาณ แต่เน้นคุณภาพเชิงลึก จึงอาจไม่เน้นหลักสถิติการวิจัย และมาตรฐานในองค์ประกอบการศึกษา เช่น การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูลอาจใช้เครื่องมือวิจัยแบบพื้นบ้านใช้สำนวนชาวบ้าน เป็นต้น

เนื่องจากนักวิจัยและชาวชุมชนก็คือ ชาวบ้านธรรมดาที่ยังไม่คุ้นเคยระบบ และวิธีการวิจัย อาจมีปัญหาในการอธิบายหรือ อธิบายปรากฏการณ์หรือรายงานผลที่เป็นระบบเชื่อมโยง และสอดคล้องกันจนเห็นเหตุและผลที่ชัดเจน การแก้ปัญหา และการคิดยังไม่เป็นระบบเหตุของปัญหา ผลจากปัญหาวิธี การดับเหตุผลจากการดับเหตุแห่งปัญหาเพื่อให้เกิดผลตามที่คาดหวัง

การประชุมครั้งนี้ นักวิจัยและชาวชุมชนได้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง และพัฒนาระบบต่าง ๆ ในการทำวิจัย และการเขียนรายงานผลการวิจัยเป็นขั้นตอนได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เกิดความเข้าใจและมั่นใจว่าจะสามารถทำวิจัยให้สำเร็จได้

การประชุมครั้งที่ 18

เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2554 เวลา 10.00 - 12.00 น. มีนักวิจัยที่ปรึกษาและชาวชุมชน 26 คน เป็นชาย 11 คน และ หญิง 15 คน เพื่อศึกษารายละเอียดแล้วเขียนรายงานปริมาณการใช้น้ำในระบบกสิกรรมไร้สารพิษทั้งที่เป็นน้ำฝนและน้ำท่า (จากสระน้ำ) ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2553 จนถึง สิงหาคม 2554 ปริมาณน้ำได้ข้อมูลจากฐานงานทั้ง 4 คือ ฐานนา ฐานไร่ ฐานเรือนเพาะชำ และ ฐานพืชผักสวนครัวและไม้ผล มีผู้เสนอว่า มีการใช้น้ำในการผลิตปุ๋ยชีวภาพของชุมชนอีกด้วย จึงมีการคิดคำนวณเพิ่มอีก 1 ฐานงาน ซึ่งนายชัยชนะเป็นผู้ดูแลการผลิตปุ๋ยบอกว่าใช้น้ำปริมาณน้อยมากคือสูบน้ำเข้าไปเก็บในโอ่งแดงขนาด 1,300 ลิตร จำนวน 3 โอ่ง เวลาใช้น้ำรดที่กองปุ๋ยในระหว่างการผลิตปุ๋ยซึ่งนำมาจากโอ่งแดง 3 โอ่งนี้ ปรากฏว่า ในระยะดังกล่าวมีการผลิตปุ๋ยน้อยลงในโรงปุ๋ยแต่หันไปผลิตปุ๋ยชีวภาพกลางแจ้ง 3 แห่งแทนเพราะประหยัดน้ำท่า หันไปใช้น้ำฝนโดยธรรมชาติแทน และสะดวกในการนำไปใช้ในไร่ นา สวน สรุปการใช้น้ำเพื่อการผลิตปุ๋ยในโรงปุ๋ยในปริมาณ 3,000 ลิตร หรือ 3 ลบ.ม. การใช้น้ำที่บ้านแม่ญูและแม่บวน ในการหมักปุ๋ยน้ำอีกครัวเรือนละ 200 ลิตร รวมเป็น 400 ลิตร รวมทั้งสิ้นเป็น 3,400 ลิตร

ต้นปี 2554 มีฝนตกมากปริมาณน้ำพอใช้กับฐานงานต่าง ๆ ต่อเนื่องจนถึงตุลาคม 2554

ข้อมูลการใช้น้ำในฐานงานต่างๆ จากที่มฐานงานมีดังนี้

1. พื้นที่นา 7 ไร่ ใช้น้ำฝนในการทำนา 2 ครั้ง (2 ปี) 29,000 ลบ.ม. ใช้น้ำท่าอีก 100 ลบ.ม.
2. พื้นที่สวนไม้ผลใช้น้ำฝน 41,000 ลบ. ม. ต้นไม้เจริญเติบโตพึ่งน้ำฝนเท่านั้น
3. สวนไร่ 3 ไร่ ใช้น้ำฝน 14,000 ลบ.ม. และน้ำท่าอีก 120 ลบ.ม.
4. สวนครัว 3 ไร่ ใช้น้ำฝน 14,500 ลบ.ม. และน้ำท่าอีก 840 ลบ.ม.
5. ป่าไม้ 40 ไร่ ใช้น้ำฝน 166,000 ลบ.ม.
6. เรือนเพาะชำใช้น้ำฝน 1,100 ลบ.ม. และน้ำท่าอีก 70 ลบ.ม.

รวมปริมาณน้ำที่ใช้ในชุมชน 268,520 ลบ.ม. เพื่อการทำกสิกรรม

ปริมาณน้ำฝนในปี 2554 มีการพยากรณ์ว่าอาจมีปริมาณ 1 700 มม. ซึ่งมีแนวโน้มว่าจะเป็นจริง ๆ เพราะฝนตกต่อเนื่องตลอดมาจนมีน้ำมากพอเพียง

การประชุมครั้งที่ 19

เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2554 เวลา 12.00 - 14.00 น. โดยมีชาวชุมชน 15 คน นักวิจัย 9 คน และ ที่ปรึกษา 2 คนรวมเป็น 26 คน เป็นชาย 12 คนและหญิง 14 คน เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ชาวชุมชนรุ่นบุกเบิก 6 คน ข้อมูลจากการประชุมครั้งที่ 16 (15 มิ.ย.54) ซึ่งมีผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาคอุตรธานี และคณะมาให้ข้อมูล และข้อมูลจากการสังเกตของชาวชุมชนอีก 4 คน ว่าได้พบน้ำไหลมาจากคลองชลประทานของอ่างเก็บน้ำกุดลิงจ้อ ไหลเข้ามาในที่สวน และที่นาของชาวบ้านด้านตะวันตกของชุมชน น้ำไหลแรงแล้วล้นข้ามคูน้ำของชุมชนเข้ามาในคลองในพื้นที่ทำนาและปลูกไม้ของชุมชน แต่ชาวชุมชนได้เตรียมลอกคลองระบายน้ำไว้แล้ว น้ำจึงระบายออกไปตามร่องไหลลงไปยังอ่างหนองสองห้องได้

พ่อชูชาติได้เล่าเรื่องราวก่อนปี 2525 ว่า พื้นที่นาของชุมชนเป็นที่ลุ่มแบบก้นกระทะ ในฤดูฝนใช้ทำนาได้ผลดี ต่อมาพอสร้างอ่างเก็บน้ำกุดลิงจ้อแล้วในฤดูฝนจะพบน้ำขังลงในนาในปริมาณมากจนท่วมนาได้ และบ่อยครั้งที่อ่างเก็บน้ำปล่อยน้ำไหลมาทางด้านตะวันออกของอ่างเก็บน้ำกุดลิงจ้อ หากน้ำมีปริมาณมากก็ไหลมาท่วมที่นาของชาวบ้านรวมที่นาของชุมชนด้วย การระบายน้ำออกที่นาลำบากมากเพราะเป็นรูปแบบก้นกระทะ หากอ่างเก็บน้ำกุดลิงจ้อทำคลองระบายน้ำเพิ่มอีกราว 400 เมตร ก็สามารถระบายน้ำลงในอ่างหนองสองห้องได้ และหากน้ำล้นจากหนองสองห้องก็ระบายออกมาลงที่อ่างเก็บน้ำบ้านจัน น้ำล้นจากอ่างเก็บน้ำบ้านจันก็ระบายลงห้วยหมากแข้ง และห้วยหลวงจนถึงแม่น้ำโขงได้

ในบางครั้ง น้ำที่มาจากอ่างเก็บน้ำกุดลิงจ้อ ที่ไหลมายังพื้นที่ชุมชนเป็นน้ำเน่าเหม็นสีเขียวและขุ่นมาก บางครั้งล้นลงไปในที่นา ทำให้ปลาตายและเป็นโรคมะผลตามตัว ชาวชุมชนแก้ปัญหาโดยขุดร่องน้ำ ให้น้ำดังกล่าวไหลไปสู่พื้นที่ป่าชุมชน แต่ก็เป็นมลพิษทำให้เกิดในป่าสูญพันธุ์ไปมาก

น้ำจากอ่างเก็บน้ำกุดลิงจ้อ ที่บางครั้งไหลลงมาพื้นที่นาชุมชนนั้น ชาวชุมชนแก้ไขปัญหานี้โดยขุดร่องน้ำไหลริมขอบนาลงไปในหนองสองห้อง

มีการอภิปรายผลกระทบจากการพัฒนาการจัดการน้ำภาครัฐที่มีต่อชุมชนเพิ่มเติม เช่น ผลเสียด้านความรู้สึก เมื่อมีน้ำมลพิษไหลเข้ามาใจชุมชนทำให้เกิดสูญพันธุ์ไปมาก หดหู่ใจเมื่อพบปลาตายและป่วยเป็นโรคในลำคลอง

การประชุมครั้งที่ 20

เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2554 เวลา 11.00-13.00 น. โดยมีนักวิจัย 8 คน ประชุมร่วมกับชาวชุมชน 12 คนรวม 20 คน เป็นชาย 9 คนหญิง 11 คน ที่ประชุมได้กำหนดวิธีระดมสมองแล้วเขียนสาระที่ได้ลงบนกระดานด้วยแผนที่ความรู้ (กราฟฟิค) ในหัวข้อความสัมพันธ์ระหว่างป่าที่คนปลูกและแหล่งน้ำในชุมชน “โดยเปิดการอภิปรายก่อนแล้วซักถาม และเพิ่มเติมข้อมูลจากการสังเกตเพื่อหาความเชื่อมโยงหรือความสัมพันธ์กันระหว่างป่าของชุมชนกับแหล่งน้ำในชุมชน”

พ่อชูชาติได้เล่าสภาพดินที่เสื่อมสภาพ ในอดีตต้นไร่ไร่ไปถึง 100 ต้น หน่วดินแดงโผล่โผล่ กัดเซาะหน้าทรายไหลลงมาถมที่นา ดินขาดปุ๋ย หน้าแล้งดินจะแข็งมากจนใช้จอบขุดแทบไม่ได้ หน้า

ฝนจะพบดินบวมน้ำ เนื่องจากบางส่วนของพื้นที่เป็นดินโคลน ซึ่งมีทรายละเอียดในโครงสร้างดินมาก บางส่วนที่เป็นดินตงสีเหลืองมีคุณภาพดีกว่าดินโคลน หน้าฝนจะมีน้ำซึมซับมาจากอ่างเก็บน้ำกุดลิงอ้อ หากปีใดมีฝนชุกมากน้ำก็ท่วมที่นา น้ำมีมลพิษไหลมาจากอ่างเก็บน้ำด้วย ปลาในนาที่ป่วยเป็นโรคมิ ผลตามลำตัว ปลาบางตัวมีผลสีจนมองเห็นกระดูกปลา พอถึงฤดูแล้งน้ำซึมหายแทบไม่เหลือ แม้ขุดบ่อตั้ง 7 บ่อก็ยังไม่พอใช้ในการรดพืชผัก ต่อมาชุดสะพานตากว่าง 5 ม.ยาว 20 ม. ลึก 2 ม. จุน้ำได้ 200 ลบ.ม. แต่พอถึงฤดูแล้งน้ำก็ซึมหายไปขาดแคลนน้ำเช่นเดิม น้ำส่วนหนึ่งถูกนำไปใช้รดไม้ ป่าในฤดูแล้ง ในยุคบุกเบิกปลูกป่าได้ 30 ไร่ ชาวชุมชนรุ่นแรกดูแล รดน้ำ และให้ปุ๋ยแก่ไม้ป่า ติดต่อกัน 5 ปี ต้นไม้เติบโตสูงเฉลี่ยราว 3 - 4 เมตรปลูกไม้ผลอีก 4 ไร่ ก็ได้กินผลมะม่วง มะขาม หวาน ชมพู่และน้อยหน่า สภาพป่ารอบนาเขียวชอุ่มน่าภาคภูมิใจมาก ต่อมาปี พ.ศ. 2531 ป่าถูกไฟไหม้จากชาวบ้านที่เข้ามาล่าสัตว์ ป่าถูกทำลายไปประมาณ 80 % ปีต่อมาชาวชุมชนก็ช่วยกันปลูกป่า ซ่อมแซมคันที่ตายไปปากเพียรรดน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า และเครื่องสูบน้ำที่ใช้น้ำมันเบนซิน ช่วงดังกล่าวนี้ในฤดูแล้งยังขาดแคลนน้ำมาก พอถึง พ.ศ. 2542 ป่ามีพื้นที่เพิ่มมาเป็น 50 ไร่ ป่าไม่มี สภาพสมบูรณ์ในเกณฑ์ดี มีต้นไม้เกือบ 10,000 ต้น ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยไม่เกิน 1,300ม.ม. ต่อปี ซึ่งถือว่ามือน้ำฝนในปริมาณน้อย แต่พบว่าพอถึงฤดูแล้งมีน้ำในบ่อและในสระเหลือใช้บ้าง น้ำในนาหลุมก็มีน้ำอยู่บ้างจนถึงเดือนพฤษภาคม

ที่ประชุมเปิดอภิปรายสภาพป่า สภาพดิน สภาพแหล่งน้ำ พืชในแหล่งน้ำมีพืชอะไรบ้าง เช่น บัวสายพันธุ์ต่าง ๆ ซึ่งคนไม่ได้ปลูก คาดว่าอาจมีเมล็ดพันธุ์มาจากสัตว์หรือนกที่เข้ามาหากินใน แหล่งน้ำ ผักพื้นบ้าน เช่น ผักกูดและข่าน้ำก็ขยายพันธุ์ไปมาก ผักพวย ผักเขียด ผักดบ ผักโอบเหบ ซึ่งเกิดเองก็ขยายพันธุ์มากขึ้นเพราะมีน้ำมากพอเพียงตลอดปี

นอกจากนั้นยังพบหมอกลงจัดในช่วง 1.00 - 7.00 น. ในบริเวณนาหลุม และ ในแหล่งน้ำ ต้นไม้รอบ ๆ สระน้ำมีน้ำค้างมาเกาะตามใบมาก จนมีรอยเปียกชื้นตามพื้นดินจากน้ำค้าง พอประจักษ์พบว่า เช้าตรู่ในวันที่มีอากาศหนาวจัด จะพบน้ำค้างแข็งเกาะตามใบหญ้ารอบสระน้ำ ข้อสังเกตจาก ชาวชุมชนถูกเขียนลงในแผนที่ความรู้นกระดานดำ ซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญที่ทำให้ชาวชุมชนมั่นใจว่าป่าที่มีปริมาณต้นไม้ และพื้นที่ป่ามีมากพอจะทำให้รักษาความชื้นและรักษาน้ำไว้ได้ตลอดปี

ที่ประชุมสรุปบทเรียน แล้วเขียนความสัมพันธ์ระหว่างป่าที่คนปลูกและแหล่งน้ำแล้วอ่านให้ที่ประชุมฟังมีการแก้ไข และปรับปรุงสาระจนเป็นมั่นใจเพื่อพิมพ์เป็นเอกสารต่อไป

การประชุมครั้งที่ 21

เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2554 เวลา 11.00 - 13.00น. โดยมีนักวิจัยและชาวชุมชนเข้าร่วม ประชุม 22 คน เป็นชาย 10 คน และ หญิง 12 คน เพื่อรวบรวมสายพันธุ์ของสัตว์ และพืชในชุมชน แล้วจำแนกหมวดหมู่เพื่อให้ง่ายแก่การศึกษา

ที่ประชุมให้บทวนบัญชีพืชและสัตว์ในชุมชนจากการสำรวจ และการสัมภาษณ์ชาวชุมชน ว่าถูกต้องและครอบคลุมตรงกับสภาพจริงเพียงใด และเพิ่มเติมข้อมูลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เช่น บัญชี

ผักสวนครัว พืชสมุนไพร สัตว์ป่า นกและแมลง สัตว์น้ำ และสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ โดยเขียนในรูปแบบแผนที่ความรู้ (กราฟฟิค) ลงบนกระดานดำ ซึ่งพบว่า

1. ผักพื้นบ้านที่เกิดขึ้นเองในพื้นที่ และชาวชุมชนปลูก สำรวจพบว่ามี 61 สายพันธุ์
2. ไม้ป่า 65 สายพันธุ์
3. ไม้ผล 62 สายพันธุ์
4. เห็ดป่า 19 สายพันธุ์
5. ไม้เถาหรือไม้เครือ 26 สายพันธุ์
6. พืชหัวที่เป็นอาหารและยา 28 สายพันธุ์
7. ผักสวนครัว 48 สายพันธุ์
8. พืชสมุนไพร 109 สายพันธุ์
9. หญ้าคลุมดิน 24 สายพันธุ์
10. สัตว์ป่า นก และแมลง 52 สายพันธุ์
11. สัตว์น้ำ และสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ 21 สายพันธุ์

ต่อจากนั้นมีการอภิปรายว่า พืชและสัตว์ต่าง ๆ มีความเชื่อมโยงหรือสัมพันธ์กันอย่างไรจากการสังเกต เช่น นกนานาชนิดเข้ามาอาศัย หรือเข้ามาหากินในเขตชุมชนหรือวางไข่ และแพร่พันธุ์ เพราะอะไร ทั้งนี้ในแหล่งน้ำมีปลาชุกชุม ในป่ามีผลไม้ป่าให้นักกินมาก เช่น ลูกข่อยมีปริมาณมาก จำนวนไล่เดือนในป่า พบว่ามีขุยไล่เดือนแทบทุกตารางนิ้วเพราะไล่เดือนพากันมากินใบไม้สุเปื่อยเป็นอาหาร นกกดปูดเข้ามาหาไล่เดือนกิน นกเค้าแมวเข้ามากินหนูในยามค่ำคืน งูสิงห์จงเข้ามากินหนูและกบเขียด ในแหล่งน้ำมีปลาชุกชุมทำให้นักเปิดน้ำ นกกระยาง นกกระเต็น นกกระสาเข้ามากินปลา และขยายพันธุ์มากขึ้น แมงปอเพาะไข่ตามคลองน้ำ หิ่งห้อยชอบเข้ามาอาศัย และแพร่พันธุ์จำนวนมากเพราะมีแหล่งน้ำและมีผักเส้นเค็ดให้ใช้เป็นอาหารได้ ปลวกและมดตามพื้นดินแพร่พันธุ์มากเพราะมี กิ่งไม้แห้งเป็นแหล่งอาหาร เมื่อมีปลวกจำนวนมากทำให้เกิดเห็ดปลวกจิก เห็ดปลวกดาบ เห็ดปลวกไก่อ้อยตามป่าและรอบกอไผ่มากขึ้น พบเห็ดละโรง ตามบริเวณใต้ต้นพะยอมมากขึ้น พบเขียดสีดำขนาดเล็กความยาวลำตัว 1- 1.5 ซม. จำนวนมากมาย แต่ก่อนไม่มีอีกาและเหี่ยวชุมชนยุคสมบุรณ์มีอาหารของสัตว์มาก พอเพียงจึงพบเห็นอีกา และเหี่ยวมากขึ้น ไม้ป่าและไม้ผลข้าวในนาและพืชสวนออกดอกโดยไร้สารเคมี ทำให้แมงภู่และผีเสื้อเข้ามาอาศัยตามกอไผ่และต้นไม้สูงมากขึ้น การผสมเกสรของพืชก็ได้ผลมากขึ้น

สัตว์ป่าหลายชนิดควบคุมความสมดุลตามธรรมชาติได้ เช่น งู นกเค้าแมว และเหี่ยว จับหนู นากินหนูนาใกล้ลดจำนวนลง คนไม่ต้องกำจัดหนูนาก็ได้ ป่าไม้ออกดอกผลจึงกลายเป็นที่อยู่อาศัยของ นก กระรอก กระแต และแมลง ทำให้ป่ามีชีวิตมีเสียงร้องของสัตว์และแมลง ชาวชุมชนปีติสุขใจและภาคภูมิใจที่ได้เกื้อกูลเพื่อนสรรพสัตว์ให้มีที่อยู่อาศัยและแพร่พันธุ์ ทั้งคน สัตว์ น้ำ ป่า อยู่ร่วมกันโดยปราศจากการเบียดเบียนกัน

นอกจากนั้น ชาวชุมชนยังอาศัยอยู่ในสภาพอากาศเย็นสบาย ทำให้จิตใจ และอารมณ์ดี สุขสบายไปด้วย พ่อชูชาติเล่าว่าบางครั้งแม้ในเวลากลางวันยังมีนกกเค้าแมวและนกไม้ทราบชนิดบิน

มาเกาะไหลและศิระ (หัว) อยู่หลายครั้ง บางครั้งลงไปล้างเท้าล้างขาในคลองก็มีปลาช่อนว่ายวนมาเกาะแข้งเกาะขาจนใช้มือสองข้างลูบคลำเล่นได้ ทำให้ชาวชุมชนมั่นใจว่านี่เป็นดินแดนสวรรค์อารีเย เพราะคนและสัตว์ไม่เบียดเบียนกัน อยู่อาศัยเป็นเพื่อนร่วมโลกอย่างสันติได้

ที่ประชุมสรุปว่าสภาพธรรมชาติ ดิน น้ำ ป่า สัตว์ และคน มีความอุดมสมบูรณ์ดีกว่าแต่ก่อนก็ เพราะความขยัน พากเพียร อดทน ความมุ่งมั่น และศรัทธาความเชื่อว่เมื่อปลูกป่าให้มากพอ น้ำก็จะมีพอเพียงดินก็จะได้ปุ๋ยจากป่า พืช และสัตว์ก็เติบโต และขยายพันธุ์จนสมดุลไปตามธรรมชาติ เมื่อ ดินดี มีน้ำแล้วคนก็อยู่อาศัยมีชีวิตรอดได้ ขอแต่เพียงมีจิตสำนึกตระหนักเห็นคุณค่าของป่าไม้ ดิน น้ำ และสรรพสัตว์ต่างก็พึ่งพาซึ่งกันและกัน จนเกิดสภาพสมบูรณ์และยั่งยืนตลอดไป นี่เป็นจุด ๆ หนึ่งของโลกที่ช่วยลดภาวะโลกร้อนได้ตามสมควร

การประชุมครั้งที่ 22

เมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2554 เวลา 12.00 - 14.00 น. โดยมีนักวิจัยเข้าร่วมประชุม 8 คน และที่ปรึกษา 2 คน รวม เป็น 10 คน เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลในด้านสภาพของระบบสูบน้ำและการส่งน้ำไปยังฐานงานซึ่งอาศัยองค์ประกอบของระบบ คือ สภาพ ปริมาณ และ คุณภาพของแหล่งเก็บน้ำที่เก็บน้ำไว้ในสระและคลอง การสูบน้ำโดยอาศัยเครื่องสูบน้ำแอร์แวนขนาด 2.5 แรงม้า การใช้จักรยานสูบน้ำ การใช้แรงคนตักน้ำด้วยมือจากสระและคลองแล้วนำมารดพืชผัก การส่งน้ำด้วยท่อพีวีซีขนาด 3 นิ้ว 2 นิ้ว 1.5 นิ้ว และ 1 นิ้วไปยังฐานงานและการใช้ท่อพีอีเพื่อประกอบเครื่องให้น้ำพืชแบบมินิสปริงเกอร์ และแบบประตุน้ำ (วาล์วน้ำ) และระบบการระบายน้ำที่อาศัยท่อซีเมนต์ท่อพีวีซี และร่องน้ำ

ที่ประชุมวิเคราะห์สาเหตุของการใช้เครื่องสูบน้ำแบบตะบันน้ำว่า ใช้เวลา 4 นาที สูบน้ำขึ้นบริเวณที่สูง 1.5 เมตรได้น้ำ 1 ลิตร ซึ่งถือว่าได้ปริมาณน้ำน้อยมากเพราะสาเหตุจากอะไร เช่น สภาพระดับน้ำในคลองสูงกว่าที่ตั้งเครื่องตะบันน้ำว่าใช้เวลา 4 นาทีสูบน้ำขึ้นบริเวณที่สูง 1.5 เมตร ได้น้ำ 1 ลิตร ซึ่งถือว่าได้ปริมาณน้ำน้อยมากเพราะสาเหตุจากอะไร เช่น สภาพระดับน้ำในคลองสูงกว่าที่ตั้งเครื่องตะบันน้ำเพียง 1 เมตร แรงน้ำไหลจากคลองไปยังเครื่องตะบันน้ำมีแรงกระแทกเครื่องตะบันน้ำอ่อนทำให้ได้น้ำในปริมาณน้อย ต่อมาได้แก้ปัญหาโดยสร้างเครื่องตะบันน้ำอีก 1 เครื่อง ซึ่งทำให้ประหยัดเวลาได้เท่าตัวคือ ใช้เวลา 2 นาทีได้น้ำ 1 ลิตร แต่เดิมมีแผนการใช้เครื่องสูบน้ำแบบกาลักน้ำสูบน้ำจากสระแล้วส่งน้ำไปยังเครื่องตะบันน้ำ โดยอาศัยรูปแบบและองค์ประกอบจาก ผศ.ศิริพร พัสตร จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี เมื่อทดลองแล้วไม่ได้รับความสำเร็จคือเครื่องกาลักน้ำสูบน้ำไม่ได้เนื่อง จากขาดความสมดุลระหว่างแรงโน้มถ่วงของโลก และสูญญากาศในถังสูบน้ำ และความสูงของถังสูบน้ำอยู่ห่างและสูงกว่าระดับน้ำในสระ เป็นการลักน้ำจากที่ต่ำไปสู่ที่สูงซึ่งอาจสัมพันธ์กับระบบการไหลเวียนของท่อน้ำจากถังสูบน้ำก็ได้ ในโอกาสต่อไป ทีมวิจัยเห็นว่ระยะนี้ ให้งดการทดลองไว้ก่อน โอกาสหน้าจะทดลองกันอีกต่อไป ถึงเก็บน้ำสูงขนาด 3×3 เมตร จุน้ำได้ 21 ลบ.ม. และถึงเก็บน้ำที่สร้างจากท่อซีเมนต์อีก 8 ลบ.ม. ให้มีน้ำใช้ในฐานงานได้ในเวลาที่ทางการ

ศักยภาพของเครื่องสูบน้ำแบบแอร์แวน สามารถสูบน้ำได้ดีกว่าเดิมเท่าตัว คือ 30 นาที สูบน้ำได้ 2,500 ลิตร ซึ่งแต่เดิมใช้เวลา 1 ชม. และส่งน้ำได้ไกลถึง 800 เมตร ส่วนท่อส่งน้ำขนาด 3 นิ้ว และ 2 นิ้ว มีความยาว 500 เมตร แยกสาขาด้วยท่อ 1.5 นิ้ว และ 1 นิ้วไปอีก 500 เมตร เพื่อส่งน้ำไปยังฐานงานและใช้ท่อพีอีประกอบเครื่องฉีดน้ำละอองฝอยแบบมินิสปริงเกอร์ ด้วยความยาวรวม 800 เมตร นับว่าศักยภาพการส่งน้ำด้วยท่อมีความพอเพียงกับความต้องการในเกณฑ์ค่อนข้างดี

การใช้เครื่องจักรยานสูบน้ำด้วยแรงคน สามารถสูบน้ำได้นาทีละ 15 - 20 ลิตร ถือว่าประหยัดพลังงานและเพื่อการออกกำลังกาย ถือว่าจักรยานสูบน้ำมีศักยภาพค่อนข้างดี

การตักน้ำโดยใช้ครุ หรือ ถังตักน้ำจากคลองด้วยแรงคนสามารถทำได้อย่างสะดวกเพราะตักน้ำจากคลองซึ่งอยู่ติดกับแปลงผัก 5 วันถึง 7 วันจึงรดน้ำ 1 ครั้งก็ได้ ถือว่า ระบบการจัดการน้ำแบบดั้งเดิมนี้มีศักยภาพในเกณฑ์ดี

ที่ประชุมได้อ่านบททวนระเบียบการใช้น้ำของชุมชน เพื่อสร้างความตระหนัก ก่อให้เกิดความประหยัด และการรักษาเครื่องสูบน้ำ และท่อส่งน้ำใช้ได้นาน ผู้ใช้น้ำต้องหมั่นทำความสะอาดฝากรองน้ำก่อนส่งเข้าเครื่องสูบน้ำ และกรองน้ำจากถังเก็บน้ำเพื่อส่งไปตามท่อส่งน้ำ

นักวิจัยเตรียมข้อมูลจากการสอบถามทีมงานตามฐานงานต่าง ๆ เพื่อเสนอให้ที่ประชุมพิจารณาประสิทธิภาพการจัดการน้ำโดยองค์รวมในการทำกิจกรรมของชุมชนในการประชุมครั้งต่อไป

การประชุมครั้งที่ 23

เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2554 เวลา 11.00 - 13.00 น. โดยมีนักวิจัย และที่ปรึกษา 10 คน เข้าร่วมประชุมเพื่อสรุปบทเรียนศักยภาพ และประสิทธิภาพของการบริหารจัดการน้ำของชุมชน ที่ประชุมได้พิจารณาจุดแข็ง จุดด้อย โอกาส ปัญหาและอุปสรรคในระบบการจัดการน้ำเพื่อทำกิจกรรมของชุมชน ซึ่งสรุปได้ดังนี้

จุดแข็งหรือข้อดีเด่นของชุมชนคือ ชาวชุมชนมีต้นทุนทางสังคมสูง กล่าวคือตั้งมั่นอยู่ในศีล 5 ละอบายมุข ขยัน เสียสละ ประหยัด ใช้ชีวิตเรียบง่าย นิยมไทย มีระบบสาธารณะโภคี คือ คิด เรียบรู้ วางแผน ปฏิบัติ ผลิต และบริโภคร่วมกันแบบครอบครัวใหญ่ จึงพบปะใกล้ชิดกันได้ง่ายปรึกษาหารือกันได้โดยสะดวก นอกจากนั้น ชาวชุมชนเฝ้ารู้และได้รับการพัฒนาสมรรถภาพทางธรรมและอาชีพจากองค์กรหรือชุมชนแม่ข่ายอยู่เสมอ มีการเรียนรู้จากการอ่านหนังสือ และการดูโทรทัศน์ทุกวันมิได้ขาด จึงเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ตลอดเวลา

ชาวชุมชนมีที่ดิน ที่อยู่อาศัยและที่ทำกินพอเพียง มีแหล่งน้ำที่ร่วมกันพัฒนามาอย่างต่อเนื่องจนมีปริมาณและคุณภาพน้ำพอเหมาะกับการเพาะปลูก มีปารักษาน้ำ ป่าให้อาหารและให้ปุ๋ย ป่าให้อากาศ ชุ่มชื้นเย็นสบาย และ ทำให้จิตใจของชาวชุมชนสงบเย็นไปด้วย ดินมีไส้เดือนพรวนดินให้ จึงถือว่าดินมีคุณภาพดีมีพืชผักพื้นบ้านอยู่ในแหล่งน้ำ และมีปลาชุกชุมซึ่งแสดงว่าน้ำมีคุณภาพดี

จุดด้อยของชุมชนคือ พื้นที่ลาดเอียงต้องระวังป้องกันน้ำกัดเซาะในฤดูฝน ดินในนายังขาดปุ๋ย ความไม่แน่นอนในการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากทางการไฟฟ้า จึงต้องเก็บน้ำไว้ในถัง เพื่อให้มีน้ำใช้ใน

โอกาสในการสร้างเสริมความอุดมสมบูรณ์ยังมีอยู่มาก เพราะสามารถปลูกพืชริมคลองน้ำได้มีใบไม้มากพอในการแปรรูปเป็นปุ๋ยบำรุงดิน ชาวชุมชนมีความรู้ในการแปรรูปพืชผักและสมุนไพรเพื่อบริโภคและเพื่อขายหรือแจกจ่ายได้มาก

ปัญหาและอุปสรรคคือ มีคนเข้ามาลักลอบตัดไม้ ลักข้าวของ และยิงสัตว์ในชุมชนอยู่เสมอ ชาวชุมชนจึงแจกพันธุ์พืชแก่ชาวบ้านใกล้เคียงจำนวนมาก เพื่อป้องกันการลักขโมย นอกจากนั้นยังมีปัญหาการระบายน้ำในฤดูฝน หากมีฝนชุกมากดินถูกกัดเซาะพังทลาย ซึ่งต้องหาหญ้าคลุมดินและหญ้าแฝกมาปลูกให้มากขึ้น การส่งน้ำมายังครัวเรือนเพื่อเพาะปลูกพืชสวนครัวยังไม่ครอบคลุม ควรขยายท่อน้ำให้ทั่วถึงเพราะชาวชุมชนเป็นผู้สูงอายุจำนวนมาก

ที่ประชุมได้ทบทวนความหมาย และองค์ประกอบการบริหารจัดการน้ำ ซึ่งครอบคลุม กำลังคน ดิน ป่า พืชที่ปลูก วัสดุอุปกรณ์ การเก็บน้ำ การส่งน้ำ การให้น้ำพืชและการระบายน้ำ ซึ่งหากชาวชุมชนเข้าใจตรงกัน ก็จะกลายเป็นวิสัยทัศน์ที่ชัดเจน ที่ทำให้เห็นเป้าหมายและแนววิถีที่ทำได้ บรรลุเป้าหมายหรือเห็นแนวทางปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายได้

ทีมนักวิจัยถือว่าเป็นกลุ่มผู้บริหารจัดการ และเป็นผู้ปฏิบัติพร้อมกับชาวชุมชน เนื่องจากชุมชนมีประชากรจำนวนน้อย จึงทำหน้าที่ทั้งในด้านการวางแผน การให้ข้อมูลข่าวสาร การตัดสินใจ การออก แบบองค์กร การกำหนดยุทธวิธี การนิเทศสนับสนุน การจัดระบบทรัพยากร การสร้างแรงจูงใจ ภาวะผู้นำ การสื่อสาร การประเมิน ผลและการติดตามผล

ผู้บริหารจัดการ จึงมีบทบาทเป็นนักมนุษยสัมพันธ์ เป็นผู้นำที่รับใช้ และสร้างพลังจูงใจ เป็นนักปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและองค์กรอื่น เป็นนักสื่อสารให้ข้อมูลข่าวสารและสื่อสารกับผู้อื่น เป็นโฆษก และผู้แลกเปลี่ยนข่าวสารความรู้ เป็นผู้ตัดสินใจ เป็นผู้วางระบบทรัพยากร เป็นนักเจรจา เป็นผู้เตรียมความพร้อม เป็นนักนิเทศผู้สนับสนุน และ ร่วมแก้ปัญหาระหว่างการปฏิบัติในสถานการณ์ฉุกเฉิน เป็นนักเรียนรู้ เพื่อปรับเปลี่ยนตนเองให้เหมาะสมกับสภาพที่เปลี่ยนแปลงไป

ดังนั้นทีมวิจัยจึงควรมีทักษะมนุษยสัมพันธ์ ทักษะการสร้างพลังจูงใจ ทักษะการเรียนรู้ ความคิดรวบยอดหรือวิสัยทัศน์ และทักษะทางเทคนิควิธีในระบบงานที่รับผิดชอบ กำลังคนที่ต้องดูแลและผลผลิตที่เกิดขึ้น

นอกจากนั้น ทีมวิจัยยังควรร่วมกันสร้างวัฒนธรรมองค์กร ให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และวิสัยทัศน์ให้เหมาะกับสถานการณ์ และมีความคงเส้น คงวา มั่นคง แน่วแน่ และตั้งมั่นในศีลธรรม อุดมการณ์ที่ชาวชุมชนยอมรับปฏิบัติจนเป็นนิสัยหรือวิถีชีวิต

พอชชชาติอธิบายเพิ่มเติมว่า ผู้บริหารหรือผู้นำ มักเน้นการปฏิบัติให้ถูกต้องตามแผนงาน การเปลี่ยนแปลงในระยะยาว การออกแบบ การสร้างแรงบันดาลใจ และพลังจูงใจ ส่วนผู้จัดการมักเน้นการแก้ปัญหาให้องค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบดำเนินไปได้อย่างถูกต้อง การบริหารจึงบูรณาการกับการจัดการแล้วเกิดเป็นสาระใหม่ว่าการไปได้อย่างถูกต้อง การบริหารจึงบูรณาการกับการจัดการแล้วเกิดเป็นสาระใหม่ว่าการบริหารจัดการ (เป็นคำศัพท์หนึ่งคำซึ่งเป็นคำผสม)

วาระสุดท้าย ที่ประชุมได้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินผลตามฐานงาน 4 ฐาน จำแนกแต่ละฐานงาน และแบบประเมินผลรวมในด้านประสิทธิภาพการจัดระบบน้ำของชุมชน หาค่าเฉลี่ยตามฐานงาน 4 ฐาน ได้ดังต่อไปนี้

1. ฐานนา ได้ค่าเฉลี่ย 3.35 หมายถึง มีประสิทธิภาพค่อนข้างดี
2. ฐานไร่ ได้ค่าเฉลี่ย 3.50 หมายถึง มีประสิทธิภาพค่อนข้างดี
3. ฐานเรือนเพาะชำ ได้ค่าเฉลี่ย 3.42 หมายถึง ประสิทธิภาพค่อนข้างดี
4. ฐานพืชผักและไม้ผล ได้ค่าเฉลี่ย 3.30 หมายถึง ประสิทธิภาพค่อนข้างดี

ส่วนการประเมินผลรวมในการจัดระบบน้ำของชุมชนโดยชาวชุมชนเป็นผู้ให้ข้อมูล 16 คน พบว่ามีค่าเฉลี่ย 3.47 ซึ่งหมายถึง มีประสิทธิภาพค่อนข้างดี

ที่ประชุมมีมติให้เลขานุการและคณะปรับปรุงข้อความเพื่อให้สมบูรณ์แล้วส่งพิมพ์ ในรายงานผล การวิจัยและเพื่อแจกจ่ายในเวทีชาวบ้านต่อไป

การประชุมครั้งที่ 24

เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2554 เวลา 11.00 - 13.30 น. มีนักวิจัย 8 คน ที่ปรึกษา 2 คน และชาวชุมชน 16 คน รวมเป็น 26 คน เป็นชาย 11 คน และหญิง 15 คน เข้าร่วมประชุมโดยจัดเป็นเวทีสัมมนา อภิปรายแสดงความคิดเห็นในด้านผล จากการวิจัย การวิเคราะห์เหตุ องค์ประกอบและปัจจัยในด้านทรัพยากร และ สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำเพื่อทำกิจกรรมของชุมชน

ทีมวิจัยได้รายงานผลการวิจัยที่ละข้อตามจุดประสงค์ 5 ข้อ ให้ที่ประชุมรับทราบและตอบปัญหาในรายละเอียดของแต่ละข้อ พร้อมทั้งมีการระดมสมองว่า ผลที่ได้เรียนรู้ในแต่ละข้อได้ให้สารบทเรียนอะไรบ้างในการพัฒนา ดิน ป่า พืชผัก และการจัดการน้ำ ตลอดจนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน เช่น การแก้ปัญหาหน้าท่วมในฤดูฝน และการป้องกันน้ำเน่าเสีย หรือน้ำที่มีมลพิษที่ไหลเข้ามาในพื้นที่ของชุมชน ทำให้สัตว์น้ำมีชีวิตรอด ผักพื้น บ้านในแหล่งน้ำ และเห็ดป่าไม่สูญพันธุ์ การอภิปรายจุดแข็ง จุดด้อย โอกาส ปัญหา และอุปสรรคของชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

นอกจากนั้นมีการอภิปรายสาเหตุของการทำนาข้าว นาสู่ม และนาดอน ที่ได้ผลน้อยในบางพื้นที่ และได้ผลปานกลางเท่านั้น ยังไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร มีข้อสรุปก็คือ พื้นนาข้าวมีโครงสร้างดินเป็นดินทรายมาก ดินขาดปุ๋ยน้ำซึมหายไปดินอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดหญ้าวัชพืชรบกวนต้นข้าวมาก ที่ประชุมเห็นควรให้มีการเตรียมดินให้มากพอ บำรุงดินกล้าให้แข็งแรงก่อนนำมาโยนลงนา อายุต้นกล้าควรมีอายุอย่างน้อย 15 - 17 วันจะเจริญเติบโตได้เร็วก่อนที่หญ้าวัชพืชจะเกิด การเลือกพันธุ์ข้าวควรใช้ข้าวพื้นบ้านที่เป็นข้าวหนักจะทนทานและให้ผลมาก เช่น ข้าวขี้ตมออกรวงข้าว 1 รวง ให้เมล็ดข้าวมากถึง 270 เมล็ด ซึ่งถือว่าได้ผลสูง การปลูกข้าวบนคันน้ำและข้างคูน้ำหรือริมคลองก็ให้ผลสูง ชาวชุมชนควรจดจำว่า พื้นที่ใดใช้ปลูกข้าวแล้วได้ผลดี ในปีต่อไปก็ปลูกข้าวในพื้นที่ดินดีตลอดไป

ทีมวิจัยได้รายงานผลการทดลองอย่างละเอียดตามฐานงาน 4 ฐานว่า ทำอย่างไรจึงใช้น้ำ

รดน้ำครั้งหนึ่งก็ได้ ดังนั้นในฤดูแล้งควรปลูกพืชผักใกล้คลองน้ำจะประหยัดน้ำ และแรงงานได้มากกว่าปกติ แม้จะต้องเดินทางไกลจากบ้านมายังแปลงกสิกรรมก็คุ้มค่า

การบำรุงดินให้มีปุ๋ยพอเพียงสำหรับพืช และ การใช้ฟาง หรือหญ้าคลุมดิน ก็มีผลสำคัญในการใช้น้ำอย่างประหยัดได้ โดยไม่จำเป็นต้องรดน้ำทุกวันสามารถรดน้ำใน 3 วันต่อ 1 ครั้งได้

ที่ประชุมได้รวบรวมวิธีการปลูกพืชหลายวิธีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น การปลูกพืชลงในกระถางที่ประหยัดน้ำ ค่อยไปควรรดลองปลูกข้าวในกระถางก็อาจได้ผลดี ดังนั้นควรใช้รูปแบบกสิกรรมของชุมชนเป็นแบบใด มีการเสนอรูปแบบและอธิบายรูปแบบต่าง ๆ แล้วสรุปว่าการปลูกพืชควรใช้รูปแบบพหุวิธี คือ ใช้วิธีการหลาย ๆ วิธีตามความเหมาะสมของพื้นที่ ส่วนการบริหารจัดการน้ำควรบูรณาการกับองค์ประกอบและสิ่งแวดล้อม ทางชุมชนจึงมีมติให้ใช้รูปแบบการบริหารจัดการน้ำเป็นแบบบูรณาการหรือจะเรียกว่า รูปแบบสาธารณโภคี หรือบุญนิยมก็ได้ ส่วนรูปแบบมีส่วนร่วมและแบบร่วมมือจัดว่าเป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบบูรณาการ ที่ประชุมระดมสมองเพื่อสรุปบทเรียนและคุณค่าที่ได้รับจากการวิจัยเป็นข้อ ๆ เช่น วิธีการเพาะต้นกล้าข้าวที่ประหยัดน้ำ การเพาะปลูกพืชผักที่ใช้วิธีหว่านเมล็ดลงบนแปลง โดยไม่เคลื่อนย้ายต้นกล้าจะทำให้ต้นพืชแข็งแรง ทนแล้งได้ดี ในทำนองเดียวกันกับการปลูกไม้ผล และไม่ป่าก็อาศัยการวางเมล็ดพันธุ์บนดินที่จะปลูก จะทำให้ทนแล้งได้ดีกว่าการปลูกจากกล้าไม้ในถุงที่เสี่ยงไว้จากเรือนเพาะชำ

ชาวชุมชนได้เรียนรู้วิธีแก้ปัญหาโดยอาศัยข้อมูลจากการวิจัยรู้จักคิดเป็นระบบ คือ คิดโดยอาศัยรายละเอียดตามองค์ประกอบในระบบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ และบริบทหรือสิ่งแวดล้อมที่พอเหมาะสมและสมดุลกัน

ชาวชุมชนเห็นคุณค่าของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ เช่น การจัดการน้ำควรรบูรณาการกับดิน ป่าไม้ สัตว์ และวิธีการเพาะปลูกด้วย ไม่คิดแบบแยกส่วนแต่คิดเป็นองค์รวมของสรรพสิ่งซึ่งล้วนแต่เชื่อมโยงกัน

ชาวชุมชนมีความสุข และภาคภูมิใจที่ได้ต้อนรับ และตอบคำถามที่หน่วยงานอื่นเข้ามาเยี่ยมชุมชน เช่น กรมทรัพยากรน้ำ สถานศึกษา กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มทัศนศึกษาที่เข้ามาเยี่ยมชุมชนแทบทุกวัน

ชาวชุมชนได้เพิ่มทักษะการสังเกต การบันทึก การสื่อสาร การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ข้อมูล การตัดสินใจ การวางแผน การแก้ปัญหา การประสานงาน ทักษะการคิดหลาย ๆ วิธี และทักษะมนุษยสัมพันธ์ดีมากขึ้นกว่าแต่ก่อน ซึ่งชาวชุมชนคุ้นเคยมาก่อน เนื่องจากเป็นเป้าหมายของชาวชุมชนในการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมชาวโลกอยู่แล้ว

ชาวชุมชนยังคงรักษาจิตตะ แรงบันดาลใจ และพลังใจ ในการสร้างสรรค์ในกิจการทำสัมมาชีพกสิกรรมให้อุดมสมบูรณ์มากขึ้น เพราะเป็นวิถีชีวิตตามปกติ ให้อยู่ยืนยาวนานจนตราบนาน आयुขัย ชาวชุมชนมีความหวังว่าการจัดการระบบน้ำได้เพิ่มประสิทธิภาพสูงขึ้น มีปริมาณน้ำพอเพียงตลอดปี มีระบบเก็บน้ำ ส่งน้ำ และการให้น้ำพืชที่ประหยัดและสะดวกมากกว่าแต่ก่อน คุณภาพชีวิตของชาวชุมชนโดยรวมย่อมดีกว่าแต่เดิมแน่นอน

ที่ประชุมมีมติให้ชาวชุมชนยินดีตอบคำถามจากผู้มาเยือน โดยถือเป็นหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบร่วมกัน แล้วพาแขกผู้มาเยือนเยี่ยมชมสถานที่อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะกับทีมวิจัยท้องถิ่นรุ่นน้องที่มาเยี่ยมชม

การประชุมครั้งที่ 25

เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2554 เวลา 11.00 - 13.30 น. โดยมีนักวิจัย 8 คนและที่ปรึกษา 2 คน เข้า ร่วมประชุมเพื่อพิจารณาเขียนรายงานผลการวิจัยใน บทที่ 4 และบทที่ 5 เริ่มต้นตรวจสอบผลการวิจัยตามจุดประสงค์ คือ

จุดประสงค์ข้อ 1 เป็นการศึกษาพัฒนาการจัดการน้ำของชุมชน ตั้งแต่ปี 2556 จนถึงปัจจุบัน ที่ประชุมให้นักวิจัยตรวจสอบข้อมูล และเพิ่มเติมความสมบูรณ์แล้วร่วมกัน สรุปบทเรียนว่าบรรพชนแก้ปัญหาการจัดการน้ำอย่างไร คนรุ่นบุกเบิกพบแต่ความแร้นแค้นทุรกันดาร แต่อาศัยศรัทธาที่แรงกล้า เพราะเห็นตัวอย่างการสร้าง ชุมชนปฐมอโคก จังหวัดนครปฐม ทำให้เกิดฉันทะแรงบันดาลใจ และพลังใจอย่างมั่นคงตามรอยแม่ข่าย

จุดประสงค์ข้อ 2 เป็นการศึกษาปริมาณและคุณภาพน้ำในฐานงาน 4 ฐาน ตรวจสอบข้อมูลแต่ละฐานแล้วนำปริมาณน้ำที่ใช้มารวมกันคือ

1. ฐานนาข้าว ใช้น้ำฝนในนา 7ไร่ 14,000 ลบ.ม. น้ำท่า 70 ลบ.ม.
2. ฐานไร่ ใช้น้ำท่า 120 ลบ.ม.
3. ฐานผักสวนครัว และไม้ผลที่ปลูกปนกับผัก ใช้น้ำ 700 ลบ.ม.
4. ฐานเรือนเพาะชำ ใช้น้ำท่าเพื่อเพาะชำกล้าไม้ และกล้าไม้ผล 210 ลบ.ม.

การพิจารณาคุณภาพน้ำในเกณฑ์ดี จากการสังเกตฝูงปลาลูกครอกมากมาย ต้นผักกูดเจริญงอกงามได้ดีในคลอง ทดลองอมน้ำคลองบ้านปากเพื่อดูรสของน้ำและใช้น้ำล้างหน้าจากสระน้ำสังเกตเห็นว่าน้ำใสดี ไม่ขุ่น ในทำนองเดียวกันกับการพิจารณาคุณภาพดินก็ดูจากมีจำนวนไส้เดือนในดินมากมาย ดินใช้เพาะปลูกได้พืชผักและไม้ผลเจริญงอกงามได้ดี ก็แสดงว่า ดินมีคุณภาพดี

จุดประสงค์ข้อ 3 เป็นการศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมก่อนมีชุมชนและในปัจจุบัน ที่ประชุมตรวจสอบรายละเอียดของข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ และแบบบันทึกสิ่งแวดล้อมในบัญชีรายชื่อสัตว์ ไม้ป่า พืชสมุนไพร พืชสวน (ไม้ผล) พืชผักพื้นบ้าน พืชเครือ (เถา) พืชหัว สัตว์ในป่า นก แมลง และสัตว์น้ำกับสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ ซึ่งมีเอกสารให้ตรวจสอบความถูกต้อง ที่ประชุมกำหนดให้พอชชาติสรุปผลการเปรียบเทียบสภาพแวดล้อม ก่อนตั้งชุมชนในปัจจุบัน และผลการเปรียบเทียบสภาพแวดล้อมในชุมชนกับนอกชุมชนในปัจจุบัน โดยเขียนในรูปตารางซึ่งเปรียบเทียบเรื่อง สภาพดิน ป่าไม้ สัตว์ และน้ำ

จุดประสงค์ข้อ 4 เป็นการศึกษาประสิทธิภาพของการบริหารจัดการน้ำของชุมชน โดยนำข้อมูลจากแบบประเมินประสิทธิภาพ ในการจัดการน้ำตามฐานงานมาเรียบเรียงและเขียนรายงานผลจากการสังเกตการณ์และผลการทดลองในฐานงาน 4 ฐานด้วย

จุดประสงค์ข้อ 5 เป็นการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุด ที่ประชุมได้พิจารณาข้อมูลจากวัฒนธรรมการทำงาน củaชาวชุมชน ซึ่งมีทั้งรูปแบบมีส่วนร่วม รูปแบบร่วมมือ และรูปแบบบุญนิยมตามแนวพุทธธรรม ที่ประชุมมีมติว่ารูปแบบการจัดการน้ำในระดับมหภาคควรใช้ รูปแบบร่วมมือและรูปแบบบุญนิยมหรือบูรณาการ ส่วนการจัดระบบน้ำซึ่งประกอบด้วย การเก็บน้ำ การส่งน้ำ การให้น้ำพืช และการระบายน้ำควรใช้รูปแบบพหุวิธี คือ ใช้การหลายอย่างตามความเหมาะสมกับบริบท และสภาพพื้นที่กิจกรรมของชุมชน

ที่ประชุมนัดทีมวิจัยและที่ปรึกษาเข้าร่วมประชุมเพื่อตรวจสอบรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ในการประชุมครั้งต่อไป

การประชุมครั้งที่ 26

เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2554 เวลา 10.30 - 16.00 น. โดยมีนักวิจัย และที่ปรึกษารวม 10 คน เข้าร่วมประชุมเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง การเขียนรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ซึ่งเริ่มตั้งแต่การเขียนคำนำ ข้อตกลงเพื่อความเข้าใจตรงกัน สารบัญเนื้อหาใน 5 บท บรรณานุกรม และ ภาคผนวกต่าง ๆ เช่น ระเบียบชุมชน ระเบียบการใช้น้ำเพื่อทำกิจกรรม เครื่องมือการวิจัย แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกตการณ์ แบบบันทึกกิจกรรม และการทดลองในฐานงาน บัญชีรายชื่อพันธุ์ไม้ป่า ไม้ผล พืชผักพื้นบ้าน พืชสวนครัว พืชสมุนไพร พืชหัวและพืชเถา และสัตว์ นก แมลงในพื้นที่ สัตว์น้ำ และสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ

ที่ประชุมช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของคำ การสื่อความหมายในประโยค การเรียบเรียง และพิมพ์ตามรูปแบบของการเขียนรายงานวิจัย

ที่ประชุมกำหนดตัวบุคคลเพื่อซักซ้อม การนำเสนอประกอบการฉายภาพบนจอ ซึ่งอาศัยการเรียบเรียงสาระตามบทที่ 1 ถึง 5 ในรูปแบบ สรุปผลการวิจัยในเวลา 19.00 น. เป็นต้นไป ที่บ้านว่าน ด.บ้านว่าน อ.พิบูลย์รักษ์ จ.อุดรธานี ซึ่งกำหนดเวลานำเสนอเพียง 5 นาที

ที่ประชุมกำหนด การเตรียมอุปกรณ์แสดงนิทรรศการเกี่ยวกับ กระบวนการวิจัยของชุมชน ไปแสดงที่อาคารการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปลายวันที่ 19 ตุลาคม 2554 และเตรียมนำเสนอผลการวิจัยโดยย่อในเวลา 5 นาที ณ เวทีชาวบ้านในอาคารการปกครองท้องถิ่น ร่วมกับทีมวิจัยท้องถิ่นจากจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศอีสาน ทั้งที่มีรถบริการนักวิจัยและขนอุปกรณ์การจัดนิทรรศการรวม 2 คัน นัดออกเดินทางจากชุมชนดินหนองแดนเหนือ เวลา 13.00 น. คาดว่าจะถึงมหาวิทยาลัยขอนแก่น เวลา 15.00 น.

นอกจากนั้น ทีมวิจัยต้องเตรียมอุปกรณ์นิทรรศการไปแสดงที่เวทีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ในวันที่ 23 พฤศจิกายน 2554 และเตรียมนำเสนอผลการวิจัยและตอบคำถามในเวลา 1 ชั่วโมง อีกทั้งไปจัดนิทรรศการในงานประจำปีทุ่งศรีเมือง ระหว่าง 1 ถึง 15 ธันวาคม 2554

การประชุมครั้งที่ 27

การประชุมครั้งนี้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 19 มกราคม 2555 เวลา 14.00 ถึง 18.00 น. โดยมีนักวิจัย 6 คน และที่ปรึกษา 2 คน เข้าร่วมประชุมเพื่อตรวจสอบเอกสารทางการเงินงวดที่ 2 ของ

โครงการวิจัย เช่น ใบเสร็จรับเงิน ใบสำคัญในการจ้าง การจ่ายเงินค่าตอบแทน ค่าใช้สอยที่เป็นค่ารถเดินทาง ค่าอาหาร เป็นต้น แล้วสรุปกิจกรรมแต่ละอย่างในระยะเวลาที่ 2 ของโครงการ ซึ่งอยู่ระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2554 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2555

วาระสุดท้ายเป็นการทบทวนและตรวจสอบการเขียนบทที่ 5 ซึ่งมีเนื้อหาเป็นข้อสรุป วัตถุประสงค์ สรุปกิจกรรม สรุปผลการวิจัย สรุปบทเรียนสำคัญ อธิบายตัวชี้วัดความสำเร็จและเหตุผล นอกจากนั้นเป็นการอภิปรายผล สรุปภาพรวมของประเด็นการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย อุปสรรคหรือข้อจำกัดของทีมวิจัย การเรียนรู้ของทีมวิจัยที่ช่วยเพิ่มศักยภาพของทีมวิจัย ข้อเสนอแนะตามประเด็นในเนื้อหา คือ องค์ประกอบในการจัดการน้ำเพื่อทำกิจกรรมไร้สารพิษ เช่น การกักเก็บน้ำ การสูบน้ำ การส่งน้ำ การให้น้ำพืชแบบต่างๆ และการระบายน้ำในนาสวน

สุดท้ายทีมวิจัยช่วยกันตรวจสอบบทความเพื่อเผยแพร่ 2 หน้า การนำผลจากโครงการวิจัยไปใช้อีก 1 หน้าและบทคัดย่อผลการวิจัย 2 หน้าทำให้ได้ข้อควรแก้ไข เพิ่มเติมและปรับปรุงจนเป็นที่มั่นใจเพื่อส่งพิมพ์ต่อไป

3.1.2 กระบวนการเก็บข้อมูล

1) การสัมภาษณ์

สัมภาษณ์ชาวชุมชนที่อยู่ประจำ 17 คน และผู้ที่มาร่วมงานกับชาวชุมชนอยู่เสมอ 3 คน ตามแบบสัมภาษณ์ที่ทีมวิจัยสร้างขึ้นโดยเริ่มตั้งแต่ 30 กันยายน ถึง 27 ตุลาคม 2553

2) การสังเกตการณ์

การสังเกตช่วงการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล และปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

วันที่ 1 - 9 พฤศจิกายน 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 6 คน ชาย 5 คน หญิง 1 คน วัตถุประสงค์ในครั้งนี้ เพื่อสังเกตปรากฏการณ์ในด้านความชื้นในอากาศ บริเวณแหล่งเก็บน้ำของชุมชน จากการสังเกตช่วงการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล และปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นคือ มีน้ำค้างเกาะตามใบไม้มากกว่าแต่ก่อน และสังเกตว่ามีแมงกิ้งก่า (ภาษาอีสาน) อาศัยอยู่ตลอดปี (เดิมจะพบเห็นช่วงเดือนเมษายน - พฤษภาคม) ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต

- 1) สังเกตน้ำค้างเกาะตามใบไม้ในเวลาหัวค่ำ และเช้านี้
- 2) สังเกตน้ำค้างที่หยดตกลงสู่พื้นดินรอบกอไผ่ เวลา 08.00-09.00 น.
- 3) สังเกตแมงกิ้งก่า (แมงนูน) ตามต้นยอ เปรียบกับฤดูกาลอื่นๆ

ข้อสรุปที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้

1) ในฤดูหนาวน้ำค้างเกาะใบไม้ตั้งแต่ก่อนมืดต่อเนื่องจนถึงเช้า เมื่อน้ำค้างมีปริมาณมากพอก็จะหยดลงพื้นดินรอบกอไผ่

2) พบแมงนูนในพื้นที่กินใบยอตลอดทั้งปี ทำให้ต้นยอเติบโตช้าลง

การสังเกตความสมบูรณ์ของพืชพันธุ์ตามธรรมชาติ

วันที่ 22 พฤศจิกายน 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 6 คน ชาย 4 คน หญิง 2 คน วัตถุประสงค์เน้นครั้งนี้ เพื่อ

1) สังเกตพืชผักพื้นบ้านที่เกิดเองโดยธรรมชาติในชุมชน

2) สังเกตพืชผักสวนครัวในแปลงกิจกรรม

สิ่งที่ทำได้แก่เดินสำรวจผักพื้นบ้านตาม ภูเขา ภูเขา น้ำ คลองน้ำ สังเกตการเจริญเติบโตของพืชผักสวนครัว จากการสำรวจพบว่า หลังจากการปลูกป่า ทำระบบน้ำ ปรับปรุงดินให้ดี ทุกอย่างก็เริ่มเข้าที่เข้าทาง ความสมบูรณ์ของธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมเริ่มบริบูรณ์มากขึ้น

ข้อสรุปที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้

1) พบผักคราดหัวแหวน บัวขนาดเล็ก ผักกูดจำนวนมาก ข่าน้ำ ผักปลาแขยง บัวบก ผักบุ้ง ผักแว่น ผักอีฮิ้น ผักโขมเล็ก ผักเส้นเค็ด ผักตบ ผักโหมเหบและผักบุ้งแดง

2) การเจริญเติบโตของพืชผักสวนครัวอยู่ในเกณฑ์ดี

การสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่

วันที่ 1-5 สิงหาคม 2553 สถานที่ ที่นารอบอ่างน้ำ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 10 คน ชาย 7 คน หญิง 3 คน วัตถุประสงค์ในครั้งนี้ เพื่อ

1) สังเกตเปรียบเทียบจำนวนกบ เขียด อึ่งอ่าง คางคก ตามถนนและภูเขาในปัจจุบันและก่อนการพัฒนา

2) สังเกตสัตว์จากข้อ 1 เปรียบเทียบกับสัตว์ (ชนิดเดียวกัน) บนถนนรอบป่า

สิ่งที่ทำ ได้แก่ เดินสำรวจพื้นที่โดยรอบชุมชน ตามถนนในชุมชน ถนนในป่าชุมชน บริเวณรอบขอบสระ คันทนา แต่เดิมก่อนการพัฒนา แทบไม่พบ แทบไม่มีเสียงสัตว์ร้อง แต่ในปัจุบันพบว่ามีจำนวนมาก บางวันก่อนค่ำมีเขียดขนาดเล็กตามถนนเต็มไปหมด ตามถนนในป่าก็พบเขียดหลายสายพันธุ์ บางวันก่อนค่ำพบเขียดขนาดเล็กเต็มถนนจนต้องเลี่ยงไปใช้เส้นทางอื่น นอกจากนี้ยังปรากฏว่า มีกบ เขียด อึ่งอ่าง คางคก เพิ่มจำนวนมากขึ้น สังเกตดูจากช่วงหัวค่ำ เดินไปในแปลงนาจะมีเขียดชนิดต่าง ๆ กระโดดตามทางที่เดินผ่านนักวิจัย 4 คน พบกบตัวใหญ่ขนาดหนักราว 500 กรัม จำนวน 1 ตัว ริมขอบสระ

ข้อสรุปที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้

1) สระน้ำที่ชุมชนดูแล ป้องกันคนเข้ามารบกวนสัตว์ ทำให้สัตว์ชนิดต่างๆ ขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว

2) เขียดสีค้ำขนาดเล็กอาศัยอยู่ใกล้ น้ำ และในขณะที่เดียวกันก็พบตามถนนในป่า สัตว์ชนิดนี้อาจหากินทั้งใกล้น้ำและในป่า

การสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ

วัน เดือน ปี 1-5 สิงหาคม 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 9 คน ชาย 5 คน หญิง 4 คน วัตถุประสงค์ในครั้งนี้ เพื่อสังเกตปริมาณปลานานาพันธุ์ เค้าและตะพาบน้ำ สิ่งที่ทำ ได้แก่ เดินสำรวจตามสระน้ำ

ปลา) และฟังเสียงปลาแหวกว่ายน้ำว่ามีปลาชนิดใดบ้าง สอบถามชาวชุมชนว่ามีผู้ใดพบเต่าและตะพาบน้ำ

ข้อสรุปที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้

- 1) หลังการพัฒนาแหล่งน้ำ ปลานานาพันธุ์ ขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว และมีปริมาณมากเพราะชาวชุมชนเป็นนักมั่งสวิง (ไม่ทานเนื้อสัตว์)
 - 2) พบเต่าทั้งในคลอง สระน้ำ ตามถนนในป่าและในแปลงกสิกรรมรวม 10 ตัว
- นอกจากนี้ยังพบว่ามีปลาหลากหลายสายพันธุ์เพิ่มจำนวนมากขึ้น รวมทั้งเต่า, ตะพาบน้ำด้วย

การสังเกตการเคลื่อนย้ายถิ่นของสัตว์ในพื้นที่

วันที่ 1-7 ธันวาคม 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 5 คน ชาย 4 คน หญิง 1 คน วัตถุประสงค์ในครั้งนี้ เพื่อสังเกตปริมาณนกเปิดน้ำและสัตว์ต่างๆ ที่เข้ามาอาศัยในเขตชุมชน สิ่งที่ทำ ได้แก่ ฝึกลูกไก่ เดินสำรวจตามถนน สระน้ำและคูน้ำก่อนค่ำ สอบถามชาวชุมชนและชาวบ้านที่อยู่ใกล้เคียงเดินผ่านถนนในชุมชน

ข้อสรุปที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้

พบอีเห็นอ้ม แม่น ตัวตุ่น ชนิดละ 1 ตัว พบพังพอนหลายชนิด จำนวน 6-7 ตัว พบงูเห่าเผือกใกล้จอมปลวก พบงูจงอาง และชาวบ้านบอกว่า พบแมงงูจงอาง 1 ตัว (ขนาดใหญ่) พบงูเหลือมยาว 1 เมตร 1 ตัว พบงูสิงห์แดง ยาว 1 เมตร 4 ตัว งูเขียว 10 ตัว งูลูกเขือก 2 ตัว อีกทั้งยังมีนกเปิดน้ำมาวางไข่กลางกอหญ้าใน หนองน้ำเห็นแมงกเปิดน้ำและลูกนกเปิดน้ำเดินเป็นแถว 5-6 ตัว 2 ครั้ง รวมทั้งลูกอีเห็น อ้ม แม่น พังพอน งูเห่า งูสิงห์แดง งูจงอาง งูหลาม งูเขียว งูลูกเขือก และงูอื่น ๆ หากินในนาอยู่เสมอ ได้ยินเสียงนกเล่นน้ำและร้องเสียงดังในเวลาบ่ายและพลบค่ำทุกวัน นอกจากนี้ยังพบกิ้งก่าขนาดต่างๆ ตามต้นไม้นับรวมได้ 15 ตัว และแย้ที่ขุดรูอาศัยตามถนนแล้วออกมาวิ่งเพ่นพ่านให้เห็น 20 ตัว และที่เป็นปัญหาคือพบชาวบ้านเข้ามาทำร้ายสัตว์อยู่เสมอ

สังเกตการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในชุมชน

วันที่ 1-5 สิงหาคม 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 10 คน ชาย 5 คน หญิง 5 คน วัตถุประสงค์ในครั้งนี้ เพื่อสำรวจภูมิอากาศในชุมชนทั้งกลางวันและกลางคืน สิ่งที่ทำ ได้แก่ สอบถามชาวชุมชน 10 คน ชาย 5 คน หญิง 5 คน ทดสอบอุณหภูมิโดยการใช้ปรอท (เทอร์โมมิเตอร์) วัดอุณหภูมิช่วงเวลา 01.00-02.00 น. เมื่อก่อนช่วงถึงฤดูร้อน อากาศก็จะร้อนจัดตลอดวัน กลางคืนก็ร้อนตลอดคืน แต่พอปัจจุบันหน้าร้อนตกก็อากาศจะหนาวเย็น อุณหภูมิลดลงประมาณ 22 องศาเซลเซียส

ข้อสรุปที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้

- 1) ในช่วงเวลา 01.00-02.00 น. อากาศหนาวเย็นประมาณ 22 องศาเซลเซียส แม้ในฤดูร้อน
 - 2) ในช่วงกลางวันอุณหภูมิไม่ร้อนเกินไป หากอยู่ใกล้อ่างน้ำหรือใกล้ป่า
 - 3) พบหมอกจางจัดตอนกลางคืนและเช้ามืด ใบจากป่าและยอดนาบางๆ จะได้รับริ้วลมสระน้ำ
- คลอง นา และแนวชายป่าที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ

4) ในบางปีที่มีอากาศหนาวจัดจะพบแม่มะนึ่ง (น้ำค้างที่แข็งตัว) จับอยู่ตามใบหญ้าใกล้ชายป่าและริมน้ำ

3.1.3 กระบวนการการปฏิบัติและทดลองระบบการจัดการน้ำในชุมชน

1) ทดลองใช้เครื่องสูบน้ำแบบกาลักน้ำ เพื่อประกอบการใช้เครื่องตะบันน้ำ

การทดลอง สร้างเครื่องกาลักน้ำ

สถานที่ดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 11 คน ชาย 7 คน หญิง 4 คน วัตถุประสงค์ในครั้งนี้ เพื่อทดลองการใช้เครื่องสูบน้ำแบบกาลักน้ำจากพื้นที่ต่ำมายังพื้นที่สูง ศึกษาประสิทธิภาพด้านปริมาณการสูบน้ำในเวลาที่กำหนด สิ่งที่ทำ ได้แก่

- 1) เตรียมการสร้างฐานที่ตั้งถังน้ำต่างระดับกัน
- 2) เชื่อมท่อสูบน้ำเข้าถังทั้งหมดให้เต็มแล้วปล่อยน้ำออกจากถังปล่อยน้ำ
- 3) สังเกตการไหลของน้ำจากถังปล่อยน้ำ

การสร้างและประเมินผลการใช้ระบบสูบน้ำแบบตะบันน้ำ

จุดประสงค์การทดลอง

- 1) สร้างองค์ประกอบในระบบสูบน้ำแบบตะบันน้ำ
- 2) ศึกษาผลที่ได้จากการสูบน้ำในระบบตะบันน้ำ

วัสดุ เครื่องใช้เพื่อการทดลอง

- 1) เครื่องสูบน้ำแบบกาลักน้ำเพื่อสูบน้ำไหลจากระดับสูงกว่าเครื่องตะบันน้ำ
- 2) เครื่องสูบน้ำแบบตะบันน้ำ

ขั้นตอนการทดลอง

ทดลองใช้เครื่องสูบน้ำแบบตะบันน้ำเพื่อส่งน้ำไปเก็บไว้ในถังก้นน้ำสูง
ระยะเวลาในการทดลอง ตั้งแต่วันที่ 1-29 กันยายน 2553

2) ปรับพื้นที่ เพื่อการใช้น้ำอย่างประหยัด

ปรับพื้นที่นา 7 ไร่ เพื่อให้ระดับน้ำในแปลงนาเท่ากัน ทำให้ข้าวได้รับน้ำสม่ำเสมอ เจริญเติบโตด้านโรคไปพร้อม ๆ กัน

เมื่อวันที่ 6-10 สิงหาคม 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 15 คน ชาย 8 คน หญิง 7 คน วัตถุประสงค์ในครั้งนี้คือ ปรับพื้นที่นาเพื่อปลูกข้าว ให้ได้รับน้ำทั่วถึงและประหยัดน้ำ แม้ดินแห้งมากเพราะฝนทิ้งช่วงต้นฤดูฝน 2553

สิ่งที่ทำ ได้แก่ ใช้รถไถดำดิน เกรดปรับระดับหน้าดินพื้นที่นาได้ 7 ไร่ และพื้นที่นาข้าว (ในที่สูง) อีก 2 ไร่ ใช้แรงคนขุดดินปรับดินเพิ่มเติม (บริเวณที่รถไถเข้าไม่ถึง) สูบน้ำเข้านาด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า เพื่อทำนาโยนกล้า

ปรับพื้นที่สวนประมาณ 2 ไร่ สามารถเก็บกักน้ำฝนได้ในช่วงฝนตก ไม่ให้น้ำไหลผ่านไปได้เร็ว

วันที่ 6-10 สิงหาคม 2553 สถานที่ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 15 คน ชาย 8 คน หญิง 7 คน วัดอุประสงคีในครั้งนี้ ปรับพื้นที่สวนเพื่อปลูกไม้ผล และสมุนไพรและประหยัดน้ำ สิ่งที่ทำ ได้แก่ ใช้รถไถดัดดิน และเกรดปรับพื้นที่สวน ที่ลาดชันให้ราบเสมอกันได้ 2 ไร่ ใช้แรงคนขุดดิน ปรับพื้นที่บริเวณที่รถเข้าไม่ถึง

3) ขุดลอกคลองและหนองน้ำ (สระเก็บน้ำ)

ขุดสระน้ำขนาดเล็กรอบหนองน้ำใหญ่ 7 ลูก สามารถใช้คันคูของสระปลูกพืชล้มลุก รวมทั้งไผ่ริมคูทั้งสองข้างได้ สลับด้วยไม้ผล เช่น เงาะ กล้วย เป็นต้น

วันที่ 1-5 สิงหาคม 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 12 คน ชาย 8 คน หญิง 4 คน วัดอุประสงคีในครั้งนี้ เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำที่พอเพียงตลอดปี และขยายพื้นที่การเพาะปลูกมากขึ้น พืชได้รับความชุ่มชื้นพอเพียง สิ่งที่ทำ ได้แก่ ขุดสระน้ำ และคูคลองในพื้นที่ 20 ไร่ ปลูกไผ่ตามคูคลอง และไม้ผลตามคูที่สูงกว่าพื้นน้ำ ปลูกข้าวบนคู และข้างคูน้ำ ปลูกพืชล้มลุกบนคูน้ำ

ขุดลอกหนองน้ำ

วันที่ 17-21 สิงหาคม 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 12 คน ชาย 8 คน หญิง 4 คน เนื่องจากหน้าแล้ง น้ำใช้ในการกสิกรรมไม่ทั่วถึงหรือไม่พอเพียง จึงจำเป็นต้องขุดลอกหนองน้ำเพื่อขยายให้ใหญ่-กว้าง-ลึก ให้สามารถเก็บกักน้ำได้มากกว่าเดิม หรือให้เหลือใช้จนแบ่งปันให้เกษตรกรข้างเคียงได้ใช้ด้วย วัดอุประสงคีในครั้งนี้ เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำเพื่อกสิกรรมให้มากพอเพียง เก็บน้ำไว้ใช้ตลอดปี สิ่งที่ทำ ได้แก่ ใช้รถขุดลอกหนองน้ำให้กว้างและลึกกว่าเดิม 2-3 เมตร รวมถึงการใช้แรงงานคนตกแต่งขอบและคูหนองเพื่อเตรียมปลูกข้าวและไม้ผล

4) วางท่อน้ำแบบต่าง ๆ เพื่อทำกสิกรรมและคำนวณปริมาณการใช้น้ำ

คณะวิจัยอาศัยหลักการคำนวณปริมาณน้ำ ที่สูบมาใช้ในแปลงกสิกรรมของนาย จิระชัย ที่เขียนเรื่องระบบให้น้ำพืชแบบน้ำน้อย โดยอาศัยท่อส่งน้ำพีวีซี ขนาด 1 นิ้ว จะคำนวณปริมาณการไหลของน้ำได้ 2.5 ลูกบาศก์เมตร ต่อ 1 ชั่วโมง คณะวิจัยได้ตรวจสอบปริมาณการไหลของน้ำในพื้นที่วิจัย ที่ปล่อยน้ำออกจากท่อพีวีซีขนาด 1 นิ้ว ลงในถังน้ำขนาด 40 ลิตรใช้เวลา 1 นาทีก็จะค้นพบปริมาณน้ำไหลใกล้ เคียงกันคือ 2,500 ลิตร ถือว่าเป็นการใช้ปริมาณน้ำจากสระน้ำ โดยใช้เครื่องสูบน้ำขนาด 2.5 แรงม้า

นอกจากนั้น คณะวิจัยขอข้อมูลปริมาณน้ำฝน จากสำนักงานอุตุนิยมวิทยา เขตเทศบาลอุดรธานี ณ กองบิน 23 อุดรธานี ปริมาณฝนในรอบปี 2553 และช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม 2554 และใช้สูตรคำนวณ ของสำนักงานชลประทานอุดรธานี ปริมาณน้ำฝนค่าปกติ (ใช้ได้ทั่วไปในเขตจังหวัดอุดรธานี) ประมาณ 1,300 ถึง 1,390 มิลลิเมตร หาดด้วย 1,000 คูณด้วย 1,600 และคูณด้วยจำนวนพื้นที่เป็นไร่ เช่น พื้นที่นา 10 ไร่ ในปี 2553 ในพื้นที่นี้จะได้ปริมาณดังนี้

$$1,300 + 1,000 \times 1,600 \times 10 = 1.3 \times 1,600 \times 10 = 20,800 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

คณะวิจัยได้ตรวจสอบปริมาณน้ำฝนตลอดปี 2553 ในนาโดยการคำนวณแบบธรรมดา เช่น วัดขนาดพื้นที่นา และวัดความสูง ของระดับน้ำในนา ก็ค้นพบปริมาณน้ำฝนใกล้เคียงกัน เมื่อได้ปริมาณน้ำในพื้นที่แล้ว จึงเปรียบเทียบความต้องการปริมาณน้ำของพืช และจัดทำระบบน้ำโดยการวางท่อในในพื้นที่เพื่อให้ปริมาณน้ำมากพอ ตามความต้องการน้ำของพืช ดังนี้

ทีมวิจัยและชาวชุมชน 10 คน ร่วมกันต่อท่อและติดตั้งสปริงเกอร์เพิ่มเติมจากเดิมให้ครอบคลุมพื้นที่ 2 ไร่ บริเวณใกล้ถังน้ำสูงบนเนินดิน และติดตั้งระบบผสมปุ๋ยน้ำจุลินทรีย์กับน้ำที่สูบน้ำจากสระ และต่อท่อจากถังเก็บน้ำแห่งที่ 2 ซึ่งอยู่ทางด้านตะวันออกของเรือนนอนชายไปใช้ในการทำกิจกรรมในพื้นที่ใกล้โรงครัวกลาง

ระยะเวลาในการปฏิบัติ 5 วัน ตั้งแต่วันที่ 21-25 กันยายน 2554

การทดลอง ปริมาณการใช้น้ำในสวนไม้

จุดประสงค์การทดลอง เพื่อศึกษาปริมาณน้ำในพื้นที่สวนไม้ 3 ไร่
วัสดุ เครื่องใช้เพื่อการทดลอง

- 1) ท่อพีอี ขนาด 25 มิลลิเมตร ยาว 800 เมตร
- 2) หัวจ่ายน้ำแบบละอองฝอย 200 หัว กอไม้ 1 กอใช้หัวจ่ายน้ำ 1 หัว
- 3) ไม้ที่ปลูกไว้ก่อนแล้วจำนวน 200 กอ ระยะห่างกอละ 4 เมตร

ขั้นตอนการทดลอง

- 1) ใช้ท่อพีอี เชื่อมกับท่อเมน (ท่อประธาน) วางท่อตามแนวกอไม้
- 2) นำหัวจ่ายน้ำแบบฉีดละอองฝอยที่เตรียมไว้ ติดกับท่อพีอีใกล้กอไม้ จนครบ 200 หัว

ระยะเวลาในการทดลอง ตั้งแต่เดือน ตุลาคม, พฤศจิกายน, ธันวาคม 2553 มกราคม, กุมภาพันธ์ 2554

5) ทดลองใช้น้ำในเรือนเพาะชำ

การทดลอง ปริมาณน้ำในการเพาะชำกล้าไม้ในเรือนเพาะชำ

จุดประสงค์การทดลอง

- 1) ศึกษาปริมาณน้ำที่ใช้ในการเพาะชำต้นกล้า
- 2) ศึกษาปริมาณน้ำที่ใช้ในการขยายพันธุ์พืช

วัสดุ เครื่องใช้เพื่อการทดลอง

- 1) ถุงดำสำหรับใช้เพาะต้นกล้า, เมล็ดพันธุ์-กิ่งชำ-กิ่งตอน
- 2) ดินที่ปรับปรุงดีแล้ว สำหรับใส่ถุงเพาะกล้า
- 3) น้ำสำหรับใช้รดต้นกล้าให้เจริญงอกงามด้วย มีนีสปริงเกอร์ 40 หัว

ขั้นตอนการทดลอง

1) ขุดหลุมฝังท่อพ่นน้ำในหลุม กว้างพอที่จะใส่ท่อพ่นน้ำได้

- 2) เตรียมดินที่ปรุไว้ดีแล้ว บรรจลงในถุงดำ 1 ใน 3 ของถุง หรือครึ่งถุง
 - 3) นำเมล็ดพันธุ์พืชหรือกิ่งชำ ใส่ตามในถุงแล้วใช้ดินกลบอีกที
 - 4) ถ้าเพาะเมล็ดให้ใส่ดินเต็มถุง แล้วจิ้มเมล็ดพันธุ์ลงในถุงลึก 1 เซนติเมตร
 - 5) เมื่อต้นกล้าอนุบาล จนแข็งแรงอายุ 1-2 เดือน จึงนำออกปลูก
- ระยะเวลาการทดลอง ตั้งแต่เดือน กันยายน, ตุลาคม, พฤศจิกายน, ธันวาคม 2553 มกราคม 2554

6) ทดลองการใช้เครื่องสูบน้ำที่เพิ่มประสิทธิภาพสูงขึ้น

การทดลอง เพิ่มประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำด้วยเครื่องเพิ่มประสิทธิภาพแรงดัน

จุดประสงค์การทดลอง

- 1) เครื่องสูบน้ำได้โดยประหยัดพลังงาน
 - 2) เครื่องสูบน้ำส่งน้ำด้วยปริมาณเพิ่มขึ้น ส่งน้ำไปได้ไกลและส่งไปยังที่สูงมากขึ้น
- วัสดุ เครื่องใช้เพื่อการทดลอง

- 1) เครื่องปั้มน้ำไฟฟ้าขนาด 2.5 แรงม้า
- 2) ท่อน้ำพีวีซี ขนาด 3 นิ้ว ยาว 1 เมตร จำนวน 4 ท่อ
- 3) วาล์วเปิดปิดน้ำขนาด 1 นิ้ว 2 วาล์ว

ขั้นตอนการทดลอง

- 1) ประกอบเครื่องเพิ่มประสิทธิภาพแรงดัน เข้ากับท่อน้ำออกของเครื่องปั้มน้ำ
- 2) ประกอบเครื่องเพิ่มประสิทธิภาพแรงดัน เข้ากับเครื่องตะบันน้ำ และกาลักน้ำ
- 3) สังเกต บันทึกผลปริมาณน้ำ ระยะทาง และความสูงของพื้นที่

ระยะเวลาในการทดลอง ตั้งแต่วันที่ 10 กันยายน 2553 ถึง 30 เมษายน 2554

7) ทดลองวิธีการปลูกพืชที่ประหยัดน้ำ

การปลูกพืชทนแล้ง

วันที่ 1-5 ส.ค. 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 6 คน ชาย 3 คน หญิง 3 คน วัตถุประสงค์ในครั้งนี เพื่อทดลองการปลูกพืชที่ทนแล้งใช้น้ำบำรุงแต่น้อย และศึกษาผลการปลูกพืชที่ประหยัดน้ำในอดีต (ปี 2552) โดยการปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย เช่น มันสำปะหลัง (มัน 5 นาที), มะนาว กระเจี๊ยบ มะกรูด ส้มซ่า ผักก้านดง จากนั้นสอบถามชาวชุมชนว่าปลูกพืชชนิดนี้เมื่อปี 2552 ได้ผลมากน้อยเพียงใด

การทดลอง ปริมาณน้ำในการทำนาข้าวแบบโยนกกล้า

จุดประสงค์การทดลอง

- 1) ศึกษาปริมาณน้ำที่ใช้ในการเพาะกล้าก่อนนำทำนาแบบโยนกกล้า
- 2) ศึกษาปริมาณน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกข้าวแบบโยนกกล้า

วัสดุ เครื่องใช้เพื่อการทดลอง

- 1) ถาดสำหรับเพาะต้นกล้า (ข้าว) จำนวน 180 ถาด
- 2) ดินที่พัฒนาแล้วใส่ลงในหลุมของถาดเพาะกล้า
- 3) น้ำสำหรับรดน้ำให้กล้าในถาดเจริญงอกงาม

ขั้นตอนการทดลอง

- 1) คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จะใช้เพาะ
- 2) เตรียมดิน บรรจุดินลงในหลุมของถาด
- 3) หยอดเมล็ดลงในหลุมๆ ละ 3-4 เมล็ด แล้วรดน้ำ 15 วัน วันละ 1-2 ครั้ง
- 4) ทดลองการโยนกกล้าลงในนาที่เตรียมพื้นนาดีแล้ว โดยใช้ต้นกล้าที่มีอายุ 13 วัน และต้นกล้าที่มีอายุ 15 วันลงในนา

ระยะเวลาในการทดลอง ตั้งแต่วันที่ 1-15 สิงหาคม 2553

การทดลอง ปริมาณน้ำในการปลูกพืชผักสวนครัวหลังการเก็บเกี่ยวข้าว

จุดประสงค์การทดลอง

- 1) ศึกษาปริมาณน้ำในการปลูกพืชผักสวนครัว พื้นที่ 1 ไร่
- 2) ศึกษาปริมาณน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกพืชผักอายุสั้นในพื้นที่จำกัด

วัสดุ เครื่องใช้เพื่อการทดลอง

- 1) เมล็ดพันธุ์พืช เช่น ถั่วฝักยาว ถั่วพุ่ม แตงกวา ข้าวโพด ผักชี กวางตุ้ง
- 2) ผสมปุ๋ยหมัก และพื้นที่ดินสำหรับเพาะปลูก
- 3) น้ำที่ใช้รดผัก โดยระบบมินิสปริงเกอร์

ขั้นตอนการทดลอง

- 1) เตรียมดินให้ละเอียดทำเป็นแปลงรูปสี่เหลี่ยม 1x1 เมตร
- 2) ผสมปุ๋ยหมัก คลุกเคล้าให้เข้ากัน
- 3) เกลี่ยหน้าดินให้เสมอกัน พร้อมกับทำขอบทางเดินกันน้ำไหลจากแปลง
- 4) หว่านเมล็ดพันธุ์ผักกาด กวางตุ้ง ผักชี คะน้า ผักกาดหอม ลงกลางแปลง
- 5) หยอดเมล็ดข้าวโพดริมแปลงห่างกัน 1 คอก ครั้งละ 2 เมล็ด ส่วนแปลงที่เหลือ แบ่งหยอด ถั่วพุ่ม ถั่วฝักยาวแปลงริมสุด และแตงกวา ผักแพง

ระยะเวลาในการทดลอง ตั้งแต่เดือน สิงหาคม, กันยายน, ตุลาคม, พฤศจิกายน 2553 ถึง พฤษภาคม 2554

แปลงสาธิตการปลูกผักสวนครัวแบบไร้สารเคมี สามารถให้ผลผลิตได้ตลอดฤดูกาลหรือตลอดทั้งปี

ตั้งแต่พฤศจิกายน 2553 ถึงพฤษภาคม 2554 สถานที่ใกล้โรงครัวและแทงก์น้ำ บริเวณสี่แยกกิจกรรม 3 ไร่ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 10 คน ชาย 6 คน หญิง 4 คน วัดการประสงค์ในครั้งนี้ เพื่อสาธิตการปลูกผักสวนครัวไร้สารเคมี ประหยัดน้ำ เวลาและแรงงาน การปลูกพืชหมุนเวียนตลอดทั้งปี

ปรับปรุงเพื่อประหยัดน้ำในการปลูกพืช สิ่งที่ได้แก่ ช่วงปลายฝนต้นหนาวเป็นช่วงที่นิยมปลูกพืชผักตามฤดูกาล โดยเฉพาะฤดูหนาวนั้น คนหรือเกษตรกรส่วนใหญ่จะรู้กันว่าถึงฤดูกาลเพาะปลูกหรือเพิ่มผลผลิตพืชผักต่าง ๆ เช่น กะหล่ำปลี คะน้า ผักกาดขาว ผักชีไทย ผักชีลาว หอม กระเทียม กวางตุ้ง ผักกาดเขียว ผักกาดหอม ผักขมไทย ผักขมจีน ผักบุ้ง ถั่วพุ่ม ถั่วค้าง (ถั่วฝักยาว) ถั่วปี พริก มะเขือเปราะ มะเขือยาว มะเขือพวง มะเขือม่วง มะเขือยักษ์ (ลูกใหญ่เท่าหน้าคน) รวมทั้งแตงกวา ฟักทอง

วิธีปลูกผักสวนครัว เช่น พริก มะเขือ ขิง ข่า ตะไคร้ ใบมะกรูด มะนาว ก็จะใช้ปลูกมะกรูด มะนาว อยู่แถวในริมสุด หรือถ้าปลูกหลังห้องน้ำก็จะดีมาก เพราะถ้าช่วงฤดูแล้งก็อาศัยน้ำจากการใช้ห้องน้ำปล่อย ตามท่อน้ำทิ้งไปลงสู่ต้นมะกรูด มะนาวที่เราปลูกไว้ ก็สามารถช่วยประหยัดน้ำได้อีกทางหนึ่งด้วย และทำให้มีผลผลิตตลอดปี โดยเฉพาะช่วงเดือน มีนาคม-พฤษภาคม เป็นช่วงที่มะนาวขาดตลาด และมีราคาแพง ทางชุมชนก็พลอยได้อาศัยเก็บมะนาว เพื่อใช้ในงานอบรมหรือใช้ประกอบอาหารต้อนรับผู้ที่เข้ามาศึกษาความรู้ โดยไม่ต้องซื้อจากตลาด ส่วนพริก มะเขือ มะละกอ ก็ปลูกต่อเป็นแถวถัดมา เนื่องจากบางแห่ง เช่น ข้างโรงอาหารจะมีพื้นที่จำกัดจึงปลูกได้ไม่ค่อยมาก เพราะมีต้นไม้ใหญ่ใบหนาปกคลุมอยู่ เช่น ต้นบก ค่อม ช่อย เค็ง ประดู่ หมากแดง ฯลฯ แต่ก็พยายามรอนกิ่งไม้ใหญ่ในช่วงกลางและช่วงล่างออกให้เหลือแต่ช่วงปลายยอด จะทำให้พื้นที่โล่งสามารถเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกผักสวนครัว และผักตามฤดูกาลได้อีกประมาณ 100 ตารางวา

ขั้นตอนการทำแปลงเพาะปลูก ถ้ามีรถไถก็จะได้ไถกลบหญ้าและไถพรวน เพื่อทำให้ดินละเอียดขึ้นแล้วกร่องตีแปลงจะได้ง่ายไม่เสียเวลาแล้วใช้จอบเกลี่ยให้เป็นแปลงมาตรฐาน กว้างยาวประมาณ 1x4-8 เมตร ถ้าไม่มีรถไถปรับกร่องก็ต้องใช้จอบขุดช่วย อาจช้าหน่อย แต่ถ้าเราทำทุก ๆ วัน เข้า-เย็น ไม่นานก็เสร็จ ถ้าเรารู้จักบริหารเวลาชีวิตก็จะมีค่ากว่านี้ ถ้าเราตื่นแต่เช้า เราก็สามารถทำกิจกรรมได้มาก เช่น ขุดดิน พลิกหน้าดิน ปรับโครงสร้างของดิน ตีแปลง ถ้าเป็นหน้าฝนต้องยกแปลงขึ้นสูง หรือทำให้มีร่องน้ำตรงทางเดิน แต่ถ้าหน้าหนาวทำแปลงให้มีทางเดินเป็นคูน้ำเล็ก ๆ พอเดินได้ ขนาดของแปลง 1x4 เมตร หรือ 1x8 เมตร แล้วแต่พื้นที่ แล้วนำไปยืมที่หมักไว้ใส่ 1 ตารางเมตร ต่อ 1 ไร่ปลูก ถ้าต้องการให้พืชผักเขียวงามก็อย่าตระหนี่ปุ๋ย เพราะปุ๋ยหมักชีวภาพนั้นเราสามารถผลิตเองได้ ยังใช้ดินยังดี ยังมีผลผลิตเพิ่ม ถ้าเราใช้ไม่หมดก็สามารถนำกลับมาใช้หมุนเวียนต่อไป ไม่มีที่สิ้นสุด เพราะจุลินทรีย์นั้นไม่มีลิมิต และชีวภาพทะลุขีด นี้คือการปฏิบัติครั้งยิ่งใหญ่ของชาวกลีกรรรม นับเป็นปรากฏการณ์ครั้งสำคัญที่ต้องจารึกและจดจำไว้ เมื่อเราใส่ปุ๋ยเสร็จ เกลี่ยให้เต็มหน้าแปลงแล้วเอาจอบชนิดพิเศษ ขุดให้ทะลุปุ๋ยที่มีความหนาประมาณ 5 เซนติเมตร ลงไปในดินให้ทั่ว แปลงถือว่าเป็นการพรวนดินหรือผสมปุ๋ยเข้ากับดินไปในตัว แล้วก็เกลี่ยให้เสมอกัน โรยเมล็ดพันธุ์ผักลงไป เอาฟางหรือหญ้าแห้งคลุมไว้ รดน้ำเข้าหรือเย็น ไม่นานพริกเดียวก็เขียวได้

การใช้น้ำรดมีหลายวิธี เช่น ใช้บัวรดน้ำ วิธีนี้จะประหยัดน้ำแต่ใช้เวลานาน และเหนื่อยหนัก วิธีใช้สายฉีดรด วิธีนี้ต้องลากดึงสายยาวทำให้สายยาวพันกันและเสียดสีถูกกับพืชขณะลากสาย ทำให้พืชชอกช้ำและบางที่ถ้าฉีดแรงไปก็ทำให้ผักช้ำได้ หากฉีดเบาไปก็จะไม่ทั่วถึงและเสร็จช้า อีกวิธีหนึ่งคือวางระบบสปริงเกอร์ จะเป็นแบบมินิสปริงเกอร์ หรือแบบธรรมดาก็ได้ ถ้าเป็นแบบมินิก็จะทำให้

น้ำพุ่งออกสู่พืชได้สม่ำเสมอ และใช้เวลาไม่นานก็เสร็จ ประหยัดน้ำประหยัดเวลาและแรงงาน ไม่ต้องเหนื่อย และสะดวกสบายกว่าวิธีอื่น

หากพืชผักเกิดมีเพลี้ยหรือแมลง หนอน ก็ใช้น้ำหมักชีวภาพขับไล่แมลง ซึ่งมีส่วนผสมของ ข่าแก่ ตะไคร้หอม ใบยูคา สาบเสือ อาฉุน หางไหล สะเดา น้อยหน่า อย่างละ 1 กำมือ ผสมกากน้ำตาล หมักใส่ถังไว้ 15-30 วัน ก็สามารถนำมากรองเอาน้ำมาเจือจางกับน้ำเปล่า 2 ช้อน น้ำ 20 ลิตร ใช้ฉีดพ่น ภาครดเพื่อขับไล่ศัตรูพืชให้หนีไปที่อื่น หรืออีกวิธีหนึ่งก็โรยเมล็ดดอกดาวเรืองไว้ขอบแปลงผัก จะทำให้เวลาแมลงมาเกาะดาวเรืองจะฉุนแล้วไม่กล้าอีก หลังจากหว่านหรือหยอดเมล็ดพันธุ์ประมาณ 30 วัน หรือบางอย่าง 45 วัน ชาวชุมชนก็สามารถเก็บผลผลิตได้อย่างเหลือเฟือ และสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตไปได้ 3 - 5 เดือน และเราก็ปลูกหมุนเวียนกันไปได้จนตลอดทั้งปี และการปลูกครั้งต่อ ๆ ไปนั้น ไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเพิ่มมากเหมือนครั้งแรก เพราะโครงสร้างของดินได้ปรับไว้ดีแล้ว เราก็ลดจำนวนปุ๋ยลงไปเพื่อให้ดินเปลี่ยนมาก หรือเพียงใส่บ้างนิดหน่อยก็พอ ในแปลงกลีกรวมนี้มีการปลูกไม้ผล 2 ไร่แทรกไปกับการปลูกพืชสวนครัว

ทดลองการใช้น้ำหยดด้วยปั๊บบรรจุน้ำ

วันที่ 20 พฤศจิกายน 2553 สถานที่ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 6 คน ชาย 4 คน หญิง 2 คน วัตถุประสงค์ในครั้งนี้ เพื่อบำรุงไม้ผลและผักหวานป่าให้ดินมีความชุ่มชื้นพอเพียง สิ่งที่ทำ รวบรวมปั๊มที่ใช้มานานแล้ว เจาะรูที่กันปั๊บนขนาดไม้จิ้มฟัน บรรจุน้ำให้เต็มแล้วนำไปวางตามโคนไม้ผล และผักหวานป่า เดินตรวจตราเพื่อเติมน้ำทุก 1 เดือน ตรวจจูนน้ำหยด หากมีสิ่งอุดตันรูที่กันปั๊ม ใช้ฟางและใบไม้คลุมโคนไม้ที่ปลูกเพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ พื้นที่ปลูกผักหวานมี 3 แห่ง เป็นดินใกล้จอมปลวกและอยู่ใกล้รั้วไม้ เพราะผักหวานไม่ชอบแดดจัดจึงรอดตายมากถึง 80% มีผักหวานป่าเจริญเติบโตมาได้ 60 ต้น

การทดลอง การให้น้ำพืชแบบประหยัดน้ำ โดยการใช้ตุ่มดินซึมน้ำ

วัตถุประสงค์ของการทดลอง เพื่อทดลองวิธีการให้น้ำแก่ต้นไม้ผลด้วยการใช้ตุ่มดิน แล้วศึกษาระยะเวลาที่ดินรักษาความชื้นรอบโคนต้นไม้ผล

ขั้นตอนการทดลอง

- 1) ขุดหลุมใกล้โคนต้นไม้ผลที่ปลูกใหม่ขนาดเดียวกันกับตุ่มน้ำ
- 2) วางตุ่มน้ำลงไปในหลุม ปากตุ่มอยู่สูงกว่าพื้นดินประมาณ 3 นิ้ว ใช้ตุ่ม 1 ใบต่อต้นไม้ 1 ต้น รวม 10 ตุ่ม

- 3) เติมน้ำให้เต็มตุ่มขนาด 15 ลิตร

ระยะเวลาในการทดลองระหว่างวันที่ 1 ถึง 18 ตุลาคม 2554

ผลการทดลอง

1. โคนไม้ผลที่ปลูกใหม่จะรักษาความชื้นจากน้ำที่ซึมออกจากตุ่มดินได้นาน 5 วันซึ่งน้ำในตุ่มลดลงจากการที่มวลดินหมดแล้วจึงเติมน้ำอีก

2. คุ่มดินซึ่งมีรอบวงกลมปากคุ่มแคบกว่ากระถางดินจะพบว่าน้ำในกระถางจะลดลงหมดเร็วกว่าคุ่มดิน 1 – 2 วัน ดังนั้น วิธีการนี้จะประหยัดเวลาและน้ำในการให้น้ำแก่ไม้ผลได้มาก

การทดลองการให้น้ำพืชแบบกระถางประหยัดน้ำ

วัตถุประสงค์การทดลอง เพื่อทดลองการให้น้ำพืชจากน้ำใต้กระถาง แล้วศึกษาระยะเวลาที่ดินในกระถางสำหรับปลูกพืชรักษาความชื้นได้นานกี่วัน ระยะเวลาดทดลอง 1-28 กุมภาพันธ์ 2554

ขั้นตอนการทดลอง

1) ปลูกพืชผักชนิดต่างๆ ลงในกระถาง รองกันกระถางด้วยเปลือกมะพร้าวหนา 2 นิ้ว แล้วใส่ดินที่ผสมปุ๋ยจำนวน 20 กระถาง แล้วนำกระถางปลูกพืชนี้ไปวางลงในคุ่มหรือกระถางที่บรรจุน้ำเต็ม รดน้ำพืช 1 ครั้ง แล้วตรวจสอบความชื้นของดินในกระถางปลูกพืช

2) สังเกตความสดชื่นของพืชผัก และความชุ่มชื้นของดินในกระถางแล้วจดบันทึก

ผลการทดลอง

1. ความชุ่มชื้นของดินในกระถางมาจากน้ำใต้กระถางที่ซึมผ่านเปลือกมะพร้าวกันกระถาง กระถางปลูกพืชรักษาความชื้นได้ 4 ถึง 5 วัน น้ำในคุ่มจึงพร่องลง พืชผักเริ่มเหี่ยวเฉา เติมน้ำในคุ่มให้เต็มแล้วรดน้ำพืชผักอีกครั้งหนึ่ง เว้นระยะเวลาไปอีก 4 – 5 วันจึงเติมน้ำลงในคุ่มและรดน้ำพืชผักในกระถาง

2. พืชต่างชนิดกันจะอาศัยน้ำมากน้อยต่างกัน เช่น ผักพลูขาว ผักแพรว(ผักไผ่) และเตย จะดูดน้ำมาใช้มากกว่าพืชผักชนิดอื่น ดังนั้น การให้น้ำพืชผักโดยวิธีใช้กระถางบนคุ่มน้ำจะประหยัดเวลาและน้ำได้มาก อาจเหมาะสำหรับเกษตรกรผู้ไม่มีเวลาในการดูแลพืชผักก็ได้

การทดลอง ปริมาณการให้น้ำพืชที่ใช้ดินประเภทต่าง ๆ

จุดประสงค์ของการทดลอง ศึกษาสำรวจปริมาณน้ำที่ให้กับพืชโดยใช้ดินแตกต่างกัน

วัสดุเครื่องมือเพื่อการทดลอง

1) แปลงดินและกระถางที่ใช้ดินคุณภาพแตกต่างกัน

2) น้ำ

3) เมล็ดพันธุ์พืชและกล้าพืช

ขั้นตอนการทดลอง

1) เตรียมดินเป็นแปลง แปลงที่ 1 เป็นดินปกติ (ที่มีแต่เดิม) แปลงที่ 2 ดินที่บำรุงด้วยปุ๋ยอย่างพอเพียง แปลงที่ 3 ดินที่บำรุงด้วยปุ๋ยพอเพียง ที่ใช้ใบไม้และฟางคลุมดิน

2) นำดินคุณภาพในข้อ 1 บรรจุลงในกระถางอย่างละ 3 กระถาง

3) นำเมล็ดพันธุ์พืชลงในแปลง และกระถางแล้วรดน้ำ 3 วันต่อ 1 ครั้ง

4) สังเกต บันทึกความชุ่มชื้นของดิน และการเจริญเติบโตของพืชในแปลง

ระยะเวลาในการทดลอง ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2553 ถึง 1 เมษายน 2554

8) ทดลองการส่งน้ำให้พืชแบบประหยัดน้ำด้วยหัวฉีดน้ำแบบต่าง ๆ
การทดลอง ทดลองใช้หัวฉีดน้ำสปริงเกอร์แบบต่าง ๆ เพื่อประหยัดน้ำ
จุดประสงค์การทดลอง

- 1) ศึกษาปริมาณการให้น้ำพืชแบบใช้น้ำน้อย
- 2) ศึกษาปริมาณการให้น้ำพืชผ่านระบบแบบต่าง ๆ

วัสดุ เครื่องใช้เพื่อการทดลอง

- 1) หัวจ่ายน้ำ (หัวพ่นหมอก, หัวเจ็ทสเปรย์, มินิสปริงเกอร์, น้ำหยด
- 2) ท่อแขนง
- 3) ท่อแยก (ท่อรองประธาน) ,ท่อเมน (ท่อประธาน)

ขั้นตอนการทดลอง

- 1) วางท่อเมนผ่านกลางพื้นที่ โดยแยกเป็นท่อรองประธานออกไปข้างละ 20 เมตร
- 2) ติดตั้งหัวจ่ายน้ำแบบมินิสปริงเกอร์ ซึ่งมีการทดลองใช้มาหลายแบบ แต่แบบมินิสปริงเกอร์ จะเหมาะสมกับพื้นที่และพื้นที่ปลูกมากกว่าแบบอื่น

ระยะเวลาในการทดลอง ตั้งแต่เดือน สิงหาคม, กันยายน, ตุลาคม, พฤศจิกายน 2553
มกราคม 2554

9) ซ่อมแซมถังเก็บน้ำ 2 แห่ง

ทีมวิจัยและชาวมุสลิม 10 คน ร่วมกันซ่อมแซมฐานที่ตั้งถังเก็บน้ำ 2 แห่ง รวมถึงการฉาบปูนทั้งภายนอกและภายในถัง เพื่อกันน้ำรั่วซึม ซ่อมท่อน้ำเข้า-ออกถังเก็บน้ำเพื่อเชื่อมต่อเข้าไปยังแปลงกสิกรรม วันที่ 1 เริ่มวันที่ 13-15 สิงหาคม 2553 และซ่อมถังที่ 2 ในวันที่ 11-15 กันยายน 2554 คาดว่าจะช่วยแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำในช่วงที่ทางการงดจ่ายกระแสไฟฟ้ามายังชุมชน

3.1.4 กระบวนการวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูล

ทีมวิจัยร่วมกับชาวมุสลิมจัดประชุม 2 ครั้ง (28 ตุลาคม 2553 และ 10 พฤศจิกายน 2553) ในแต่ละครั้งมีการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ สังเกต และทดลองมารวมกัน มีการตรวจสอบข้อมูลประเด็นมาจากผู้ให้ข้อมูลหลายคน จึงจำแนกหมวดหมู่ข้อมูลและรวบรวมสภาพความเหมือนหรือความแตกต่าง จำแนกสภาพเหมือนและต่างกัน วิเคราะห์รายละเอียด องค์ประกอบ เหตุผล การคิดคำนวณความถี่ และร้อยละเพื่อการสังเคราะห์ข้อมูล เช่น การสรุปประเด็น สรุปความคิดรวบยอด สรุปสาระสำคัญ สรุปความหมายและการตีความ สรุปเป็นหลักปฏิบัติหรือแนวทางแก้ปัญหา สรุปเพื่อใช้เป็นบทเรียน อาจโดยวิธีอนุมานจากทฤษฎีหรือความเชื่อหรือวิธีอุปมา โดยอาศัยความสัมพันธ์จากสภาพข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ได้มา ทำให้เห็นภาพรวมหรือเห็นตัวตนของสรรพสิ่งที่หลากหลาย หรือเห็นความสัมพันธ์หรือความเชื่อมโยงเป็นองค์รวมแบบบูรณาการได้ ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลสามารถนำมาใช้ในวินิจฉัยและประเมินผลระดับคุณภาพหรือประเมินสภาพในด้านต่าง ๆ ของชุมชน นอกจากนี้ ยังสามารถนำผลวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล มาปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และพัฒนาระบบความรู้และระบบกิจกรรม ชิงเกวของกับระบบบริหารจัดการ

น้ำของชุมชน ให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น ประหยัดทรัพยากรเวลา ทนและความสะดวกในการนำไปใช้จนคิดค้นรูปแบบใหม่หรือนวัตกรรมทั้งทางกายภาพ วัสดุอุปกรณ์ และวิธีดำเนินการที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชนและของสังคมในวงกว้าง (มหภาค) ต่อไป

3.1.5 การศึกษาดูงานการจัดการระบบน้ำเพื่อทำกิจกรรม 5 ครั้ง

ครั้งที่ 1 งานนิทรรศการเรื่องการจัดการน้ำเพื่อทำกิจกรรมไร้สารพิษ เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2553 ชาวชุมชน 7 คน ชาย 3 คน หญิง 4 คน ตื่นนอนเวลา 03.00 น. เตรียมอาหารและรถยนต์ ออกเดินทางเวลา 04.00 น. ไปยังชุมชนสีมอโคก อำเภอมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งชุมชนสีมอโคกจัดงานนิทรรศการเรื่องการจัดการน้ำเพื่อทำกิจกรรมไร้สารพิษ และ มีการออกร้านบริการอาหารฟรี จำหน่ายจ่ายแจกพันธุ์พืชและปุ๋ยชีวภาพ คณะเดินทางไปถึงงานเวลา 10.00 น. แล้วเข้าร่วมกิจกรรมการผลิตปุ๋ยชีวภาพ การฟังคำอธิบายและสาธิตการใช้เครื่องสูบน้ำแบบโซลินอยด์ การวางท่อและติดตั้งสปริงเกลอร์แบบต่างๆ มีการชมวิดีโอ และเดินดูระบบน้ำในการทำกิจกรรมของชุมชน ในตอนค่ำมีกิจกรรมการแสดงดนตรีและขับร้องของชาวชุมชนสีมอโคก และ สัมภาษณ์กลสิกรในการทำกิจกรรมของชุมชน ทีมวิจัยพากันพักแรมในชุมชนสีมอโคก 1 คืน ตื่นนอนตอนเช้าเวลา 03.00 น. เพื่อทำวัตรเช้าและฟังธรรมจนถึงเวลา 05.30 น. ทีมวิจัยพากันไปซื้อพืชผลและพันธุ์พืชที่นำมาจำหน่ายจ่ายแจก บางร้านแจกพันธุ์ต้นไม้ฟรี ตอนสายของวันที่ 12 กันยายน 2553 เวลา 09.00-11.00 น. ได้ฟังธรรมและดูวิดีโอเรื่อง กลสิกรไร้สารพิษ เสร็จแล้วรับประทานอาหารเวลา 12.00 น. ทีมวิจัยจึงล่ำลาพระสงฆ์และชาวชุมชนสีมอโคก เดินทางกลับอุดรธานี เวลา 18.00 น.

การศึกษาดูงานครั้งนี้ ทีมวิจัยได้รับความรู้ทักษะ และประสบการณ์ในการใช้เครื่องสูบน้ำที่ประหยัดไฟฟ้า การวางท่อและติดตั้งสปริงเกลอร์และเห็นตัวอย่างการผลิตปุ๋ยชีวภาพและการปลูกพืชผักในระบบกลสิกรไร้สารพิษ การไปศึกษาดูงานครั้งนี้นับว่าบรรลุผลตามเป้าหมายในเกณฑ์ดีพอสมควรประสบ การณ์นี้สามารถนำมาใช้ในการจัดการระบบน้ำของชุมชนดินหนองแคนเหนือได้

ครั้งที่ 2 ไร่นาสวนผสมอาจารย์สนิท เกษวงษา เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2553 ทีมวิจัย 6 คน ชาย 5 คน หญิง 1 คน ออกเดินทางเวลา 08.00 น. ไปยังตำบลบึงแก้ว อำเภอโนนสะอาด จังหวัดอุดรธานี เพื่อดูการสร้างและการใช้เครื่องสูบน้ำแบบกัลกน้ำ ของอาจารย์สนิท เกษวงษา ที่ไร่นาสวนผสมได้เห็นเครื่องสูบน้ำแบบกัลกน้ำและการใช้ท่อส่งน้ำ ได้สอบถามและดูการสาธิตจากอาจารย์สนิท แต่ก็พบปัญหาว่า เครื่องสูบน้ำชำรุดเพราะมีรูรั่วที่ข้อต่อท่อน้ำจากถังสูบน้ำกับท่อส่งน้ำ น้ำจึงยังไม่ไหลออกจากถังสูบน้ำ ซึ่งตั้งสูงกว่าพื้นดินที่ตั้งถังน้ำ 50 เซนติเมตร และใช้ท่อดูดน้ำจากสระขนาดเล็ก 4 ท่อเพื่อต่อเข้าถังสูบน้ำ จนเวลา 15.00 น. จึงเดินทางกลับถึง จังหวัดอุดรธานีเวลา 17.30 น.

การศึกษาดูงานครั้งนี้ ทำให้เห็นองค์ประกอบของระบบกัลกน้ำ การส่งน้ำไปยังพื้นที่เป้าหมายและการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในเวลาที่ใช้เครื่องสูบน้ำแบบกัลกน้ำ ถือว่าบรรลุเป้าหมายในการเดินทาง

ครั้งที่ 3 ไรต์รีทิพย์สถิตย์ เมื่อวันที่ 17 กันยายน 2553 ทีมวิจัย 5 คน ชาย 4 คน หญิง 1 คน ออกเดินทางไปยังไรต์รีทิพย์สถิตย์ อำเภอเพ็ญ จังหวัดอุดรธานี ของนายสมศักดิ์ ตรีทิพย์สถิตย์ ซึ่งปลูกสวนยางพารานับร้อยไร่ ใกล้เคียงสวนยางพารามีฝายน้ำล้น คนงานทำสวนยางได้ใช้ถังแดงขนาด 200 ลิตร 2 ถัง และขนาด 400 ลิตร 1 ถัง ตั้งวางต่างระดับกันประมาณ 30 เซนติเมตร แต่ละถัง เชื่อมต่อกันด้วยท่อขนาดเล็ก 3 ท่อ เมื่อประกอบเครื่องสูบน้ำด้วยถังสูบน้ำ 3 ถังนี้แล้วมีการสูบน้ำ บรรจลงถังทั้ง 3 ให้เต็มทุกถัง ด้านบนสุดของแต่ละถังสูบน้ำมีวาล์วไล่อากาศออกจากถังแล้วปล่อยน้ำ ออกจากถังที่ตั้งถังในระดับสูงสุดประมาณ 1.50 เมตร จากพื้นดินมายังถังที่ 2 แล้วปล่อยน้ำออกจาก ถังที่ 2 มายังถังที่ 3 ในระดับต่ำลงมาอีก ซึ่งอยู่สูงกว่าพื้นดินประมาณ 50 เซนติเมตร ถึงสุดท้ายนี้มี ท่อส่งน้ำไปยังแปลงกสิกรรมซึ่งใช้ท่อขนาด 2 นิ้ว ยาวประมาณ 40 เมตร ท่อส่งน้ำนี้ติดเครื่องแอร์แว 1 ที่ ห่างจากถังประมาณ 15 เมตร มีการทดลองปล่อยน้ำออกจากปลายท่อที่มีขนาดปลายท่อขนาด 1 นิ้ว 1.5 นิ้ว 2 นิ้ว ตามลำดับมีการแก้ปัญหาระหว่างการทดลองปล่อยน้ำจากปลายท่อขนาดต่าง ๆ ดังกล่าว ผลที่ได้คือ การทดลองสูบน้ำด้วยระบบกัลก้าน้ำดังกล่าวเพื่อสูบน้ำไปยังที่สูงกว่าที่ตั้งของ กัลก้าน้ำไม่ประสบผลสำเร็จ น้ำไหลออกจากท่อประมาณ 30 วินาทีแล้วหยุดไหล สอบถามจากคน สร้างเครื่องสูบน้ำแบบกัลก้าน้ำนี้ได้ว่าความได้ด้นแบบองค์ประกอบของกัลก้าน้ำมาจากการสาธิตและ แสดงในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ซึ่งนำโดย ผศ.ศิริพร พัสตร ผู้ทดลองต้องกลับไปปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงต่อไป

การศึกษาดูงานในครั้งนี้ได้เห็นองค์ประกอบของกัลก้าน้ำ และเห็นวิธีแก้ปัญหาในระหว่าง การทดลองแม้ยังไม่ได้รับความสำเร็จก็ถือว่าได้บทเรียนที่ควรศึกษาต่อไป

ครั้งที่ 4 นิทรรศการจัดระบบน้ำและการใช้เครื่องสูบน้ำแบบการลักน้ำ เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2553 ทีมวิจัย 8 คน ชาย 7 หญิง 1 คน เดินทางไปชมนิทรรศการจัดระบบน้ำและการใช้ เครื่องสูบน้ำแบบการลักน้ำที่ข้างสระน้ำของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีและยังมีนิทรรศการในการ ปลูกพืชผักผลไม้แบบต่าง ๆ อีกด้วย มีนักศึกษาและอาจารย์คอยอธิบายชี้แจงรวม 5 คน ซึ่งให้เห็น โครงสร้างหรือองค์ประกอบของเครื่องสูบน้ำแบบกัลก้าน้ำที่อาศัยพลังธรรมชาติคือแรงโน้มถ่วงของ โลกซึ่งมีองค์ประกอบและวิธีการแบบเดียวกันกับเครื่องกัลก้าน้ำที่ไรต์รีทิพย์สถิตย์ ทีมงานวิจัย ซักถามแล้วถ่ายรูปประกอบทุกขั้นตอน โดยหวังว่าจะนำเครื่องต้นแบบนี้มาใช้ในชุมชน หากเครื่อง สูบน้ำแบบนี้ทำงานก็จะนำไปสร้างเพื่อสูบน้ำไปสู่เครื่องตะบันน้ำ เพื่อให้เครื่องตะบันน้ำส่งขึ้นที่สูงเพื่อ เก็บน้ำในถังสูงต่อไปทีมวิจัยได้ทดลองเปิดเครื่องสูบน้ำต้นแบบดังกล่าวพบว่า น้ำไหลออกจากเครื่อง สูบน้ำในปริมาณน้อย นอกจากนี้ทีมวิจัยยังวาดรูปขนาดถังสูบน้ำ 3 ถัง ที่ตั้งของถังแต่ละถังว่าสูงต่ำ แตกต่างกันเท่าใด และการต่อท่อสูบน้ำระหว่างถัง 3 ถัง และท่อน้ำไหลออกไปยังพื้นที่เป้าหมาย

การศึกษาดูงานครั้งนี้ ทีมวิจัยมั่นใจว่า เรืองสูบน้ำแบบกัลก้าน้ำสามารถนำไปสร้างเลียนแบบ เพื่อใช้ได้จริงในชุมชนต่อไป หากพบปัญหา ก็สามารถสอบถาม ผศ.ศิริพร พัสตร ได้

ครั้งที่ 5 ศึกษาองค์ประกอบ วิธีประกอบเครื่องและการใช้เครื่องตะบันน้ำ เมื่อวันที่ 22 กันยายน 2553 ทีมวิจัย 8 คน (ชาย 7 หญิง 1 คน) เดินทางไปศึกษาองค์ประกอบ วิธีประกอบเครื่อง

และการใช้เครื่องตะบันน้ำที่คณะเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี มีอาจารย์ 1 คนและนักศึกษา 3 คน ผู้มีทักษะในการสร้างเครื่องตะบันน้ำออกแบบและขายที่มิจัยได้ ฟังคำอธิบายและฝึกประกอบเครื่องตะบันน้ำ เสร็จแล้วนำเครื่องตะบันน้ำไปใช้จริงที่สนามหญ้าสำนักงานคณะเทคโนโลยีโดยปล่อยน้ำจากถังเก็บน้ำที่ตั้งสูงจากพื้นดิน 2 เมตร ไหลมาตามท่อน้ำ ขนาด 1 นิ้ว ยาว 8 เมตร มายังเครื่องตะบันน้ำเพื่อให้เครื่องทำงาน ปรากฏว่าน้ำไหลออกจากเครื่องตะบัน 2 ทาง ทางที่ 1 เป็นท่อน้ำทิ้ง ทางที่ 2 เป็นท่อน้ำไหลของน้ำไปยังที่สูง เพื่อเก็บน้ำในถังเก็บน้ำที่ตั้งอยู่สูง 7 เมตร ได้ นับว่าได้ผลดีพอสมควร เพราะมีปริมาณน้ำออกมากและไหลไปยังที่สูงได้ ผู้สาธิตบอกว่า ถ้าหากที่มิจัยจะซื้อเครื่องนี้ไปใช้จะขายในราคา 5,000 บาท ที่มิจัยขอปรึกษากันก่อนกับชาวชุมชนก่อนตัดสินใจเพราะถือว่าชาวชุมชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ลงท้ายที่มิจัยเห็นว่า ราคาค่อนข้างแพง จึงศึกษาหาวิธีสร้างเครื่องนี้เองโดยคาดว่าจะใช้เงินได้ประหยัดกว่านี้ บทเรียนนี้ที่มิจัยได้ศึกษาหาข้อมูลจากตำราต่างๆ เพื่อนำความรู้มาพัฒนาสร้างเครื่องตะบันน้ำในราคาประหยัดต่อไป

ครั้งที่ 6 วันที่ 11 กันยายน 2554

คณะวิทยาศาสตร์ โดยศูนย์บริการท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ได้จัดอบรมพร้อมทั้งสาธิตเรื่อง การบริหารจัดการน้ำเพื่อทำกิจกรรมและเครื่องสูบน้ำพลังธรรมชาติ แก่บุคคลและหน่วยงานที่สนใจทั่วไป ที่มิจัยชุมชนดินหนองแดนเหนือ 4 คน ได้เข้าร่วมอบรม 1 วัน วิทยากรได้บรรยายประกอบภาพ เรื่องการบริหารจัดการน้ำเพื่อทำกิจกรรม ซึ่งมีส่วนประกอบ 4 ส่วน คือ ระบบการกักเก็บน้ำ ระบบการส่งน้ำ ระบบการให้น้ำพืชแบบต่าง ๆ และระบบการระบายน้ำที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่กิจกรรมที่แตกต่างกัน มีการซักถามในรายละเอียดของระบบต่าง ๆ ในการจัดการน้ำจนจบรายการกิจกรรมภาคเช้า

ในภาคบ่าย มีการฉายภาพประกอบการบรรยาย เรื่อง เครื่องสูบน้ำพลังธรรมชาติ คือ กลักน้ำจากที่ต่ำไปยังพื้นที่สูง โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกและสุญญากาศในถังสูบน้ำ ซึ่งอาศัยถังเหล็กที่แข็งแรง ขนาด 300 ลิตรขึ้นไป มีท่อน้ำเข้าถังจากสระน้ำและท่อน้ำไหลออกจากถัง หากแรงโน้มถ่วงของโลกและสุญญากาศในถังที่เกิดจากน้ำที่ไหลออกจากถังมีสภาพสมดุลกันแล้ว น้ำจะถูกดูดจากสระไหลเข้ามาในถังสูบน้ำแล้วไหลออกไปจากถังสูบน้ำ ส่งน้ำไปยังที่สูงกว่าสระน้ำได้ แต่เมื่อชมการสาธิตการสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำแบบกลักน้ำนี้ วิทยากรเกรงว่าหากเผยแพร่เทคนิคหมดทุกอย่างจะทำให้เกิดการละเมิดลิขสิทธิ์จากผู้จดทะเบียนร่วมกันหลายฝ่าย จึงให้รอการต่อรองเป็นที่เรียบร้อยก่อนจึงจะเปิดเผยในรายละเอียดได้ ที่มิจัยได้แนวคิดในการอาศัยหลักการนี้ไปทดลองใช้ในโอกาสต่อไป

3.2 กิจกรรมที่มิจัยเข้าร่วมกิจกรรมที่โครงการที่เลี้ยงจัดขึ้น

ครั้งที่ 1 เข้าร่วมการอบรมเรื่องแนวคิดการทำวิจัยเพื่อท้องถิ่นและการแตกกรอบข้อมูลตามวัตถุประสงค์ วันที่ 31 กรกฎาคม - 1 สิงหาคม 2553 ณ ศูนย์สร้างสาวกเพื่อการประกาศ

นักวิจัยตามโครงการ มีนักวิจัยจากชุมชนเข้าร่วมฝึกอบรม 12 คน ชาย 7 คน หญิง 5 คน โดยมีทีมวิจัยที่เข้าร่วมอีก 2 ทีม คือทีมวิจัยการอนุรักษ์ปลาสะโตะ จากอำเภอสร้างคอม ทีมวิจัยจากบ้านห้วย อำเภอบึงนาราง ซึ่งทีมวิจัยแต่ละทีมนั้นต่างก็ไม่เคยรู้จักกันมาก่อน หน้าตาก็อขู่ๆ บอกยี้ห้อว่า เป็นนักวิจัยไต้หวัน จริงๆ นะไม่ใช่ นักวิชาการ ทางพิธีกรได้ให้ทุกคนแนะนำตัวเอง จะได้รู้ว่าใครเป็นใคร มาจากที่ใด ให้รู้จักหน้าตากันเพื่อจะได้คุ้นเคยกันมากขึ้น กิจกรรมการฝึกอบรมในครั้งนี้ มีเจ้าหน้าที่จาก สกว. มาเป็นวิทยากรบรรยายให้ความรู้ในเรื่องการเตรียมการวิจัย เพื่อให้นักวิจัยทุกคนเข้าใจกระบวนการวิจัย ทีมวิทยากรและผู้ดำเนินรายการ ได้เสนอให้ทีมวิจัยทั้ง 3 ทีม ได้นำเสนอโครงการของตนเองต่อที่ประชุม นอกจากนั้นวิทยากรยังได้แนะนำวิธีการสังเคราะห์ข้อมูล มีการยกตัวอย่างการเก็บข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ และการบันทึกข้อมูล ซึ่งในวันนั้นทางพิธีกรคนเก่ง ได้จัดให้มีการคัดเลือกบุคคลตัวอย่างของจังหวัดอุดรธานี โดยใช้ชื่อว่า "คนดีศรีห้วยหลวง" และได้ให้โอกาสแต่ละทีมเสนอชื่อตัวแทนมาคัดเลือกทีละ 1 ชื่อ ทีมวิจัยชุมชนดินหนองแดนเหนือได้เสนอชื่ออาจารย์ชูชาติ นาสแสง และได้รับโหวตเสียงเป็นเอกฉันท์ให้เป็น "คนดีศรีห้วยหลวง" และทีมพิธีกรวิทยากรได้ให้แต่ละทีมสัมภาษณ์ สอบถาม ค้นหาข้อดีต่างๆ ของอาจารย์ชูชาติ เพื่อบันทึกไว้เป็นประวัติศาสตร์ หรือเป็นเกียรติประวัติแก่วงศ์ตระกูลต่อไป จนถึงเวลา 16.00 น. การเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้ ทีมวิจัยได้ความรู้ในการสังเคราะห์ข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล และได้ทราบถึงเรื่องการวิจัยเพิ่มมากขึ้น ตอนเย็นทางเจ้าหน้าที่ สกว. ได้พักค้างคืนกับทีมวิจัย 1 คืน ส่วนผู้ที่มีความจำเป็นก็กลับไปค้างที่บ้าน

ในวันที่สองของการอบรม ซึ่งตรงกับวันที่ 1 สิงหาคม 2553 โดยในวันนี้ท่านวิทยากรได้แนะนำการแตกกรอบวัตถุประสงค์ ให้ทีมวิจัยแต่ละทีมช่วยกันเขียนบทสรุปกิจกรรมที่ทีมวิจัยได้เข้าร่วมการฝึก อบรมทั้งสองวันทีมวิจัยให้ของฝากด้วยลีลาการแสดงศิลปวัฒนธรรม บันทึกลงบนกระดาษเล็กๆ น้อยๆ พอ เป็นกษัย หอมปากหอมคอ จากนั้นพี่เลี้ยงโครงการได้ให้กำลังใจกับทีมวิจัยให้มีความมั่นใจ และมุ่งมั่นที่จะทำโครงการให้สำเร็จ พร้อมกับมอบของขวัญแก่นักวิจัยที่เกิดในเดือนสิงหาคม พร้อมทั้งปิดการอบรมในเวลา 16.00 น.ถ่ายภาพร่วมกันไว้เป็นที่ระลึก แยกย้ายเดินทางกลับโดยสวัสดิภาพ

บทสรุปของการฝึกอบรมในครั้งนี้ คือ ทีมนักวิจัยได้ความรู้ที่เป็นสาระประโยชน์เกี่ยวกับกระบวนการทำงานวิจัย การแตกกรอบตามวัตถุประสงค์ การเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกข้อมูล และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็นในทีมวิจัยทั้ง 3 ทีม ทั้งจากที่ปรึกษาและพี่เลี้ยงจาก สกว. ด้วย ที่สำคัญคือได้ความรู้เรื่อง การเก็บข้อมูลจากการเจาะหา การสัมภาษณ์ อีกทั้งการวิจัยที่จะให้ประสบผลสำเร็จด้วยดีนั้น จะทำคนเดียวไม่ได้ ต้องช่วยทำงานกันเป็นทีมเวิร์ก โดยแบ่งหน้าที่กันทำ และจะทำตัวเป็นแก้วเปล่า ไม่ทำตัวเป็นแก้วเติมน้ำหรือน้ำล้นแก้ว นักวิจัยต้องเป็นคนโง่อยู่เสมอ จึงจะฉลาดได้ แม่สงสัยเป็นนักวิจัยจากบ้านห้วย ได้ให้คำนิยามการวิจัยเป็นบทกลอนหมอลำอีสานไต้หวันว่า "วิจัยคือหยั่งหล้า บอกแม่แน่นา แม่บ่เข้าใจ จักเป็นจั่งได้...วิจัยกะคือว่า..การหาคำตอบ"

ครั้งที่ 2 เช็นสัญญาโครงการและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องแนวคิงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น สำนักงานโครงการพิเลียงงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2553 เวลา 12.00-15.00 น. จุดประสงค์เพื่อทำความเข้าใจกับรายละเอียดและเงื่อนไขของสกว. ในการดำเนินตามโครงการก่อนการตกลงเซ็นสัญญา การประชุมครั้งนี้ มีผู้ร่วมประชุมและติดตามสังเกตการณ์ รวม 12 คน ชาย 7 คน หญิง 5 คน โดยคุณพัชรินทร์ บัวลอย ซึ่งเป็นพี่เลี้ยงโครงการ ได้กล่าวถึงความเป็นมาโครงการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมของชุมชนดินหนองแคนเหนืออีกครั้ง พร้อมทั้งได้กล่าวถึงรายละเอียดในหนังสือสัญญา เพื่อให้ทีมวิจัยที่เข้าร่วมประชุมทั้งหมดเข้าใจว่า ขั้นตอนและเงื่อนไขต่าง ๆ ของการทำสัญญาและรับทุนสนับสนุนจาก สกว. นั้น ทางผู้ให้ทุนได้กำหนดให้ คุณพัชรินทร์ บัวลอย ให้เป็นพี่เลี้ยงชี้แจงแนะนำถึงกระบวนการและขั้นตอนการทำงาน เงื่อนไขการใช้จ่ายเงิน การเปิดบัญชีเพื่อรับทุน ให้ตรงตามวัตถุประสงค์และให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับชาวชุมชน พร้อมกับกำชับทีมวิจัยว่าหากใช้เงินผิดเงื่อนไข หรือผิดวัตถุประสงค์ ทางผู้ให้ทุนจะเรียกทุนคืนโดยทันที หลังจากนั้นทีมวิจัยได้มอบหมายให้นายพนมศักดิ์ เรชวงค์ (หัวหน้าโครงการฯ) นายชูชาติ นาสวง (ที่ปรึกษาโครงการ) นายวิเชียร ฤาทุมา (นักวิจัย) เป็นผู้รับภาระเปิดบัญชีเพื่อรับทุนสนับสนุนจาก สกว. โดยบัญชีที่จะเปิดใหม่นั้นใช้ชื่อว่า "รูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม" จำนวนเงิน 200,00 บาท (สองแสนบาทถ้วน) โดยทางผู้ให้ทุนจะจ่ายให้เป็นงวด รวม 3 งวด สุดท้ายพี่เลี้ยงได้แสดงความยินดีกับทีมวิจัย และได้ให้ข้อคิดกำลังใจในการทำงาน ก่อนปิดประชุมทีมวิจัยได้เสนอชื่อนักวิจัยเพิ่มอีกคนคือ นางสาวจงกล เอี่ยมสูงเนิน เป็นนักวิจัยมีหน้าที่เก็บภาพ บันทึกข้อมูล

ครั้งที่ 3 ประชุมร่วมสังเกตการณ์ เวทีวิจัยการอนุรักษ์ปลาชะโด วันที่ 15 กันยายน 2553 สถานที่ บ้านไทยสวรรค์ อำเภอสร้างคอม จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 5 คน ชาย 2 คน หญิง 3 คน วัตถุประสงค์ครั้งนี้ เพื่อจัดเวทีแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างนักวิจัยกลุ่มต่าง ๆ ให้ นักวิจัยได้รับแนวทางในการแก้ปัญหาระหว่างการดำเนินงานวิจัย พี่เลี้ยงได้แจ้งข่าวให้ทราบล่วงหน้าเชิญร่วมในการประชุมครั้งนี้ คณะทีมวิจัยปลาชะโด ได้นัดหมายให้ไปร่วมประชุม เพื่อร่วมสังเกตการณ์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพิ่มเติมร่วมกัน และได้ทราบความเป็นมาของการอนุรักษ์ปลาชะโด และทราบว่าปลาชะโดหายไปไหน ซึ่งชาวบ้านโพธิ์ฆ้องได้มาให้ความรู้ หลาย ๆ ท่านเล่าความเป็นมา ประวัติของหมู่บ้านว่าเป็นอย่างไร ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมถึงความเป็นมาของอ่างน้ำพาด และความสัมพันธ์ระหว่างชาวบ้าน อีกทั้งประสบการณ์จากการทำกิจกรรมการวิจัย การแก้ปัญหา การทำกิจกรรมวิจัยและการแก้ปัญหาการจัดการน้ำที่ผิดระบบธรรมชาติ อันเกิดจากผลงานจากหน่วยงานของรัฐ

ข้อสรุปที่ได้จากการประชุมครั้งนี้ นักวิจัยได้ทราบข้อมูลในเรื่องของแหล่งน้ำ และความเป็นมาของการสูญพันธุ์ของปลาชะโด อำเภอสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี และวิธีอนุรักษ์ปลาชะโดต่อไป นักวิจัยและชาวบ้านควรมีความใกล้ชิดและคุ้นเคยกัน จึงหาข้อมูลและเก็บข้อมูลได้ดี ในบางครั้งเกิดผลกระทบในด้านลบจากการทำงานของภาครัฐ ทีมวิจัยและชาวบ้านร่วมกันแก้ปัญหาได้ เพื่อ

ผลประโยชน์ของท้องถิ่น บรรยายภาคในการประชุมเต็มไปด้วยความอบอุ่น เหมือนพี่น้องเครือญาติกันทุกคน และเดินทางกลับบ้านโดยสวัสดิภาพ

ครั้งที่ 4 ประชุมแลกเปลี่ยนข้อมูล เวที 3 หมู่บ้าน ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ

เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2553 จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 20 คน ชาย 9 คน หญิง 11 คน วัตถุประสงค์ในการประชุมครั้งนี้ เพื่อจัดเวทีแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างทีมวิจัยต่างๆ ให้นักวิจัยได้แนวทางในการแก้ปัญหาระหว่างการทำกิจกรรมวิจัย และสร้างความคุ้นเคยระหว่างทีมวิจัยเกิดความร่วมมือมากขึ้น

ในการประชุมของวันนี้คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อบันทึกของทีมวิจัย หรือเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูล บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ ในการทำกิจกรรมวิจัย แนวทางการแก้ปัญหาระหว่างการทำกิจกรรมวิจัย และการสรุปบทเรียนจากกิจกรรมการวิจัย

ข้อสรุปที่ได้จากการประชุม คือ เครื่องมือการวิจัยควรได้ข้อมูลจากสภาพพื้นฐานที่เป็นต้นตอของสาเหตุแห่งปรากฏการณ์ด้วย การหาข้อมูลเชิงคุณภาพควรใช้เวลานานพอสมควร ในการประชุม ได้นำข้อมูลแต่ละกลุ่ม มอบหมายให้ไปศึกษาหาข้อมูล โดยแบ่งเครื่องมือวิจัยที่เราสร้างขึ้นมาจำนวน 8 ชุด ด้วยกัน ให้นักวิจัยแต่ละคนเอาเครื่องมือไปตอบแบบสอบถามผู้ที่เป็ชวชุมชน และเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจกับประวัติชุมชน และการใช้น้ำจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ได้พัฒนามาเป็นอย่างไร ให้มาเล่าสู่กันฟัง เพื่อการสรุปผล ให้หัวหน้าโครงการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ เพื่อเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดในการประชุมคราวต่อไป

ครั้งที่ 5 เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2553 ณ สำนักงานชุดโครงการ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี มีผู้เข้าร่วมประชุม 9 คน และพี่เลี้ยง 2 คน รวมเป็น 11 คน เริ่มประชุมเวลา 12.00 - 16.30 น. โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสัมมนาปัญหาการวิจัยที่นักวิจัยประสบอยู่ รายงานความก้าวหน้าและเตรียมงานเอกสารทางการเงินตามรายละเอียดงบประมาณ พี่เลี้ยงได้เขียนกระดานจากการบอกเล่าของนักวิจัย เช่น การทดลองการใช้เครื่องสูบน้ำแบบต่างๆ องค์ประกอบของอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองและเหตุผลที่ทำให้กิจกรรมต่างๆ ในกระบวนการทดลอง การทดลองไม่ประสบผลสำเร็จตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เพราะอาจมีสาเหตุมาจากอะไร หรือขาดความสมดุลในระบบหรือบริบทที่เกี่ยวข้องหรือไม่ พี่เลี้ยงได้ซักถามนักวิจัยในแง่มุมต่างๆ โดยละเอียด นักวิจัยได้ตอบคำถามตามสภาพจริงที่ได้ทดลองมาแล้ว เช่น ระบบสูบน้ำด้วยกลไกน้ำเพื่อส่งน้ำไปยังเครื่องตะบันน้ำ เครื่องตะบันน้ำจะส่งขึ้นไปเก็บในถังสูงได้ต่ออีกทอดหนึ่ง ปัญหาที่พบก็คือเมื่อการทดลองไม่ประสบผลสำเร็จ นักวิจัยได้สอบถามผู้เชี่ยวชาญ และหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตแล้วนำมาทดลองต่อไป ผลที่พบก็คือเครื่องสูบน้ำด้วยพลังงานชาติ (อาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก) ยังทำงานไม่ได้ ทีมวิจัยต้องหาทางอื่น ซึ่งอาจไม่ต้องพึ่งกลไกน้ำโดยอาศัยการไหลของน้ำในพื้นที่สระน้ำและคลองนำมาใช้กับเครื่องตะบันน้ำ เมื่อทดลองแล้วปรากฏว่าเครื่องตะบันน้ำทำงานได้ดีตามสภาพพื้นที่ต่างระดับของน้ำที่ไหล

พี่เลี้ยงด้านการบริหารการเงินได้แนะนำเอกสารการเบิกจ่ายเงินเพื่อใช้เป็นหลักฐานตามระเบียบ ทีมวิจัยเตรียมเอกสารไว้แล้วรวบรวมมาในการประชุมคราวต่อไป ผลจากการประชุมคือ นักวิจัยสามารถจัดระบบความคิดการนำเสนอขึ้นก่อนการทดลอง และแนวทางการแก้ไขปัญหาที่พบในระหว่างการทดลองได้อย่างมั่นใจยิ่งขึ้น

ครั้งที่ 6 เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2553 ณ สำนักงานชุดโครงการ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี มีผู้เข้าประชุม 10 คน ชาย 5 คน หญิง 5 คน เริ่มเวลา 11.00-18.00 น. โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอเอกสารการเบิกจ่ายเงินตามรายละเอียดงบประมาณตามโครงการวิจัย ไปส่งฝ่ายการเงินของชุดโครงการมีเอกสารหลายประเภทที่นำไปให้พี่เลี้ยงตรวจสอบแล้วเขียนใบสำคัญประกอบ เช่น ค่าใช้จ่ายด้านค่ารถในการเดินทางไปร่วมประชุมที่พี่เลี้ยงจัดให้ หน่วยงานจัดและนักวิจัยจัดขึ้นในชุมชน คำว่าสตอปรณที่ใช้ในการทดลองและกิจกรรมตามโครงการ ค่าอาหารและค่าจ้าง มีการจัดหมวดหมู่ให้ถูกต้องตามระเบียบ

ผลที่ได้จากการประชุมครั้งนี้คือ นักวิจัยและพี่เลี้ยงมีการเรียนรู้ระเบียบการเงินที่ถูกต้องชัดเจนมากยิ่งขึ้น สามารถจำแนกตามหมวดหมู่ของค่าใช้จ่ายอย่างเป็นระเบียบดียิ่งขึ้น นักวิจัยมีความคิดที่ละเอียดตามระเบียบที่มีองค์ประกอบหลายอย่างได้อย่างถูกต้อง นักวิจัยเกิดทักษะในการเขียนคำอธิบายในหลักฐานการเงินได้คล่องแคล่วและชำนาญมากยิ่งขึ้น

ครั้งที่ 7 วันที่ 4-5 พฤษภาคม 2554

ทีมวิจัย 8 คน ไปร่วมกิจกรรมเวทีรายงานความก้าวหน้าของผลวิจัย 6 เดือน ร่วมกับทีมวิจัยจากหมู่บ้านวาน และบ้านไทยสามัคคี ในวันที่ 4 มีกิจกรรมสร้างความคุ้นเคยกันและฟังบรรยายวิทยากรที่หารายละเอียดแนววิธีและหลักการวิจัย โดยอาศัยหลักวิชาการทางพุทธศาสนา คือ หลักอริยสัจ 4 ซึ่งได้แก่ ทุกข์ (ปัญหา) สมุทัย (เหตุแห่งทุกข์) นิโรธ (สภาพที่พ้นทุกข์ หรือ สภาพที่ดับทุกข์หรือเป้าหมาย) และมรรค คือ แนวปฏิบัติเพื่อดับเหตุแห่งทุกข์ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการวิจัยตามภูมิปัญญาสากล และคุณสมบัติพิเศษของการวิจัยไทบ้านว่า ให้ความสำคัญของค่านิยม จิตวิญญาณ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น

ในวันที่ 5 พฤษภาคม 2554 มีการนำเสนอผลงานกลุ่มที่เกิดจากการรวมตัวของสมาชิก จากหลายท้องถิ่น เพื่อเขียนผังความรู้ที่ได้จากการฟังบรรยายในวันที่ 4 จากนั้นทีมวิจัยจากบ้านไทยสามัคคี บ้านวาน และชุมชนดินหนองแดนเหนือ ได้ขึ้นเวทีเพื่อนำเสนอกระบวนการวิจัยและผลงานวิจัยในรอบ 6 เดือน มีการซักถามรายละเอียดจากผู้ชำนาญการ และจากสมาชิกที่ร่วมประชุม

ผลการเข้าร่วมกิจกรรม 2 วันนี้ ทีมวิจัยได้เพิ่มพูนความรู้ในด้านกระบวนการวิจัยตามหลักภูมิปัญญาไทยและสากล ได้เรียนรู้วิธีการวิจัยจากทีมวิจัยอื่น และมีโอกาสซักถามกันและกันตามโอกาส มีการปลอบใจกันเพื่อสร้างฉันทะในการทำวิจัยซึ่งกันและกัน มีการปวารณาที่จะเป็นเครือข่ายเพื่อช่วยเหลือในด้านกิจกรรมไร่สารพิษ และการวิจัยในด้านการบริหารจัดการน้ำในโอกาสต่อไป

3.3 กิจกรรมที่นักวิจัยไปเข้าร่วมเรียนรู้/ประชุม/สัมมนา ประเด็นการจัดการน้ำ ร่วมกับองค์กร ภาคส่วนอื่น ๆ

ครั้งที่ 1 เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการการกำกับและติดตามการปฏิบัติราชการในภูมิภาค แบบเสริมพลังการบริหารจัดการน้ำ “กรณีพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหลวง” โดยสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี สำนักงานคณะกรรมการกำกับและติดตามการปฏิบัติราชการในภูมิภาค (สกกภ.) ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) วันที่ 25 สิงหาคม 2553 เวลา 08.00 น. ณ ศูนย์สร้างสาวกเพื่อประกาศ บ้านท่าตูม อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี จุดประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมเสนอปัญหาที่พบในพื้นที่ของแต่ละพื้นที่และหน่วยงานต่างๆ นักวิจัยจากชุมชนเข้าร่วมประชุม 4 คน และที่ปรึกษา 1 คน (อาจารย์ชูชาติ นาสแสง) โดยมีหน่วยงานราชการและตัวแทนเข้าร่วมประชุมจากหลายแห่ง เช่น กรมพัฒนาที่ดิน กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำห้วยหลวง ประทานในที่ประชุมให้แต่ละหน่วยงานได้เสนอปัญหาที่พบในพื้นที่ที่ดำเนินการ ต่อที่ประชุมได้รับทราบร่วมกัน ค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น บทสรุปของการประชุมที่มวิจัย ได้รับทราบปัญหาจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่องการจัดสรรงบประมาณจากรัฐที่ไม่สัมพันธ์และสอดคล้องกับความต้องการของราษฎรในพื้นที่

ครั้งที่ 2 วันที่ 19 - 20 ตุลาคม 2554

เวทีชาวบ้านและนักวิจัยครั้งนี้จัดขึ้นที่วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยมีหลายหน่วยงานร่วมกันจัด ซึ่งมีชื่อเรื่องว่า การบริหารจัดการน้ำภาคอีสาน วิกฤตและทางออก วันที่ 19 ตุลาคม 2554 ทีมวิจัยได้ร่วมกันจัดบอร์ดนิทรรศการ ซึ่งมีการเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ และผลงานจากการวิจัยมาตั้งแต่วันที่ 18 ตุลาคม 2554 ร่วมกับชาวชุมชนดินหนองแดนเหนือ ในช่วงบ่ายและเย็นวันที่ 19 ตุลาคม 2554 ทีมวิจัยมีการซักซ้อมเพื่อความมั่นใจในการนำเสนอผลงานวิจัยของชุมชนหลายครั้งในเวลาที่กำหนดให้ ในวันที่ 20 ตุลาคม 2554 ช่วงเช้ามีการฟังอภิปรายและบรรยายสถานการณ์น้ำในภาคอีสาน และภาคอื่น ๆ ของประเทศ ซึ่งมีฝนมากถึง 1,700 มม. จนเกิดน้ำท่วมใหญ่ทั่วประเทศ จากนั้นมีการเสนอผลการวิจัยจากทีมวิจัยจังหวัดต่าง ๆ ในภาคอีสานต่อเนื่องจนถึงตอนเย็น ซึ่งรวมถึงการนำเสนอผลการวิจัยของชุมชนด้วย

ทีมวิจัยจากชุมชนมีโอกาสดตอบคำถามจากผู้มาชมนิทรรศการที่จัดโดยทีมวิจัย ได้แจกเอกสารแก่ผู้สนใจจำนวนมาก หลายคนสนใจในด้านเครื่องตะบันน้ำ และพืชผลของชุมชน เช่น พักข้าว เป็นต้น ทีมวิจัยได้มีโอกาสนเรียนรู้จากการซักถามทีมวิจัยจากจังหวัดต่าง ๆ และได้ดูนิทรรศการที่หลากหลาย ที่นำมาแสดงในงาน ได้ความรู้ในด้านการบริหารจัดการน้ำในระดับมหภาคของประเทศ และของภาคอีสาน มีความศรัทธาในความพากเพียรของนักวิจัยท้องถิ่น ซึ่งรวมตัวกันแก้ปัญหาของตัวเอง ซึ่งบางครั้งเกิดปัญหาเพราะผลการพัฒนาจากภาครัฐก็มี นอกเหนือไปจากผลการทำลายสิ่งแวดล้อมในประเทศ

ครั้งที่ 3 วันที่ 30 พฤศจิกายน - 15 ธันวาคม 2554

วันที่ 30 พฤศจิกายน 2554 ทีมวิจัยและชาวชุมชนเตรียมบอร์ดยเอกสาร วัสดุ อุปกรณ์ และสื่อต่าง ๆ ในการจัดนิทรรศการนำเสนอผลการวิจัยร่วมกับทีมวิจัยเครือข่ายจากบ้านว่วน บ้านกุดหมากไฟ บ้านไทยสามัคคี และศูนย์ประสานงานวิจัยท้องถิ่น ณ คูหาที่เตรียมไว้ในทุ่งศรีเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ระหว่างวันที่ 1 - 15 ธันวาคม 2554 เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยท้องถิ่นให้ประชาชนผู้มาเที่ยวชมงานประจำปีทุ่งศรีเมือง ทีมวิจัยชุมชนดินหนองแดนเหนือผลัดเปลี่ยนกันมาดูแลคูหานิทรรศการนี้วันละ 3 คน ตอบคำถาม แจกเอกสาร และชวนสนทนากับแขกผู้เข้าชมในคูหาและยินคือนิทรรศการหน้าคูหา รวมได้วันละไม่ต่ำกว่า 100 คน มีผู้สนใจซักถามกระถางประหยัดน้ำและเครื่องตะบันน้ำ ทีมวิจัยถือโอกาสแนะนำโครงการวิจัยของเครือข่ายทีมวิจัย เช่น การปลูกมะม่วงไร้สารพิษของบ้านกุดหมากไฟ การแก้ปัญหาน้ำในระบบประปาของบ้านว่วน และการอนุรักษ์ปลาชะโดของบ้านไทยสามัคคี ตามเนื้อหาในบอร์ดนิตรรศการ

นอกจากนั้นยังมีส่วนที่เคยมานการอบรมตามโครงการพักชำระหนี้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) โครงการฟื้นฟูชีวิตเกษตรกรของกองทุนฟื้นฟูเกษตรกรโครงการอบรมเกษตรกรของศูนย์ปราชญ์ชาวบ้าน สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดอุดรธานี และโครงการอบรมเกษตรกรหลักสูตรสัจจธรรมชีวิตของกองทุนทางสังคมของธนาคารออมสิน มาเยี่ยมชมนิทรรศการและสนทนาข่าวคราวต่าง ๆ เกี่ยวกับชุมชนดินหนองแดนเหนือว่า เกษตรกรที่เคยมาเข้าค่ายอบรมของชุมชน มีการแลกเปลี่ยนผลการนำความรู้ในด้านกลสิกรรมไร้สารพิษและวิถีชีวิตแบบพอเพียงไปใช้จริงในครอบครัวและหมู่บ้าน และทีมวิจัยมีโอกาสแนะนำการวิจัยท้องถิ่นอีกด้วย

ครั้งที่ 4 วันที่ 20 ธันวาคม 2554

ทีมวิจัย 8 คน ได้รับเชิญไปร่วมประชุมสัมมนาในรูปแบบเวทีชาวบ้าน เรื่อง ลุ่มน้ำห้วยหลวง สภาพปัญหาและทางเลือกการจัดการน้ำที่เหมาะสม ซึ่งร่วมกันจัดโดยสมัชชาปฏิบัติการประเทศไทย มูลนิธิเพื่อการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 3 และศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นชุดลุ่มน้ำห้วยหลวงจังหวัดอุดรธานี เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2554 ณ ศูนย์สร้างสาวกคริสตจักรบ้านท่าตูม อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ภาคเช้าได้ฟังการบรรยายสถานการณ์น้ำของประเทศไทย ปัญหาการจัดการน้ำตามลุ่มน้ำต่าง ๆ ในภาคอีสานและเน้นปัญหาสภาพปัญหาลุ่มน้ำห้วยหลวง ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ซึ่งนับจากอุดรธานีไปจนถึงน้ำโขงในเขตอำเภอโพนพิสัยจังหวัดหนองคาย มีสมาชิกมาจากหลายภาคส่วน ทั้งชาวบ้าน องค์กรบริหารท้องถิ่น องค์กรเอกชน และจากหน่วยงานของรัฐ

มีการนำเสนอภาพรวมลุ่มน้ำห้วยหลวง สถานการณ์ในพื้นที่ สภาพปัญหา กลุ่มผู้เกี่ยวข้องภาพที่ต้องการของชาวบ้าน การแบ่งโซนเพื่อนำเสนอสภาพดังกล่าว 6 พื้นที่ ตั้งแต่ต้นน้ำห้วยหลวงในเขตอำเภอหนองวัวซอ เขตตัวเขื่อนห้วยหลวง เขตเมืองอุดรธานี เขตนิเวศเฉพาะพื้นที่ เขตบึงทาม การใช้น้ำทำนาปรัง เขตพื้นที่ท้ายน้ำและระบบเปิด-ปิดประตูน้ำที่อำเภอโพนพิสัย มีการนำเสนอ

เนื้อหาเชิงวิเคราะห์และสังเคราะห์บทเรียนจากกลุ่มต่าง ๆ มีการตั้งทีมงานเพื่อศึกษาของแต่ละกลุ่ม เพื่อการประสานงานในรูปแบบเครือข่ายต่อไป

ทีมวิจัยได้มองเห็นภาพรวมของกลุ่มน้ำห้วยหลวง ได้ความรู้จากวิทยากร และจากการระดมพลังสมองที่ชัดเจน เห็นสภาพและสาเหตุของปัญหา และแนวทางปฏิบัติ เพื่อร่วมมือกันแก้ปัญหาอย่างยั่งยืนต่อไป

บทสรุป

แต่เดิมในฤดูแล้งเกิดภาวะขาดแคลนน้ำเพื่อทำกสิกรรมมาก ต่อมาป่าไม้เจริญเติบโตรอบหนองน้ำ ทำให้เกิดความชุ่มชื้น และป่าช่วยรักษาน้ำไม่ให้ระเหยเร็วเกินไป การพัฒนาแหล่งกักเก็บน้ำให้หนองน้ำเก็บน้ำไว้ใช้มากพอเพียง ทำให้ชาวชุมชนสูบน้ำมาใช้ในไร่นาสวน ในภาวะฝนทิ้งช่วงได้ ทำให้ผลผลิตทางกสิกรรมมีมากพอจนพึ่งตนเองได้ เช่น ข้าวและผักมากพอบริโภคตลอดปี หากพืชบางอย่างมีมากพอก็แจกจ่ายให้เพื่อนบ้านและผู้มาเยี่ยมชุมชน

เมื่อพัฒนาไปอีกอย่างต่อเนื่อง การจัดการระบบน้ำในชุมชนเพื่อทำกสิกรรมของชาวชุมชนจะเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น และบริการน้ำแก่เพื่อนบ้านได้มากยิ่งขึ้นกว่าเดิม

สรุปกิจกรรมในรอบ 18 เดือน ได้ดังต่อไปนี้

1. นักวิจัยเข้าร่วมประชุมอบรม เพื่อสร้างเสริมความรู้และทักษะในการทำวิจัย และเพื่อให้นักวิจัยเกิดความพร้อมในการทำวิจัย
2. ประชุมประจำเดือนของนักวิจัยและชาวชุมชน
3. นักวิจัยและชาวชุมชนไปศึกษาดูงาน 5 ครั้ง เพื่อศึกษาระบบการจัดการน้ำและเครื่องมือเครื่องใช้ในการสูบน้ำและส่งน้ำ
4. นักวิจัยร่วมกันออกแบบและสร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อเก็บข้อมูล ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย คือ
 - 4.1. แบบสัมภาษณ์ชาวชุมชนเพื่อศึกษาประวัติศาสตร์ของชุมชนและบริบทที่เกี่ยวข้องกับชุมชน เช่น ที่ตั้งและอาณาเขต สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการและกรรมสิทธิ์ สภาพเศรษฐกิจชุมชน และสภาพปัญหาของชุมชนในปัจจุบัน
 - 4.2. แบบสัมภาษณ์ชาวชุมชนเพื่อศึกษาพัฒนาการและบทเรียนการบริหารจัดการน้ำเพื่อทำกสิกรรมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
 - 4.3. แบบสัมภาษณ์และแบบบันทึกปริมาณการใช้น้ำตามฐานงานต่าง ๆ คือ ฐานนา ฐานไร่ ฐานเรือนเพาะชำ และฐานพืชสวนครัว พืชไร่ พืชสวน
 - 4.4. แบบสัมภาษณ์ชาวชุมชนเพื่อศึกษาสภาพการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในชุมชนและบริเวณรอบชุมชน และผลกระทบการจัดการน้ำของรัฐที่มีต่อระบบน้ำในชุมชน

4.5. แบบบันทึกผลการทดลองระบบการใช้น้ำเพื่อทำกิจกรรมว่าจะมีประสิทธิภาพในด้านการประหยัดพลังงาน ประหยัดปริมาณน้ำที่ใช้ การส่งน้ำไปได้ไกลถึงแปลงกิจกรรมและความสะดวกในการใช้น้ำ

4.6. แบบบันทึกผลการทดลองเพื่อแสวงหาและพัฒนาารูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

4.7. แบบประเมินประสิทธิภาพการจัดการน้ำในฐานงาน

4.8. แบบประเมินประสิทธิภาพการจัดการน้ำ โดยรวมของชุมชน

5. นักวิจัยและชาวชุมชนสำรวจประเภทและจำนวนต้นไม้ป่า สัตว์ พืชผักพื้นบ้าน และสมุนไพรของชุมชน

6. นักวิจัยและชาวชุมชนตามฐานงานทดลองการใช้น้ำอย่างประหยัดในฐานนา ฐานเรือนเพาะชำ ฐานไผ่ และฐานพืชสวนครัว

7. นักวิจัยและชาวชุมชนร่วมกันทดลองใช้ถังสูบน้ำพลังธรรมชาติแบบกาลักน้ำ เพื่อส่งไปยังเครื่องตะบันน้ำเพื่อส่งน้ำขึ้นถึงเก็บน้ำสูง

8. นักวิจัยและชาวชุมชนร่วมกันปรับพื้นที่นาและสวน 15 ไร่ เพื่อให้ใช้น้ำได้อย่างประหยัด

9. นักวิจัยและชาวชุมชนร่วมกันขุดลอกหนองน้ำ และคลองเพื่อให้รองรับน้ำให้มากพอใช้ได้ตลอดปี

10. นักวิจัยและชาวชุมชนร่วมกันต่อท่อน้ำพีวีซี และท่อพีอี ระยะทาง 500 เมตร เพื่อส่งน้ำไปยังแปลงกิจกรรมและสร้างระบบให้น้ำแก่พืชโดยวิธีที่ประหยัด

11. ซ่อมแซมถังน้ำ 1 ถัง (ไว้ที่สูง) และซ่อมแซมถังน้ำแห่งที่ 2 เพื่อผสมปุ๋ยน้ำ แล้วส่งน้ำไปยังแปลงกิจกรรม

12. นักวิจัยและชาวชุมชนสร้างเรือนเพาะชำในพื้นที่ 25 ตารางวา และทดลองการใช้น้ำในเรือนเพาะชำ

13. นักวิจัยและชาวชุมชนทดลองการใช้น้ำกับการเพาะกล้าเพื่อทำนาข้าวนาโยนกกล้า

14. นักวิจัยและชาวชุมชนกำลังทดลองการใช้น้ำปริมาณน้ำกับสภาพดินที่แตกต่างกันและการปลูกพืชผัก และข้าวลอยน้ำ

15. นักวิจัยรวบรวมข้อมูลจาก แบบบันทึกการสัมภาษณ์ชาวชุมชน แบบบันทึกผลการทดลองตามฐานงาน แบบประเมินประสิทธิภาพการจัดการน้ำตามฐานงาน และ แบบประเมินประสิทธิภาพในการจัดการน้ำโดยรวมของชุมชน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อรายงานผล

16. ประชุมนักวิจัยและชาวชุมชน และ ประชุมเฉพาะนักวิจัยและทีมที่ปรึกษาตามสภาวะการณ์อยู่เสมอ เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลตามแผนการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องในบทที่1-5 พิมพ์รายงานผลวิจัยฉบับสมบูรณ์

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ชาวชุมชนดินหนองแดนเหนือทุกคน มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของแหล่งน้ำและการจัดการน้ำเพื่อการทำกสิกรรม ซึ่งได้ร่วมกันสร้างสรรค์และพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อให้มีน้ำใช้เพียงพอเพื่อการดำรงชีวิตอย่างพอเพียงและยั่งยืน สมดังพระราชดำริสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงให้ความสนพระราชหฤทัยเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งน้ำมากกว่าโครงการพัฒนาอื่นเนื่องมาจากพระราชดำริประเภทอื่น ทรงให้ความสำคัญในลักษณะ “น้ำคือชีวิต” ดังพระราชดำริส ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2529 ความตอนหนึ่งว่า “.....หลักสำคัญว่าต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำคนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้า ไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้...”

4.1. ประวัติศาสตร์ชุมชนดินหนองแดนเหนือ

ต้นปี พ.ศ.2525 นักปฏิบัติธรรมจาก จังหวัดอุดรธานี จังหวัดหนองคาย จังหวัดหนองบัวลำภู จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสกลนคร รวมตัวกันเป็นกลุ่มอุดรโอศกซึ่งมีสมาชิกประมาณ 30 คน มีการประชุมประจำเดือน เพื่อร่วมทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์และเพื่อการพัฒนาจิตวิญญาณตามหลักมรรคองค์แปด กลุ่มมีดำริในการปลูกพืชเพื่อหารายได้และปลูกไม้ป่า ไม้ผล และไม้ไผ่ กลางปี พ.ศ. 2526 กลุ่มจึงหาที่ดินจากการบริจาคและการซื้อเพิ่มเติมรวมทั้งหมด 150 ไร่ กลุ่มผู้บุกเบิกประจำเพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างชุมชน 10 คน และมีผู้มาร่วมงานอยู่เสมอ 10 คน พวกกันปลูกป่าและไม้ผลเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ต่อมาต้นปี 2542 กลุ่มได้รับการยกฐานะขึ้นเป็นชุมชนดินหนองแดนเหนือ เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2542 ชาวชุมชนขยายพื้นที่การเพาะปลูกเพื่อกสิกรรม นา ไร่ สวน เพื่อการบริโภคมากขึ้น สร้างบ้านเรือนและอาคารเพื่ออยู่อาศัยและใช้ประโยชน์ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มเติมเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

ปัจจุบันชาวชุมชนรวม 26 คน เป็นชาย 10 คน หญิง 16 คน ได้เร่งพัฒนาตนเองให้เกิดสมรรถภาพในการดำเนินวิถีชีวิตตามหลักกสิกรรมไร้สารพิษ เศรษฐกิจพอเพียง วิถีชีวิตบุญนิยม และสาธารณโภคี โดยเข้าร่วมโครงการฝึกปฏิบัติธรรมแบบเคร่งครัดในศีล 5 และศีล 8 ในโอกาสต่าง ๆ ตลอดปี เช่น งานพุทธาภิเษก งานปลูกเสกข งานปวารณา งานอโศกราช งานปีใหม่ งานเพื่อพำดิน งานประเพณีของชาวชุมชนเครือข่ายต่าง ๆ เป็นต้น

นอกจากนั้นชาวชุมชนได้รับการศึกษาต่อเนื่อง โดยอาศัยรายการโทรทัศน์ที่รับสัญญาณโดยจานดาวเทียม โทรทัศน์เสริ์ทั่วไป (ตามปกติ) ในช่วงเย็นของแต่ละวัน 17.00-20.30 น. สื่อวีดิทัศน์ หนังสือและวารสารประจำ เช่น สารอโศก ดอกหญ้า ดอกบัวน้อย แสงสุญ หนังสือที่ให้ความรู้เฉพาะ เช่น สุขภาพอนามัย การปลูกพืชไร่ พืชสวน นาข้าว สมุนไพร เป็นต้น นอกจากนั้น ชาวชุมชนยังแสวงหาความรู้และประสบการณ์ จากการศึกษาดูงาน คัมภีร์ธรรมะและงานบุญปฏิบัติ และงานสนทนาร่วมกับนักปราชญ์ ผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ และกัลยาณมิตรทั่วไป

ชาวชุมชนทุกคนนับถือพุทธศาสนา ปฏิบัติศีล 5 ปลอดอบายมุขและกินอาหารมังสวิริติ (ปราศจากเนื้อสัตว์) เป็นวิถีชีวิตหรือเป็นวัฒนธรรมของชาวชุมชน มีการหมั่นประชุมอยู่เสมออย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง มีการรวมกลุ่มทำวัตรเช้าสวดมนต์ไหว้พระประจำวัน ร่วมลงแขกทำงานของชุมชน เช่น ทำนา ทำไร่ ทำสวน เกี่ยวข้าว ประชุมอาหาร แปรรูปอาหาร แปรรูปสมุนไพร ร่วมกันทำงานตามโครงการต่างๆ ร่วมกับหน่วยงานนอกชุมชน

จากคำสอนของพุทธศาสนา ชาวชุมชนเรียนรู้เรื่องอาหารกายและอาหารของจิตวิญญาณ ความสำคัญของศีล กัลยาณมิตร เช่น คนดี สังคมดี สิ่งแวดล้อมดี สื่อการเรียนรู้ที่ดี การรักษาและพัฒนาสิ่งแวดล้อม เช่น การพัฒนาดิน น้ำ ป่าไม้ พันธุ์พืชและสัตว์ให้สมดุลในระบบนิเวศ และสอนให้กตัญญูแก่ผู้ที่ต่อสรรพสิ่งโดยเฉพาะป่าไม้ ซึ่งถือว่าเป็นมิตรแท้ของคน ผู้ใดทำลายป่าถือว่าทำลายมิตรและจัดว่าเป็นคนพาลแท้ เป็นต้น

ชาวชุมชนเรียนรู้การแก้ปัญหาและการพัฒนาชุมชนจากเครือข่ายแม่แบบหรือแม่ข่าย เช่น ชุมชนปฐมอโศก ศีรษะอโศก หินผาผาน้ำ สีมออโศก เป็นต้น จึงเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายว่าควรกำหนดเป้าหมายและทางไปสู่เป้าหมายได้อย่างไร เกิดวิสัยทัศน์และมองเห็นภาพในการพัฒนาได้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน เช่น การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การศึกษาและบริบทอื่นของชาวชุมชนทำให้ชาวชุมชนเกิดความมั่นใจ และมีพลังใจว่า ชุมชนดินหนองแดนเหนือก็สามารถพัฒนาไปจนบรรลุเป้าหมายได้ หรือเกิดฉันทะว่า ความเป็นไปได้ในการพัฒนาชุมชนของตนให้เข้มแข็งอยู่เย็นเป็นสุข พอกอยู่พอกินอย่างพอเพียงและเกื้อกูลชาวชุมชนโลกได้โดยยึดอุดมการณ์ว่า คนต้องใช้ชีวิตที่อยู่เหนือโลภี (โลกุตตระ) เรียนรู้เท่าทันชาวโลก (โลกวิทู) และอนุเคราะห์เกื้อกูลโลก (โลกานุกัมปายะ)

สรุปรูปแบบชุมชนที่ชาวชุมชนศรัทธาพอใจก็คือ ชุมชนที่มีครอบครัวขนาดใหญ่ที่เรียกว่า สาธารณโภคี (กินอยู่ร่วมกัน ผลิตและบริโภคร่วมกัน) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและการประหยัดทรัพยากร และเพื่อให้ระบบและกระบวนการขัดเกลาภิเลสเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้อัตตาภิเลสระดับต่างๆ ลดลงได้จริงตามสมควรกับสถานภาพ ศักยภาพและเหตุปัจจัยของแต่ละคน

หากรูปแบบชุมชนดังกล่าว ทำให้สามารถบูรณาการระบบต่างๆ ในชุมชนเกิดผลได้โดยง่าย เช่น การบูรณาการกำลังคน องค์ความรู้ ระบบสิ่งแวดล้อมให้สมดุลเพื่อลดภาวะโลกร้อนและเพิ่มผลผลิตทางกสิกรรม เช่น สร้างความสมดุลในการใช้ประโยชน์จากดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์และพืชพันธุ์ ที่หลากหลาย นอกจากนั้น ชาวชุมชนยังเกิดความมั่นใจว่า รูปแบบชุมชนนี้มีความสอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจพอเพียงดังต่อไปนี้

- 1) การพึ่งตนเองได้ การประมาณแต่พอดี การประหยัด ขยัน พากเพียรเปลี่ยนแปลงเนื้อดินที่โทรมให้เป็นดินดี ขุดสระน้ำเพื่อเก็บน้ำให้พอใช้ในการทำกสิกรรม
- 2) มีเหตุผล ใช้หลักวิชาการ ภูมิปัญญาไทยและภูมิปัญญาสากล
- 3) มีภูมิคุ้มกันความเสี่ยง ป้องกันข้อผิดพลาดและความเสื่อม
- 4) ชีวิตมีศีลธรรม จริยธรรมเป็นรากฐาน ปลอดอบาย เกื้อกูลกัน
- 5) ระบบต่างๆ สมดุลกันเกิดภาวะบูรณาการในชุมชน

บริบทอื่นที่เกี่ยวข้องกับชาวชุมชน เช่น สังคมไทยขาดแคลนตัวอย่างที่ดีในการดำเนินชีวิต และอาชีพกสิกรรม ภาวะโลกร้อนและมลพิษในอาหาร อากาศ ดิน น้ำ สิ่งแวดล้อม เป็นต้น ทำให้ชาวชุมชนชวนช่วยสร้างชุมชนตัวอย่างให้คนได้ศึกษาเรียนรู้ เกิดฉันทะในการแก้ปัญหาของชาติและของโลกต่อไป นอกจากนั้น ชาวชุมชนต้องการตอบแทนพระคุณของครูอาจารย์ ซึ่งมีความประสงค์ให้ชาวชุมชนรวมตัวกันก่อร่างสร้างตัว หรือลงหลักปักฐานชุมชนบุญนิยมเพื่อสืบต่ออายุพุทธศาสนาให้ยาวนานมากที่สุด

4.1.1. ที่ตั้งและอาณาเขตชุมชน

ทำเลที่ตั้งหมู่บ้านเป็นที่สูงและลาดเอียง จึงไม่มีน้ำท่วมขังรอบบริเวณและในถนน โครงสร้างดินเป็นดินร่วนปนทรายประมาณ 65 % ของพื้นที่ดินในที่ราบลุ่มประมาณ 35% เป็นดินเหนียวปนผิวดิน แต่ชั้นของดินที่ลึกลงไปอีก 2 เมตรเป็นดินร่วนปนทราย ที่ดินด้านทิศใต้ประมาณ 10% ของพื้นที่เป็นดินร่วนสีเหลืองเหมาะกับการเพาะปลูกพืชไร่และสวนได้ดี ที่ดินด้านทิศเหนืออยู่ติดกับที่นาของเพื่อนบ้าน ลาดเอียงบ้างเล็กน้อยไปจนถึงหนองน้ำสาธารณะ 2 แห่งติดกัน จึงเรียกว่า หนองสองห้อง ซึ่งมีเนื้อที่หนองน้ำประมาณ 100 ไร่ สามารถเก็บน้ำไว้ใช้ได้ตลอดปี หนองน้ำนี้อยู่ห่างจากหนองน้ำที่ชาวชุมชนขุดใช้ในพื้นที่ประมาณ 250 เมตร ปีใด หากมีฝนตกชุกมาก น้ำจะไหลออกจากหนองน้ำชุมชนไปยังหนองสองห้องซึ่งรองรับน้ำได้มาก

ชาวชุมชนกำหนดพื้นที่เป็นสัดส่วนเพื่อการใช้สอยบนเนื้อที่ 150 ไร่ดังต่อไปนี้

- 1) หนองน้ำชุมชน สามารถกักเก็บน้ำไว้ใช้ได้ตลอดปีในปัจจุบันและใช้ปลูกข้าวได้ในบางส่วนของเขตหนองน้ำนี้ เขตนี้ใช้เนื้อที่ประมาณ 25 ไร่
- 2) นาชุมชน อยู่รอบหนองน้ำใช้เนื้อที่ประมาณ 20 ไร่
- 3) ป่าชุมชน อยู่รอบชุมชนประมาณ 50 ไร่ ชาวชุมชนช่วยกันปลูกตั้งแต่ปี 2526
- 4) ที่อยู่อาศัย ที่ปลูกสร้างอาคารประมาณ 15 ไร่
- 5) ที่สวนและไร่กสิกรรม ประมาณ 40 ไร่
- 6) พื้นที่ปลูกสมุนไพรกระจายตามป่า ไร่และสวน

ต้นปี 2526 เนื้อดินในพื้นที่เกือบ 80% ของพื้นที่เป็นดินเสื่อมสภาพดินขาดแคลนปุ๋ยหรืออิฐมวล ดินแข็งหรือดินตาย ในฤดูแล้ง ดินจะแข็งมาก ในฤดูฝนดินจะบวมน้ำ จึงมีความยากลำบากในการปลูกพืช ปัจจุบันดินได้รับการพัฒนามาโดยลำดับ ยุคนี้ดินมีชีวิต ดินร่วนซุยดีขึ้น มีใบไม้ มีขุยใสเดือน อาการที่ดินบวมน้ำก็หายไป จึงง่ายแก่การเพาะปลูก

ภูมิอากาศในชุมชนในอดีต อากาศร้อนแล้ง แต่ในยุคนี้อุณหภูมิความร้อนลดลงอันเนื่องมาจากความชุ่มชื้นจากป่าไม้ อากาศจึงไม่ร้อนเกินไป ในตอนเช้าตรู่มีหมอกปกคลุมหนองน้ำชุมชน

มลพิษจากภายนอกชุมชนได้แก่ สารเคมีฆ่าหญ้าถูกฝนชะล้างไหลเข้ามาในเขตชุมชนและไหลลงหนองน้ำชุมชน ทำให้ปลาเป็นโรคมีผลตามตัว ชาวชุมชนแก้ไขโดยขุดร่องระบายน้ำให้ไหลไปทางป่าชุมชน นับว่าสามารถแก้ปัญหาพิษได้ระดับหนึ่ง เป็นการอนุรักษ์ผืนบ้านในหนองน้ำให้แพร่พันธุ์ หากดินและน้ำมีมลพิษผืนบ้านดังกล่าวจะเหี่ยวเฉาตายไป

หมู่บ้านและชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงได้แก่ บ้านตาด บ้านเลียม บ้านพรสวรรค์ บ้านหนองคูม บ้านศรีบุญเรือง บ้านทหารผ่านศึกและบ้านกุดลิงจ้อ ซึ่งชาวบ้านดังกล่าวทำอาชีพกสิกรรมเป็นหลัก เพราะอยู่ในเขตชลประทานเขื่อนกุดลิงจ้อ

4.1.2. สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม

ชาวชุมชนได้รับการศึกษาตามระบบในโรงเรียนภาคบังคับทุกคน ชาวชุมชน 4 คน จบ การศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป นอกจากนั้นกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี 2 คน กำลังศึกษาใน ระดับมัธยมต้นอีก 4 คน

ชาวชุมชนเรียนรู้ตามอัธยาศัยในวิถีชีวิตปกติประจำวัน โดยการดูโปรแกรมต่างๆ จากสถานีโทรทัศน์ผ่านจานดาวเทียม เช่น รายการธรรมะ สุขภาพอนามัย ยาสมุนไพร การทำสิกร รมไรสารพิษ การผลิตสารสมุนไพรไล่แมลง สถานการณ์ทางเศรษฐกิจและการเมือง ในช่วงเย็นของ แต่ละวัน

ชาวชุมชนได้ศึกษาเล่าเรียนแพทย์แผนไทยและยาสมุนไพรจนเกิดผู้รู้และมีความสามารถ พิเศษในด้านนี้ 5 คน ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ชาวชุมชนโดยการสาธิตอยู่เสมอ เพื่อเป็นการสืบต่อภูมิ ปัญญาไทยต่อไป

วัฒนธรรมหรือวิถีชีวิตของชาวชุมชนอาศัยรากฐานจากพุทธศาสนา มีการวิจัยศึกษาคำสอน ของพุทธศาสนาอย่างละเอียด มีนักบวชเป็นผู้นำทางจิตวิญญาณ ถือว่าเป็นครูอาจารย์ ชาวชุมชนจึงมี ฐานะเป็นศิษย์ การแก้ปัญหาและการตัดสินใจอาศัยมติดจากเสียงข้างมากและในบางครั้งก็อาศัย คำแนะนำจากนักบวช การกินอยู่และใช้ทรัพยากรเป็นแบบสาธารณโภคี (บริโภคร่วมกันแบบ ครอบครัวย่อย) เพื่อการประหยัด

การตั้งบ้านเรือนที่พักอาศัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วนตามสภาพของคิลคือชุมชนคิล 5 และ ชุมชนคิล 8 ตั้งบ้านเรือนอยู่รอบศาลากลางชุมชน อาคารบ้านเรือนมีลักษณะเรียบง่ายและสิ้นเปลือง วัสดุก่อสร้างน้อย ไม่นิยมสร้างใหญ่โตเกินสภาพการอยู่อาศัย

วัฒนธรรมด้านความเชื่อของชาวชุมชนอันเป็นรากเหง้าการใช้วิถีชีวิตประจำวันคือ ศรัทธา เชื่อถือในคิล กัลยาณมิตร กฎแห่งกรรมวิบาก กรรมมีผลจริง เป็นต้น และมีรายละเอียดของวัฒนธรรม ดังต่อไปนี้

- 1) วัฒนธรรมการกิน การดื่ม คือการกินอาหารมังสวิรัต การดื่มน้ำที่มีประโยชน์ปลอดอบายมุข
- 2) วัฒนธรรมการแต่งกาย ใช้เสื้อผ้าราคาถูก เรียบง่าย ปกปิดร่างกาย ไม่ยั่วกาม
- 3) วัฒนธรรมการเคารพกัน เคารพตามวัยอายุและตามสภาพของคิลแต่ละคน
- 4) วัฒนธรรมการทักทาย ปฏิสันถาร รับทักทาย และปฏิสันถารก่อนตามควรสถานการณ์
- 5) วัฒนธรรมการลงแขก การทำงานร่วมกันอยู่เสมอในระบบสาธารณโภคี
- 6) วัฒนธรรมการประชุม หมั่นประชุมเนืองนิตย์ อย่างน้อยเดือนละครั้งหรือทุกครั้งก่อนทำงาน
- 7) วัฒนธรรมการต้อนรับแขก ทักทายต้อนรับแขกทุกคนที่มาเยือน
- 8) วัฒนธรรมการทำบุญในรอบปี ทำบุญวันเกิดชุมชนทุกปีและวันสำคัญต่างๆ

9) วัฒนธรรมการอนุรักษ์ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ขออนุญาตชาวชุมชนในการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมเสมอ

10) วัฒนธรรมการหลับนอน นอนเวลา 21.00น. และตื่น 4.00น.

11) วัฒนธรรมการออกกำลังกาย ออกกำลังกายโดยการทำงานหรือสัมนาอาชีพเป็นหลัก

12) วัฒนธรรมการพูด พูดแต่น้อยเท่าที่จำเป็น เหมาะกับกาลเทศะและเป็นสัมมาวาจา

13) วัฒนธรรมการฉันท์สามิภรรยา อยู่กินกันแบบผัวเดียวเมียเดียว ไม่นอกใจกัน

14) วัฒนธรรมการใช้น้ำอย่างประหยัด นั่งลงก่อนดื่มน้ำเพื่อเคารพแม่คงคา

15) วัฒนธรรมการทำกิจกรรมไร้สารพิษ ทำแบบอินทรีย์ ธรรมชาติและชีวภาพ

16) วัฒนธรรมการบริโภคยายามเจ็บป่วยบริโภคยาสมุนไพรเป็นหลัก พึ่งยายุคใหม่เท่าที่

จำเป็น

17) วัฒนธรรมการเก็บและแปรรูปสมุนไพร กำหนดเวลาเก็บสมุนไพรถูกต้องตามฤดูกาล

18) วัฒนธรรมอื่นในวิถีชีวิต เช่น การฟังธรรม การทำวัตร การดูสื่อ โทรคมนาคม การเกิด การตาย การทำงาน การปวารณา โรงบุญมังสวิวัติ หมั่นฟังธรรมตามกาล หมั่นทำวัตรกับกลุ่ม ดูสื่อที่มีสาระเท่านั้น ทำบุญวันเกิดให้ถูกศีล ปวารณาตามควรแก่โอกาสให้ผู้อื่นตักเตือนตนได้เพื่อป้องกันความเสื่อมที่จะเกิดขึ้น ตั้งโรงบุญมังสวิวัติตามวันสำคัญทุกปี ทำให้ดูเป็นตัวอย่างหรือสังเกตพฤติกรรมจริงในวิถีชีวิตของชาวชุมชนมีรากฐานมาจากพุทธศาสนา กล่าวคือหมั่นคบคั่นกับกัลยาณมิตร เรียนรู้จากสื่อที่ดี ฝึกคิดและทำใจอย่างรอบคอบ ทุกเวลาขณะที่เป็นการฝึกปฏิบัติศีลให้บริสุทธิ์ ทำให้ละบาปได้ ทำบุญได้จนเบาบางจากกิเลส ปฏิบัติศีล ถูกทฤษฎี (สัมมาทิฐิ) ปฏิบัติศีลอย่างมีสติกำกับและปฏิบัติศีลด้วยความเพียรต่อเนื่อง ยาวนานตลอดชีวิตก็จะได้สัมมาสมาธิและปัญญาตามลำดับ

การปกครองและภาวะผู้นำของชาวชุมชน ใช้รูปแบบการมีส่วนร่วมและแบบร่วมกันทำ (participation and cooperation) ตามลำดับขั้นตอนและอาศัยวิวัฒนาการตามธรรมชาติ กล่าวคือการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไปจนเกิดธรรมานุชุมชน เป็นระเบียบข้อบังคับ เพื่อให้เป็นแนวปฏิบัติในการบริหารจัดการในการแก้ปัญหา การสร้างสรรค์อาชีพและการงานของชาวชุมชน เนื้อหาสาระของธรรมานุชุมชนได้อาศัยสาระพื้นฐานจากพุทธศาสนาและพัฒนาต่อเนื่องเรื่อยมาจนเป็นประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วมและบรรลุเป้าหมายสูงสุดคือประชาธิปไตยแบบบุญนิยม ผู้นำชาวชุมชนมีทั้งผู้นำทางธรรมชาติและผู้นำโดยการเลือกตั้งโดยตรง ภาวะผู้นำ 2 แบบนี้ดูกลมกลืนกันไปจนยากที่จะจำแนกเป็นรายละเอียดได้ ความสัมพันธ์ระหว่างชาวชุมชนเป็นแบบญาติธรรม (ญาติทางธรรม) หมายถึง การเป็นกัลยาณมิตรซึ่งกันและกัน ดูแลเกื้อกูลกันเป็นภราดรภาพ (จันญาติ) โดยอาศัยระบบสาธารณโภคีและวัฒนธรรมของชาวชุมชน ทำให้ชาวชุมชนได้รับการประกันสุขภาพและสังคม โดยอาศัยการสงเคราะห์จากเงินและองค์ประกอบอื่นที่เป็นทรัพย์สินของกองกลางในชุมชน ก่อนการตัดสินใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ชาวชุมชนประชุมเพื่อพิจารณาจุดแข็ง จุดด้อย โอกาสและภาวะความเสี่ยง เพื่อการมองเห็นศักยภาพและสถานภาพของชาวชุมชนและบริบทอื่นที่เกี่ยวข้องเปรียบเทียบทางเลือก แล้วประเมินผลจึงตัดสินใจร่วมมือกันปฏิบัติ เมื่อเกิดผลแล้วก็ตรวจสอบผลวิจัย

และเรียนรู้จากผลและเหตุที่ดำเนินมาโดยลำดับโดยการประชุมเป็นกลุ่มเล็กและกลุ่มรวมทุกคนจาก วัฒนธรรมการประชุมและกิจกรรมปวาราณา (ให้คนอื่นตักเตือนตนได้) ชาวชุมชนจึงสามารถป้องกัน ปัญหาได้ง่าย หากมีปัญหากการละเมิดระเบียบหรือขัดแย้งกันก็แก้ได้โดยอาศัยมติจากที่ประชุมหรือ บางกรณีชาวชุมชนยอมรับตามคำแนะนำของนักบวชซึ่งถือว่าเป็นครูอาจารย์ของชาวชุมชน ระบบ สังคมดังกล่าวนี้มีผลทำให้ชาวชุมชนลดภาวะมานะอัตตาได้ระดับหนึ่งและมีผลต่อระบบเศรษฐกิจ ชุมชน กล่าวคือ เมื่อใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและชาวชุมชนมารวมกลุ่มกัน เสียสละโดยไม่เห็นแก่ ตัวจะทำให้กองกลางมีทรัพย์สินเติบโตมากขึ้นได้โดยง่าย

4.1.3. ทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการและระบบกรรมสิทธิ์

สรุปสภาพทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการและระบบกรรมสิทธิ์ได้ดังต่อไปนี้ แต่เดิมพื้นที่ 150 ไร่ 90% เป็นพื้นที่ลาดเอียงมีเพียง 10% เป็นพื้นที่ราบลุ่ม โครงสร้างดิน 65% เป็นดินร่วนปนทราย 10% เป็นดินร่วนสีเหลือง ที่เหลือเป็นดินเหนียว ในพื้นที่ลุ่มชาวชุมชนร่วมกันปรับที่ดินให้เป็นพื้นที่ รราบจนถึงในปัจจุบันได้ 35% แต่เดิมสภาพดินเมื่อปี พ.ศ.2526 ดินเสื่อมโทรม ดินขาดปุ๋ย ไม่เหมาะ กับการทำสิกรรม ต่อมาชาวชุมชนได้ร่วมกันขนปุ๋ยคอก ฟางและใบไม้จากนอกชุมชนมาบำรุงดิน และปลูกต้นไม้ป่าและพืชสวนพืชไร่และมีการพัฒนาระบบการปุ๋ยชีวภาพเพื่อการบำรุงดินเรื่อยมา ดิน จึงกลายเป็นดินดีมีคุณภาพระดับปานกลางจนถึงดินดีในบางแห่ง ในปี พ.ศ. 2534 ป่ามีสภาพสมบูรณ์ มากขึ้น ชาวชุมชนได้ใช้ใบไม้และใบไผ่มาแปรรูปเป็นปุ๋ยเพื่อการเพาะปลูกได้มากขึ้นตามลำดับจนถึง ปัจจุบัน

แต่เดิม แม้มีพื้นที่ราบลุ่ม มีน้ำท่วมขังในฤดูฝน แต่ขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง แม้ชาวชุมชนปั้น ฝาย และขุดสระเก็บน้ำก็ยังขาดแคลนน้ำเพราะน้ำซึมลงใต้ดิน ปัจจุบันชาวชุมชนขุดสระและคลองมาก ขึ้น มีป่าไม้รอบอ่างน้ำ ปรากฏว่าปัจจุบันน้ำมีปริมาณมากพอ จนใช้เพื่อการกสิกรรมได้ตลอดปีและ เพื่อนบ้านรอบชุมชนมาขอสูบน้ำไปใช้ในการปลูกพืชผักได้อีกด้วย ในพื้นที่นอกชุมชนแต่เดิมที่ดิน เป็นที่โล่ง เจ้าของที่ดินคนเก่าปลูกอ้อยและมันสำปะหลังสภาพดินเสื่อมโทรมปลูกพืชไม่เจริญงอกงาม ต่อมาชาวชุมชนร่วมกันปลูกไม้ป่าทุกปี จนถึงปัจจุบันสามารถสร้างป่าไม้ได้ถึง 50 ไร่ ทำให้อากาศเย็น สบายกว่าแต่ก่อน ดินรอบป่าชุ่มชื้นกว่าเดิมในฤดูฝนเกิดเห็ดนานาพันธุ์ มีกิ่งไม้แห้งหล่นหล่นมาจาก ต้นมากขึ้น ชาวชุมชนจึงได้ฟันใช้จนพอเพียง ชาวชุมชนร่วมปลูกไผ่หลายชนิดผสมลงไปในป่า จึงได้ ใบไผ่ใช้ทำปุ๋ยและใช้ไม้ไผ่ในการสร้างโรงเรียน เรือนเพาะชำและใช้เป็นราวในการปลูกพืชผักได้มาก พอ และใช้หน่อไม้ประกอบอาหารได้อีกด้วย ชาวชุมชนร่วมกันสร้างถนนเป็นแนวป้องกันไฟไหม้รอบ ป่า ทำให้สามารถป้องกันไฟไหม้ลุกลามจากภายนอกในฤดูแล้งได้ถึง 90% สัตว์น้ำในคลองและสระน้ำ ได้ขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะปลานานาพันธุ์ กบ เขียด อึ่งอ่าง เต่า และมีหิ่งห้อยบริเวณอ่าง น้ำนับแสนตัว นอกจากนั้น ยังมีนกน้ำหลายชนิดเข้ามาอาศัย เช่น นกเป็ด นกตุ้ม นกกระเต็น นกกระเจี๊ยบ อีกา นกกากเหว่า นกสูก นกคุ้ม เป็นต้น สัตว์เข้ามาอาศัยในป่าเพิ่มจำนวนมากขึ้น เช่น กระรอก กระแต กิ้งก่า แอ้ คูกแว่ จิ้งหรีด จิ้งโครง งู ไส้เดือน แมงมุม แมลงนานาพันธุ์ เป็นต้น เนื่องจากชาวชุมชนแทบทุกคนได้สมัครเข้าเรียนสมนไพรและแพทย์แผนไทย มีฝึสอบได้ตามหลักสูตร 5 คน ชาวชุมชนจึงร่วมกันปลูกสมุนไพรรอบป่าและในป่าตั้งแต่ปี 2535 และแปรรูปสมุนไพรเพื่อรักษา

สุขภาพรักษาโรคและเพื่อการจำหน่าย มาตั้งแต่ปี 2543 จนถึงปัจจุบัน นับว่าชาวชุมชนเป็นผู้มีความรู้ ทักษะ และความชำนาญในการปลูกและแปรรูปสมุนไพรในระดับดี ชาวชุมชนร่วมกันปลูกข้าวชัยพืษ พืชผักและไม้ผลเพื่อการบริโภคตลอดปี โดยการทำแปลงกลีกรวมเป็นของส่วนกลางที่ทุกคนร่วมกัน ทำ ผลผลิตที่ได้ก็เก็บไว้เป็นทรัพย์สินส่วนกลางบริโภคร่วมกัน การบริหารจัดการที่ดินและน้ำใช้ รูปแบบการร่วมมือ ทุกคนร่วมกันรับผิดชอบตั้งแต่ต้นระบบจนตลอดกระบวนการ มีการประชุม ประจำเดือนและประชุมเฉพาะกิจตามฐานงานเพื่อวางแผน ออกแบบและดูแลต่อเนื่อง ชาวชุมชนเข้าร่วมอบรมและศึกษาดูงานเพื่อพัฒนาระบบการจัดการทรัพยากรอยู่เสมออย่างน้อยปีละ 6 ครั้ง ทรัพยากรดังกล่าวนี้ถือว่าเป็นทรัพย์สินกรรมสิทธิ์ของมูลนิธิธรรมสันติ ชาวชุมชนร่วมกันผลิตและอาศัย เพื่อการดำรงชีวิตในระบบสาธารณโภคี คือการใช้และบริโภคร่วมกันเพื่อพัฒนาจิตวิญญาณให้ เสียสละ (เป็นบุญ) และเพื่อการอนุเคราะห์เกื้อกูลชาวโลกโดยถือว่า การทำงาน การทำอาชีพและทุก อิริยาบถเป็นไปเพื่อการลดละกิเลส ลดความเห็นแก่ตัวและไม่สะสมกักตุนจนเกินไป ซึ่งจะทำให้ ส่วนรวมหรือผู้อื่นเดือดร้อน

4.1.4. สภาพเศรษฐกิจชุมชน

ในยุคบุกเบิก ปัจจัยการผลิตอาหารยังขาดแคลน เช่น น้ำ และดินที่อุดมสมบูรณ์ ชาวชุมชน ต้องพึ่งอาหารจากนอกชุมชน โดยการนำอาหารมาจากภูมิลำเนาเดิมและการซื้อจากภายนอก เพื่อ การยังชีพการผลิตอาหารยังไม่เพียงพอ แต่อาศัยความขยันพากเพียรสร้างสรรค์ก็สามารถพลิกฟื้น แผ่นดินและสร้างแหล่งเก็บน้ำไว้ใช้ได้ตลอดปี จนในปัจจุบันชาวชุมชนที่ได้ฝึกฝนวิถีเศรษฐกิจ พอเพียงมานานนับสิบปี ก็สามารถฟันฝ่าปัญหาและอุปสรรคได้ จนกลายมาเป็นชุมชนพึ่งตนเองได้ใน ระดับดีพอสมควร เป็นชุมชนปลอดหนี้สินและมีปัจจัยสี่พอเพียง อาชีพหลักของชุมชนเป็นกลีกรคือ ปลูกพืชกลีกรแทนนั้น ไม่มีการทำปุ๋ยสัตว์เพราะขัดกับหลักคำสอนทางศาสนาที่ชุมชนศรัทธา อาชีพ เสริม (รอง) คือการปลูกและแปรรูปอาหารและสมุนไพรชาวชุมชนใช้รูปแบบการทำอาชีพแบบร่วมมือ และสาธารณโภคี มีการศึกษาเรียนรู้เพื่อพัฒนาให้สูงขึ้นเป็นระบบเศรษฐกิจบุญนิยม กล่าวคือผลิต เพื่อการยังชีพหากเหลือใช้ก็แจกจ่ายหรือจำหน่ายในราคาต่ำทุน สินค้าที่ขายต้องปลอดภัยและมี คุณภาพดี เช่น การผลิตอาหารปลอดสารเคมี เป็นต้น เงินที่ได้จากการขายสินค้าให้เก็บไว้เป็นทุน กองกลางหรือเก็บไว้ตามฐานงานและฐานอาชีพต่างๆ มีการรายงานรายรับรายจ่ายเป็นประจำทุก เดือนให้ชาวชุมชนทราบ ฐานงานหนึ่งมีสมาชิกอย่างน้อย 2 คน ร่วมกันดูแลและรับผิดชอบแรงงาน เพื่อการผลิตอาศัยชาวชุมชนเป็นหลักหรือการลงแขกร่วมกันกับบุคคลภายนอกชุมชน ในบางครั้งมี การจ่ายเงินกันทดแทนแรงงานจากภายนอกบ้าง เพื่อเป็นการใช้จ่ายเดินทางและซื้อของใช้ ส่วนตัว ชาวชุมชนได้รับความช่วยเหลือด้านเงินทุนและเครื่องใช้จากภายนอกที่มีผู้มาบริจาคให้ เช่น พันธุ์พืชและเครื่องมือทำกลีกร เป็นต้น

สรุปหลักความคิดรวบยอด หลักการและความเชื่อในด้านเศรษฐกิจชุมชนก็คือร่วมมือกัน ศึกษาเรียนรู้ในสิ่งที่ทำให้เป็นการงานชอบและอาชีพชอบ (สัมมากัมมันตะ สัมมาอาชีวะ) ร่วมคิดร่วม ทำ ร่วมรับผิดชอบ เพื่อการลดกิเลส เพื่อความเป็นไท ไม่เป็นทาสความเห็นแก่ตัว และเพื่อการ อนุเคราะห์เกื้อกูลชาวโลก พัฒนาต่อเนื่องจนบรรลุระบบเศรษฐกิจบุญนิยม

4.1.5. สภาพปัญหาของชาวชุมชนในปัจจุบัน

เนื่องจากชาวชุมชนประกอบไปด้วยผู้เป็นนักปฏิบัติธรรมที่ได้ฝึกฝนตนเองมาเป็นเวลายาวนานนับ 20 ปี ขึ้นไป มีจำนวน 10 คน ระยะเวลา 10-19 ปี จำนวน 8 คน ต่ำกว่า 10 ปีอีก 8 คน สมาชิกคือความตั้งมั่นในศีลและระเบียบวินัย สถิติปัญหาจึงแตกต่างกันไป แม้จะมีเข้าค่ายรับการอบรมอย่างเป็นทางการทุกปี อย่างน้อยปีละ 6 ครั้งก็ตามหรือมีการศึกษาปฏิบัติธรรมในการทำวัตรเช้าอยู่เสมอ แต่ก็ประสบปัญหาพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

สื่อการเรียนรู้ด้านหนังสือ วารสาร และตำรายังขาดแคลน โดยเฉพาะด้านศีลธรรม การทำกสิกรรม สุขภาพอนามัย และข้อมูลความรู้ที่ทันสมัยในการประกอบอาชีพของชาวชุมชน ทำให้นิสัยใฝ่รู้ยังด้อยอยู่มาก การเรียนรู้จากรายการในโทรทัศน์ยังไม่ครอบคลุมจำนวนชาวชุมชนทุกคน แต่ชาวชุมชนก็แก้ปัญหาได้โดยการเสวนาพูดคุยกันในช่วงประชุมทำวัตรเช้าและในเวลารับประทานอาหารร่วมกัน ชาวชุมชนมีต้นทุนทางสังคมที่มีสารประโยชน์มากคือ ความศรัทธาในพุทธศาสนา ครูอาจารย์ หรือนักบวชมาเทศนาสั่งสอน มีความเสียสละ (มีฉันทะในบุญ) มีความขยันพากเพียร มีประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่จากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ จากเครือข่าย แต่ชาวชุมชนยังอยู่ในระบบย่อยหน่วยหนึ่งในระบบทุนนิยมกระแสหลัก ผู้มีสมาธิอ่อนแอ มักหลงเพลินดูรายการโทรทัศน์ที่เป็นอบายมุข และเพิ่มพูนกิเลส เช่น รายการตลกขบขันไร้สาระ ละครมั่วโลกีย์ การกีฬาที่รุนแรงและเพิ่มพูนโทสะ การเล่นเกมที่ไร้ประโยชน์ทำให้เสียเวลาเปล่าโดยใช่เหตุ หรือมีเสียงเพลงและเสียงสถานเริงรมย์จากภายนอกชุมชนเข้ามาในชุมชน ทำให้เกิดบรรยากาศเร่าร้อนและเสริมอารมณ์โลภี๋ย ปัญหาที่เกินขีดความสามารถที่ชาวชุมชนจะแก้ปัญหาจากภายนอกได้ จากสภาพดังกล่าว ทำให้ชาวชุมชนตระหนักในความสำคัญของการสร้างชุมชน ให้เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ตลอดเวลา จึงเข้ารับการฝึกอบรมในวิชาชีพที่ตนถนัดและสนใจอยู่เสมอ เช่น วิชาแพทย์แผนไทยและสมุนไพร ชาวชุมชนอย่างน้อย 50 % ยังไม่มีความรู้พอเพียงในด้านนี้ จึงไม่สามารถพึ่งตนเองได้ในเวลาเจ็บป่วย ต้องอาศัยคนอื่นรักษาและผลิตอาหารเพื่อการบริโภค หากชาวชุมชนมีความรู้ในการรักษาสุขภาพอนามัย รู้จักผลิตอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการและเป็นยารักษาสุขภาพที่พอเพียง เช่น อาหารที่มีเอ็นไซม์สูง เบต้าแคโรทีน วิตามินซี และสารโปรตีนที่มีปริมาณสูง แม้รับประทานปริมาณน้อยแต่ก็ได้รับสารอาหารที่จำเป็นมากพอเพียง เป็นการป้องกันการสึกหรอและชะลอความเสื่อมโทรมของร่างกายได้ ทำให้ประหยัดเวลาและมีเวลาสร้างสรรค์ปัจจัยสี่ เพื่อการดำรงชีวิตได้อย่างเป็นสุข ปัญหาการขาดแคลนตัวอย่างที่ดีจากสถานการณ์จริงและจากสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้เป็นบทเรียนในการแก้ปัญหาที่ชาวชุมชนประสบอยู่ นับว่าเป็นสิ่งจำเป็น เช่น การอ่านหนังสือการไปทัศนศึกษาหรือการศึกษาจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ จะทำให้ชาวชุมชนเกิดวิสัยทัศน์ในการแก้ปัญหาส่วนตัวและชุมชนโดยรวมได้

ปัญหาทางกายภาพหรือสิ่งแวดล้อมในชุมชน จากสภาพพื้นที่เป็นพื้นดินลาดเอียงและโครงสร้างดินเป็นดินร่วนปนทราย ทำให้เกิดการชะล้างของผิวดินในฤดูฝนและน้ำไหลเซาะชนดินลงไปเบื้องต่ำ ทำให้แหล่งเก็บน้ำตื้นเขิน ชาวชุมชนจึงเร่งขุดร่องระบายน้ำให้น้ำไหลไปทางป่าไม้ ลดความรุนแรงการไหลของน้ำ ทำให้สามารถแก้ปัญหาหลงได้ระดับหนึ่ง ปัญหาการจางสลายแบบลง

กิจกรรมในพื้นที่ระดับสูงยังไม่ทั่วถึง ชาวชุมชนพากันเพียรขุดดินและหินสร้างภูเขาให้สูง แล้วสร้างถ้ำน้ำสูงบนภูเขาขึ้น สามารถส่งน้ำได้ไกลในระดับหนึ่ง ชาวชุมชนต่อท่อน้ำและระบบน้ำหยดให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มผลผลิตทางกิจกรรมเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการน้ำอีกทางหนึ่ง ชาวชุมชนกำลังทดลองการใช้พลังงานธรรมชาติเพื่อการสูบน้ำ เป็นการคิดค้นแนวทางประหยัดในระบบการจัดการน้ำในพื้นที่ของชาวชุมชน หากการแก้ปัญหาดังกล่าวนี้คือ ด้านการศึกษาและพัฒนาระบบสุขาภิบาลอนามัยงานอาชีพ และการจัดการทรัพยากรดินและน้ำได้รับการแก้ไขโดยชาวชุมชน จะทำให้เกิดบทเรียนบูรณาการระบบต่างๆ ชาวชุมชนเกิดการเรียนรู้และบริการความรู้แก่คนภายนอกที่สนใจได้ กลายเป็นชุมชนบุญนิยมที่ทรงคุณค่าและเกื้อกูลชาวโลกได้ต่อไป เพื่อนบ้านที่อยู่รอบชุมชนก็จะมาศึกษาเรียนรู้จากชาวชุมชนได้ ทำให้สามารถลดปัญหาพื้นฐานของเพื่อนบ้านได้ระดับหนึ่ง ไม่เป็นภาระและไม่สร้างผลกระทบต่อชาวชุมชนอีกต่อไป ในปัจจุบันชาวชุมชนร่วมกันแก้ปัญหาแหล่งเก็บน้ำได้ในระดับดีพอสมควร เพื่อนบ้านรอบชุมชนได้รับประโยชน์จากน้ำในฤดูแล้งด้วย และในช่วงฝนทิ้งช่วงอีกทั้งพืชผักพื้นบ้านในแหล่งน้ำและบริเวณโดยรอบเจริญเติบโตและขยายปริมาณได้มาก ชาวชุมชนและเพื่อนบ้านจะได้รับอาหารที่มีคุณค่า ปลอดภัยและเกิดค่านิยมในการบริโภคผักพื้นบ้านมากขึ้น สุขภาพก็แข็งแรงต่อไป

สัตว์น้ำและสัตว์อื่นๆ ที่มาอาศัยในเขตชุมชนมีโอกาขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว พื้นที่รอบๆ ชุมชนก็จะมีสัตว์แพร่พันธุ์มากขึ้น เพื่อนบ้านรอบชุมชนเห็นตัวอย่างจากชุมชนก็จะเกิดการเรียนรู้ในการอนุรักษ์สัตว์และพืชดียิ่งขึ้นโดยลำดับ

เนื่องจากชุมชนเป็นศูนย์เรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้าน หน่วยงานราชการและเอกชนส่งเกษตรกรรมมารับการอบรมจากชาวชุมชนอยู่เสมอ แม้มีปัญหาด้านการต้อนรับดูแลและจัดกิจกรรมตามหลักสูตรการอบรมมากพอสมควร หากปัญหาที่กล่าวมาแล้วนั้นได้รับการแก้ไขได้มากแล้วผู้มารับการอบรมและชาวชุมชนจะแก้ปัญหการเรียนรู้ได้ง่าย เพราะมีสภาพตัวอย่างสาธิตให้ดูสร้างความสนใจศรัทธาปลั่งใจและฉันทะในการศึกษาอบรม เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ของศูนย์ปราชญ์ชาวบ้านแห่งนี้ให้มากยิ่งขึ้นอีกทางหนึ่ง

4.2. พัฒนาการและบทเรียนการบริหารจัดการน้ำเพื่อการทำกิจกรรมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

จากเรื่องเล่าของชาวชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2526-2554) พัฒนาการและบทเรียนการบริหารจัดการน้ำ เพื่อทำกิจกรรมของชาวชุมชน ดังต่อไปนี้

นายชูชาติ นาสแสง อายุ 63 ปี เป็นชาวชุมชนรุ่นบุกเบิกรุ่นแรกเมื่อปี 2526 งานแรกที่ทำคือ ร่วมกันกับคนหนุ่มที่อาสาสมัครมาช่วยงาน 3 คน คนแก่อีก 7 คน และพระอีก 1 รูป (พระสุวรรณโณ) ช่วยกันขุดบ่อน้ำได้ 5-6 บ่อกระจายไปตามพื้นที่เพื่อปลูกผัก ไม้ผล มะม่วง มะขาม ชมพู มะละกอ มะนาว พะยอม ยางนา จิก รัง ประดู่ ตะแบก บาก และไม้ไผ่ชนิดต่างๆ เช่น ดงเขียว ไผ่

บทเรียนการบริหารจัดการน้ำของชุมชนรุ่นบุกเบิก

ปลูกในรุ่นแรกได้ 24 ไร่ พื้นที่กว้างขวาง แต่กำลังคนมีน้อย จึงซื้อท่อซีเมนต์มาวางกระจายไปตามพื้นที่ประมาณ 15 ที่ เทซีเมนต์ที่กันท่อแล้วสูบน้ำด้วยเครื่องยนต์ สูบน้ำไปเก็บน้ำตามท่อขังน้ำเหล่านั้น พอฝนทิ้งช่วง ต้นไม้เหี่ยว ก็ตักน้ำจากท่อขังน้ำนั้น มารดต้นไม้ ต่อมาชุดระยะขนาดกว้าง 5 เมตร ยาวประมาณ 50 เมตร ลึก 3 เมตร มีน้ำเต็มในฤดูฝน พอถึงหน้าแล้งน้ำแห้งเกือบหมดสระ พอ 5-6 ปีต่อมา ต้นไม้ในป่าดิบโคสูงขนาด 5-6 เมตร ปรากฏว่าน้ำในสระสามารถเก็บรักษาน้ำไว้ใช้ในหน้าแล้งได้ มีการปลูกป่าขยายเพิ่มมากขึ้น และสูบน้ำจากสระไปใช้รดต้นไม้ในหน้าแล้งมากขึ้น ใช้ท่อพีวีซีและสายยางช่วยส่งน้ำไปเก็บไว้ตามท่อซีเมนต์มากขึ้น

ปัจจุบัน พ.ศ. 2553-2554 ปลูกพืชผัก ไม้ผล และสมุนไพรมากขึ้น ก็เลยต้องตามรดน้ำต้นไม้ในหน้าแล้ง ลากสายยางรดน้ำเหนื่อยมากจนเป็นลมก็หลายครั้ง (มากกว่า 3 ครั้ง) แต่ก็มีความสุขที่ต้นไม้รอดตาย ในป่ามีใบไม้หล่นตามถนนและทางแนวกั้นไฟมากก็กวาดใบไม้มาเทใส่โคนไม้ เมื่อรดน้ำต้นไม้บริเวณที่อยู่ห่างไกลท่อน้ำและสายยาง ต้นไม้เหี่ยวก็ต้องขนน้ำด้วยรถเข็นบ้าง ทาบถังน้ำหรือหัวถังน้ำตักน้ำจากคลองซึ่งมีน้ำตลอดปีไปรดน้ำต้นไม้ ดีใจและเป็นสุขใจมากที่สุดกว่าทุกงานก็คือ การดูแลต้นไม้ โคนต้นไม้ที่มีใบไม้คลุมจะรักษาความชื้นได้นาน 1-2 สัปดาห์ ทำให้ประหยัดน้ำและแรงงานได้มาก เช่น ปลูกมะเขายาหิน หรือมะเขายาเหลี่ยม เพื่อประโยชน์ในการผลิตไบโอดีเซลต่อไป

ในปีแรกที่บุกเบิก เนื้อดินแข็งมากในหน้าแล้ง หน้าฝนมีปัญหาชุ่มน้ำ (ดินบวมน้ำ) แก้ไขโดยใช้ปุ๋ยคอกและพรวนดิน 5-6 ปี ต่อมา ดินมีสภาพดีขึ้น ดินนุ่ม ปลูกพืชได้ดี ต้นไม้เจริญเติบโตได้เร็วและสัตว์อื่นเข้ามาอาศัย ถังน้ำสูงช่วยให้รดน้ำพืชผักและต้นไม้ปลูกได้ง่าย จึงประหยัดแรงงานได้มาก เมื่อจัดระบบการให้น้ำแก่พืชมีประสิทธิภาพมากขึ้น การปลูกข้าว พืชไร่ พืชสวน ไม้ผลชนิดต่างๆ ก็ให้ผลดี เกิดความอุดมสมบูรณ์ ฟังคนได้อย่างพอเพียง มีคนมาศึกษาดูงานอยู่เสมอ ดีใจและภาคภูมิใจมาก

นอกจากข้อเขียนของพ่อชูชาติ นาแสง ที่กล่าวมาแล้วนี้ ยังมีสาระจากแบบสัมภาษณ์พ่อสรุปได้ว่า เพราะความเชื่อตามคติแนวพุทธที่ว่า ป่าไม้เป็นกัลยาณมิตรของคนและสรรพสัตว์ ผู้ใดปลูกป่าจะได้รับอานิสงส์บุญมากตลอดเวลา อีกทั้งป่ายังรักษาน้ำในดินและแหล่งน้ำใกล้เคียงให้มีน้ำใช้ตลอดปีเพื่อทำกิจกรรม ปลูกข้าว พืชผัก ไม้ผล และสมุนไพรเพื่อใช้ในปัจจัยสี่ของชีวิต นอกจากนั้นยังมีประสบการณ์จากชุมชนเครือข่ายที่มีการปลูกป่าและอนุรักษ์น้ำโดยอาศัยป่า ทำให้ชนชาวปลูกต้นไม้นานาชาติปะปนกันไป ปลูกอย่างไม่เป็นระเบียบเหมือนแถวทหาร มองดูเหมือนต้นไม้เกิดเองตามธรรมชาติ บางส่วนของป่าหลักจากปลูกต้นไม้แล้ว 4 ปี จึงปลูกไม้ชนิดต่างๆ ปะปนกันไป ปรากฏว่าได้รับผลดี รากไม้หาอาหารระดับตื้นๆ ของดิน ใบไม้หล่นลงมาเป็นปุ๋ยให้ไม้ ต้นไม้ยืนต้นมีรากลึกและเป็นที่อยู่อาศัยของไม้ในเวลาที่พายุพัดพัดมา ไม้สามารถทรงตัวอยู่ได้ดี ต้นไม้และต้นไม้ป่าอาศัยซึ่งกันและกัน ป่าผลิตเห็ดนานาพันธุ์ ป่าให้กิ่งไม้แห้งตกลงมาที่พื้น คนเก็บไปทำฟืนอย่างพอเพียงรักษาป่า มิให้ไฟไหม้จากนอกชุมชนลุกลามเข้ามาไหม้ป่าชุมชน โดยลากถางแนวถนนรอบป่าระยะทางราว 2 กิโลเมตร หมั่นกวาดใบไม้ตามแนวถนนกันไฟอยู่เสมอก็แก้ปัญหาไฟไหม้ชุมชนได้

นอกจากนี้ ชาวชุมชนยังกวาดเอาใบไม้ไปใช้คลุมดินในไร่นาในฤดูแล้งพื้นดินเพาะปลูกจึงไม่แห้งเร็ว ประหยัดน้ำในการดูแลพืชผักได้นานถึง 5-6 วัน ป่าเฝ้ารอบสระน้ำและตามกุน้ำได้ผลิตน้ำค้าง

ให้แก่พื้นดิน ในตำราบอกว่า ไม้คูดซบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากกว่าพืชอื่นถึง 5 เท่า ซึ่งน่าจะเป็นจริงเพราะหน่อไม้เจริญเติบโตได้เร็ววันละ 1 ฟุต ถึงแม้โครงสร้างดินเก็บน้ำเป็นดินร่วนปนทรายเป็นส่วนมาก แต่ก็สามารถเก็บน้ำไว้ใช้ได้ตลอดปี แก่ปัญหาการขาดแคลนน้ำได้ไปเรื่องหนึ่ง จากเดิมที่เป็นที่แห้งแล้ง ดินขาดปุ๋ย หน้าดินโล่งเดียนก็กลับกลายมาเป็นดินดีมีป่าไม้และสัตว์เข้าอาศัย น้ำมีชีวิต มีปลามากมายหลายชนิด มีนกน้ำ หิงห้อย แย่ กิ้งก่า ไล่เดือน และนกป่ามากินผลไม้ เช่นลูกหว้า มะแงว มะม่วง ขนุน มะเฟือง ลูกจันทร์ สะท้อน ลูกท้อ กะทกรก กล้วย เมือก มัน และผักน้ำพื้นบ้าน มากเกินบริโภค พื้นที่จึงกลายเป็นแผ่นดินที่ชุ่มชื้นและอุดมสมบูรณ์ในเกณฑ์ดี ชาวชุมชนจึงมีอาหารพอเพียงในการบริโภค การผลิตพืชผลทางกลีกรมอยู่ในเกณฑ์พอกินพอใช้ ความสมดุลในระบบนิเวศทั้งดิน น้ำ ป่า พืช สัตว์ และคนอยู่ร่วมกันได้อย่างยั่งยืน ในฤดูฝนปัญหาน้ำไหลเซาะทำลายผิวถนน และคูนาได้รับการแก้ไขโดยปั้นคูขวางการไหลของน้ำบนถนน ให้น้ำลงข้างถนนเป็นระยะห่างกัน 10 เมตร น้ำจึงไม่ไหลรุนแรงและปล่อยให้น้ำซึมซับลงดินในคูนาที่รักษาคุนาให้แข็งแรงเก็บน้ำได้ทำให้ควบคุมวัชพืชในนาข้าวได้ระดับหนึ่ง



รูปที่ 1 ปลุกแหนแดงเพื่อควบคุมวัชพืช และป้องกันน้ำระเหยเร็ว

พ่อชูชาติ นาแสง ออกเยี่ยมชาวชุมชนตามฐานงานต่างๆ ฐานไร่ ฐานเรือนเพาะชำ ฐานนา และฐานกลีกรมปลูกพืชผักและผลไม้ ได้ถามไถ่ปัญหาตามฐานงานและช่วยแก้ปัญหาแบบส่งน้ำมาตามฐานงานเป็นประจำ ปัญหาที่สามารถแก้ไขได้ทันเวลา ในเทศกาลเข้าพรรษา ชาวชุมชนมารวมตัวกันที่ศาลาชุมชน เพื่อทำวัตรเช้าทุกวันมีการเสนอปัญหาและสัมมนาปัญหากันอยู่เสมอทั้งที่เป็นปัญหาทุกด้านของชาวชุมชนจากประเพณีของชาวชุมชนนี้ทำให้แก้ปัญหาต่างๆ ได้ทันเหตุการณ์

แม่สุก ชันโอฟาร อายุ 77 ปี ชาวชุมชนเมื่อ พ.ศ. 2535 มีความพากเพียรในการพัฒนาดินด้วยปุ๋ยคอกและใบไม้เพื่อปลูกพืชผักสวนครัว และ การเลี้ยงปลา เลี้ยงไก่ เลี้ยงหมู เลี้ยงวัว เลี้ยงควาย เลี้ยง

ผักแพง แดงกวา และไม้ผล เช่น น้อยหน่า ขนุน มะม่วง น้อยโหน่ง มะพร้าว กระเจี๊ยบ สมไทย ใช้ถึงบัวรดน้ำคักน้ำจากสระหรือจากบ่อบรรจุน้ำ แม่สุกนิยมใช้ฟางและใบไม้คลุมแปลงพืชผัก เพื่อรักษาความชุ่มชื้นในแปลงผัก

นอกจากนี้แม่สุกชอบปลูกผักพื้นบ้านที่ทนแล้ง เช่น ผักสะเม็ก ผักกานตง ผักอ่อมแซบ ผักหวานบ้านและคำลิ่ง แม่สุกทำงานดูแลพืชผัก ใส่ปุ๋ย รดน้ำ พรวันดินตลอดทั้งวัน แล้วเก็บพืชผักนำมาปรุงอาหารในโรงครัว ต่อมาปี 2536 หลานชายแม่สุกชื่อ วันชัยออกจากทหารเกณฑ์มาช่วยงาน แล้วจัดระบบการส่งน้ำมายังแปลงกสิกรรมดีขึ้น เช่น สร้างเครื่องฉีดน้ำสปริงเกลอร์ด้วยตนเอง นายวันชัย ได้นำผลงานนี้ไปเผยแพร่ในหมู่เครือข่ายกสิกรรมไร้สารพิษหลายแหล่ง ต่อมาพ่อของแม่สุกเดินทางมาจาก อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ มาอาศัยและช่วยงานกสิกรรม แม้มีอายุเกิน 100 ปี แล้ว และมี หลวงพ่อสี สีลคุโณ มาจำพรรษาช่วยแนะนำการทำกสิกรรมและการจัดระบบน้ำให้ดีขึ้น เช่น ค่อยท่อน้ำและติดตั้งก๊อกน้ำไปยังแปลงผัก แม่สุกก็เลยสบายกว่าเดิม ประหยัดแรงงานมากขึ้นและผลิตพืชผักได้ผลผลิตมากกว่าเดิม

ปัจจุบัน แม่สุกอายุมากแล้วได้เวลาพักผ่อนจึงเปิดปิดน้ำ จับสายยางรดน้ำพืชผักตามสมควร กับวัยและสภาพร่างกายที่อ่อนแรงลง แม่สุกมีความสุขตามประสากสิกรที่ทำงานมายาวนานในชุมชนบุญนิยมแห่งนี้

นางเรณู ดิศโยธิน อายุ 83 ปี ชาวชุมชน อดีตลูกจ้างประจำสำนักงานชลประทานห้วยหลวง จังหวัดอุดรธานี กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีบุตรชายคนเล็กคือนายเพชรดินฟ้า ดิศโยธิน เป็นนักปฏิบัติธรรม ทำงานเป็นผู้ช่วยแรงงานจังหวัดอุดรธานี ได้พาไปศึกษาธรรมะที่พุทธสถานสันติโคก เมื่อปี พ.ศ. 2532 จึงเกิดความเลื่อมใสศรัทธามาก เริ่มปฏิบัติธรรมตามบุตรชาย เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2541 บุตรชายจึงสร้างบ้านพักให้แม่ไว้ที่ชุมชนและเข้ามาพักอยู่อาศัย ต่อมาวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2542 ทางคณะกรรมการชุมชนได้ตกลงมอบพื้นที่ทั้งหมดให้กับมูลนิธิธรรมสันติ โดยมีพ่อท่านสมณะโพธิรักษ์ มารับมอบถวาย และได้กำเนิดชุมชนนี้ขึ้น โดยพ่อท่านขนานนามให้ว่า “ดินหนองแดนเหนือ” เพื่อไว้เป็นที่ปฏิบัติธรรม และเผยแพร่ธรรมะให้ไพศาลจรไกลไปในอนาคต



รูปที่ 2 แม่เรณู ดิศโยธิน รดน้ำพืชผักด้วยการใช้เครื่องสูบน้ำที่บ่อใกล้บ้าน

ช่วงที่มาอยู่แรกๆ ก็มีแต่ต้นยูคาลิปตัส หนุ้าคา และสาบเสือ ลูกก็พากันตากถางออกแล้วปลูก ต้นไม้และพืชที่กินได้ ในพื้นที่ 1 ไร่ เช่น มันสำปะหลัง ถั่วฝักยาว มะละกอ ทุบถั่ว เหงา มะนาว มะกรูด ฯลฯ พอปลูกแล้วมีจำนวนมากกว่ที่กำหนดไว้ก็ ซึ่งขณะนั้นยังไม่มีแหล่งน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคเลย พื้นดินแห้งแล้งและกันดาร การเดินทางก็ลำบาก หนาวร้อนมาก ไม่มีไฟฟ้า ต้องจุดเทียน ตะเกียง ใช้คอนกลางคืน อีกทั้งต้องซื้อน้ำจากรถบรรทุกน้ำมาขาย รดละ 200 บาท ประมาณ 1,000 ลิตร เก็บ ใส่โอ่งแดงไว้ใช้ ต้มดื่ม ทำอาหาร และรดน้ำต้นไม้ โดยส่วนใหญ่จะนำน้ำไปใช้รดต้นไม้ที่ปลูก เพราะยังเล็กมากจึงต้องซื้อน้ำมารดทุก 3 วัน เป็นเวลา 1 ปี จึงหาวิธีขุดบ่อใส่ท่อกว้าง 1.5 เมตร จำนวน 13 ท่อ แต่ข้างล่างเจอหินศิลาแลง ไม่มีน้ำ เสียเงินไป 7,000 บาท จากนั้นก็พยายามขุดบ่อบาดาลหลาย จุดแต่น้ำไม่พอ ครั้งสุดท้ายเจาะลงไปลึก 8 เมตร มีน้ำพุ่งแรง รสชาติดี จึงติดเครื่องปั้มน้ำ สูบน้ำเพื่อ อุปโภคบริโภค และใช้รดน้ำต้นไม้ จึงเริ่มเติบโต แต่ก็ต้องปลูกเพิ่มขึ้นทุกปีจนบัดนี้

จากที่ดินแดนแห่งนี้ทุรกันดาร ทำให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ มีป่าไม้เขียวชอุ่มชุ่มชื้น ธรรมชาติไปด้วยพืชพันธุ์ต่าง ๆ ทั้งต้นไม้ป่า ไม้ยืนต้น ไม้ใช้สอย ไม้ต่าง ๆ ส่วนรอบ ๆ บ้านก็จะเป็นพืช สมุนไพร และพืชสวยงาม เมื่ออยากดื่มชาสมุนไพรหรือคอร่าฟิลด์สด ก็เปิดประตูบ้านออกไปด้าน ซ้ายมือเก็บใบย่านางแดง (พอกเลือดทำให้ตัวเย็น แก้ไข้) ใบเตย (ยาเย็นชุ่มคอ) ใบหม่อน (แก้เหนียว อ่อนเพลีย) หนุ้าคาผสานกาย (แก้ไอเจ็บคอ) ใบมะตูม (แก้ร้อนใน) ใบคำสิงแก่ (วิตามินซี ฆ่าเชื้อ รา) กาบหอย (แก้ดกเลือด) ใบขลุ (บำรุงร่างกายให้แข็งแรง) ใบบัวบก (แก้ร้อนใน) ใบพญาวาน (ลด เบาหวาน ด้านมะเร็ง) ผักหวานบ้าน ย่านางเขียว กุยช่าย เหนียง พลังขม เสดดพวงพอน ชะมวง ใบ มะรุ้ม ยอดมะกอก ยอดผักเม็ก ตีปัส พริกไทย ตัว มะลิ ก้านตง ลิ้นงูเห่า เหงือกปลาหมอ เขยตายแม่ ยายยัง ส่วนด้านขวามือ อัญชัน หนาด รั้วมั่ง หมอน้อย มันกุ หูเสือ กระโดนน้ำ สะเดาหวาน หนุ้า ปักกิ่ง ว่านหางจระเข้ ฟ้ายะลวยโจร ไพร ขมิ้นขาว-เหลือง กระชาย พลุขาว ชะพลู มะเขือพวง ส่วน ไม้ผลอื่นๆ ก็มี อาโวคาโด เหงา น้อยหน่า มังคุด มะนาว มะยม มะเฟือง มะปราง มะม่วง ส้มโอ ส่วน ไม้ดอกประดับสวยงาม ดอกไฮเรนเยีย เฟิร์นข้าหลวง โกศล ลีลาวดี ลำดวน มะลิ กวนอิม จันผา พืช ไทยทุกชนิดมีฤทธิ์ด้านมะเร็ง ที่ชอบสมุนไพรเพราะสุขภาพไม่ดี อายุก็มาก พอทานสมุนไพรเป็น ประจำทำให้โรคเบาหวานที่เป็นอยู่หายไป จึงหันมานิยมปลูกสมุนไพรให้มากขึ้น ส่วนการให้น้ำ 3 วัน ต่อครั้ง ไม่ต้องให้ทุกวัน เพราะสมุนไพรส่วนใหญ่จะปลูกใต้ต้นไม้ขนาดกลางทำให้มีร่มรำไร

แม่ไผ่บุญ (แม่นาง) อายุ 74 ปี ชาวชุมชนรุ่น พ.ศ. 2542 ชอบปลูกข้าวนาหว่าน ปลูก มะละกอ มะเขือ พริก ตามจอมปลวก ปรากฏว่าได้ผลดี บางปีฝนแล้ง ต้นข้าวตายไปก็มาก เพราะรอ แด่น้ำฝนเพียงอย่างเดียว แต่มะละกอ มะเขือ พริก สามารถทนแล้งได้ดี หน้าแล้ง ใบหล่นมากและ เหี่ยวเฉาแต่ไม่ตาย พอถึงปลายเดือนเมษายนถึงต้นเดือนพฤษภาคมมีฝนตกมากขึ้น มะละกอ มะเขือ พริก กลับฟื้นตัวเจริญงอกงามได้อีก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะดินจอมปลวกมีความชุ่มชื้น และแร่ธาตุ อาหารในดินจอมปลวกอาจมีมากพอเหมาะสำหรับพืชก็เป็นได้ หากปลูกในดินประเภทอื่น อาจตายไป ก่อนที่ฝนจะตกลงมา

นอกจากนี้ยังปลูกพืชผักพื้นบ้านที่ทนแล้ง เช่น ผักบุ้งนา มังกรหยก แค มะรุม มะกรูด ข่า ตะไคร้ ปลูกพืชผักใกล้ฝั่งคลองน้ำ ความชื้นจากดินริมคลองน้ำทำให้เจริญงอกงามได้แม้ฤดูแล้ง นอกจากนี้ยังปลูกพืชน้ำตามริมคลอง เช่น ตาลปัตรฤๅษี(ก้านจง) ผักตบ ผักอีฮิ้น ผักกูด ผือกน้ำ บอนหวาน เป็นต้น

แม่นาง อาศัยกระท่อมเล็กๆ เป็นร่มเงาหลบแดดและฝน นั่ง นอนพักผ่อนตามประสาคนแก่ ดีใจที่เห็นดอกแคขาวสะพรั่ง เก็บมาทำอาหารในโรงครัว ร่วมกับเพื่อนๆ ชาวชุมชน เหลือกินก็เก็บไปฝากลูกหลานนอกชุมชนบ้างเป็นครั้งคราว

นางทอง บุญพา อายุ 73 ปี มาจาก บ้านแดง อำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดอุดรธานี ตั้งแต่ปี 2543 อาชีพเดิมทำนา ทำสวน ทอผ้า เริ่มปฏิบัติธรรมมาตั้งแต่ปี 2532 เมื่อปี 2543 ทราบว่าที่ จังหวัดอุดรธานี มีชุมชนใหม่เกิดขึ้นซึ่งเป็นชุมชนที่รักษาศิลปวัฒนธรรมทั้งหมู่บ้าน จึงตัดสินใจมาอยู่ที่ชุมชนนี้ โดยมาทำงานช่วยชุมชนในส่วนที่ถนัดและชอบ คือ ปลูกผัก-ทอผ้า โดยมาอาศัยอยู่ที่ศาลาไปก่อน ทนอยู่ไปถึง 3 ปี ยังไม่มีไฟฟ้า ใช้น้ำบาดาลแบบโยก ใส่ถังใช้อาบและรดผัก-ต้นไม้ ก็รู้สึกอึดอัดเหมือนกัน ปลูกผักตามฤดูกาลหลายอย่างเพื่อเลี้ยงชุมชน เช่น ผักกะหล่ำปลี หอม ผักชี กระเทียม ผักกาดหอม หลักจากที่มีไฟฟ้าใช้ทางชุมชนได้ติดตั้งบ่อน้ำ จึงได้ใช้สายยางฉีดรดผักต่างๆ รู้สึกสบายขึ้นบ้าง เมื่อมีน้ำรด ก็ทำปุ๋ยใส่บำรุงดินให้ดี สามารถปลูกและขยายพันธุ์พืชได้หลากหลายมากขึ้น ไม่ได้ปลูกเฉพาะผักตามฤดูกาลที่กินได้เท่านั้น ยังปลูกไม้ไว้ใช้สอยอย่างอื่นหรือไม้ยืนต้น ไม้ให้ร่มเงา และให้เกิดความร่มรื่นอีกด้วย เช่น ไม้หวาม ไม้เลื้อย ไม้แดง แต่ส่วนใหญ่ที่ปลูกหมุนเวียนได้ตลอดก็มี ลำไย มะลิลำ มะตูม มะยม มะขาม มะม่วง มะพร้าว กระท้อน ท้อ ขนุน พุทรา ส้มโอ เงาะ ทุเรียน แก้วมังกร น้อยหน่า รวมถึงพืชผักและสมุนไพรที่กินได้ เช่น พริก ผักบุ้ง มะเขือพวง มะเขือลาย มะเขือเปราะ มะเขือเทศ คื่นฉ่าย ข่า ตะไคร้ ผักชีไทย ผักชีฝรั่ง หอมกระเทียม สารระแน ผักแพว ผักโขม บัวบก มะละกอ กล้วย สับปะรด ชะอม มะกรูด มะนาว ผักหวานป่า ผักหวานบ้าน ผักเม็ก ทับทิม ผักกระโดนน้ำ กะทือ คาวตอง(พลูคาว) ย่านางแดง ขมิ้นขาว ขมิ้นชัน ว่านงอก ถั่วลิสง ถั่วฝักยาว ถั่วขอ ผือก มันเทศ มันสำปะหลัง ฯลฯ การปลูกพืชผักหลายอย่างมากขึ้นทุกวัน แต่พยายามทำอย่างประหยัด โดยแบ่งเป็นโซน 3 โซน เช่น โซนพืชยืนต้น พืชหัวใต้ดิน พืชสวนครัว โดยโซนพืชยืนต้น และโซนพืชหัวใต้ดิน ให้น้ำ 3 วันต่อ 1 ครั้ง ให้น้ำครั้งละ 30 นาทีต่อ 100 ตารางวา เท่ากับว่าใช้น้ำไป 900 ลิตร แต่ก็สังเกตดูก่อนว่าดินยังมีความชุ่มชื้นอยู่ไหม ถ้าดินแห้งขาดความชื้น ค่อยให้น้ำ ส่วนโซนพืชผักสวนครัว ให้น้ำทุกวันๆ ละ 1 ครั้ง ให้น้ำวันละ 2 ชั่วโมง จากการทดลองให้น้ำ 3 นาที ใช้น้ำไป 30 ลิตร ด้วยท่อขนาด 3/4" เท่ากับว่า ใช้น้ำไป 3,600 ลิตรต่อ 2 ชั่วโมงต่อวัน ต่อ 1 ไร่ ยกเว้นถ้ามีฝนตก จะงดให้น้ำพืช ถือว่าโชคดีจะได้ประหยัดน้ำ การปลูกพืชให้โตเร็ว และใช้น้ำน้อย ต้องทำปรับโครงสร้างดินให้ร่วนซุย โดยใส่ปุ๋ยหมักชีวภาพที่ทำเอง ให้ดินมีความสมบูรณ์ แล้วจึงปลูก พร้อมทั้งคลุมดินด้วยใบไม้แห้งหญ้าแห้ง หรือฟาง ที่หาได้ให้คลุมหนา ๆ เพื่อป้องกันความชื้นระเหยออกไปจากแปลงปลูก

การใช้ชีวิตในชุมชนด้วยวิถีชีวิตพอเพียง พอกินพออยู่ เดินตามรอยพ่อหลวงพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว คือไม่คิดจะแก่งแย่งชิงดีชิงเด่นกับใคร มีชีวิตที่เรียบง่ายสมถะ มักน้อย ขยัน อดทน ปลูกในสิ่งที่กิน กินในสิ่งที่ปลูก ทำให้มีความสุขตามอัตภาพ ปัจจุบันนำหลานมาอยู่ด้วย 2 คน คือนายขวัญชัย และเด็กชายดาวสุข เพราะคาดหวังไว้ว่า อยากให้เขาเป็นคนดี ไม่สร้างปัญหาสังคม มีคุณธรรมประจำใจ ไม่ทำให้ตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน แค่นี้ก็นอนตายตาหลับแล้ว

นางวันเพ็ญ บทมมัตย์ (แม่แวน) อายุ 68 ปี เป็นชาวชุมชนรุ่นปี 2542 ปลูกพืชผัก ดอกไม้ และสมุนไพรรอบบ้านรวม 1 งาน ใช้สายยางฉีดรดน้ำเกือบทุกวัน นิยมรดน้ำในช่วงก่อนค่ำ บำรุงดิน ด้วยปุ๋ยคอกและปุ๋ยชีวภาพ พบว่า ดินจะรักษาความชุ่มชื้นได้นาน 3-4 วัน นอกจากนี้หาใบไม้หรือ ฟางข้าวมาคลุมดินก็จะรักษาความชื้นได้นานยิ่งขึ้นเป็น 5-6 วัน ทำให้ประหยัดน้ำและแรงงาน พืชบางชนิดก็ทนแล้งได้ดี เช่น อ้อย หนุ่ยปากกิ้ง พลูควา กานตง ผักอ่อมแซบ นานๆ จะรดน้ำทีหนึ่ง กระถางต้นไม้เพื่ออนุบาลพืชที่ยังเล็กอยู่จะวางไว้ใต้ร่มหญ้านางแดง และต้นมะม่วงหรือต้นจันทน์ ก็จะไม่จำเป็นต้องรดน้ำบ่อยนัก ความสวยของดอกแก้ว ทำให้มีคนชอบมานั่งคุยกัน พักผ่อน สมุนไพรที่ปลูกไว้มีหลายชนิด เช่น หนอนตายยาก ไบยาลิง ชิง ข่า ญาหนวดแมว ใบดินตะขำ ใบหนาด สะแก หญ้านางบ้าน เป็นต้น

นอกจากนั้นยังขังน้ำไว้ในตุ่ม โถง ถัง ใช้บัวตักน้ำ รดน้ำต้นไม้ได้ ในเวลาที่น้ำไม่ไหลหรือ ไฟฟ้าไม่มา (เครื่องปั้มน้ำบาดาลทำงานไม่ได้) ส่วนพืชผักสวนครัวใช้น้ำที่ส่งมาจากแท็งก์น้ำสูง ได้น้ำมาจากสระซึ่งใช้เครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ปัจจุบันพัฒนาเครื่องสูบน้ำเป็นเครื่องเพิ่มประสิทธิภาพแรงดัน เพื่อประหยัดไฟฟ้าและส่งน้ำได้ปริมาณมากกว่าเดิม พืชสวนครัวมีระบบรดน้ำแบบมินิสปริงเกอร์ และแบบใช้สายยางรดน้ำแบบธรรมดา จึงไม่เหน็ดเหนื่อยมากนัก



รูปที่ 3 แม่แวนใช้น้ำที่ได้จากการสูบน้ำขึ้นถังสูงแล้วใช้สายยางรดพืชผัก

ดีใจที่พืชผลอุดมสมบูรณ์ เก็บมารับประทานด้วยความมั่นใจในความปลอดภัยจากสารพิษ ใช้ปรุงอาหารจากพืชผัก ผลไม้ถวายพระ ชาวชุมชนศรัทธาเชื่อมั่นในวิธีการทำกิจกรรมไร้สารพิษ ซึ่งอาศัยระบบการจัดการน้ำที่น้ำถูกส่งมาตามท่อน้ำที่ห่างจากสระน้ำประมาณ 500 เมตรได้ มีน้ำใช้

นางกอใจ ชาวหินฟ้า อายุ 65 ปี จาก อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี ข้าราชการบำนาญ รู้จักธรรมะ เมื่อปี 2528 เนื่องจากได้เข้ารับการอบรมจริยธรรมครู ที่วิทยาลัยอาชีวศึกษา อุดรธานี โดยที่ทีมงานกองทัพบกฯ ดัดสนใจทานอาหารมังสวิรัตินั้นๆ ไปมาหาสู่กับกลุ่มนักปฏิบัติธรรม จนปี 2538 ลาออกจากอาชีพครู และย้ายไปอยู่ที่สีมามอโก จังหวัดนครราชสีมา ทำหน้าที่ครูสอนนักเรียน สัมมาสิกขา และทำ 3 อาชีพภูษาคี (กลีกรมไรสารพิษ ปุ๋ยสะอาด ขยะวิทยา) อย่างจริงจัง ที่ ศูนย์ แก่นอโคก จังหวัดขอนแก่น หลังจากนั้นย้ายไปช่วยงานที่บ้านราชเมืองเรือ จังหวัดอุบลราชธานี 1 ปี

จนกระทั่งปี 2542 ได้ตั้งชุมชนดินหนองแคนเหนือ และมีโครงการอบรมพักชำระหนี้เกษตรกร ในหลักสูตรสังฆธรรมชีวิต จึงได้มาช่วยงานในชุมชน จนถึงปัจจุบัน โดยตั้งใจว่าจะมาอยู่สร้างสรรค์ พัฒนาที่นี่ และตายที่นี่ด้วย งานที่ทำส่วนใหญ่ก็เกี่ยวกับกลีกรม ปลุกพืชผักสวนครัวรั้วกินได้ เช่น พริก มะเขือ มะละกอ ร่วมกับ ครูคู่ย์ ครูคำบง คุณแม่เรณู สอนทำนาดำ หลังการเก็บเกี่ยวก็ปลุก พืชผักตามฤดูกาล ด้วยการใส่สายยาง และพัฒนามาเป็นระบบสปริงเกอร์ ปัจจุบันได้ทดลองปลูกถั่ว พุ่มในพื้นที่ 20 ตารางวา โดยใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพ และใช้วัสดุคลุมดิน ด้วยใบไม้แห้ง รดน้ำให้ชุ่มช่วง เย็น เว้นไป 2-3 วัน ต่อครั้ง ใช้เวลา 4 นาทีต่อน้ำ 60 ลิตร หรือ 2 แกลลอนใหญ่ หรือบางทีก็ใช้น้ำล้าง ผ้าที่ซักรด ก็ช่วยประหยัดได้อีกทางหนึ่ง

แม่หนู นามจุมจัง อายุ 60 ปี มาจากอำเภอเซกา จังหวัดบึงกาฬ เริ่มรู้จักธรรมในปี พ.ศ. 2533 เนื่องจากเป็นคนไม่ค่อยพูด แต่ชอบฟังจึงมีเพื่อนบ้านชื่อ พ่อจันทร์ ชวนไปฟังธรรมที่วัดพันลำ โดยมีพระอาจารย์วีเชียร กันตธัมโม เจ้าอาวาสขณะนั้น จากนั้นก็เริ่มปฏิบัติธรรมเรื่อยมาและไป ร่วมงานหลายแห่ง จนมาถึงปี พ.ศ. 2537 เริ่มได้รู้จักกับแม่แวนและได้ปฏิบัติธรรมมาด้วยกัน ต่อมา จึงชวนกันมาอยู่ที่ดินหนองแคนเหนือ ในปี พ.ศ. 2542 ได้เปิดร้านขายอาหารมังสวิรัตินในเมืองอุดรธานี ไม่นานก็ออกมาอยู่ประจำที่ชุมชนดินหนองแคนเหนือ

ช่วยงานครัวทำอาหาร นึ่งข้าว หุงข้าวในช่วงมีการอบรม ถ้าไม่มีงานอบรมก็ทำกลีกรม ปลุก พริก มะเขือ มะละกอ ข้าวโพดและทำนาปลูกข้าวตามประสาชาวมุขชนคนพอเพียง การปลุกพืชในช่วงแรกก็ใช้วิธีปักน้ำในบ่อบ้าง ในสระบ้างและลากสายยางบ้าง แล้วแต่พื้นที่ใกล้ไกล จะพยายามปลุก ใกล้แหล่งน้ำที่สุดก่อน เช่น คูคันหรือใกล้บ่อน้ำ อุปกรณ์ที่ใช้มีถังน้ำตักน้ำและบัวรดน้ำ บางทีมารด บ้างถ้าไกลหน่อยก็หาคนอื่นดูเหมือนลำบาก แต่ก็คิดว่าเป็นปกติของคนปฏิบัติธรรม เพราะเข้าใจ ว่าการทำงานคือการปฏิบัติธรรม เราทานพืชเป็นอาหาร ถ้าเราไม่พยายามหาวิธีปลุกพืชกินเอง เราก็ ต้องซื้อซึ่งโดยส่วนตัวแล้วคิดว่าไม่น่าจะปลอดภัยเหมือนกับที่เราปลุกกินเอง และเราก็สามารถทำปุ๋ย ใช้เองได้ ยาไล่แมลงเราก็ผลิตเองได้ เมื่อมีปุ๋ยดีบำรุงดินให้ดี คลุมด้วยวัชพืช หรือฟางหรือหญ้าแห้ง แล้วใช้น้ำเพียงนิดหน่อยก็เกิดความชุ่มชื้น ไม่นานก็ผลิดอกออกผล ให้เก็บกิน ทำให้ชีวิตเรามี ความสุขได้ เพราะเกิดมาชาตินี้ได้มาพบพระพุทธศาสนา ถือว่าโชคดี ไม่เสียชาติเกิด ไม่ต้องไป แก่งแย่งแข่งขันกับใคร อยู่อย่างประหยัด มีธัมมัสส อุดมม แค้นก็พอเพียงแล้ว

ส่วนการใช้น้ำในการทำกลีกรมนั้นถ้ามีพื้นที่ไม่มาก เช่น 30-50 ตารางวา ก็ใช้วิธีตักหัวไป

พืชผักสวนครัว และสมุนไพร มีโหระพา กระเพรา พริก มะเขือม่วง มะเขือยาว มะเขือลาย มะเขือเทศ ถั่วชนิดต่างๆ ข้าวโพด ฟักแฟง ฟักทอง มะระขี้นก (เกิดเอง) ตำลึง (เกิดเอง) ฯลฯ เมื่อเราขยายพื้นที่เพราะปลูกเพิ่ม จึงใช้เวลาในการทำน้ำมากขึ้น จึงพัฒนาเป็นการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ฉีดฝอย ทำให้เกิดความชื้นสม่ำเสมอขึ้นดีประหยัดเวลาและแรงงาน แบ่งเป็น 3 โซนในพื้นที่ 2 ไร่ รดน้ำโซนละ 10 นาที ได้น้ำน้ำที่ละ 10 ลิตร เท่ากับ โซนละ 100 ลิตร ในพื้นที่ 3 โซน ก็จะใช้ไปทั้งสิ้น 300 ลิตรต่อครั้ง



รูปที่ 4 บ่อน้ำที่ขุดเมื่อปลายปี 2526

เนื่องจากพืชที่ปลูกไว้จะต้องคลุมหน้าดินด้วยฟาง ทำให้ช่วยป้องกันการระเหยของน้ำ รักษาความชื้นในดินได้ดีและนานขึ้น จึงไม่ต้องให้น้ำทุกวัน ทำให้มีเวลาทำงานมากขึ้นกว่าเดิม เช่น ไปถอนหญ้าหรือวัชพืชอื่นๆ และขยายพื้นที่เพาะปลูกได้เพิ่มขึ้น เช่นปลูกมันสำปะหลัง (มัน 5 นาที) ใช้แปรรูปอาหารในชุมชนได้ ปลูกต้นหม่อนไว้ทำน้ำสมุนไพร ปลูกกล้วยน้ำว้า สามารถใช้ทำประโยชน์หรือแปรรูปได้หลายอย่าง เป็นต้น ที่ชอบปลูกพืชหลากหลายเพราะทำให้เรามีความสุขใจที่ได้เห็นความเขียวขจีของต้นไม้ ทำให้โลกมีสีสันสวยงาม ให้ออกซิเจนและอากาศบริสุทธิ์ ได้หายใจ ได้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์และแมลง พวกแมลงคืบ แมลงคาม จักจั่น มีอยู่วันหนึ่งนกยูงออกไข่และฟักออกลูกมา 5 ตัว มีอยู่ตัวหนึ่งตกลงไปในคูน้ำ ขณะที่แม่นกพาออกไปหาเหยื่อรู้สึกสงสารลูกนกยูงน้อยนั้นมาก จึงนำมาอนุบาลเลี้ยงไว้ให้กล้วยสุก ยอดผักตำลึงกิน จนเริ่มแข็งแรงกว่าสัก 2 สัปดาห์ก็จะปล่อยไปหาแม่ตามเดิม เพราะสัตว์ทุกชนิดที่เกิดมาบนโลกใบนี้เขาคงไม่อยากตาย คงไม่ต่างจากมนุษย์ที่รักชีวิต รักตัวกลัวเจ็บ กลัวตายและรักสุข เกลียดทุกข์ฉันทิ สัตว์อื่นก็ฉันทิ



รูปที่ 5 ลูกนกยูงที่นำมาเลี้ยงอนุบาล

นายวิเชียร ฤทธิมนต์ อายุ 47 ปี อาศัยในชุมชนมาตั้งแต่ปี 2542 ชอบปลูกสมุนไพรซึ่งเป็นพืชเจริญงอกงามไปตามฤดูกาล ไม่ต้องรดน้ำแม้ในฤดูแล้งสมุนไพรที่ปลูกมากได้แก่ ว่านชนิดต่าง ๆ กระชาย ขิง ข่า ตะไคร้ มะรุมและสมุนไพรชนิดต่าง ๆ ประมาณ 110 ชนิด ในการอบรมชาวบ้านตามโครงการของศูนย์การเรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้าน โครงการพักชำระหนี้ลูกค้าธนาคาร ธกส. และโครงการกองทุนฟื้นฟูและพัฒนาชีวิตเกษตรกร จึงมีโอกาสดูแลเผยแพร่ความรู้ด้านสมุนไพรและการแปรรูปสมุนไพร เพื่อการพึ่งตนเอง ปรากฏว่าชาวบ้านสนใจกันมากพอสมควร ชาวชุมชนขายยาสมุนไพรและพืชสมุนไพรให้ชาวบ้านนำไปปลูกที่บ้าน เช่น ใบยาสูบ ยานางแดง และว่านชนิดต่าง ๆ เป็นต้น บางครั้งหน่วยงานต่างๆ ที่จัดก็เชิญไปร่วมจัดร้านเผยแพร่พืชสมุนไพรอีกด้วย

นอกจากนั้นได้ร่วมกับชาวชุมชนปรับที่นาให้เรียบ ปรับปรุงคลองและหนองน้ำเพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งให้พอเพียง ได้ร่วมทำนาแบบโยนกล้า และปลูกผักไร้สารเคมี ใช้ปุ๋ยชีวภาพแทน ปรากฏว่าได้ข้าวมากกว่าปีก่อน มีโอกาสสาธิตการทำนาแบบโยนกล้าให้ชาวบ้านในการอบรมแทบทุกรุ่น ชาวบ้านสนใจและสอบถามในรายละเอียดดีมาก

นายชัยชนะ คำผาสุก อายุ 21 ปี เข้ามาอยู่ในชุมชน พ.ศ. 2543 ทำงานในฐานะชาวนาและชาวสวนไผ่มานาน ตั้งแต่อยู่ชั้น ม.1- ม.6 ปัจจุบันศึกษาต่อมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นอกจากนี้ยังดูแลระบบไฟฟ้าในชุมชนและระบบน้ำใช้ให้ครัวเรือนต่าง ๆ และโรงครัวตลอดจนท่อน้ำไปยังแปลงกสิกรรมพืชไร่และพืชสวน จึงมีประสบการณ์จากการปฏิบัติจริง และจากการศึกษาดูงานทุกปี ปีละหลาย ๆ ครั้ง ตามชุมชนแม่ข่ายของชุมชนและนอกชุมชนที่จัดนิทรรศการ ตลอดจนการอ่านหนังสือและอินเตอร์เน็ต ทำให้มีความรู้พื้นฐานในการประดิษฐ์เครื่องใช้ในระบบน้ำให้ใช้งานทนทาน ต่อมาพ่อชู้ชาติ นาสแสง ได้จัดหาหนังสือวารสารเกษตรธรรมชาติและหนังสือบริหารจัดการน้ำเพื่อการทำเกษตรกรรม ได้ความรู้ระบบการจัดการน้ำ การเลือกใช้สปริงเกลอร์แบบต่าง ๆ และระบบทางเลือกที่อาศัยพลังธรรมชาติ มาใช้ในการส่งน้ำหรือสูบน้ำ ยกตัวอย่างได้เช่น พลังงานแสงอาทิตย์(โซลาร์เซลล์) การประหยัดไฟฟ้าสูบน้ำด้วยระบบโซลีนอยด์ (ระบบปรับกระแสไฟฟ้าเพื่อประหยัดพลังงาน) การใช้เครื่องสูบน้ำด้วยเครื่องกลักน้ำและเครื่องตะบันน้ำ (ระบบสูบน้ำจากที่ต่ำไปสู่ที่สูงด้วยพลังธรรมชาติ) เพื่อสูบน้ำไปกักเก็บไว้ในถังน้ำ ในระดับสูงกว่าพื้นที่กสิกรรมได้ ต่อมาในปี 2553 ทางชุมชนมีมติดำเนินการทำงานวิจัยท้องถิ่น เรื่องการจัดการน้ำ ก็เลยได้โอกาสทดลองใช้การส่งน้ำโดยใช้ท่อพีอี มินิสปริงเกลอร์ ท่อเพิ่มประสิทธิภาพแรงดันน้ำ และสร้างเครื่องกลักน้ำ เครื่องตะบันน้ำ ซึ่งกำลังดำเนินการทดลอง ได้พบปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่หนองน้ำที่มีระดับความสูงต่ำแตกต่างกันไม่มากนัก เครื่องตะบันน้ำก็เลยดึงน้ำได้ปริมาณน้อย แต่ส่งขึ้นได้สูง 2-4 เมตร กำลังพัฒนาเครื่องตะบันน้ำและปรับปรุงคลองและสระน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้เครื่องตะบันน้ำให้ดีขึ้น นั่นก็คือ ดูนน้ำได้มากขึ้นและส่งน้ำไปยังที่สูงกว่าเดิม โดยไม่ใช้ไฟฟ้าหรือเครื่องยนต์ใดๆ ระบบการจัดการน้ำแบบนี้จะช่วยให้ประหยัดแรงงานและค่าใช้จ่ายได้มากที่สุดทีเดียว

ในเรื่องการทำนาร่วมกับชาวชุมชนนั้น มีการปรับพื้นที่นาให้ราบเรียบดีกว่าเดิม ทำนาแบบ

แล้ว ที่ทำนาแบบนาดำ ปี 2553 ถึงต้นปี 2554 ได้ข้าว 100 ถุง ชาวชุมชนมีข้าวกินพอเพียงตลอดปี ฟังตนเองในด้านอาหาร นอกจากนี้ยังศึกษาและทดลองทฤษฎีการหาแหล่งน้ำใต้ดิน(น้ำบาดาล) แบบต่าง ๆ ทดลองเจาะน้ำบาดาลด้วยมือ ได้รับผลดี ทำให้ชุมชนมีน้ำอุปโภคและบริโภคพอเพียง ต่อไปจะพัฒนาระบบการผลิตปุ๋ยเพื่อทำกสิกรรมและปรับปรุงระบบการจัดการน้ำให้ได้ดีกว่าเดิม เมื่อชาวบ้านมารับการอบรมในชุมชนจะได้รู้เป็นตัวอย่างที่ดี ชาวบ้านอาจจะนำไปใช้ในการจัดการระบบน้ำในไร่นาก็ได้เพราะชุมชนของเราเป็นศูนย์เรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้าน จะได้มีของดีๆ ให้ชาวบ้านดู วันๆ มีแต่การทำงานชุมชนและการอบรมชาวบ้านที่เป็นคณะอยู่เสมอทุกเดือนตลอดทั้งปี แม้เหนื่อยก็ภูมิใจและเป็นสุขใจที่มีงานทำไม่ขาดมือเลย

นอกจากนี้ นายชัยชนะ คำผาสุข ได้รับการระหน้าที่เป็นหัวหน้าคณะทำงานในฐานะข้าวกษัตริย์ให้ชาวชุมชนให้ร่วมมือกันในการปรับพื้นที่นาให้ราบ เพื่อประหยัดน้ำและป้องกันปัญหามีไหลมารวมกันในพื้นที่ระดับต่ำ ชุมชนได้จ้างรถมาปรับระดับพื้นที่นา และใช้แรงงานจากชุมชนปรับพื้นที่นา ที่รถไถเข้าไปไม่ถึง กิจกรรมนี้ลุล่วงสำเร็จไปในที่นา 12 แปลง รวมพื้นที่นาราว 10 ไร่ จากนั้นชาวชุมชนได้ร่วมกันลอกคลองและสระน้ำให้สะอาด เพื่อรองรับน้ำหลังจากจ้างรถขุดทำงานให้ ทำให้ได้พื้นที่รองรับน้ำได้มาก ชาวชุมชนร่วมกันทำนาข้างคลองและบนคูน้ำ

ในต้นฤดูฝน พื้นที่นาที่ได้รับการปรับพื้นที่ให้เรียบแล้วขาดน้ำฝน ฝนไม่ตกตั้งแต่ มิถุนายน ถึง กรกฎาคม นายชัยชนะ คำผาสุข จึงได้นำคณะทำงานต่อท่อน้ำ พีวีซี ขนาด 2 นิ้ว ยาว 20 เมตร และเชื่อมด้วยท่อขนาด 1.5 นิ้ว อีก 200 เมตร ไปยังแปลงนาแล้วสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าส่งน้ำไปยังแปลงนา ทำให้สามารถทำนาแบบข้าวนาโยนกล้าได้ ประหยัดเมล็ดพันธุ์ข้าวได้เกือบเท่าตัว ประหยัดน้ำในการเพาะกล้าโดยอาศัยมินิสปริงเกอร์เพียงไม่เกิน 15 วัน หากเป็นนาดำจะใช้เวลาเพาะกล้านานเกือบ 30 วัน ในการทำนาโดยกล้าสามารถประหยัดแรงงานได้มาก เวลาเพียง 1 วัน ใช้คนโยนกล้า 5 คน จะโยนกล้าได้ถึง 3 ไร่ หากแดดกล้าหรือมีพายุฝนรุนแรงก็หยุดพักก่อนได้ คนทำนาสบายใจไม่รีบร้อน เมื่อทำนาเสร็จ ชัยชนะและคณะพากันโยนแหนแดง ลงในนาเพื่อให้น้ำในนาข้าวระเหยได้น้อยลง หากไม่มีแหนแดงกระจายปิดผิวน้ำในนา น้ำจะระเหยขึ้นสู่อากาศ ทำให้ระดับน้ำในนาลดลงวันละ 1 ซม. แहनแดงยังป้องกันหญ้าวัชพืชรบกวนข้าวได้อีกด้วย



รูปที่ 6 ระบบการให้น้ำพืชด้วยมินิสปริงเกอร์

นายชัยชนะ มีความเชื่อจากการสังเกตพบว่า หากทำนาในคันฤดูฝน ต้นข้าวจะเจริญเติบโตได้ดีกว่าทำนาในช่วงกลางหรือปลายฤดูฝน ซึ่งสอดคล้องกับความเชื่อของชาวนาภาคอีสานทั่วไป การทำนาในชุมชนจะใช้เวลาและแรงงานมากในการเตรียมแปลงนา เมื่อปรับที่นาให้ราบแล้วการไถและคราดนาก็ทำได้สะดวก ใส่ปุ๋ยชีวภาพที่ทำขึ้นใช้เองก็ไม่สิ้นเปลืองปริมาณปุ๋ยมาก ใช้ปุ๋ยใส่नाเพียง 1 คัน เท่านั้น พอถึงปลายเดือนสิงหาคม มีฝนตกมากพอดีกับนาข้าวจึงประหยัดน้ำจากสระหรือน้ำท่าได้

การเปลี่ยนความเชื่อและแนวคิดในการทำนาคมาเป็นนาโยนกล้าเป็นไปอย่างเชื่องช้าเพราะชาวชุมชนยังยึดติดในการทำนาแบบเดิม ชัยชนะและคณะได้นำวิดิทัศน์มาฉายให้ชาวชุมชนดูหลายครั้งจึงแก้ปัญหานี้ได้ หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวได้มากกว่าปี 2552 ชาวชุมชนมั่นใจดีกว่าเดิม เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จ ชัยชนะและคณะได้ใช้รถไถนา ไถกลบตอข้าวทันที เพื่อให้ฟางย่อยสลายปุ๋ยตามธรรมชาติแก่नाเพื่อการเพาะปลูกพืชผักและปลูกข้าวในปีถัดไป นอกจากฐานงานนาข้าวแล้ว ชัยชนะยังศึกษาหาความรู้จากหนังสือเรื่อง การจัดการน้ำแบบประหยัด โดยเฉพาะการสร้างเครื่องกักน้ำ เครื่องตะบันน้ำ เครื่องสูบน้ำเพิ่มประสิทธิภาพแรงดัน และการให้น้ำแก่พืชโดยใช้สปริงเกอร์แบบต่างๆ ให้เหมาะกับประเภทของพืช

การให้น้ำแก่ต้นข้าวอีกวิธีหนึ่งคือ สระน้ำกกเก็บน้ำไว้มีระดับสูงกว่านาข้าว แล้วเปิดน้ำจากสระให้น้ำไหลเข้านาข้าว ซึ่งอาจเรียกว่า ให้น้ำแบบแก้มลิงรั้ว นายชัยชนะ และคณะร่วมกันต่อท่อพีอีและติดมินิสปริงเกอร์ ไปยังแปลงผักสวนครัว และสวนไผ่กิมจุง โดยอาศัยถังเก็บน้ำที่ตั้งไว้ในระดับสูง 6 เมตร จากพื้นราบ สามารถเปิดปิดน้ำได้แมลงในแปลงผักสวนครัวได้อีกด้วย ระบบการให้น้ำแกंपืชแบบนี้ ทำให้ชาวชุมชนผลิตอาหารที่ปลอดภัยได้ตลอดปี เช่น พริก มะเขือ ถั่ว กระเพรา แมงลัก โหระพา เป็นต้น

การซ่อมแซมถึงน้ำขนาดใหญ่เพื่อผสมปุ๋ยน้ำกับน้ำสระ เพื่อส่งไปตามท่อเพื่อบำรุงพืชในแปลงพืชสวนครัวอยู่ระหว่างการดำเนินงาน

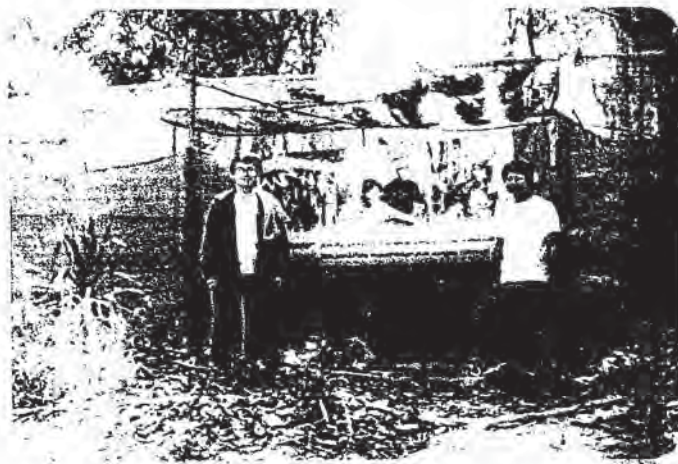
ปัญหาที่พบในฐานนาคือคุณภาพดินร่วนปนทราย ทำให้น้ำเอ่อล้นเซาะคุณภาพดินได้ง่าย คุณภาพดิน รุหน น้ำไหลเข้ารุหนทำให้น้ำกัดเซาะคุณภาพดินได้ น้ำไหลออกจากแปลงนา คณะทำงานฐานนา แก้ปัญหานี้โดยนำท่อน้ำซีเมนต์ระบายน้ำออกจากนา นำหญ้าปลูกไว้ในบริเวณน้ำไหลออกบนคุณภาพ ดินนั้นตรวจตราครุฑ พบแล้วใช้ดินและหญ้าอุดรูป้องกันน้ำกัดเซาะ ป้องกันคุณภาพดินได้

เมื่อทำนาเสร็จใหม่ๆ (หลังทำเสร็จมาได้ 2-3 สัปดาห์) พบว่ามีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าว ขณะทำงานในฐานนาข้าวใช้ปุ๋ยบำรุงต้นข้าวให้แข็งแรงพอดีกับฝนตกลงมามาก เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลหายไปจากนา อาจย้ายไปอยู่ที่อื่นหรืออาจตายจากฝนตกชุกก็ได้ การทำนาในพื้นที่สูง ไม่มีน้ำขังในนา ชัยชนะได้ทดลองปลูกข้าวหนักแม้ขาดแคลนน้ำเพราะน้ำซึมลงดินมากเนื่องจากเป็นดินร่วนปนทรายแต่ข้าวเจริญเติบโตให้ผลดี เพราะมีการพัฒนาปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยชีวภาพในปริมาณที่เหมาะสมและไม่พบศัตรูข้าวในแปลงนี้เลย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะต้นข้าวแข็งแรง จึงทนทานต่อโรคพืชได้ หรืออาจมียามเฝ้านามีมากพอ เช่น ไส้เดือนฝอย (ทักแตน) และแมลงมุมตามหญ้ารอบแปลงนา ยามเฝ้านาตลอดทางวันทองคนทอง < บัวระเมกเทนท์ เทนท์ เทตเตมบัวระเมกเทนท์ เทม เทมเทยง นยเกจ เทตเตยง

และแมงมุมแล้วยังมีจิ้งหรีด เขียด และคางคก อาศัยในแปลงนาข้าวนี้ คอยดักจับกินแมลงในนาข้าวแปลงนี้

ดังนั้น การทำนาข้าวในพื้นที่สูง ไม่มีน้ำขังก็สามารถทำนาได้ผลดี หากปรับปรุงดินดีและชาวนารักษาสมดุลในระบบนิเวศโดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ต่างๆ อาศัยอยู่ในนาข้าวจะช่วยศัตรูข้าวได้เองตามธรรมชาติ

นายประสิทธิ์ นามศรี อายุ 21 ปี เข้ามาอยู่ในชุมชน พ.ศ. 2543 ตั้งแต่อายุชั้น ม.1 – ม.6 ปัจจุบันศึกษาต่อมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในชุมชนได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านการจัดการอาหารในโรงครัวร่วมกับพ่อครัวแม่ครัวอื่น ๆ ต่อมาในปี 2553 ชุมชนรับงานวิจัยท้องถิ่นมาทำก็เลยต้องรับผิดชอบในด้านเรือนเพาะชำ โดยสร้างเรือนเพาะชำใหม่ ให้อยู่ใกล้กับถังน้ำมัน และมีเงาร่มไม้ ต่อท่อน้ำพีวีซี ขนาด 1 นิ้ว และต่อท่อพีอี เพื่อต่อมินิสปริงเกอร์สำหรับฉีดรดน้ำให้ต้นไม้ที่ชำไว้ มีการเพาะชำ “ไผ่กิมจุง” หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “ไผ่ลืมแล้ง” ไผ่นี้ออกหน่อตลอดปี ออกหน่อในฤดูแล้งด้วย นับตั้งแต่ต้นเดือนมกราคมต้นปี รอบแรกได้เพาะชำไผ่ 1 พันต้น รอดตายถึง 95% ได้นำไผ่ที่ชำไว้ขายให้เกษตรกรที่มารับการอบรมจำนวน 500 ต้น ที่เหลือได้นำแจกจ่ายฟรี ให้เกษตรกรตามหมู่บ้านใกล้เคียง เช่น หมู่บ้านทหารผ่านศึก บ้านศรีบุญเรือง บ้านดาด บ้านน้อยสวรรค์ เป็นต้น การรดน้ำในเรือนเพาะชำในช่วงแรกให้น้ำทุกวัน พอไผ่ออกรากและผลิกิ่งอ่อนจึงรดน้ำ 2 วันต่อครั้ง ครั้งละ 10 นาที เพื่อประหยัดน้ำ นอกจากมีการเพาะชำไผ่ลืมแล้งแล้ว ยังมีการเพาะพืชอื่นๆ ใส่กระถาง เช่น มะนาวโห่ มะยงชิด มะม่วงและพลูควาว มีการทดลองเพื่อศึกษาว่า กระถางพืชที่ไม่มีปุ๋ย กระถางที่มีปุ๋ยพอเพียง และกระถางที่มีปุ๋ยและมีใบไม้คลุมปากกระถางจะมีผลต่อการประหยัดน้ำหรือไม่เพียงใด



รูปที่ 7 การบริหารจัดการน้ำในเรือนเพาะชำ

นอกจากนี้ได้ไปร่วมงานกับชาวชุมชนในการเตรียมพื้นที่และสร้างฐานเพื่อตั้งเครื่องกักน้ำร่วมปรับปรุงคลอง หนองน้ำ ปรับที่นา ร่วมทำนาและปลงผักในแปลงกสิกรรม กันทุกปีงานของชุมชนมีมาก นอกจากงานในอาชีพของชาวชุมชนแล้ว ยังมีงานอบรมชาวบ้านทุกเดือนอยู่เสมอ ดีใจที่

มีโอกาสนบริการชาวบ้าน ได้เตรียมความพร้อมเพื่อสาธิตให้ชาวบ้านชม ได้ขายและแจกพันธุ์ไม้ที่เพาะชำแข็งแรงแล้ว ทำให้ชาวชุมชนพึ่งตนเองในวิถีเศรษฐกิจพอเพียง รู้สึกว่าชีวิตมีคุณค่าและเป็นประโยชน์คนและประโยชน์ท่าน นี่คือนิยามแห่งชีวิตที่ทำให้ต้องพากเพียร ด้วยสติปัญญา ร่วมกับชาวชุมชนตลอดไป

นอกจากนี้ นายประสิทธิ์ นามศรี ได้เล่าเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเชื่อและเหตุผลที่สร้างเรือนเพาะชำขึ้นใหม่ เนื่องจากเรือนเก่าเพาะชำคั่นกล้าได้น้อย และมีปัญหาน้ำที่สูบจากสระที่อยู่ไกลประมาณ 400 เมตร การใช้น้ำไม่สะดวก อีกทั้งคั่นกล้าหายเพราะถูกลักขโมย ต่อมาจึงปรึกษากันระหว่างชาวชุมชนให้สร้างเรือนเพาะชำใหม่ ให้สร้างที่อยู่ใกล้ที่พักชาวชุมชนและอยู่ใกล้น้ำจากถังเก็บน้ำบาดาล คณะทำงานของฐานงานเรือนเพาะชำได้พัฒนา จากการใช้สายยางฉีตรดกล้าไม้มาเป็นมินิสปริงเกอร์ ปรากฏว่า ได้รับความสะดวกมาก กล้าไม้เจริญงอกงามและรอดตายประมาณ 90%

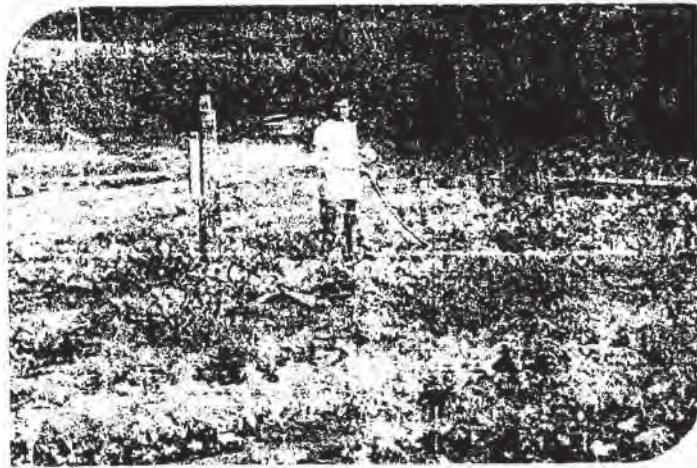
ฤดูกาลที่เหมาะสมกับการเพาะชำกิ่งไม้ล้มแล้ง (กิมจุ) คือฤดูฝนต้นหรือกลางฤดูฝน ลำไผ่ที่ใช้เพาะชำควรมีอายุ 10 เดือน ถึง 1 ปี หากต้องการผลเร็วต้องดูลำไผ่ว่ามีรากงอกรอบ ๆ ขั้วไผ่ แล้วจึงค่อยตัดมาเพาะชำในถุงบรรจุดินผสมแกลบดำ (ขี้เถ้าแกลบ) รดน้ำระยะเวลาเดือนครึ่งถึง 2 เดือน ไผ่จะออกรากเต็มถุงเพาะชำ แดกกิ่งและหน่อให้เห็นชัดเจน แล้วจึงนำไปปลูกขยายพันธุ์หรือจำหน่ายจ่ายแจกต่อไป

การอนุบาลดูแลการขยายพันธุ์ในเรือนเพาะชำ นับว่าประหยัดเวลาในการดูแลได้ทั่วถึงโดยง่าย มีความสะดวกในการรดน้ำ ระบบน้ำแบบมินิสปริงเกอร์ประหยัดน้ำได้มากกว่าการใช้สายยางรดน้ำได้ ครั้งหนึ่ง มีความปลอดภัยจากการถูกขโมย และสะดวกในการสาธิตแก่ผู้มาเยี่ยมชมอีกด้วย

ในอนาคตจะขยายพื้นที่เรือนเพาะชำมากขึ้น เพื่อเพาะพันธุ์ไม้ผล ไม้สวน เช่น น้อยหน่า มะละกอ มะยงชิด มะกอก มะเฒ่า มะนาว มะกรูด เป็นต้น เพื่อใช้ปลูกในชุมชน และบริการจำหน่ายจ่ายแจกแก่เพื่อนบ้านที่มาเยี่ยมชมชุมชนต่อไป

นอกจากการดูแลเรือนเพาะชำแล้ว ประสิทธิ์ นามศรี เข้าร่วมคณะทำงานในฐานงานทำนาฐานไผ่และฐานพืชผักไร้สารพิษ ได้ร่วมเตรียมเพาะปลูกพันธุ์ข้าวในถาดคั่นกล้า 70 ถาด ต่อนา 1 ไร่ อายุคั่นกล้า 13-15 วัน ก็ถอนคั่นกล้า ออกจากถาดใส่ถังแล้วนำคั่นกล้าไปโยนในแปลงนาที่เตรียมไว้แล้ว หลังจากโยนกล้าลงในนาได้ 4-5 วัน คั่นกล้าจะตั้งตรงและเจริญงอกงาม นาข้าวในพื้นที่ดินดีมีปุ๋ยแต่เดิมจะไม่ใส่ปุ๋ยอีก จะใช้ปุ๋ยชีวภาพที่อัดเมล็ดเฉพาะบริเวณที่คั่นข้าวเจริญงอกงามได้น้อยเท่านั้น โชคดีปี 2553 หลังจากสูบน้ำมาใช้ทำนาแล้ว 1 สัปดาห์ก็มีฝนตกพอดี น้ำฝนมีปริมาณไม่มากไม่น้อยเกิน ข้าวเติบโตในเกณฑ์ปานกลางจนถึงดีมากในบางพื้นที่ ถึงฤดูเก็บเกี่ยว ชาวชุมชนร่วมมือกันเกี่ยวข้าวและนวดข้าวด้วยมือ ลงแขกกันทั้งวันทั้งคืน 5 วัน ก็เสร็จได้ข้าว 100 ถุง (ถุงปุย ประมาณ 300 ถัง) ผลผลิตข้าวอยู่ในเกณฑ์ปานกลางถือว่าไม่ถึงระดับดี แต่ชาวชุมชนก็มีปริมาณข้าวพอเพียง ในการบริโภคใน 1 ปี ถึง แม้มีการใช้ปุ๋ยปริมาณน้อย (เกือบ 1 ตัน)

นายพนมศักดิ์ เรืองศรี อายุ 49 ปี เข้ามาอยู่ในชุมชน พ.ศ. 2549 รับผิดชอบดูแลฐานพืชสวนครัวและไม้ผลร่วมกับชาวชุมชน ซึ่งต้องการข้อมูลและข่าวสารในการประสานงานในด้านการใช้น้ำและปุ๋ย เนื่องจากมีแปลงพืชผักอยู่กระจายกันไปตามข้างโรงครัว แปลงกลีกรรรมของชุมชนและตามบ้านของชาวชุมชน คณะทำงานในฐานะงานนี้มีการปรับปรุงดินตลอดเวลาด้วยปุ๋ยชีวภาพ ฟางแห้ง ใบไม้แห้ง แกลบดำ แกลบขาวและปุ๋ยคอก การเพาะปลูกอาศัยน้ำจากถังเก็บน้ำสูงแล้วส่งมายังแปลงผัก รดน้ำผักด้วยมินิสปริงเกอร์ นิยมใช้เวลาในตอนเย็นของแต่ละวัน พืชหลักที่ปลูกคือถั่วชนิดต่างๆ ที่เหลือเป็นพืชที่ใช้ในโรงครัว เช่น พริก มะเขือ กะเพรา โหระพา ขิง ข่า ตะไคร้ มะกรูด มะนาว มะละกอ มะรุม ลูกท้อ มะยม มะเฟือง ผักพลูดาว และผักพื้นบ้านที่ทนแล้ง เช่น กานตง ผักหวานบ้าน ผักหวานป่า ผักอ่อมแซบ ชะพลู มะระ ผักติ้ว เป็นต้น ไม้ผล ได้แก่ ส้มซ่า มะม่วง ขนุน ลูกจันทร์ กล้วย มะเฒ่า ลิ้นจี่ เป็นต้น โดยจะปลูกไถ่แปลงผัก



รูปที่ 8 ระบบการให้น้ำพืชด้วยสายยาง

นอกจากนี้ยังดูแลให้ปุ๋ยและน้ำแก่พืชสมุนไพร ซึ่งดูแลง่ายและใช้น้ำน้อย เช่น เหวือกปลาหมอ เเจตมูลเพลิงแดงและขาว ร่องท้ายยายโพล เดย ว่านชนิดต่างๆ กระชาย บีปลากัง บิหมี่ บิคิน เป็นต้น ในฤดูแล้งจะมีการเก็บเกี่ยวสมุนไพรแล้วแปรรูปเป็นเมล็ด แคปซูล น้ำกลั่น เช่น ว่านชักมดลูก หนาด ขลุ่ บอระเพ็ด กระชาย ย่านาง อ่อมแซบ เป็นต้น

เนื่องจากระบบไฟฟ้าขัดข้องอยู่เสมอการไฟฟ้าจึงจ่ายกระแสไฟและหม้อไฟฟ้าที่ส่งกระแสไฟเข้าชุมชนเป็นหม้อแอมป์ขนาดเล็ก ชาวบ้านใกล้เคียงใช้กระแสไฟมากแรงดันไฟจึงต่ำทำให้เครื่องสูบน้ำ ไฟฟ้าชำรุดได้ง่าย ชาวชุมชนจึงปลูกผักในแปลงที่อยู่ใกล้คลองน้ำและสระน้ำแล้วใช้ถังและบัวรดน้ำ รดน้ำวันเว้นวัน หรือ 3-4 วันต่อครั้ง เนื่องจากพื้นที่ใกล้น้ำมีความชุ่มชื้นมากพอ แปลงผักสวนครัวมีปัญหาตัวเสียนดินจะไชรากพืช แก้ปัญหาโดยปล่อยน้ำให้ท่วมขังแล้วปล่อยน้ำให้ดินแห้ง เมื่อพบเพลี้ยหรือศัตรูพืชใช้น้ำหมักสมุนไพรไล่แมลง เช่น หมักน้ำคาลทรายแดงกับข่าแก่ บอระเพ็ด ตะไคร้ ขมิ้น สะเดา และหางไหลแดง กรองน้ำหมักนี้ไปฉีดพ่นพืชผัก ก็สามารถไล่เพลี้ยและแมลงได้ดี

เนื่องจากภาวะโลกร้อนทำให้น้ำระเหยไปจากแปลงผักอย่างรวดเร็ว ชาวชุมชนแก้ไขโดยใช้ฟางแห้ง ใบไม้ ใบไม้แห้งคลุมแปลงผัก สามารถทำให้รักษาความชุ่มชื้นไปได้นาน 2-3 วัน จึงรดน้ำได้ ชาวชุมชนเชื่อในด้านอาหารที่ปลอดภัยจากสารพิษ จะทำให้ร่างกายแข็งแรง สมองจะส่งระบบการย่อยอาหารทำงานได้ดีขึ้น เส้นเลือดในสมองและหัวใจจะไม่บีบรัดตัวหรือตีบตันและชาวชุมชนเชื่อมั่นในบุญและบาป หากผลิตอาหารที่ปลอดภัย และจำหน่ายแจก ผู้บริโภคย่อมได้รับอันตรายจะถือว่าเป็นบาป มีเวรภัยติดตามคนทั้งชาตินี้และชาติหน้า และชาวชุมชนตระหนักในชื่อเสียงของชุมชนเครือข่ายที่ได้รับ ความไว้วางใจว่าเป็นชุมชนกสิกรรมไร้สารพิษจากประชาชนอย่างกว้างขวาง ชาวชุมชนดินหนองแดนเหนือในฐานะเป็นชุมชนในเครือข่ายเดียวกันจึงอาศัยคติแนวปฏิบัติเดียวกันทั่วประเทศ

ด้านการขยายพันธุ์พืชนั้น ทางชุมชนจะเน้นการขยายพันธุ์โดยการไม่ใช้เมล็ด เพราะจะทำให้พืชเจริญเติบโตเร็วแข็งแรงและให้ผลผลิตเร็ว ส่วนใหญ่จะทำในช่วงต้นฤดูฝน เพราะอาศัยน้ำจากฟ้าที่ตกลงมาช่วยรดน้ำกิ่งพันธุ์ การขยายพันธุ์โดยไม่ใช้เมล็ดนั้นมีหลายวิธี คือ

- 1) การเสียบยอด พืชที่ใช้ขยายพันธุ์โดยวิธีนี้ เช่น มะม่วง มะเขือพวง มะเขือยาว ฯลฯ
- 2) การตอน เช่น มะละกอ มะนาว พักทอง
- 3) การชำ เช่น ไม้ ผักหวานบ้าน กานดง มะละกอ
- 4) การทำสาว เช่น มะม่วง มะละกอ
- 5) การแยกหน่อ เช่น กล้าย ปลูก 1 หลุมได้ 4 หน่อ โดยการแยกหน่อ ปลูกกล้วยแบบกลับหัวดอกลงหลุม ด้านรากชี้ขึ้นฟ้าใช้ดินกลบไว้ 20 วัน ก็แตกหน่อ

เนื่องจากชุมชนดินหนองแดนเหนือ เป็นศูนย์ปราชญ์ชาวบ้าน และจัดเป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียง แก่ผู้คนหลากหลายที่สนใจ จึงต้องมีการค้นคว้าแสวงหาสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นอยู่เสมอจึงต้องชวนขยาย ค้นคว้า ทดลอง สิ่งแปลกใหม่ มาให้กสิกรหรือผู้สนใจได้เรียนรู้อยู่เสมอ เพราะการทำกสิกรรม ถ้าขาดการพัฒนาการเรียนรู้ตลอดเวลา มักจะทำให้กสิกรหรือผู้ที่กำลังจะเป็นกสิกร มองเห็นเป็นเรื่องยุ่งยาก เกิดความเบื่อหน่าย ท้อแท้และล้มเลิกไปในที่สุด ทำให้คนรุ่นหลังไม่สนใจอยากจะทำเป็นอาชีพ และหันหลังทิ้งอาชีพนี้ เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมเคมี ซึ่งเป็นระบบทุนนิยมที่มีแต่ความเอารัดเอาเปรียบ เห็นแก่ตัวและพวกพ้อง ทางชุมชนจึงพยายามที่จะพัฒนาไปสู่การเป็นศูนย์เรียนรู้ที่นำสมัย ควบคู่กับการอนุรักษ์วัฒนธรรมที่ดั้งเดิม ด้วยพลังทางศิลปกรรม คุณธรรม และจริยธรรมให้อยู่กับจิตใจ ผู้คนทุกยุคทุกสมัยสืบไป จนชั่วลูกหลานตราบนานชั่วฟ้าดินสลาย

นายทองดี เวชกามา อายุ 71 ปี บ้านเดิมอยู่ที่บ้านหนองแก ตำบลห้วยสามพาด อำเภอประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี อาชีพทำนาทำสวน เมื่อปี 2542 เริ่มปฏิบัติธรรมจากการฟังรายการเพื่อนช่วยเพื่อน จัดโดยท่านสมณะเสียงศีล ชาดวโร เขียนจดหมายไปขอหนังสือมาศึกษาด้วย ต่อมาได้ฟังวิทยุรายการเลิกเหล้าเข้าพรรษาจาก วปอ. 7 อุดรธานี จัดโดยคุณเพชรดินฟ้า ดิศโยธิน จึงได้รู้จักชุมชนดินหนองแดนเหนือเมื่อปี 2549 และได้เที่ยวไปเที่ยวมาระหว่างบ้านกับชุมชน จนปัจจุบัน จะอยู่ทำงานที่ชุมชนเป็นส่วนใหญ่ นาน ๆ จึงได้กลับไปเยี่ยมบ้านสักครั้ง



รูปที่ 9 ปลุกพืชผักใกล้แหล่งน้ำเป็นการบริหารจัดการน้ำที่ง่ายที่สุด

ขณะที่อยู่ในชุมชนก็ทำงานเกี่ยวกับดิน น้ำ เพราะนิสัยส่วนตัวชอบปลูกพืชผัก ข้าว จนปี 2553 ทางชุมชนมีงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น ได้ทำการขุดลอกคูคลอง หนอง สระน้ำ จึงเอาขอบขุดแต่งริมคู คลองให้เป็นพื้นราบระดับน้ำ มีความยาวไปรอบๆ คู แล้วปลูกข้าว คิดรวมเป็นพื้นที่ประมาณ 200 ตารางวา โดยไม่ต้องไถ (ใช้ขอบขุดอย่างเดียว) และไม่ต้องใส่ปุ๋ยเลย หลังเก็บเกี่ยวได้ผลผลิตเป็น ข้าวเปลือกเกือบ 6 ทุ่งๆ ละ 30 กิโลกรัม เท่ากับ 180 กิโลกรัม

ในปี 2554 นี้เช่นกัน กำลังขุดหลังคู ให้ต่ำลงในระดับน้ำ เพื่อเตรียมปลูกข้าวหอมมะลิพันธุ์ หนัก หลังเก็บเกี่ยวข้าวก็จะปลูก ถั่ว แดงกวา ทานตะวัน พักทอง ในแปลงนาที่อยู่ใกล้สระ ดินมีความชุ่มชื้นมาก อุดมสมบูรณ์ดีไม่ต้องใส่ปุ๋ยเพิ่ม จึงให้น้ำพืชวันเว้นวันก็พอ โดยวิธีการดึงหัวน้ำจากสระน้ำ มาที่แปลง ซึ่งเป็นการให้น้ำอีกวิธีหนึ่งที่ประหยัดพลังงานและออกกำลังกายไปในตัว เกิดประโยชน์สูง ประหยัดสุด ประมาณ 25 ลิตรต่อครั้ง

แม่เสียน โสกาพร อายุ 63 ปี เข้ามาอยู่ในชุมชน พ.ศ. 2549 อาศัยอยู่ในชุมชนมา 5 ปีแล้ว ชอบปลูกผักตามจอมปลวกใกล้บ้าน ใช้สายยางรดน้ำผัก เช่น พริก มะเขือ หอมแบ่ง มะละกอ สับปะรด และไม้เลื้อย ต่อมาได้ปลูกผักหวานป่าราว 30 ต้น กวาดใบไม้แห้งเพื่อใช้คลุมโคนต้น ผักหวาน แม่เสียนใช้บีบเจาะรูขนาดรูเข็ม 10 ใบบรรจุน้ำวางใกล้โคนต้นผักหวาน หมั่นเติมน้ำทุก 7 วัน บริเวณที่ปลูกอยู่ร่มไม้รำไรและใกล้จอมปลวก ปรากฏว่า ต้นผักหวานป่าเจริญงอกงามดี 1 ปี ต้นสูง 1 ฟุต นับว่าเติบโตได้ในเกณฑ์ดีสำหรับสภาพดินในภาคอีสาน นอกจากนี้แม่เสียนยังร่วมกับ ชาวชุมชนทำนาของชุมชนมิได้ขาด และร่วมทำกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน

สรุปพัฒนาการและบทเรียนการบริหารจัดการน้ำเพื่อการทำสิกรรม ตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ช่วงซึ่งได้แก่ ยุคบุกเบิก (พ.ศ. 2526-2534) ยุคกลาง (พ.ศ. 2535-2541) ยุคชุมชน (พ.ศ. 2542-ปัจจุบัน) ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ยุคบุกเบิก ช่วงแรกของการบุกเบิก ยังไม่ปรากฏรูปแบบการจัดการน้ำที่ชัดเจนนัก เพราะ ชาวชุมชนรุ่นแรกเป็นคนสูงอายุเกิน 60 ปี จำนวน 10 คนหญิง 2 คน ชาย 8 คน ซึ่งรวมกับพระสงฆ์

ก็ให้รดน้ำ เมื่อพืชงอกแล้วเจริญเติบโตในฤดูฝนสัก 4-5 เดือน เมื่อถึงฤดูแล้ง พืชจะปรับตัวได้ไม่พึ่งน้ำแต่ทนแล้งรักษาตัวเองให้รอดฤดูแล้งไปได้ ต้องใช้ระบบการจัดการน้ำตามธรรมชาติ อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ในฤดูแล้งก็ตักน้ำจากบ่อเพื่อรดพืชผัก ใช้การรดน้ำด้วยบัวรดน้ำ การปลูกพืชใกล้ชายป่าสามารถประหยัดน้ำได้เป็นเวลานาน ไม่ต้องรดน้ำบ่อยๆ การปลูกพืช ข้าว ผัก ผลไม้ควรปลูกตามคูใกล้คลองน้ำจะประหยัดแรงงานในการดูแลได้มาก แหล่งเก็บน้ำและป่าควรอยู่ใกล้กันเพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ ควรปลูกพืชผักพื้นบ้านตามฐานของคูน้ำ ป้องกันการพังทลายของดินและช่วยรักษาความชุ่มชื้น ในการบุกเบิกเริ่มแรก แม้ประสบปัญหาคุณภาพดินที่เสื่อมโทรม และขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งอย่างหนัก แต่ชาวชุมชนแม้มีคนจำนวนน้อยและเป็นผู้สูงอายุเกิน 55 ปี บางคนอายุมากถึง 88 ปี แต่มีจิตใจมุ่งมั่น พากเพียร อดทนและร่วมมือกันคิดวางแผนออกแบบและช่วยกันอย่างต่อเนื่องก็สามารถเปลี่ยนผืนดินและผืนน้ำให้ใช้ปลูกพืชเพื่อยังชีวิตให้อุดมสมบูรณ์ ชาวชุมชนพึ่งตนเองได้แล้ว ยังได้เกื้อกูลคนรอบชุมชนและคนที่อยู่ห่างไกลข้ามจังหวัดได้ นับว่าเป็นทุนทางสังคมที่จำเป็นของชาวชุมชนทีเดียว

เทคนิคหรือวิธีการให้น้ำพืชแบบประหยัดในอดีต บรรพชนเห็นคุณค่าของน้ำมาก เมื่อใช้ถึงตักน้ำจากสระมาเพื่ออาบน้ำจะอาบน้ำใกล้ต้นพริก มะเขือ มะละกอ หรือ แปลงผัก หากอาบน้ำในห้องน้ำ จะสร้างรางน้ำที่ไหลจากการอาบน้ำให้ไหลไปยังพืชผัก เช่น มะนาว มะกรูด มะรุม แล้วใช้ใบไม้ ใบไผ่ ฟางแห้ง คลุมโคนต้นไม้ผล เพื่อให้พื้นดินรักษาความชุ่มชื้นได้นาน

ในยุคคลง พ.ศ. 2535-2541 ชาวชุมชนได้ต่อไฟฟ้าจากถนนใหญ่เป็นระยะทาง 1 กิโลเมตร จ้างชุดสระน้ำ ตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าสูบน้ำจากสระ พอถึงเดือนเมษายน น้ำในสระแห้งขอดไม่พอใช้ก็ร่อนน้ำฝนต่อไป การพัฒนาดินดำเนินต่อไป การทำกสิกรรมได้ผลดีมากขึ้น แต่ชาวชุมชนมีสภาพชรามากขึ้น เจ็บป่วยและตายไป 7 คน มีผู้มาร่วมงานอีก 4 คน ปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง แก้โดยการขุดบ่อน้ำให้ลึกมากขึ้นและสูบน้ำจากบ่อด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้ามาทำกสิกรรมได้ในระดับหนึ่ง แต่ก็ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่กสิกรรม การทำกสิกรรมต้องอาศัยฟางและใบไม้แห้งคลุมดินมากขึ้น เพื่อรักษาความชุ่มชื้นในดิน มีการทำกสิกรรมมากขึ้นปลูกป่าและไม้ผลเพิ่มขึ้น ใช้น้ำมากขึ้นจึงใช้เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าและต่อท่อน้ำเข้าไปในพื้นที่มากขึ้น ฤดูแล้งมีไฟไหม้ลูกกลามมาจากภายนอกเมื่อมีการปลูกพืชมากขึ้น การจัดการน้ำ การต่อท่อน้ำและการรดน้ำให้พืชได้รับการพัฒนามากขึ้น ชาวชุมชนรวมตัวกันคิดค้นและประดิษฐ์เครื่องฉีดน้ำสปริงเกอร์ด้วยตนเองในปี 2535 มีลักษณะและองค์ประกอบคล้ายกับสปริงเกอร์บีกกันในปัจจุบัน นับว่าเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างหนึ่ง และต่อท่อน้ำไปยังไม้ผลและไม้ป่าเพื่อป้องกันไฟป่าในฤดูแล้ง แต่ก็มีข้อด้อยคืออาศัยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน และในบางครั้งมีการงดจ่ายกระแสไฟฟ้ามาในเขตชุมชน ทำให้ไม่สามารถใช้เครื่องสปริงเกอร์แต่เดิมในเขตรอบนอกชุมชน ชาวนาปล่อยฟางทิ้งโดยไม่ใช้ประโยชน์ใดๆ และชาวนายังเผาฟางในทุ่งนา ชาวชุมชนจึงขอฟางหรือแลกเปลี่ยนฟางกับผลผลิตทางกสิกรรม ทำให้ชาวชุมชนเก็บรวบรวมฟางมาใช้ในการปกคลุมผิวดินเพื่อการเพาะปลูกได้มาก พื้นดินชุ่มชื้นได้เป็นเวลานาน 1-2 สัปดาห์

ทำให้สามารถประหยัดน้ำได้มากในฤดูแล้ง ต่อมาชาวนาเกิดการเรียนรู้จากการมารับการอบรมในชุมชน ชาวนาจึงหยุดเผาฟางและรู้จักใช้ฟางให้เป็นประโยชน์ในการเพาะปลูกพืชผักของตน

พ.ศ.2542 ชาวชุมชนได้รับการยกฐานะเป็นชุมชนอย่างเป็นทางการจากชุมชนแม่ข่าย เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2542 มีคนเข้ามาอาศัยมากกว่า 20 คน ระบบฐานงานเป็นไปตามธรรมชาติ โดยอาศัยอาสาสมัครเข้ามารับผิดชอบเป็นรูปธรรมชัดเจนเพิ่มขึ้น มีการจ้างรถมาขุดสระให้ลึกมากขึ้นและขยายคลองรับน้ำยาวเพิ่มอีก 60 เมตร ขุดสระเพิ่มอีก 1 สระ พอถึงฤดูแล้งน้ำแล้งขุด น้ำขาดแคลน แต่ความต้องการใช้น้ำมีมากขึ้น เพราะขยายพื้นที่การเพาะปลูกเพิ่มขึ้น 2 ไร่ รวมพื้นที่เพาะปลูกพืชผักผลไม้ 20 ไร่ ชาวชุมชนได้ศึกษาวิธีค้นพบแหล่งน้ำบาดาล ชาวชุมชนร่วมกันขุดและเจาะบ่อบาดาล 2 บ่อและจ้างช่างเจาะบ่อบาดาลอีก 1 บ่อเพื่อการเปรียบเทียบปริมาณน้ำปรากฏว่า สามารถสูบน้ำบาดาลเพื่อการบริโภคและอุปโภคได้ปริมาณมากพอเพียงทุกบ่อ ส่วนน้ำเพื่อการทำกิจกรรมนั้น ชาวชุมชนร่วมกันสร้างถังน้ำซีเมนต์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5 เมตร สูง 4 เมตรไว้ในพื้นที่สูง เพื่อกักเก็บน้ำที่สูบจากสระน้ำ

บางปีในต้นฤดูฝนเกิดฝนทิ้งช่วง ชาวชุมชนก็อาศัยระบบถังน้ำสูงไปใช้ในการทำนาโยนกกล้าได้ ชาวชุมชนปลูกพืชหรือสมุนไพรที่ใช้น้ำปริมาณน้อย เช่น กะเจียบ ขิง ข่า กระชาย ตะไคร้ ตำลึง กระเพราพื้นบ้าน พืชตระกูลหัว เช่น มันหวานนาที่ ซึ่งให้โปรตีนในระดับสูงและปลูกพืชทะเลทราย เช่น มะรุ้มซึ่งให้สารอาหารที่จำเป็นหลายชนิดในปริมาณสูง มีโปรตีน แคลเซียม เบต้าแคโรทีน และเกลือแร่ต่างๆ

เพื่อประสิทธิภาพในการใช้น้ำอย่างประหยัด ชาวชุมชนร่วมกันปรับที่นาและที่สวนให้ราบแล้วใช้ฟางและใบไม้คลุมดิน ปลูกพืชสวนและไม้ผลให้อยู่ใกล้คลองน้ำ เช่น เงาะ ลิ้นจี่ มะปราง ฝรั่ง แคน มะกูด มะนาว และไผ่ เป็นต้น

ชาวชุมชนได้รับบทเรียนจากประสบการณ์ในการจัดการน้ำ คือ ภูมิปัญญาไทยในการเลือกพื้นที่เพื่อการขุดเจาะน้ำบาดาล โดยการใช้เหล็กเส้นยาว 90 เซนติเมตร ขนาด 2.5 มิลลิเมตร นำมาตัดปลายระยะ 10 เซนติเมตร เป็นมุมฉากใช้เหล็กนี้ 2 เส้นใช้ 2 มือจับเหล็กข้างละ 1 เส้นระดับเอว ให้ปลายเหล็กให้ตั้งฉากกับพื้นโลก ค่อยๆ เดินไปหากได้ดินมีตาน้ำ เหล็ก 2 เส้นจะหันมาหากันเป็นรูปกากบาทจุดศูนย์กลางกษาระบาทก็คือตาน้ำ สามารถเจาะในบริเวณนี้ได้ การขุดคุ้ยคลองแล้วปลูกข้าวบนคูปรากฏว่าได้ผลดี สามารถพักเก็บน้ำให้มากหรือน้อยได้หรือปลูกข้าวข้างคูน้ำก็ได้ พบว่าได้ผลดี ยุคกลางมีผู้เข้ามาอาศัยในชุมชนจำนวนน้อยไม่ถึง 10 คน ส่วนมากเป็นคนสูงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ต่อมาใช้เครื่องสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ใช้สายยางรดน้ำพืชผักได้มากขึ้น การให้น้ำพืชโดยการใช้สปริงเกลอร์ฉีดน้ำละอองฝอยจะประหยัดน้ำได้มากและอาศัยน้ำจากถังน้ำสูงไหลลงตามท่อน้ำ วิธีนี้สามารถไล่แมลงได้ด้วยหากตั้งเวลาในการเปิดปิดน้ำ ในการเปิดน้ำแต่ละครั้งไม่เกิน 3 - 4 นาที อย่างน้อย 7 ครั้งต่อวัน ที่สำคัญการเชื่อมท่อน้ำพีวีซีให้ใช้กระดาษทรายหยาบขัดปลายท่อนก่อนทากาวที่มีคุณภาพสูงเพื่อป้องกันการหลุดออกจากกัน ควรมีทีมงานในการตรวจสอบการปิดเปิดน้ำ ดูแลท่อน้ำ ซึ่งอาจมีการซึมหรือรั่ว ท่อน้ำไม่ควรตากแดดซึ่งทำให้ท่อเกิดสภาพเสื่อมได้ง่ายถ้าขุดร่องดินฝังท่อน้ำจะทำให้ท่อไม่เกิดการกระตุกเมื่อเปิดปิดน้ำ

ในยุคชุมชน กลางปี พ.ศ.2553 ชาวชุมชนได้ประชุมร่วมกับพี่เลี้ยงการวิจัยเพื่อท้องถิ่นเพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของชุมชน วิเคราะห์รายละเอียดของสภาพพื้นที่และปัญหาให้ชัดเจนมากขึ้น ชุมชนร่วมกันกำหนดโจทย์และปัญหาการวิจัยแล้วเขียนโครงการงานวิจัย เรื่อง “การศึกษารูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมของชุมชนดินหนองแคนเหนือ” เพื่อส่งไปสู่การพัฒนาของกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ปรากฏว่าได้รับการอนุมัติให้ทำวิจัยตามโครงการได้ ชาวชุมชนจึงพากันเพียรศึกษาให้เข้าใจ ระบบการวิจัยและแก้ปัญหาด้วยการวิจัย เป็นระบบตามวิถีทางวิทยาศาสตร์ นับว่าเป็นการเปิดศักราชใหม่ของชาวชุมชนเพื่อพัฒนาเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา เรื่องระบบการจัดการน้ำของชุมชนให้พอเพียงและมีประสิทธิภาพต่อไป เมื่อผ่านมาได้ 6 เดือนของการวิจัย ปัญหาเรื่องระบบน้ำได้รับการแก้ไขมาโดยลำดับจนไปปัจจุบัน ชุมชนมีน้ำเพื่อการทำกิจกรรมอย่างพอเพียงจนเกือบเพื่อนบ้านได้ ปี พ.ศ.2553 ชาวชุมชนกำลังทดลองการดึงน้ำจากที่ต่ำให้ไหลไปยังที่สูงโดยอาศัยเครื่องสูบน้ำพลังธรรมชาติ เช่น กาลักน้ำ ตะบันน้ำและเครื่องสูบน้ำด้วยพลังแสงอาทิตย์ เป็นต้น

ชาวชุมชนได้รับบทเรียนจากประสบการณ์ในการจัดการน้ำพอสรุปได้ดังต่อไปนี้ ระบบการจัดการน้ำในอดีตอาศัยน้ำฝนเป็นหลักเพื่อทำนา ต่อมามีการขุดบ่อ น้ำกระจายไปตามพื้นที่ 7 บ่อ เพื่อดักมาใช้รดพืชผัก ในยุคกลาง (พ.ศ. 2535) มีการขุดสระขนาดกว้าง 4 เมตร ยาว 20 เมตร ลึก 4 เมตร สูบน้ำจากสระไปใช้ด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าใช้สายยางรดน้ำพืชผัก พอฤดูแล้งน้ำในสระแห้ง ขอด น้ำไม่พอใช้ อาศัยน้ำจากบ่อจนผ่านฤดูแล้ง ในยุคปัจจุบันมีการขุดสระ 7 ลูกและคลองกักเก็บน้ำฝน ได้ปริมาณน้ำมากพอเพียงและเจาะน้ำบาดาลด้วยมือ 2 บ่อ เพื่อใช้อุปโภคบริโภคและใช้กับเรือนเพาะชำ ในยุคปัจจุบันมีคนมากขึ้น จึงได้จัดฐานงานกิจกรรมตามสภาพงานและพื้นที่ ออกเป็น 4 ฐาน คือ ฐานนาข้าว ฐานเรือนเพาะชำ ฐานไร่ ฐานพืชผักสวนครัวและไม้ผล มีการใช้น้ำจากถังเก็บน้ำสูงซึ่งสูบน้ำมาจากสระด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแบบประหยัดที่มีชื่อเรียกว่า “เครื่องสูบน้ำเพิ่มประสิทธิภาพแรงดัน” เพื่อประหยัดพลังงานโดยการสูบน้ำส่งน้ำไปเก็บในถังสูง แล้วปล่อยน้ำจากถังสูงไปตามท่อพีวีซี และพีอี เพื่อใช้กับเครื่องฉีดน้ำละอองฝอย แบบมินิสปริงเกอร์ หรือสูบน้ำเข้านาโดยตรงและสูบน้ำเก็บไว้ในถังสูงแล้วส่งน้ำไปตามท่อที่ติดตั้งสปริงเกอร์ไปตามเรือนเพาะชำ สวนไม้ และสวนผัก ทำให้ระบบการจัดการน้ำในยุคปัจจุบันมีความสะดวกและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นมากกว่าแต่ก่อน นอกจากนี้ชาวชุมชนยังใช้ปั๊บบรรจุน้ำแล้วนำไปวางใกล้โคนไม้ผล ไม้ป่า ผักพื้นบ้านยีนตัน เช่น ผักหวานป่า ผักติ้วและชะอม เป็นต้น พื้นดินรอบโคนไม้ชุ่มชื้นได้นาน 1 เดือน น้ำจึงไหลออกจากปืบหมด เป็นการจัดการที่ประหยัดน้ำและแรงงานในการดูแลต้นไม้ปลูกใหม่ได้ดีอีกทางหนึ่ง

เทคนิคหรือวิธีการให้น้ำพืชแบบประหยัดในอดีต บรรพชนเห็นคุณค่าของน้ำมาก เมื่อใช้ถึงดักน้ำจากสระมาเพื่ออาบน้ำ จะอาบน้ำใกล้ต้นพริก มะเขือ มะละกอ หรือแปลงผัก หากอาบน้ำในห้องน้ำ จะสร้างรางน้ำที่ไหลจากการอาบน้ำให้ไหลไปยังพืชผัก เช่น มะนาว มะกรูด มะรุม แล้วใช้ใบไม้ ใบไผ่ ฟางแห้งคลุมโคนต้นไม้ผล เพื่อให้พื้นดินรักษาความชุ่มชื้นได้นาน

4.3. ผลการศึกษาปริมาณและคุณภาพการใช้น้ำในระบบชลประทานไร่สารพิษ

คณะวิจัยคำนวณปริมาณการใช้น้ำฝนในพื้นที่ต่างๆ ด้วยข้อมูลปริมาณน้ำฝน จากสำนักงานอุตุนิยมวิทยา เขตเทศบาลอุดรธานี ณ กองบิน 23 อุดรธานี ปริมาณฝนในรอบปี 2553 และช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม 2554 และใช้สูตรคำนวณ ของสำนักงานชลประทานอุดรธานี ปริมาณน้ำฝนค่าปกติ (ใช้ได้ทั่วไปในเขตจังหวัดอุดรธานี โดยใช้สูตร $1,300 + 1,000 \times 1,600 \times \text{จำนวนไร่}$ ได้หน่วยเป็น ลบ.ม. 1,300 มม. คือปริมาณน้ำฝนในปี 2553) ได้ดังต่อไปนี้

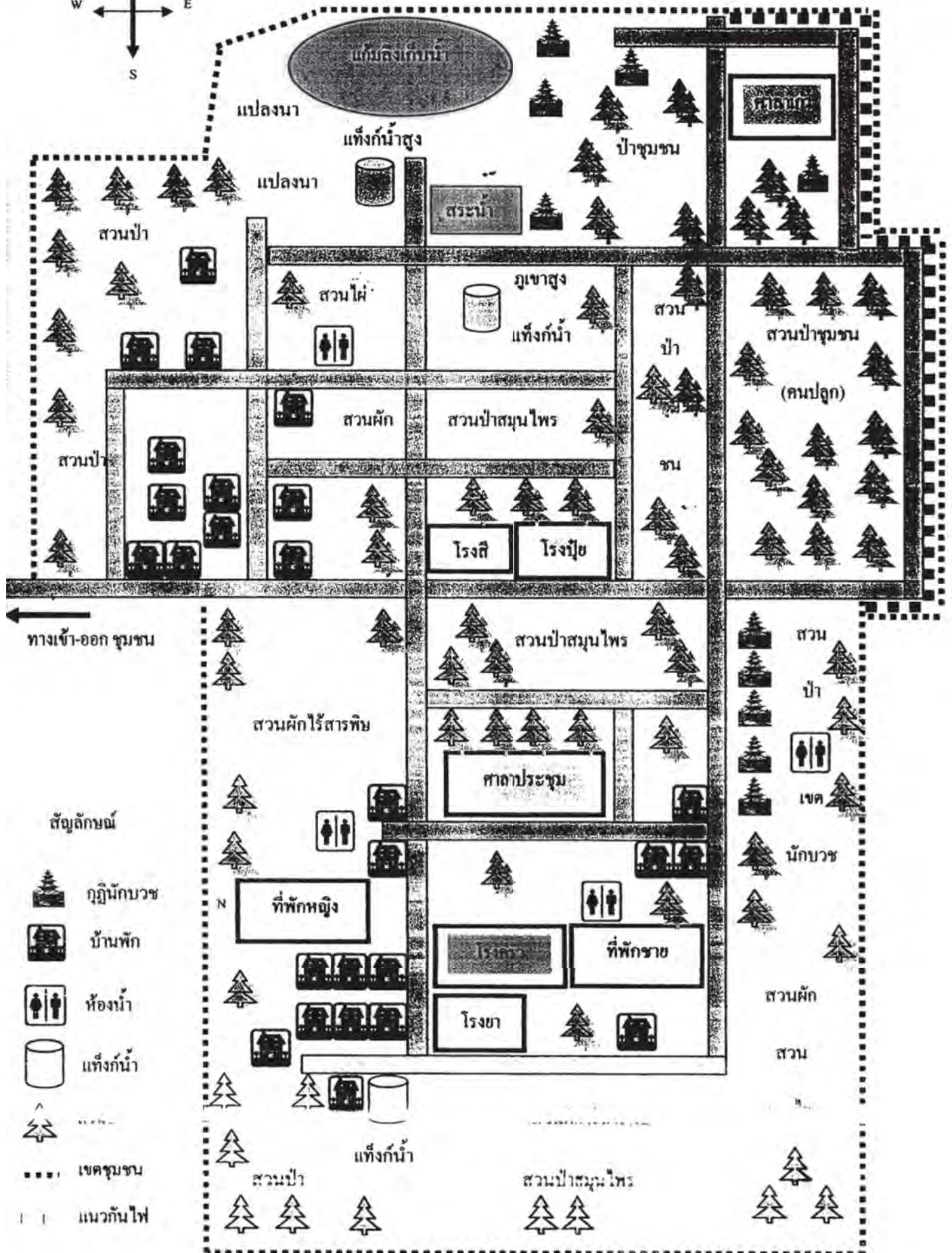
- 1) พื้นที่นา 7 ไร่ ใช้น้ำฝน 14,560 ลูกบาศก์เมตร
- 2) พื้นที่สวน 10 ไร่ ใช้น้ำฝน 20,800 ลูกบาศก์เมตร
- 3) สวนไม้ 3 ไร่ ใช้น้ำฝน 7,240 ลูกบาศก์เมตร
- 4) สวนครัว 3 ไร่ ใช้น้ำฝน 7,240 ลูกบาศก์เมตร
- 5) ป่าไม้ 40 ไร่ ใช้น้ำฝน 83,200 ลูกบาศก์เมตร
- 6) เรือนเพาะชำ 25 ตารางวา ใช้น้ำฝน 520 ลูกบาศก์เมตร

จากข้อมูลที่ได้เบื้องต้น จึงสามารถอธิบายสภาพและการจัดการน้ำในฐานงาน หรือฐานกิจกรรม 4 ฐาน คือ ฐานนาโยนกกล้า ฐานเรือนเพาะชำ และฐานไม้ และฐานพืชสวนครัวจำนวน 5 แห่ง ที่ใช้น้ำจากสระ (น้ำท่า) พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

- 1) พื้นที่นา 7 ไร่ ใช้น้ำท่า 70 ลูกบาศก์เมตร
- 2) พื้นที่สวน 10 ไร่ ใช้น้ำฝนอย่างเดียวเท่านั้น และพืชสวนครัว 5 แห่ง 3 ไร่ ใช้น้ำท่า 840 ลูกบาศก์เมตร
- 3) สวนไม้ 3 ไร่ ใช้น้ำท่า 120 ลูกบาศก์เมตร
- 4) เรือนเพาะชำ 25 ตารางวา ใช้น้ำท่า 70 ลูกบาศก์เมตร
- 5) โรงปลูกชีวภาพของชุมชนใช้น้ำ 3 ลูกบาศก์เมตร

ฐานงานทั้งหมดใช้น้ำท่าที่สูบน้ำจากเครื่องสูบน้ำแอร์แวเครื่องเดียวกัน และจากสระน้ำเดียวกัน (สระ 1) สรุปปริมาณการใช้น้ำการทำกิจกรรมไร่สารพิษ ทั้งพื้นที่จำแนกเป็นน้ำฝน รวม 133,560 ลูกบาศก์เมตร และน้ำท่ารวม 1,100 ลูกบาศก์เมตร

ชาวชุมชนในอดีตได้ออกแบบแหล่งเก็บน้ำในบริเวณพื้นที่ลุ่มโดยจ้างรถขุดดินมาขุดสระและคลองน้ำต่อเนื่องเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน และได้กำหนดเขตพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์น้ำ โดยใช้ป่าไม้เป็นควมกำหนดเขตทำกิจกรรม นาข้าว ไม้ผล พืชสวนครัวที่อยู่อาศัย เรือนเพาะชำ และถนนในชุมชนตามแผนที่ดังต่อไปนี้



สรุปบัญชีรายชื่อแหล่งน้ำ (สระและคลองน้ำ) ในชุมชนปัจจุบัน (2554-2555)

สระน้ำมี 7 สระ ขนาดแตกต่างกันและกระจายไปตามพื้นที่ดังนี้

1. สระน้ำที่ 1 อยู่ใกล้บ้านพ่อทองดี เวชกามา ขนาดกว้าง 10 ม. ยาว 27 ม. ลึก 3 ม. จุน้ำได้ 800 ลบ.ม.
2. สระน้ำที่ 2 อยู่ใกล้บ้านพ่อทองดี เวชกามา ขนาดกว้าง 10 ม. ยาว 10 ม. ลึก 2 ม. จุน้ำได้ 200 ลบ.ม.
3. สระน้ำที่ 3 อยู่ติดกับสระที่ 2 ขนาดกว้าง 10 ม. ยาว 10 ม. ลึก 2 ม. จุน้ำได้ 200 ลบ.ม.
4. สระน้ำที่ 4 อยู่ด้านเหนือสระที่ 3 ขนาดกว้าง 20 ม. ยาว 20 ม. ลึก 2 ม. จุน้ำได้ 800 ลบ.ม.
5. สระน้ำที่ 5 อยู่ด้านตะวันตกของศาลาในป่า ขนาดกว้าง 10 ม. ยาว 40 ม. ลึก 3 ม. จุน้ำได้ 1,200 ลบ.ม.
6. สระน้ำที่ 6 อยู่ด้านเหนือติดกับบ้านดาสำราญ ขนาดกว้าง 10 ม. ยาว 30 ม. ลึก 3 ม. จุน้ำได้ 900 ลบ.ม.
7. สระน้ำที่ 7 อยู่ด้านตะวันตกบ้านพ่อทองดี ขนาดกว้าง 10 ม. ยาว 30 ม. ลึก 3 ม. จุน้ำได้ 900 ลบ.ม.
8. คลองน้ำเป็นรูปวงรีซ้อนกัน 4 วง รวมความยาว 2,000 ม. กว้าง 2.5 ม. ลึก 3 ม. จุน้ำได้ 10,000 ลบ.ม.

รวมความจุน้ำในสระน้ำ 7 สระ ได้ 5,000 ลบ.ม. และน้ำในคลองอีก 10,000 ลบ.ม. รวมทั้งสิ้น 15,000 ลบ.ม. มีปริมาณน้ำพอใช้ตลอดปี โดยสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำแอร์แว ขนาด 2.5 แรงม้า 1 เครื่อง จากสระน้ำที่ 1 เพียงสระเดียว สูบน้ำได้นาทีละ 80 ลิตรจากปลายทาง 500 ม. โดยท่อขนาด 1 นิ้ว เครื่องสูบน้ำนี้เป็นเทคโนโลยีใหม่ของชุมชน

4.3.1 ผลการทดลองใช้เครื่องสูบน้ำแบบกาลักน้ำ เพื่อประกอบการใช้เครื่องตะบันน้ำ

1. ผลการทดลอง สร้างเครื่องกาลักน้ำ

สถานที่ดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 11 คน ชาย 7 คน หญิง 4 คน

ครั้งที่ 1 ทดลองใช้ถังสูบน้ำ 3 ถัง ตั้งไว้ต่างระดับกัน วันที่ 15-16 กันยายน 2553 โดยอาศัยแบบองค์ประกอบ จากคณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ทุกประการ โดยมีผลการทดลองดังนี้

ผลจากการทดลองพบว่า ยังสูบน้ำจากสระไม่ได้ จึงปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ (ผศ.ศิริพร พัสตร) แล้วแก้ไขเพิ่มเติมเพื่อทดลองต่อเป็นครั้งที่ 2

ครั้งที่ 2 ทดลองใช้น้ำ 4 ถัง วันที่ 18 กันยายน 2553 เพิ่มถังสูบน้ำอีก 1 ถัง เพื่อให้ถังที่ 4 อยู่ใกล้ระดับน้ำในสระมากขึ้น ทดลองแล้วยังไม่ได้ผล สูบน้ำจากสระไม่ได้ จึงเพิ่มถังสูบน้ำอีก 1 ถัง

ครั้งที่ 3 ทดลองใช้น้ำ 5 ถัง วันที่ 20 กันยายน 2553 เพิ่มถังสูบน้ำเป็น 5 ถัง ตั้งไว้สูงต่ำต่างระดับกัน โดยใช้หลักการเดียวกัน ทดลองใช้แล้วน้ำไม่ไหล ถังน้ำ 5 ถังยังสูบน้ำไม่ได้



รูปที่ 10 การใช้เครื่องกลักน้ำจากที่ต่ำเพื่อประกอบการใช้เครื่องตะบันน้ำขึ้นที่สูง

ข้อสรุปที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้

การทดลองนี้ยังไม่ได้รับความสำเร็จ เพราะระบบน้ำยังไม่ทำงานได้ตามแผนที่ทดลอง ทีมวิจัยยังศึกษาทดลองต่อไปอีก

2. การสร้างและผลการใช้ระบบสูบน้ำแบบตะบันน้ำ

ระยะเวลาในการทดลอง ตั้งแต่วันที่ 1-29 กันยายน 2553 มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม 5 คน

ผลการทดลอง

- 1) ขั้นแรก นักวิจัยร่วมกันพิจารณาองค์ประกอบของเครื่องตะบันน้ำจาก ภาณุพงษ์ บัวศร (อ้างจากศาสตรา เฟื่องเกษม, 2553) แล้ววางแผน เพื่อดูแบบชิ้นส่วนของเครื่องตะบันน้ำ ซึ่งมีท่อเพิ่มประสิทธิภาพแรงดัน ระบบน้ำเข้าเครื่อง ระบบน้ำทิ้งและระบบส่งน้ำไปยังเป้าหมาย
- 2) ขั้นต่อมา นำเครื่องที่ประกอบบริบูรณ์โดยนักวิจัยสร้างขึ้นเองนี้ ไปใช้ในคลองใกล้นาข้าว ปล่อน้ำไปตามท่อน้ำในคลองที่มีระดับสูงกว่าที่ตั้งเครื่องตะบันน้ำ ไหลไปยังเครื่องตะบันน้ำ 1 เมตร
- 3) ผลการทดลองพบว่า น้ำไหลออกจากเครื่องตะบันน้ำได้น้ำที่ละ 1 ลิตร ส่งน้ำไปยังนาข้าวซึ่งอยู่สูงจากเครื่องตะบันน้ำ 2 เมตร
- 4) นอกจากนี้ยังทดลองให้เครื่องตะบันอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำที่ไหลมายังเครื่องตะบันน้ำ 1.50 เมตร น้ำจะไหลแรงกว่าคือได้น้ำ 4 ลิตรต่อ 1 นาที

สรุปอภิปรายผลข้อเสนอแนะเป็นบทเรียน

ผลการทดลองใช้เครื่องตะบันน้ำพบว่า ได้ผลต่ำตามสภาพระดับน้ำในสระที่อยู่สูงจากเครื่องตะบันน้ำเพียงไม่เกิน 1 เมตร หากได้ 1.5 เมตร ขึ้นไปก็จะได้ผลในเกณฑ์ค่อนข้างดีหรือพอใช้ได้

3. การทดลองสร้างและศึกษาประสิทธิภาพจักรยานสูบน้ำ

วัตถุประสงค์การทดลอง

1. เพื่อสร้างเครื่องสูบน้ำแบบจักรยานสูบน้ำ
2. ศึกษาประสิทธิภาพของจักรยานสูบน้ำ

วิธีการ

1. ประกอบเครื่องสูบน้ำแบบชักขนาดรูน้ำเข้าเครื่อง 1 นิ้วเข้ากับจักรยานใช้แรงคนถีบจักรยาน
2. ทดลองสูบน้ำโดยใช้แรงคนถีบจักรยาน 3 แบบ
 - 2.1 ใช้แรงคนถีบจักรยานแบบสบายๆ และช้าๆ (แบบที่ 1)
 - 2.2 ใช้แรงคนถีบจักรยานแบบปกติปานกลาง (แบบที่ 2)
 - 2.3 ใช้แรงคนถีบจักรยานแบบเร็วมากกว่าปกติ (แบบที่ 3)
3. บันทึกผลการทดลองและเปรียบเทียบปริมาณน้ำทั้ง 3 แบบ ระยะเวลาการสร้างและทดลอง ตั้งแต่ 1 ถึง 31 ตุลาคม 2554

4. ผลการทดลอง

4.1 ผลการทดลองแบบที่ 1 จะได้น้ำไหลเข้าเก็บในถังสูง 2 เมตร 10 ลิตร ใน 1 นาที

4.2 ผลการทดลองแบบที่ 2 จะได้น้ำไหลเข้าถึง 15 – 20 ลิตรใน 1 นาที

4.3 ผลการทดลองแบบที่ 3 จะได้น้ำไหลเข้าถึง 21 – 26 ลิตรใน 1 นาที

สรุปผลพบว่า เครื่องจักรยานสูบน้ำเป็นเครื่องสูบน้ำที่ประหยัดพลังงานและได้ออกกำลังกาย ถือว่ามีประสิทธิภาพในเกณฑ์ดี

4.3.2 ปรับพื้นที่ เพื่อการใช้น้ำอย่างประหยัด

1. ปรับพื้นที่นา 7 ไร่ เพื่อให้ระดับน้ำในแปลงนาเท่ากัน ทำให้ข้าวได้รับน้ำสม่ำเสมอ เจริญเติบโตด้านโรคไปพร้อม ๆ กัน

วันที่ 6-10 สิงหาคม 2553 สถานที่ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 15 คน ชาย 8 คน หญิง 7 คน

ข้อสรุปที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้

1) พื้นที่ราบเสมอกันทำให้สามารถปลูกข้าวเจริญงอกงามดี ประหยัดน้ำ เวลา และแรงงานได้มากโดยใช้เทคนิคปลูกข้าวโยนกล้า เพราะกล้าในถาด 12-15 วัน แล้วถอนกล้าจากถาดไปโยนใส่พื้นที่นา ใช้ระยะเวลา 3 วันก็เสร็จ

2) พื้นที่ราบป้องกันการกัดเซาะดินจากน้ำไหลได้ดี

3) การทำนาแบบโยนกล้าประหยัดน้ำ เวลา และแรงงานได้มากโดยใช้น้ำสูบน้ำจากสระ ปริมาณ 70 ลูกบาศก์เมตร ในพื้นที่นา 7 ไร่

2. ปรับพื้นที่สวนประมาณ 2 ไร่ สามารถเก็บกักน้ำฝนได้ในช่วงฝนตก ไม่ให้น้ำไหล

ช่วงนี้ได้เสร็จและปรับพื้นที่นา 7 ไร่ เพื่อให้ระดับน้ำในนาได้ทั่วถึง

วันที่ 6-10 สิงหาคม 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 15 คน ชาย 8 คน หญิง 7 คน

ข้อสรุปที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้

- 1) พื้นที่สวนและนา มีระดับราบเสมอกันทำให้ประหยัดเวลาการเพาะปลูกและประหยัดน้ำ
- 2) พื้นที่ราบป้องกันน้ำไหลเซาะทำลายดินได้มาก
- 3) การปรับพื้นที่นาให้ราบ แล้วปลูกข้าวโดยวิธีโยนกกล้า สามารถประหยัดน้ำ เวลา และแรงงานได้มาก

4.3.3 ขุดลอกคลองและหนองน้ำ (สระเก็บน้ำ)

1. ขุดสระน้ำขนาดเล็กครอบหนองน้ำใหญ่ 7 ลูก สามารถใช้คันคูของสระปลูกพืชล้มลุกรวมทั้งไผ่ริมคูทั้งสองข้างได้ สลับด้วยไม้ผล เช่น เงาะ กล้วย เป็นต้น

วันที่ 1-5 สิงหาคม 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ ผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 12 คน ชาย 8 คน หญิง 4 คน

ข้อสรุปที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้

- 1) การปลูกพืชใกล้น้ำดินมีความชุ่มชื้น หากฝนทิ้งช่วงพืชยังเจริญงอกงามได้ไม่เน่าตาย
- 2) ระบบนิเวศพืชและสัตว์ กบ เขียด ปลา แมลง ขยายพันธุ์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

2. ขุดลอกหนองน้ำ

เนื่องจากหน้าแล้ง น้ำใช้ในการกสิกรรมไม่ทั่วถึงหรือไม่พอเพียง จึงจำเป็นต้องขุดลอกหนองน้ำเพื่อขยายให้ใหญ่-กว้าง-ลึก ให้สามารถเก็บกักน้ำได้มากกว่าเดิม หรือให้เหลือใช้จนแบ่งปันให้เกษตรกรข้างเคียงได้ใช้ด้วย

ข้อสรุปที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้

- 1) หนองน้ำบรรจุน้ำได้มาก เหลือใช้และแบ่งปันน้ำให้เพื่อนบ้านใกล้เคียงได้
- 2) หนองน้ำในฤดูฝน หากมีช่วงฝนตกชุก น้ำในหนองไหลไปยังหนองน้ำสาธารณะที่อยู่ห่างไป 150 เมตร จึงไม่เกิดน้ำท่วม

4.3.4 วางท่อน้ำแบบต่าง ๆ เพื่อทำกสิกรรม

1. การทดลอง ปริมาณการใช้น้ำในสวนไม้

ระยะเวลาในการทดลอง ตั้งแต่เดือน ตุลาคม, พฤศจิกายน, ธันวาคม 2553 มกราคม, กุมภาพันธ์ 2554

ผลการทดลอง

- 1) ปริมาณการให้น้ำแก่กอไม้ในพื้นที่จำกัดในแต่ละกอ
- 2) ปริมาณการให้น้ำแก่ไม้ ในช่วง 5 เดือน คือเดือนตุลาคม, พฤศจิกายน, ธันวาคม 2553 มกราคม กุมภาพันธ์ 2554 โดยให้น้ำครั้งละ 10 นาที / 4 ลิตร / 1 หัวจ่าย ถ้ามี 200 หัว เท่ากับให้น้ำ 800 ลิตร 1 เดือนให้น้ำ 6 ครั้ง (5 วัน/ครั้ง) รวมการใช้น้ำ เดือนละ 24,000 ลิตร (24 ลูกบาศก์เมตร)

สรุปอภิปรายผลข้อเสนอแนะเป็นบทเรียน

- 1) การให้น้ำแบบฉีดละอองฝอย สามารถให้น้ำแก่ต้นไม้ได้รอบๆ ต้น และกระจายน้ำได้ทั่วเขตรากไม้
- 2) อัตราการไหลต่ำใช้แรงดันต่ำ มีกลไกแบบง่ายๆ ทำให้ประหยัดน้ำ และพลังงาน

4.3.5 ทดลองใช้น้ำในเรือนเพาะชำ

1. การทดลอง ปริมาณน้ำในการเพาะชำกล้าไม้ในเรือนเพาะชำ

ระยะเวลาในการทดลอง ตั้งแต่เดือน กันยายน, ตุลาคม, พฤศจิกายน, ธันวาคม 2553 มกราคม ถึง เมษายน 2554

ผลการทดลอง

- 1) ปริมาณการใช้น้ำเพื่อผลิตกล้าไม้
- 2) ปริมาณการใช้น้ำเพื่ออนุบาลต้นกล้า ในพื้นที่ 25 ตารางวา
- 3) มีการทดลองให้น้ำทั้งหมด 5 เดือน วันละ 400 ลิตร โดย 40 หัวจ่าย 5 เดือน = 70-75 ลูกบาศก์เมตร

สรุปอภิปรายผลข้อเสนอแนะเป็นบทเรียน

- 1) ช่วยให้ดูแลต้นกล้าไม้ได้ง่าย ประหยัดน้ำ ประหยัดเวลา และแรงงาน
- 2) ใช้ท่อเมน 1 นิ้ว (2,500 ลิตร/ชั่วโมง) เปิดน้ำ หัวจ่ายละ 4 ลิตร ต่อ 10 นาที มีหัวจ่าย 40 หัวจ่าย รวมใช้น้ำไป 400 ลิตร ต่อ 1 ครั้ง

การคำนวณปริมาณน้ำ คิดได้จาก นาวิ จิระชีวี วิศวกรการเกษตรชำนาญการ สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร

4.3.6 ทดลองการใช้เครื่องสูบน้ำที่เพิ่มประสิทธิภาพสูงขึ้น

1. การทดลอง เพิ่มประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำด้วยเครื่องเพิ่มประสิทธิภาพแรงดัน

ระยะเวลาในการทดลอง ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2553 ถึง 30 เมษายน 2554

ผลการทดลอง

- 1) ใช้เวลาในการสูบน้ำลดลงได้ครึ่งหนึ่งแต่ได้ปริมาณเท่าเดิม
- 2) ส่งน้ำไปได้ไกล แรงส่งน้ำมีมากขึ้น ส่งน้ำไปสู่ที่สูงได้มากขึ้น
- 3) ผลการคำนวณปริมาณน้ำที่สูบจากเครื่องสูบน้ำขนาด 2.5 แรงม้า แต่เดิม 1 นาที สูบได้ 40 ลิตร (ระยะทาง 250 ม.) ต่อมาใช้เครื่องเพิ่มแรงดัน จะสูบได้ 80 ลิตรต่อ 1 นาที ในระยะทาง 500 ม.

สรุปอภิปรายผลข้อเสนอแนะเป็นบทเรียน

การประกอบท่ออากาศ 2 ท่อกับท่อส่งน้ำที่ออกจากเครื่องสูบน้ำ ท่ออากาศ 2 ท่ออยู่ห่างกัน 30 – 40 ซม. นี้ทำให้เกิดแรงดันน้ำดีกว่าปกติเท่าตัว เมื่อใช้เวลาน้อยลงครึ่งหนึ่งก็จะประหยัดพลังงานได้ครึ่งหนึ่งและยังสามารถนำท่ออากาศนี้ไปประกอบกับท่อส่งน้ำที่อยู่ไกลไปอีก 400-500 เมตรได้อีกด้วย ช่วยเพิ่มแรงดันน้ำได้ดี ถือว่าเพิ่มประสิทธิภาพได้ดี

4.3.7 ทดลองวิธีการปลูกพืชที่ประหยัดน้ำ

1. ปลูกพืชทนแล้ง

วันที่ 1-5 สิงหาคม 2553 สถานที่ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 6 คน ชาย 3 คน หญิง 3 คน โดยการปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย เช่น มันสำปะหลัง (มัน 5 นาที), มะนาว กระเจี๊ยบ มะกรูด ส้มซ่า ผักก้านดง ผักสะเม็ด ผักอ่อมแซบ(เบญจรงค์)

ข้อสรุปที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้

- 1) พืชที่ทนแล้ง ใช้น้ำน้อยมากเฉพาะแรกปลูก แม้ฝนทิ้งช่วง พืชเหล่านี้ไม่เฉาตาย
- 2) มะนาว มะกรูด ออกผลในเดือนมกราคม ทำให้มีมะนาว มะกรูด รับประทานในฤดูแล้ง กระเจี๊ยบออกผลดีพอควร

2. ชื่อเรื่องการทดลอง ปริมาณน้ำในการทำนาข้าวแบบโยนกกล้า

ระยะเวลาในการทดลอง ตั้งแต่วันที่ 1-15 สิงหาคม 2553

ผลการทดลอง

- 1) ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการผลิตต้นกล้า
- 2) ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการทำนาโยนกกล้า (อายุ 13 วัน) ใน 1 ไร่ 10.40 ลูกบาศก์เมตร
- 3) ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการทำนาโยนกกล้า (อายุ 15 วัน) ใน 1 ไร่ 12 ลูกบาศก์เมตร

สรุปอภิปรายผลข้อเสนอแนะเป็นบทเรียน

- 1) การดูแลให้น้ำแก่ต้นกล้า ดูแลง่าย ประหยัดเวลา แรงงานและปริมาณน้ำ
- 2) การดูแลให้น้ำแก่ต้นข้าวในนาง่าย และประหยัดแรงงาน
- 3) การใช้ต้นกล้าที่มีอายุ 15 วัน ทำให้ต้นกล้าตั้งตัวได้เร็วกว่าต้นกล้าอายุ 13 วัน
- 4) การทำนาแบบโยนกกล้า สามารถนำไปใช้ได้ทั้งนาลุ่มและนาดอน

3. ชื่อเรื่องการทดลอง ปริมาณน้ำในการปลูกพืชผักสวนครัวหลังการเก็บเกี่ยวข้าว

ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2553 ถึงพฤษภาคม 2554

ผลการทดลอง

- 1) ปริมาณการใช้น้ำ เพื่อการผลิตพืชผักเป็นอาหาร
- 2) ปริมาณการใช้น้ำทั้งหมด 6 เดือน วันละ 1.5 ลูกบาศก์เมตร ต่อ 60 หัวจ่าย ในเวลา 30 นาที ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายนถึงธันวาคม 2553 ใช้น้ำ 45 ลูกบาศก์เมตร ถึงเดือนพฤษภาคม 2554 เช่นกันรวม 180 ลูกบาศก์เมตร เน้นพืช 7 ไร่

สรุปอภิปรายผลข้อเสนอแนะเป็นบทเรียน

การใช้น้ำในระบบมินิสปริงเกอร์ ทำให้เกิดการกระจายน้ำอย่างสม่ำเสมอ ไม่แรงไป หรือเบาไป ทำให้พืชผักได้รับน้ำอย่างทั่วถึง และสามารถเก็บความชื้นได้นาน ดินพืชที่ได้รับน้ำอย่างสม่ำเสมอทำให้ได้รับการดูดซับไปส่งเคราะห์ให้ต้นพืชเจริญเติบโต แข็งแรง และต้านทานโรคได้ดี

4. แปลงสาธิตการปลูกผักสวนครัวแบบไร้สารเคมี สามารถให้ผลผลิตได้ตลอดฤดูกาลหรือตลอดทั้งปี

ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2553 ถึงพฤษภาคม 2554 สถานที่ใกล้โรงครัวและแท็งก์น้ำบริเวณสี่แยกกสิกรรม 3 ไร่ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 10 คน ชาย 6 คน หญิง 4 คน ใช้น้ำ 840 ลบ.ม. ใช้น้ำที่ 5 แห่ง ๆ ละ 240 ตร.วา (รวม 3 ไร่)

ข้อสรุปที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้

- 1) ปลูกพืชหลายชนิดปะปนกันไปแปลงกสิกรรม พืชจะพึ่งพากันและกันได้ดี
- 2) พืชผักพื้นบ้านดูแลบำรุงง่าย ประหยัดน้ำ ทนทานโรค
- 3) ดินที่มีปุ๋ยและจุลินทรีย์รักษาความชุ่มชื้นได้นาน
- 4) ให้น้ำพืชด้วยระบบมินิสปริงเกอร์ 700 ลบ.ม. ในช่วงเย็น เฉลี่ยวันละ 4 ลบ.ม. วันละ 2 ชั่วโมง รวม 6 เดือน
- 5) พืชผักที่ได้น้ำและปุ๋ยพอเพียงจะทนทานโรคและแมลงดีกว่าและประหยัดน้ำดีกว่า

5. ทดลองการให้น้ำหยดด้วยปั๊มบรรจุน้ำ

วันที่ 20 พฤศจิกายน ถึง 30 ธันวาคม 2553 สถานที่ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จำนวนผู้เข้าร่วมทำกิจกรรม 6 คน ชาย 4 คน หญิง 2 คน

ข้อสรุปที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้

- 1) ประหยัดน้ำ เวลาแรงงานในการดูแลบำรุงไม้ผล และผักหวานป่าได้ดี
- 2) ฟางและใบไม้คลุมพื้นดินสามารถป้องกันการระเหยของน้ำ ทำให้ดินชุ่มชื้นได้นานมากขึ้น
- 3) จากการใช้ปั๊มบรรจุน้ำวางไว้ใกล้ต้นไม้แล้วเจาะรูเล็ก ๆ ให้น้ำหยดทีละน้อย ก็ช่วยประหยัดน้ำได้อีกทางหนึ่ง 1 เดือนค่อยเติมน้ำให้เต็มปั๊มต่อ 1 ครั้ง

6. การทดลอง ปริมาณการให้น้ำพืชที่ใช้ดินประเภทต่าง ๆ

ระยะเวลาในการทดลอง ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2553 ถึง 1 เมษายน 2554

ผลการทดลองที่คาดว่าจะได้รับ

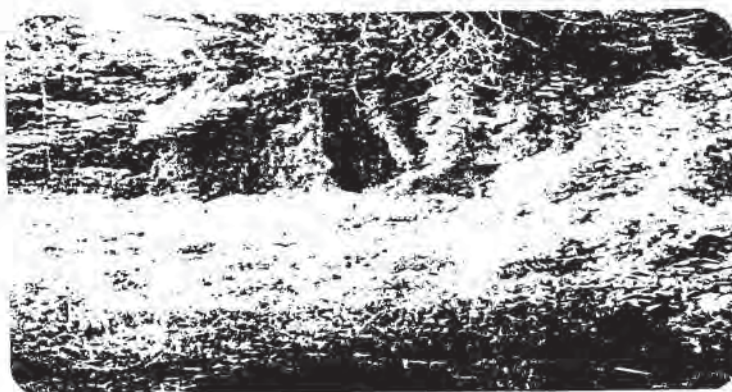
- 1) ปริมาณการให้น้ำพืช 3 วันต่อ 1 ครั้ง ดินรักษาความชุ่มชื้นแตกต่างกัน
- 2) พืชเจริญงอกงามแตกต่างกัน

- 3) ดินในแปลงประเภทที่ 3 และ 2 รักษาความชุ่มชื้นได้ดีกว่าแปลงที่ 1
- 4) ดินในแปลงประเภทที่ 3 จะใช้ปริมาณน้ำน้อยกว่าทุกแปลง ฟางที่คลุมแปลงช่วยรักษาความชื้นไว้ได้นาน

7. การทดลองใช้กระถางประหยัดน้ำ

ระยะเวลาในการทดลองตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ ถึง 20 เมษายน 2554

ใช้กระถางปลูกพืช โดยรองกันกระถางด้วยขุยมะพร้าว นำกระถางไปวางบนคุ่มน้ำหรือกระถางน้ำก้นตัน กระถางปลูกพืชจุ่มน้ำ 1 ซม. ปรากฏว่า 3 - 4 วัน พืชจึงเหี่ยวแล้วจึงรดน้ำเพิ่มเติมอีก ไม่จำเป็น ต้องรดน้ำทุกวัน



รูปที่ 11 แหน จอก ผักกูดง่อง และต้นไม้ตามขอบสระ

4.3.8 ทดลองการส่งน้ำให้พืชแบบประหยัดน้ำด้วยหัวฉีดน้ำแบบต่าง ๆ

1. การทดลอง ทดลองใช้หัวฉีดน้ำสปริงเกอร์แบบต่าง ๆ เพื่อประหยัดน้ำ

ระยะเวลาในการทดลอง ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงมกราคม 2554

ผลการทดลอง

การให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ เพราะมีหัวจ่ายที่มีชิ้นส่วนหมุนเหวี่ยงจนเมล็ดน้ำกระจายออกไปรอบๆ เป็นวงกว้าง มีรัศมีกระจายน้ำ 2-3 เมตร 1 หัวฉีดใช้น้ำ 10 ลิตร ต่อ 10 นาที และเป็นอุปกรณ์ราคาถูก และมีแหล่งจำหน่ายที่แพร่หลาย มีอายุการใช้งานหลายปี ต้นทุนน้อย ประหยัด ผัก ผลไม้สามารถเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้น

สรุปปริมาณและคุณภาพน้ำทั้ง 4 ฐานงานได้ดังต่อไปนี้

1. ฐานนาจำนวน 10 แปลง อยู่ด้านทิศใต้ และทิศตะวันตกของแหล่งเก็บน้ำ นอกจากนั้นมีการทดลองปลูกข้าวตามคูน้ำและข้างคูน้ำอีกประมาณครึ่งไร่ โดยรวมพื้นที่ปลูกข้าว 7 ไร่ โดยสูบน้ำจากเครื่องสูบน้ำแอร์นิวจากสระ 1 เพื่อส่งน้ำไปยังแปลงนาในการทำนาแบบโยนกกล้าทั้งหมด ใช้เวลา 3 วันก็โยนกกล้าครบ 10 แปลง ใช้น้ำทำจากสระ 1 ในปริมาณ 70 ลบ.ม. จากนั้นมีฝนตกต่อเนื่องจนข้าวออกรวงและเก็บเกี่ยว อาศัยน้ำฝนต่อจากน้ำทำนาตอนโยนกกล้า

ก่อนจะโยนกล้าที่มิวิจัยและชาวชุมชน 12 คน ร่วมกันไถ คราด และขจัดวัชพืชก่อนล่องหน้า โดยใช้เวลา 7 วัน จากนั้นมีอาสาสมัครจากเกษตรกรที่มารับการอบรมในโครงการฟื้นฟูชีวิตเกษตรกร 50 คน มาร่วมโยนกล้า พันธุ์ข้าวที่ใช้เป็นข้าวเหนียวพื้นบ้านดั้งเดิม เรียกว่าข้าวขี้คม 4 ไร่ ข้าวเจ้าหอม มะลิ 2.5 ไร่ และข้าวเหนียวเก่า 0.5 ไร่

ขั้นตอนการใช้น้ำ เริ่มแรกใช้มินิสปริงเกอร์รดน้ำตามคาดเพาะกล้า 2 ประเภท คือ ถาดกล้า อายุ 13 วัน แล้วนำไปโยนลงนา 3.5 ไร่ ใช้น้ำ 10 ลบ.ม. และถาดกล้าอายุ 15 วัน ใช้น้ำรดต้นกล้าใน ถาด 12 ลบ.ม. แล้วนำไปโยนลงนา 3.5 ไร่ ต้นกล้าประเภทที่ 2 นี้ จะฟื้นตัวคือต้นข้าวตั้งตรงได้เร็วกว่า ต้นกล้าอายุ 13 วัน

การเตรียมที่นา ก่อนโยนกล้า จะสูบน้ำเข้านา ก่อน แล้วคราดนา จากนั้นโยนกล้าทันที คุณภาพ น้ำที่สูบจากสระ 1 เป็นน้ำคุณภาพดี น้ำใส สะอาด ไม่มีกลิ่น รสจืด เพราะเป็นน้ำที่ขุดลอกใหม่ ๆ เป็นน้ำ ที่ซึมมาจากใต้ดิน เครื่องสูบน้ำแอร์แวสูบน้ำไปตามท่อ 1.5 นิ้ว ส่งน้ำไปได้ไกล 500 ม. 1 นาที่สูบน้ำได้ 80 ลิตร 1 ชม. สูบน้ำได้ 2,400-2,500 ลิตร

2. ฐานไผ่กิมจุง ซึ่งปลูกตามคูน้ำและคูนา รวมได้ 3 ไร่ เมื่อปลูกเสร็จแล้ว ฝนทิ้งช่วงในเดือน มิถุนายน-สิงหาคม 2553 จึงต่อท่อพีวีซีขนาด 0.5 นิ้ว เชื่อมต่อจากท่อพีวีซีขนาด 1.5 นิ้ว ไปยังต้นไผ่ 200 ต้น ใช้หัวฉีดมินิสปริงเกอร์ขนาดเล็กดันละ 1 หัว ใน 5 วัน ให้น้ำไผ่ 1 ครั้ง ใช้เวลา 1 เดือน ตลอดเดือน สิงหาคมใช้น้ำ 24 ลบ.ม. ต่อมาฝนตกจึงงดให้น้ำ เมื่อฝนหยุดตกในเดือนพฤศจิกายน จึงเริ่มให้น้ำอีกเรื่อยมาจนถึงเดือนเมษายน 2554 รวมการใช้น้ำในปริมาณ 120 ลบ.ม. สูบน้ำด้วยเครื่องเดียวกันกับฐาน นาข้าว และสูบน้ำจากแหล่งเดียวกัน

พอถึงปีใหม่ เดือนมกราคม 2554 ต้นไผ่เริ่มออกหน่อต้นละ 3-5 หน่อ นับว่าไผ่ได้น้ำพอเพียง จึง เจริญขยายพันธุ์ได้ แสดงว่าน้ำมีคุณภาพดี ส่วนสวนไผ่ดงเขียว 3 ไร่ ปลูกมาตั้งแต่ปี 2542 ไผ่แข็งแรง แล้วฟุ้งน้ำฝนอย่างเดียว ฤดูแล้งไม่ต้องรดน้ำ

3. ฐานเรือนเพาะชำ ในพื้นที่ 25 ตารางวา ใช้เพาะชำกล้าไม้ เช่น มะม่วง ไม้ มะยงชิด มะละกอ ผักพลูควาว ต้นโอ๊ก กะทกรก มะลิ ผักหวานบ้าน ฟักข้าว น้อยหน่า หนุ่ยนาง หนุ่ยปากกิ้ง เป๊ยะดำปิ้ง หนุมานประสานกาย วานตะขาบ เตยหอม ผักแพ้ว ผักติ้ว เป็นต้น รดน้ำด้วยมินิสปริงเกอร์ 40 หัวฉีด แขนวนไถบนราวเหนือศีรษะ 2 เมตร ให้น้ำในช่วงบ่ายหรือเย็น วันละ 1 ครั้ง ใช้น้ำครั้งละ 10-15 นาที ปริมาณน้ำที่ใช้วันละ 400-500 ลิตร รดให้น้ำในวันฝนตก เริ่มใช้น้ำในเดือนพฤศจิกายน 2553 ถึงสิ้น เดือนเมษายน 2554 ใช้น้ำปริมาณ 70-75 ลบ.ม. โดยใช้เครื่องสูบน้ำและสูบจากแหล่งน้ำ (สระ 1) มาเก็บ ไว้ในถังพักเก็บน้ำแล้วส่งน้ำมาตามท่อพีวีซีขนาด 1 นิ้ว มายังเรือนเพาะชำ แล้วเชื่อมท่อพีวีซีเข้ากับท่อ พีวีซีประกอบหัวฉีดมินิสปริงเกอร์

แต่เดิมชาวชุมชนสร้างเรือนเพาะชำใกล้สระน้ำ ใช้บัวตักน้ำมารดต้นกล้าด้วยแรงคน ต่อมา มี เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าก็ใช้สายยางฉีดพ่นรดน้ำต้นกล้า มีปัญหาดันกล้าถูกคนขโมยไปมาก จึงต้องสร้างเรือน เพาะชำใหม่ให้อยู่ใกล้ที่พักอาศัยของคนในชุมชน คือ อยู่ใกล้เรือนยาของชุมชน

ปัจจุบันผลการเพาะชำไม้กิมจูหรือไม้ลิ้นมังกร ได้ขยายถึงพันธุ่มากแล้ว ขายและแจกจ่ายให้เกษตรกรผู้มารับการอบรมจากชุมชน แจกโรงเรียน วัด และชาวบ้านใกล้เคียงไป 500 ต้น ถือว่าประสบผลสำเร็จดีมาก

4. ฐานพืชสวนครัว ใช้แปลงกลสิกรรมใกล้โรงครัว 1 แห่ง (1 ไร่) และบริเวณสี่แยกกลสิกรรม 4 แห่ง (รวม 2 ไร่ ในพื้นที่ 4 แปลงอยู่ใกล้กัน) บริเวณนี้จะปลูกไม้ผลแทรกไปกับพืชสวนครัว 1 ไร่ มีเงาะ ลิ้นจี่ ทุเรียน ลองกอง ลำไย มะม่วง มะขาม น้ําหนม ส้มโอ มังคุด ละมุด มะเฟือง มะม่วงหาวมะนาวโห่ มะยงชิด มะกูด มะนาว มะละกอ กุหลาบ เป็นต้น ไม้ผลและพืชสวนครัวรับน้ำไปพร้อมกัน โดยใช้ระบบมินิสปริงเกลอร์ให้น้ำพืชในช่วงเย็นของแต่ละวัน วันละ 1 ชม. ส่วนแปลงพืชสวนครัว หลังการเกี่ยวข้าวในพื้นที่ 1 ไร่ ให้น้ำวันละ 30 นาที ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2553 ถึงพฤษภาคม 2554 แปลงกลสิกรรมปลูกพืชสวนครัว 5 แห่ง ใช้น้ำไป 660 ลบ.ม. และแปลงกลสิกรรมหลังการเกี่ยวข้าวใช้น้ำ 180 ลบ.ม. โดยสูบน้ำด้วยเครื่องแอร์แวน และสูบน้ำจากสระน้ำ 1 เช่นเดียวกับฐานนาและฐานอื่น

การปลูกพืชในแปลงกลสิกรรมนี้ได้ใช้ฟางคลุมแปลง ทำให้ดินชุ่มชื้นและประหยัดน้ำ อีกทั้งมีการบำรุงดินด้วยปุ๋ยชีวภาพ ก็ทำให้ดินอุมความชื้นได้ดี ชาวชุมชนปลูกพืชหมุนเวียน เปลี่ยนพันธุ์พืชในแต่ละแปลง เช่น ปลูกหัวหอมแล้วก็เปลี่ยนไปปลูกพริก เป็นต้น หากปลูกพืชพันธุ์เดิมในที่เดิม พืชนั้นไม่เจริญงอกงามดีเท่าที่ควร

ดังนั้น ปริมาณน้ำในแปลงพืชสวนครัวทั้งหมดใช้น้ำไป 840 ลบ.ม. คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ไม่มีกลิ่น จืด และมีอุณหภูมิไม่อุ่นหรือร้อนเกินไป ก่อนสูบน้ำเข้าเครื่องสูบน้ำจะใช้ตาข่ายป้องกันสัตว์น้ำ และเมื่อสูบน้ำผ่านออกจากเครื่องสูบน้ำแล้วยังมีเครื่องกรองน้ำ ป้องกันเศษหญ้าเล็ก ๆ เพื่อมิให้รบกวนหัวฉีดของระบบมินิสปริงเกลอร์

พืชผลที่ได้อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง เพราะสภาพดินได้รับการปรับปรุงในปีแรก ยังไม่สมบูรณ์ด้วยปุ๋ยมากพอเพียง ปีต่อไปดินจะมีสภาพดีขึ้นเรื่อย ๆ

สรุปปริมาณการใช้น้ำใน 4 ฐานงาน ใช้น้ำรวมทั้งหมด 1,100 ลบ.ม. และน้ำมีคุณภาพดีเหมาะในการทำกลสิกรรม

สรุปอภิปรายผลข้อเสนอแนะเป็นบทเรียน

การเลือกวิธีให้น้ำที่เหมาะสมกับพืชที่ปลูก คือการให้น้ำแบบมินิสปริงเกลอร์ เพราะมีประสิทธิภาพการให้น้ำสูงถึง 80-98% ใช้ได้กับดินทุกประเภท ประหยัดแรงงาน เวลา และพลังงานการให้น้ำ

ด้านคุณภาพของน้ำ จากการสังเกต พบว่าในบ่อหรือสระน้ำนั้น จะมีผักกูดหรือผักพืชชนิดต่าง ๆ เกิดขึ้นหลายชนิด แต่ถ้าน้ำเสียหรือมีสารพิษปนเปื้อนอยู่ ผักชนิดนี้จะไม่ชอบ เมื่อใดที่มีผักชนิดนี้เกิดขึ้น น้ำ ณ ที่ตรงนั้นจะใสสะอาด น้ำใช้อาบหรือบริโภคได้ ซึ่งเป็นข้อดีของบ่อน้ำตดป่า นอกจากนี้ยังมีอีกหลายอย่างเช่น แม่น้ำฝนไม่ตกดินแตกกระแหง แต่มันยังทนอยู่ได้ เพราะต้นไม้ข้างเคียงดูดอากาศมาช่วย เราไม่ต้องทำอะไร และในสระต้องปลูกไม้ 3 ระดับ เพื่อป้องกันน้ำระเหย ระดับแรก ในสระน้ำ ปลูก

ต้นไม้ตามขอบสระ ระดับที่ 3 ปลุกไม้ใช้สอย ไม้ยังยืนคลุมดิน ไม้ให้แสงส่องถึงพื้น ช่วยชะลอความระเหยของน้ำได้ ต้นไม้ที่ปลูกไว้เปรียบเสมือนเครื่องกรองน้ำอย่างดี จึงทำให้น้ำมีคุณภาพดี สะอาดปลอดภัยจากสารพิษ เหมาะอย่างยิ่งกับการทำกิจกรรมไร้สารพิษ เพราะทำให้เกิดความปลอดภัยทั้งทางจิตภาพ และกายภาพ ของผู้ผลิตและผู้บริโภค รวมทั้งเป็นคุณูปการต่อชีวิตสัตว์ สิ่งแวดล้อมอย่างมหาศาลอีกด้วย

4.4 การเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมในชุมชนและบริเวณรอบชุมชน

ในยุคบุกเบิก ชาวชุมชนรุ่นแรกได้รับผลกระทบจากชุมชนแม่ข่าย 3 แห่ง ในภาคอีสาน 1 แห่งในภาคกลาง 1 แห่งและในภาคเหนือ 1 แห่ง จึงร่วมกันใช้แรงงานเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมทางกายภาพเป็นหลัก เร่งทำกิจกรรมเพื่อการบริโภคในชุมชน ให้ความสำคัญในการพัฒนาดินและปลูกป่าตามรอยชุมชนแม่ข่าย เพื่อหวังใช้ประโยชน์จากป่าในการรักษาน้ำในพื้นที่ให้พอเพียงตลอดปี การพัฒนาต่าง ๆ ทำแบบค่อยเป็นค่อยไปดังต่อไปนี้

ด้านการคมนาคม ถนนหนทางเข้าออกชุมชนเปลี่ยนจากทางแคบ ๆ มีหลุมมีบ่อตามถนนจำนวนมาก ต่อมามีการปรับปรุงถนนเข้าออกชุมชนทุกปี จนในปัจจุบันเอาดินลูกรังมาบดถนน ถนนแข็งแรง ไปมาสะดวกในเกณฑ์พอใช้ได้ ส่วนถนนในพื้นที่กิจกรรม ไร่ นา สวน ป่า ถนนรอบพื้นที่ซึ่งใช้เป็นแนวกันไฟก็ใช้เป็นถนน



รูปที่ 12 บริเวณรอบพื้นที่ป่าชุมชนซึ่งใช้เป็นแนวกันไฟและใช้เป็นถนน

ด้านที่อยู่อาศัยของคนในชุมชน บ้านเรือน แต่เดิมมี 2 หลัง มีคนอาศัย 10 คน ต่อมามีคนเข้ามาอยู่อาศัยมากขึ้นถึง 26 คน บ้านเรือนจึงเพิ่มขึ้น มีจำนวน 20 หลัง บ้านส่วนใหญ่เป็นบ้านขนาดเล็ก ใช้พื้นที่ปลูกสร้างหลังละประมาณ 6 ตารางวา

ความเปลี่ยนแปลงของดิน สภาพดินในรุ่นบุกเบิก มีสภาพเสื่อมโทรม มีปุ๋ยและชีวมีตน้อยมาก ปลูกพืชได้ผลน้อย ฤดูแล้ง ดินแข็ง ขุดดินด้วยจอบลำบากมาก พอฤดูฝน ดินจะบวมน้ำทำให้พืชไร้พืชสวนเฉาตาย แมลงและไส้เดือนแทบไม่มี ชาวชุมชนต้องขนปุ๋ยคอกมาใช้ปรับปรุงดิน จึงมีแมลงและไส้เดือนเข้ามาอาศัยมากจนดินร่วนซุย ปัจจุบันปรากฏมีไส้เดือนตัวเล็ก ตัวใหญ่ ที่มีขนาดยาว 1-2 ฟุต และมีขุยไส้เดือน (คอนโคไส้เดือน) สูงถึง 1 ฟุต จำนวนมากเต็มพื้นที่ จึงทำให้การเพาะปลูกได้ผลดีขึ้นมาก จากเดิมทำนาได้ข้าวเพียง 30 ถัง ปัจจุบันได้ข้าว 100 ถัง การปลูกพืช ผัก ถั่วงา ก็ได้ผลดีเช่นเดียวกัน



รูปที่ 13 คอนโดไลต์เดือนจำนวนมากพบเห็นได้ทั่วบริเวณพื้นที่ชุมชน



รูปที่ 14 เมื่อป่ามีความชุ่มชื้นก็จะมีเห็ดนานาชนิดให้เก็บรับประทาน

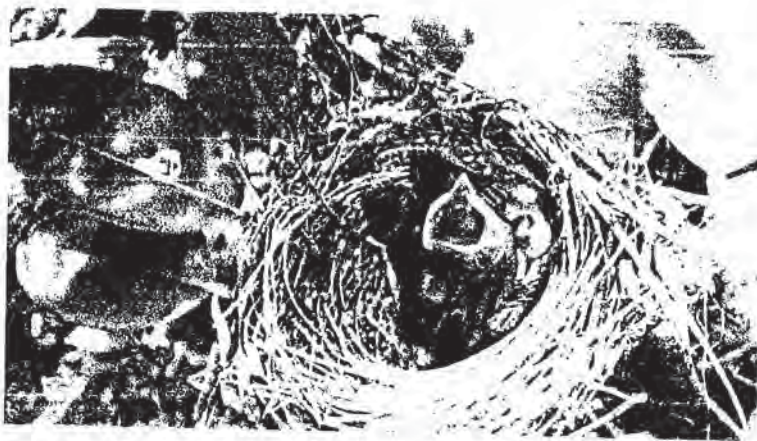
ความชุ่มชื้นของดินน้ำเย็นมากขึ้น เพราะมีการกักเก็บน้ำในพื้นที่เป็นสระ 7 สระ บรรจุน้ำได้ 5,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำในคลองยาว 2,000 เมตร ลึก 2 เมตร กว้าง 2.5 เมตร รวมน้ำในคลอง 10,000 ลูกบาศก์เมตร นั่นคือแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่มีประมาณ 15,000 ลูกบาศก์เมตร และปลูกป่า 40 ไร่ ใกล้เคียงน้ำ ทำให้น้ำระเหยน้อยลง ป่าดงหมอกและน้ำค้างลงบนใบไม้และดินได้มากขึ้น



รูปที่ 15 ในฤดูแล้งผิวน้ำเป็นสัญลักษณ์ของความอุดมสมบูรณ์ของน้ำและป่า

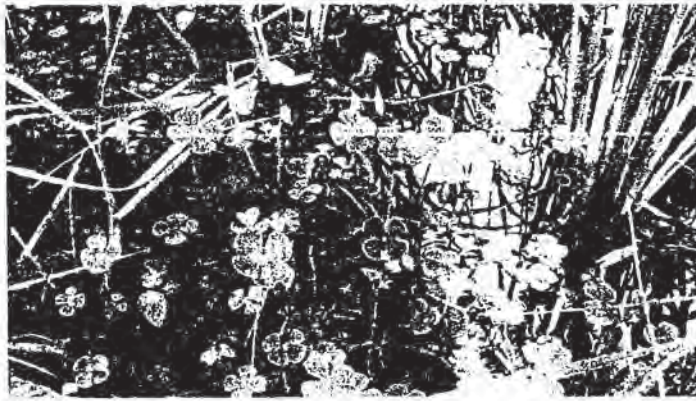
ต้นไม้ในชุมชน แต่เดิมมีต้นไม้ไม่ถึง 100 ต้น ต่อมาชาวชุมชนปลูกป่าทุกปีสะสมมาจนถึงปัจจุบันในพื้นที่ 40 ไร่ นับต้นไม้ที่รอดตายในฤดูแล้งได้ประมาณ 50,000 ต้น ส่วนมากเป็นไม้เบญจพรรณ ชาวชุมชนนำใบไม้มาผลิตแปรรูปเป็นปุ๋ยบำรุงดิน และรักษาป่าให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า และเป็นแหล่งผลิตเห็ดธรรมชาตินานาสายพันธุ์ ไม่ต่ำกว่า 20 สายพันธุ์ เมื่อป่ามีสภาพสมบูรณ์ แมลง นก สัตว์เข้ามาอาศัยมากขึ้นโดยลำดับ

ความหลากหลายของสัตว์ตามธรรมชาติ แต่เดิมขาดแคลนน้ำและป่าไม้ ในทุ่งนาจึงไม่ได้ยินเสียงกบ เขียด อึ่งอ่าง และเสียงแมลง พื้นที่สงบเงียบ ปัจจุบันป่าไม้มีเสียงแมลงง่วน ส่งเสียงคล้ายเสียงแคนในตอนพลบค่ำต้นฤดูฝน ฤดูแล้งมีเสียงจิ้งจกจิ้งไร ร้องระงม ปลายเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม นอกจากนั้นเสียงจิ้งหรีด จิ้งห่อ กินาย (จิ้งโครง คล้ายจิ้งหรีดใหญ่) ในพื้นที่ที่มีแสงหึ่งห้อยยามค่ำคืนทั่วพื้นที่ โดยเฉพาะตามแหล่งน้ำจะพบนับแสนตัว ตอนกลางวันพบเห็นแมลงปอ และผีเสื้อนับหมื่นตัว มีฝูงนกกระเจี๊ยบนับร้อยตัว ตอนพลบค่ำ มีนกเป็ดน้ำนับร้อยบินลงมาหากินตามแหล่งน้ำของชุมชน มีกบ เขียดนานาพันธุ์ และมีเขียดสีดำขนาดเล็กนับหมื่นตัว ตามท้องถนนในฤดูฝน ส่วนฝูงปลาถูกคลอง ชนิดต่างๆ มีมากนับ 20 ฝูง จึงมีเสียงปลา คำพูดคำว่าอยู่เสมอ นกน้ำหลายชนิดเริ่มเข้ามาหากิน เต่า ตะพาบน้ำ ปลาไหล งู กระรอก กระแต ตัวตุ่น เม่น อีเห็น แอ้ง กิ้งก่า กิ้งกือ แมงมุม บึ้ง (แมงมุมใหญ่)



รูปที่ 16 สามารถพบเห็นรังลูกนกตามยอดไม้สูง หรือพุ่มไม้เตี้ย ๆ ได้ทั่วไป

ความหลากหลายของพืชผักตามธรรมชาติ จากสภาพป่าที่สมบูรณ์และมีแหล่งกักเก็บน้ำที่มากพอเพียง ทำให้ความชุ่มชื้น อุณหภูมิเย็นมากขึ้น มีหมอก น้ำค้าง ฝนตกแล้วไม่ละเหยน้ำเร็วเกินไป จึงพบพืชผักธรรมชาติตามนาและแหล่งน้ำ เช่น บัว ผักบุ้ง ผักคราด ผักแว่น ผักอีฮิ้น ผักดบ ผักกูด ข่าน้ำ ผักปลาแขยง แหน สาหร่าย ผำ บัวบก ผักส้ม ผักโขม เป็นต้น ผักเหล่านี้ใช้เป็นอาหารคน และสัตว์ได้



รูปที่ 17 พบผักพื้นบ้านนานาพันธุ์ โดยทั่วบริเวณหนองน้ำ

อาจารย์ประศาสตร์ กลางโยธี ชาวชุมชนอายุ 62 ปี อาจารย์ชูชาติ นาแสง ชาวชุมชนอายุ 63 ปี พ่อทองดี เวชกามา ชาวชุมชน อายุ 73 ปี สังเกตเห็นอยู่ 2-3 ครั้ง ช่วงเดือนเมษายน ปี พ.ศ. 2553 ว่ามี เมฆฝนเมื่อลอยผ่านชุมชน (มีป่ามาก) จะลอยต่ำลงมา แล้วมีฝนตกลงมา

ความเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ น้ำในสระและในคลอง ฤดูร้อนปี 2553 เดือน เมษายน ถึงเดือน กรกฎาคม 2553 แม้ไม่มีฝนตก แต่พบว่ามีน้ำซึมออกมาเพิ่มปริมาณน้ำในสระ และในคลองจนเต็มขอบสระและขอบคลอง

ความเปลี่ยนแปลงด้านภูมิอากาศ ภูมิอากาศแต่เดิมมีอุณหภูมิสูง เดือนเมษายนวัดได้ 42-43 องศาเซลเซียส ช่วงเดือนเมษายน ปี พ.ศ. 2553 อากาศร้อนทั้งกลางวันกลางคืน แต่ยุคที่ป่าและน้ำอุดม สมบูรณ์ ผืนป่า ผืนดินชุ่มชื้นทำให้อากาศเย็นสบาย ไม่ร้อนจนเกินไป แม้เป็นฤดูร้อน เวลา 01.00-02.00 น. วัดได้ 22 องศาเซลเซียส ช่วงเดือนเมษายน ปี พ.ศ. 2553 ในฤดูฝนและฤดูหนาวจะมีอากาศเย็นกว่า ปกติเมื่อเปรียบเทียบกับบริเวณนอกชุมชน บางปีที่อากาศหนาวจัดจะพบแม่คะนิง

ความเปลี่ยนแปลงเรื่องพืชสมุนไพร แต่เดิมพืชสมุนไพรมีเพียงสมอพิเภก 1 ต้น ต้นข่อย 10 ต้น ต้นมะนาว(คอแลน) 6 ต้น แต่ปัจจุบันนี้ (2554) มีพืชสมุนไพรมากมาย เช่น ว่านนานาพันธุ์ มะขามป้อม สมอไทย สมอพิเภก สมอติ่ง กฤษณา ดันธัมมัง (แมงดา) ดันช้างน้ำ ดันฝางแดง ดันแดง บีปلاغั่ง ดีหมี ดีคน ดันจันทร์ มะตูม กะสัง สะลา เค็ง จิกรัง น้ำนม พะยอม ยางนา เม่า ดีว หนุ่ยนาง หมอน้อย เพกา ลำดวล บุนนาค พนมสวรรค์ มะกอก ท้อ มะไฟ ลูกหว้า แด้ ชะมวง มะค่าโมง เป้า เป็นต้น

ความเปลี่ยนแปลงเรื่องพืชสวน พืชสวนหรือไม้ผลในยุคแรกแทบไม่มี แต่ยุคนี้มีพืชไม้ผล เช่น กล้วย มะพร้าว มะม่วง ขนุน เงาะ มะเฒ่า สับประค มะละกอ ใผ่นานาพันธุ์ มากมาย ชาวชุมชนผลิตข้าว และอาหารจากการทำกสิกรรมไร้สารพิษมากพอเพื่อการบริโภคได้ทั้งปี แต่พบว่าชาวเกษตรกรจาก ภายนอกมารับการอบรมจากชาวชุมชน ทำให้ต้องซื้อพืชบางอย่างจากภายนอกบ้าง

นับจาก พ.ศ. 2526 จนถึงปัจจุบัน ชาวชุมชนพากันพัฒนาสิ่งแวดล้อมทุกด้าน เพื่อให้เกิด สภาพบูรณาการในการพึ่งพาอาศัย เพื่อดำรงชีวิตตามอัตภาพ จนสามารถกล่าวได้ว่า ชาวชุมชนมีความพอเพียงและพึ่งตนเองได้

ความเปลี่ยนแปลงโดยรอบชุมชน

สิ่งแวดล้อมรอบชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ชาวบ้านยังทำลายดินและคันไม้ ปลุกพืชเชิงเดี่ยว เช่น ยางพารา อ้อย มันสำปะหลัง มีเพียงคนที่อยู่ใกล้ชุมชนที่เห็นตัวอย่างจากชุมชนจึงปลูกป่าเบญจพรรณใกล้ชุมชนประมาณ 20 ไร่ ชาวบ้านรอบชุมชนรักษาหญ้าและฟางให้คลุมดินตามไร่นา และทำกิจกรรมไร่สารพิษ เช่น ปลูกพริก มะเขือ แตง พืชสวนครัวโดยไม่ใช้ปุ๋ยเคมี หันมาใช้ปุ๋ยชีวภาพมากขึ้น

สัตว์ที่อาศัยรอบชุมชนถูกคนเข่นฆ่า รังแก จึงพากันเข้ามาอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ชุมชน ไล่เดือนรอบๆ ชุมชนแทบไม่มีเลย พืชสมุนไพร เช่น หญ้านางและหมอน้อย สูญหายหายไปจากการใช้รดไร่ ชาวบ้านจึงมาขอหญ้าจากชุมชนในการประกอบอาหารอยู่เสมอ เช่น แกงหน่อไม้ แกงเห็ด เป็นต้น

รอบๆ ชุมชนไม่มีป่าไม้ด้านทานแรงลม จึงพบว่าลมพายุ ได้ทำลายบ้านเรือนชาวบ้าน แต่ศาลาเก่าในป่าของชุมชนซึ่งมีสภาพทรุดโทรมมากกลับไม่ถูกทำลาย เพราะมีป่าไม้ด้านทานแรงลมให้ลดลง

มีนกยูงเข้ามาอาศัยอยู่ในชุมชน 5 ตัว จะถูกคนนอกชุมชนรังแก จึงลดจำนวนลงเหลือ 1 ตัว กระรอก กระแต นกคุ่ม แอ้ กิ้งก่า ในชุมชนลดจำนวนลงเพราะคนนอกชุมชนลักลอบเข้ามาทำลาย เนื่องจากพื้นที่ชุมชนไม่มีรั้วที่ป้องกันได้

ตารางเปรียบเทียบสภาพสิ่งแวดล้อมก่อนบุกเบิก (2525) และปัจจุบัน (2553 – 2554)

ส่วนที่	สภาพก่อนบุกเบิก (พ.ศ. 2525)	สภาพในปัจจุบัน (พ.ศ. 2553 – 2554)
1. ดิน	1.1 ดินจืด ปลุกอ้อยมันสำปะหลังจนดินหมดสภาพ ขาดปุ๋ย 1.2 ฤดูแล้ง ดินแข็งมาก ดินแห้งเร็ว 1.3 ฤดูฝน น้ำไหลชะหน้าดิน 1.4 ฤดูฝน ดินบวมซบน้ำมากเกินไป ปลุกพืชไร่และพืชสวนไม่ได้ 1.5 ไม่พบไล่เดือน จึงหิริด กบ เขียด 1.6 ดินทรายสีขาวละเอียด	1.1 ดินมีปุ๋ยมากขึ้น ปลุกพืชแบบผสม 1.2 ฤดูแล้ง ดินนุ่ม มีความชื้นนานกว่า 1.3 ฤดูฝน มีใบไม้ มีหญ้าคลุมดิน 1.4 ดินร่วน ดินชุ่มชื้นปลุกพืชได้ดี 1.5 พบไล่เดือนเต็มพื้นที่ มีสัตว์อาศัยมากขึ้น 1.6 ดินมีสีเข้มมากขึ้น
2. น้ำ	2.1 ฤดูฝน น้ำท่วมนาลุ่ม 2.2 น้ำเสีย สัตว์น้ำเป็นโรคตาย 2.3 ฤดูแล้ง น้ำซึมหายไป น้ำไม่พอใช้ 2.4 ขาดระบบเก็บน้ำ ส่งน้ำ ให้น้ำพืช	2.1 ฤดูฝน ระบายน้ำได้พอเหมาะ 2.2 ฤดูฝน ระบายน้ำเสียได้ 2.3 ฤดูแล้ง มีการกักเก็บน้ำมีใช้พอเพียง 2.4 มีระบบเก็บน้ำ ส่งน้ำ ให้น้ำพืชเพื่อทำกิจกรรมได้พอเพียง
3. พืชผัก และป่าไม้	3.1 พื้นดินโล่งเตียน 3.2 ผักพื้นบ้าน ผักน้ำในนาลุ่มมีสายพันธุ์น้อยมาก 3.3 พืชสมุนไพรมีเพียงไม่ถึง 10 สายพันธุ์ พบเห็ดป่า 2 สายพันธุ์ 3.4 มีไม้ 1 สายพันธุ์ (ไม้กะดะ) 3.5 ไร่บ่อมีเพียง 6 สายพันธุ์	3.1 มีป่าอุดมสมบูรณ์ 3.2 ผักพื้นบ้าน ผักน้ำในสระและตามคูคลอง หลากหลายสายพันธุ์ 3.3 มีพืชสมุนไพรมากกว่า 100 สายพันธุ์ พบเห็ดป่า 19 สายพันธุ์ 3.4 ไร่บ่อหลากหลาย 15 สายพันธุ์ 3.5 ไม้ผลมีมากกว่า 60 สายพันธุ์

ส่วนที่	สภาพก่อนบุกเบิก (พ.ศ. 2525)	สภาพในปัจจุบัน (พ.ศ. 2553 – 2554)
4. สัตว์	4.1 มีนกอาศัยอยู่บ้าง 2-3 ชนิด 4.2 มีปลาอยู่จำนวนน้อยในฤดูฝน 4.3 ไม่พบรังผึ้ง รังแตน รังต่อ 4.4 แพบไม่พบกบ เขียด อึ่งอ่าง ไม่ได้ยินเสียงร้องตลอดปี 4.5 ไม่พบจิ้งจก แมงง่วง แมงคราม ไม่พบหิ่งห้อยแมลงปอ 4.6 ไม่พบนกเปิด นกไก่อ้นา	4.1 มีสัตว์เข้ามาอาศัยในป่า ในนา ในน้ำมากกว่า 70 ชนิด 4.2 มีปลาชุกชุมทั้งในฤดูฝนและแล้ง 4.3 พบรังผึ้งตามกอไผ่ บนต้นไม้สูงนับ 10 รัง มีรังต่อตลอดปี มีรังแตนมาก 4.4 พบกบ เขียด อึ่งอ่าง คางคกมากมาย 4.5 พบและได้ยินเสียงร้องระงมของจิ้งจกและแมงง่วง หิ่งห้อย มีมากมาย 4.6 พบนกเปิด นกไก่อ้นามากมาย
5. อากาศ	5.1 ร้อนมากในฤดูร้อน 5.2 พบหมอกในฤดูหนาวน้อยมาก 5.3 พบน้ำค้างตามใบหญ้าน้อย 5.4 ฤดูหนาวหนาวเฉลี่ย 16 องศา 5.5 อากาศตอนดึกในฤดูร้อนค่อนข้างร้อน อุณหภูมิลดลงน้อยมาก	5.1 แม้ฤดูร้อนก็ไม่ร้อนเกินไป 5.2 ฤดูหนาวมีหมอกมาก 5.3 พบน้ำค้างตามในพื้นที่ชุ่มชื้นมาก 5.4 ฤดูหนาวอุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส 5.5 ดกคึกแม้ฤดูร้อนอากาศเย็น 25 องศา

ตารางเปรียบเทียบสภาพสิ่งแวดล้อมภายนอกชุมชน และในชุมชนปัจจุบัน (ระหว่าง 1 กันยายน - 20 ธันวาคม 2554)

ส่วนที่	สภาพภายนอกชุมชน	สภาพชุมชนในปัจจุบัน
1. ดิน	1.1 ดินแข็ง ดินจืด 1.2 ฤดูฝน หน้าดินถูกน้ำกัดเซาะ ชะล้างมาก 1.3 ดินไม่มีไส้เดือนพรวนดิน 1.4 ดินขาดหญ้าและใบไม้คลุมดิน	1.1 ดินนุ่ม ดินมีปุ๋ย มีสีเขียวกว่า 1.2 ผิวดิน น้ำกัดเซาะ ชะล้างน้อย 1.3 มีไส้เดือนมากมาย 1.4 ดินมีหญ้า และมีใบไม้คลุมดินมาก
2. น้ำ	2.1 น้ำเสียตามสระ และน้ำในนา 2.2 ไม่มีระบบเก็บน้ำ ส่งน้ำ และให้น้ำพืช 2.3 ไม่ค่อยพบสัตว์ นกในแหล่งน้ำ	2.1 น้ำในสระในนาคุณภาพดี 2.2 ในระบบจัดการน้ำในพื้นที่พอเพียง 2.3 มีสัตว์และนกอาศัยในแหล่งน้ำมาก
3. พืชผัก และป่าไม้	3.1 ปลุกพืชเชิงเดี่ยว อ้อย มัน ยางพารา ยูคาลิปตัสมาก 3.2 พบพืชผักพื้นบ้านน้อยมาก 3.3 พบพืชสมุนไพรน้อยมากแทบไม่พบหญ้านางเลย 3.4 พบเห็ดป่าน้อยมาก 3.5 พบไม้ 1 สายพันธุ์จำนวนน้อย 3.6 พบไม้ผลป่า 1 สายพันธุ์(มะม่วง)	3.1 ปลุกป่าไม้มานานพันธุ์ ปลูกไม้ผล พืชไร่แบบผสมผสาน 3.2 มีผักพื้นบ้านมากมาย 3.3 มีพืชสมุนไพรนานาพันธุ์ มีสมุนไพรหญ้านางเต็มพื้นที่ 3.4 พบเห็ดมากในป่าไม้ในฤดูฝน 3.5 มีไม้มานานาพันธุ์ 19 ชนิด

ส่วนที่	สภาพภายนอกชุมชน	สภาพชุมชนในปัจจุบัน
4. สัตว์	4.1 ไม่พบไล่เดือนเลย 4.2 นกไม่กลับินเข้ามาหากิน (ถูกยิง) 4.3 สัตว์น้ำ เช่น ปลา มีน้อย เป็นโรค 4.4 ไคยีนกบ เขียด อึ่งอ่าง ร้องน้อยมาก 4.5 ไม่พบหิ่งห้อย 4.6 ไม่พบรังผึ้ง ต่อ แตน 4.7 แตนไม่พบ เค้า งู กิ้งกือ กิ้งก่า แย้ 4.8 ไม่พบนกเปิด นกโก้นา	4.1 พบไล่เดือนเต็มพื้นที่ป่า 4.2 นกเปิด นกโก้นา นกน้ำมีมาก 4.3 มีสัตว์น้ำและปลาชุกชุม 4.4 ไคยีนกบ เขียด อึ่งอ่าง ร้องระงมในต้นฤดูฝน 4.5 พบหิ่งห้อยมากมายในฤดูฝน 4.6 มีรังผึ้งตามกอไผ่ รังต่อ รังแตนตามต้นไม้ 4.7 เห็นเค้า งู กิ้งกือ กิ้งก่า และแย้ทุกวัน 4.8 พบนกเปิดน้ำ นกโก้นาจำนวนมาก
5. อากาศ	5.1 อากาศร้อนมากในฤดูร้อน 5.2 เมื่อมีพายุแรง พบต้นไม้โค่นล้ม 5.3 พบหมอกในฤดูหนาวน้อยมาก 5.4 พบน้ำค้างตามใบหญ้าน้อย 5.5 อากาศโดยเฉลี่ยตามปกติจะร้อนอบอ้าว	5.1 อากาศแม้ฤดูร้อนไม่ร้อนมาก 5.2 พายุไม่รุนแรง ต้นไม้ไม่ค่อยโค่นล้ม 5.3 มีหมอกจัดในฤดูหนาว 5.4 พบน้ำค้างตามใบหญ้ามาก 5.5 เมื่อเข้าสู่เขตชุมชนจะพบความแตกต่างคืออากาศเย็นสบายกว่า

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม หลังจากชาวชุมชนพัฒนาแหล่งเก็บน้ำที่มีปริมาณน้ำมากพอเพียง ทำให้ป่าไม่เจริญงอกงามสมบูรณ์จนเกิดพืชผักพื้นบ้านขึ้นเอง ซึ่งอาจเป็น ผลจากสัตว์และนกนำเมล็ดมาไว้ในพื้นที่ ผักพื้นบ้านชาวชุมชนร่วมกันปลูกสำรวจพบมากถึง 61 ชนิด ไม้ป่า 65 ชนิด ไม้ผล 62 ชนิด เห็ดป่า 19 ชนิด ไม้เถา(เครือ)26 ชนิด พืชหัวใช้เป็นอาหาร และยา 28 ชนิด ผักสวนครัว 48 ชนิด สมุนไพร 109 ชนิด สัตว์ป่า นก แมลง 52 ชนิด สัตว์น้ำสัตว์ ครึ่งบกครึ่งน้ำ 21 ชนิด และ หญ้าคลุมดิน 24 ชนิด ทั้งนี้เป็นข้อมูลจากการสำรวจ สังเกตสอบถามชาวชุมชนและเพื่อนบ้านรอบชุมชน สภาพดินมีปุ๋ยสมบูรณ์ดีกว่าปี 2526 มาก แต่เดิมไม่พบไล่เดือนเลย ปัจจุบันพบขยไล่เดือนแทบทุกตารางฟุตในป่า และพื้นที่กสิกรรม ภูมิอากาศในตอนดึก (2.00น.)อากาศเย็น 22 องศาเซลเซียส แม้ในฤดูร้อนตอนกลางวันอากาศเย็นสบาย อากาศจะร้อนมากเพียงในเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายนเท่านั้น พบหมอกในแหล่งเก็บ น้ำ สวนไผ่มีน้ำค้างมาก ฤดูฝนมีหมอกและน้ำค้างมากจนถึงฤดูหนาวอากาศจะเย็นกว่าอากาศในตัวเมืองอุดรธานี 4-5องศา

ผลจากการศึกษาความสัมพันธ์ของดิน น้ำ ป่า และสัตว์ในชุมชนพบว่าเมื่อมีป่าสมบูรณ์ 50 ไร่ มีไม้ผลในป่านกเข้ามาอาศัย นกเค้าแมวส่งเสียงร้องในยามค่ำคืนมากขึ้นก็จะพบว่าหนูนาลดลง และพบงูสิงห์ตามป่า และนาสวนก็จะแทบไม่พบหนูนาเลย พบนกเปิดและเหยี่ยวหากิน เนื่องจากสระน้ำและคลองน้ำมีฝูงปลาจำนวนมาก มีผึ้งและต่อเข้ามาช่วยผสมเกสร ไม้ผลและพืชผัก ใบไม้ที่ร่วงลงดินเมื่อเปื่อยยุ่ยทำให้พื้นดินมีปุ๋ยมากขึ้น ไล่เดือน กิ้งกือและเห็ดนานาพันธุ์ก็มีจำนวนมากขึ้น เมื่อมีไผ่ ป่าไม้และน้ำทำบริบูรณ์ดี ก็จะพบหมอกและน้ำค้าง เกิดอากาศเย็นสบาย พื้นดินชุ่มชื้นไม่แห้งผากเร็วเกินไป

ผลจากการศึกษาระบบการจัดการน้ำภาครัฐที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน ก็คือ ในปีที่ฝนตกชุกมากถึง 1,400 มม.ขึ้นไปน้ำจะไหลมาจากอ่างเก็บน้ำกุดลิงจ้อ บางครั้งเป็นน้ำเน่าเสียมีกลิ่นเหม็นไหลบ่าท่วมคูคลอง ทาเกษตรวนาเบเนเรคและตายเต บางครั้งนาตกลาว เหลบ่า เบเนบาชุมชนทาเหเหตุสูญพันธุ์เบ

หลายชนิด ชาวชุมชนจึงแก้ไขโดยระบายน้ำด้วยท่อและขุดคลองให้น้ำไหลลงข้างคูน้ำที่ขุดไว้ไหลไปตามร่องน้ำไปลงอ่างหนองสองห้องซึ่งเป็นอ่างน้ำสาธารณะที่อยู่พื้นที่ต่ำลงไปนอกชุมชน

นอกจากนี้ทีมวิจัยและชาวชุมชน 11 คน เริ่มออกสำรวจสายพันธุ์ของพืชผักพื้นบ้าน ไม้ป่า ไม้ผล พืชหัว พืชสมุนไพร พืชคลุมดิน พืชเถา (เครือ) สัตว์ป่า สัตว์น้ำ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ แมลงและสัตว์เลื้อยคลาน ในพื้นที่ของชุมชน ตั้งแต่วันที่ 22 พฤศจิกายน 2553- 30 ธันวาคม 2553

ผลการสำรวจสายพันธุ์พืชและสัตว์พบได้ดังต่อไปนี้

บัญชีรายชื่อไม้ป่าของชุมชนดินหนองแคนเหนือ

- | | | |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1. ยางนา 223 ต้น | 23. แมงดา(ข้มมัง) 21 ต้น | 45. ชาติ 7 ต้น |
| 2. ประดู่ 56 ต้น | 24. ยางพุงหมู 41 ต้น | 46. ยูคาลิปตัส 290 ต้น |
| 3. กะบาก 71 ต้น | 25. มะขามป้อม 55 ต้น | 47. ยางพารา 9 ต้น |
| 4. กะบก 45 ต้น | 26. การบูร 21 ต้น | 48. จีว 7 ต้น |
| 5. มะค่าแต้ 14 ต้น | 27. จามจุรี 19 ต้น | 49. กฤษณา 27 ต้น |
| 6. มะค่าโมง 41 ต้น | 28. นนทรี(อะลาง) 21 ต้น | 50. อินทนิล 9 ต้น |
| 7. ช่อย 41 ต้น | 29. ถั่วแปบป่า 44 ต้น | 51. กาหลง 26 ต้น |
| 8. มันปลา(กันเกรา) 32 ต้น | 30. มะกล่ำ 69 ต้น | 52. กุ่มบก 14 ต้น |
| 9. รัง 11 ต้น | 31. จิก 11 ต้น | 53. เพกา 53 ต้น |
| 10. พะยอม 67 ต้น | 32. เป้า 75 ต้น | 54. มะขาม 35 ต้น |
| 11. เหลียง 19 ต้น | 33. หว้า 48 ต้น | 55. สารภี 3 ต้น |
| 12. มะกอก 42 ต้น | 34. คัดเค้า 15 ต้น | 56. พิกุล 9 ต้น |
| 13. มะกอกเหลียง 50 ต้น | 35. สะเดา 63 ต้น | 57. คูณ 10 ต้น |
| 14. สมอพิเภก 61 ต้น | 36. หวดข่า 72 ต้น | 58. ตีนเป็ด (พญาสัตตบรรณ) |
| 15. แดง 23 ต้น | 37. สะแก 14 ต้น | 15 ต้น |
| 16. โมกข์ 67 ต้น | 38. เล็บแมว 9 ต้น | 59. มะเดื่ออุทุมพร 13 ต้น |
| 17. ขี้เหล็ก 99 ต้น | 39. ประคำดีควาย 2 ต้น | 60. ส้มกุ้ง 11 ต้น |
| 18. เถิง 34 ต้น | 40. ข้างนาว 11 ต้น | 61. สัก 3 ต้น |
| 19. มะม่วง 37 ต้น | 41. ตะโก 5 ต้น | 62. สีเสียด 3 ต้น |
| 20. ขุนนป่า 17 ต้น | 42. บุนนาค 2 ต้น | 63. ขำมะเลียง 5 ต้น |
| 21. มะเกลือ 11 ต้น | 43. ลำควน 9 ต้น | 64. อโศก 2 ต้น |
| 22. มะเขือหิน 4 ต้น | 44. ลำควนป่า 1 ต้น | 65. ยอป่า 2 ต้น |

บัญชีรายชื่อไม้ผล (พืชสวน) ในชุมชนดินหนองแคนเหนือ

- | | | |
|-----------------------|---------------|----------------|
| 1. กล้วย | 22. ลูกจันทร์ | 43. มะปราง |
| 2. มะพร้าว | 23. มะเฟือง | 44. มะม่วง |
| 3. ใฝ่ลิ้มแล้งกิมจุ่ง | 24. มะไฟ | 45. มะม่วงป่า |
| 4. ใฝ่หมาจู | 25. มะกรูด | 46. สับประรด |
| 5. ใฝ่บ้าน | 26. มะนาว | 47. มะรุม |
| 6. ใฝ่ดงเขียว | 27. มะเว่อ | 48. มะคูน |
| 7. ใฝ่ลวก | 28. ส้มโอ | 49. มะแขว |
| 8. ใฝ่ซาง | 29. เงาะ | 50. มะยม |
| 9. ใฝ่จีน | 30. ทุเรียน | 51. ยอบ้าน |
| 10. ใฝ่ด้ามขวาน | 31. ลิ้นจี่ | 52. ยอป่า |
| 11. ใฝ่กะชะ | 32. ลองกอง | 53. มะยมแดง |
| 12. ใฝ่สร้างไฟ | 33. ลำไย | 54. เซอร์รี่ |
| 13. มะแงว | 34. พุทรา | 55. สะท้อน |
| 14. มะกอกบ้าน | 35. มังคุด | 56. อินทผลาลัม |
| 15. มะกอกเหลี่ยม | 36. ละมุด | 57. มะเฒ่า |
| 16. สมอไทย | 37. น้อยหน้า | 58. ตะลิงปลิง |
| 17. มะขาม | 38. น้อยโหนด | 59. น้านม |
| 18. มะขามป้อม | 39. ลูกหว้า | 60. ลูกท้อไซ |
| 19. กะทกรก(เสาวรส) | 40. มะเว่อขาว | 61. เต่าร้าง |
| 20. ขนุนป่า | 41. มะนาวโท | 62. ฝรั่ง |
| 21. ขนุนบ้าน | 42. มะยงชิด | |

บัญชีรายชื่อพืชผักพื้นบ้านในชุมชนดินหนองแคนเหนือ

- | | | |
|----------------------|------------------|-------------------|
| 1. ผักเขียด | 12. ผักกาดนา | 23. กะโโดน |
| 2. ผักดบไทย | 13. ผักเต้านา | 24. หญ้านาง |
| 3. ช่าน้ำ | 14. บอน | 25. เขมา(หมาน้อย) |
| 4. คั่นจ้อง(ตาลปัตร) | 15. บัวสาย | 26. ชะมวง |
| 5. กระเจตน้ำ | 16. กูดง่อง | 27. ดีว |
| 6. ผักนึ่ง | 17. กูดเครือ | 28. กะสัง |
| 7. ผักแว่น | 18. ผักปลาแขยง | 29. โสน |
| 8. ผักคราด | 19. กัดฝ้ายหนอง | 30. กระเจต |
| 9. อีฮีน | 20. สันตะวาใบพาย | 31. แคบ้าน |
| 10. โหบเหบ | 21. ผักพาย | 32. แคป่า(แคอ่าว) |
| 11. ผักชีช้าง | 22. ทุน | 33. แคทุ่ง |

34. ผักหวานป่า
35. ผักหวานบ้าน
36. สะเม็ก(สะหมัด)
37. บัวบก
38. กานดง
39. สะเดา
40. อัญชัน
41. ขิง
42. ข่า
43. กระชาย

44. ตะไคร้
45. ผักโขม
46. ผักโขมหนาม
47. ผักส้มป่อย
48. ยอดข้าน้ำ
49. ใบแมงดา
50. ผักอ่อมแซบ
(เบญจรงค์)
51. ข่าน้ำ
52. ผักส้ม

53. ผักขม
54. ส้มลม
55. หวานป่า
56. มะรุม
57. มันห่านาที่
58. ยอบ้าน
59. ยอป่า
60. ตำลึง
61. กะทกรก
62. ผักปลัง

บัญชีรายชื่อสัตว์ป่า นกและแมลงในชุมชนดินหนองแดนเหนือ

- | | | |
|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. กระรอก | 19. จักจั่น | 37. นกกระจอก |
| 2. กระแต | 20. แมลงป่อง | 38. นกหัวขวาน |
| 3. อีเห็น | 21. กิ้งกือ | 39. นกกางเขน |
| 4. คูน | 22. ตะขาบ | 40. นกแจนแวน |
| 5. งูเหลือม | 23. ตัวตุ้ม(ในทราย) | 41. กิ้งก่า |
| 6. งูจงอาง | 24. จิ้งโครง(กิโปม) | 42. แย้ |
| 7. งูสามเหลี่ยม | 25. จิ้งหรีด | 43. ไส้เดือน |
| 8. งูแมวเซา | 26. แมงง่วง | 44. แมงคราม |
| 9. งูเลือดเขือก | 27. เต่าทอง | 45. แมงปอ |
| 10. งูปลา | 28. อีกา | 46. หิ่งห้อย |
| 11. งูดิน | 29. เขี้ยยว | 47. แมงมุมนาข้าว |
| 12. งูกะปะ | 30. นกกระจิบ | 48. บั้ง (แมงมุมดิน) |
| 13. งูเขียว | 31. นกกาเหว่า | 49. ตั๊กแก |
| 14. งูเห่า | 32. นกตุ้ม | 50. กูดจี |
| 15. งูวงช้าง | 33. นกกระเด็น | 51. แมงไม้ |
| 16. งูสิงห์ | 34. นกขาบ | 52. ผี |
| 17. นกฮูก | 35. นกเป็ดน้ำ | |
| 18. แมงกิ้งกูด | 36. นกยูง | |

บัญชีรายชื่อสัตว์น้ำและสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำในชุมชนดินหนองแดนเหนือ

- | | | |
|------------|------------|----------------|
| 1. ปลาช่อน | 4. ปลาหมอ | 7. ปลาดตะเพียน |
| 2. ปลาดุก | 5. ปลาแขยง | 8. ปลานิล |

- | | | |
|--------------|--------------|-------------|
| 10. ปลาชีว | 14. เขียด | 18. ตะพาน้ำ |
| 11. ปลาสร้อย | 15. อึ่งอ่าง | 19. หอยจุก |
| 12. ปูนา | 16. คางคก | 20. หอยโข่ง |
| 13. กบ | 17. เต่า | 21. หอยทาก |

บัญชีรายชื่อเห็ดป่าในชุมชนดินหนองแดนเหนือ

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|----------------|
| 1. เห็ดละโงก | 7. เห็ดชินโคน | 13. เห็ดหูหนู |
| 2. เห็ดปลวกจิก(เห็ดโคน) | (หลินจือไทย) | 14. เห็ดหมวด |
| 3. เห็ดปลวกไก่อ้อย | 8. เห็ดดิน | 15. เห็ดดาปู |
| 4. เห็ดดับเต่า | 9. เห็ดหน้าดำ(เห็ดถ่าน) | 16. เห็ดฟาง |
| 5. เห็ดยุดา | 10. เห็ดหน้าแดง | 17. เห็ดซ่า |
| 6. เห็ดผึ้ง | 11. เห็ดหน้าแล(ม่วง) | 18. เห็ดหญ้าคา |
| | 12. เห็ดกระด้าง | 19. เห็ดไผ่ |

บัญชีรายชื่อหญ้าคุมดินในชุมชนดินหนองแดนเหนือ

- | | | |
|---------------|---------------------------|------------------|
| 1. หญ้าแฝก | 9. หญ้าขม | 17. หญ้าวงช้าง |
| 2. หญ้าแพรก | 10. หญ้าคา | 18. หญ้าปักกิ่ง |
| 3. หญ้าเครือ | 11. หญ้าเจ้าชู้ | 19. หญ้าไมยราพ |
| 4. หญ้ามาเล | 12. หญ้าตัวดีด | 20. หญ้าไต้ใบ |
| 5. หญ้าหัวหมู | 13. หญ้าดอยดึง | 21. หญ้าดอกขาว |
| 6. หญ้าไผ่ | 14. หญ้าไข่เขียด | 22. หญ้าขัดมอญ |
| 7. หญ้าหวาย | 15. หญ้าตีนกา | 23. กะเม็ง |
| 8. หญ้าส้ม | 16. หญ้ากับแก (ตีนตุ๊กแก) | 24. น้านมราชสีห์ |

บัญชีรายชื่อไม้เถา(ไม้เครือ)ในชุมชนดินหนองแดนเหนือ

- | | | |
|-----------------|-----------------------|-------------------|
| 1. พักข้าว | 10. ประดงสิรินธร(32) | 19. รางจืด |
| 2. หญ้านางแดง | 11. พวงแสด | 20. เถาเอ็นอ่อน |
| 3. หญ้านางบ้าน | 12. พวงคราม | 21. ชะเอมไทย |
| 4. กะทกรก | 13. บานบุรี | 22. พญาเสือโคร่ง |
| 5. พลู | 14. ไล่ดิน(หางไหลแดง) | 23. พญาช้างสาร |
| 6. หวายป่า | 15. ส้มลม | 24. หมอน้อย(เขมา) |
| 7. อ้อยสามสวน | 16. เล็บมือนาง | 25. ตำลึง |
| 8. อัญชัน | 17. เพชรสังฆาต | 26. ชิก |
| 9. คัดเค้าเครือ | 18. บอระเพ็ด | |

บัญชีรายชื่อพืชหัวที่ใช้เป็นอาหารและยาในชุมชนดินหนองแคนเหนือ

- | | | |
|-------------------|-----------------------|---------------------|
| 1. ผือก | 11. ว่านใจแหล่ | 21. ขมิ้นอ้อย(ขึ้น) |
| 2. มันห่านาคี | 12. อีผุก(กะบูก) | 22. หัวกระทือ |
| 3. มันเทศ | 13. ขมิ้นขาว | 23. ว่านไฟ |
| 4. มันเพา(มันแกว) | 14. ขมิ้นชัน | 24. เลเต |
| 5. มันมือเสือ | 15. ขมิ้นเหลือง | 25. เอื้องหมายนา |
| 6. ขิง | 16. กระชายดำ | 26. กลอย |
| 7. ข่า | 17. กระชายขาว(ขิงแดง) | 27. ขิงภู |
| 8. ไพล(อีทือ) | 18. ว่านนางคำ | 28. อุดพิศ |
| 9. ว่านชักมดลูก | 19. ว่านมหาเมฆ | |
| 10. ว่านใจเหลือง | 20. ว่านเอ็นเหลือง | |

บัญชีรายชื่อพืชผักสวนครัวในชุมชนดินหนองแคนเหนือ

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| 1. กระเพรา | 17. พริกใหญ่ | 33. ผักอ่อมแซบ |
| 2. แมงลัก | 18. พริกชี้ฟ้า | 34. ผักปลัง |
| 3. อีตู่ไทย | 19. บวบ | 35. ผักโขม |
| 4. โหระพา | 20. ฟัก | 36. ผักกาดหัว |
| 5. หอม | 21. ฟักทอง | 37. กระเจี๊ยบ |
| 6. กระเทียม | 22. แดงกวา | 38. ผักชีล้อม |
| 7. กระเจี๊ยบ | 23. ชะโอม | 39. ผักคราด |
| 8. งาดำ | 24. ถั่วพู | 40. ผักกาดหอม |
| 9. งาขาว | 25. ถั่วแปบ | 41. คื่นห่าน |
| 10. มะระขี้นก | 26. มะเขือเทศ | 42. สะระแหน่ |
| 11. ข้าวโพด | 27. พริกไทย | 43. เดยหอม |
| 12. ถั่วฝักยาว | 28. แคบ้าน | 44. ตำลึง |
| 13. ถั่วพุ่ม | 29. โสน | 45. ชะพลู |
| 14. ผักบุ้ง | 30. ผักชีลาว | 46. ข่าบ้าน |
| 15. พลูดาว | 31. ผักชีหอม | 47. ข่าน้ำ |
| 16. ผักแพว | 32. หอมเป | 48. ตะไคร้ |

สรุปการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมในชุมชนและบริเวณรอบชุมชน

1. ถนนหนทางเข้าออกชุมชน และภายในชุมชนเปลี่ยนสภาพแข็งแรง ไปมาสะดวกดีขึ้นโดยลำดับ
2. ที่อยู่อาศัย บ้านพัก และอาคารได้รับการซ่อมแซม แข็งแรง มีความมั่นคงดีขึ้น
3. ดินเพื่อการเพาะปลูกว่านชุย มีอิ้วมัส มีสัตว์อาศัยอยู่ในดินมากขึ้น เหมาะแก่การทำกิจกรรมในเกณฑ์ดี ดินรักษาความชื้นได้ยาวนานมากขึ้นสังเกตเห็นดินเปลี่ยนเป็นสีดำคล้ำมากกว่าเดิม
4. ต้นไม้ป่า ไม้ผล ไม้สมุนไพร เติบโตให้ลูกผล ต้นไม้รุ่นใหม่กำลังเติบโต ต้นไม้ป่าในปี 2526 มีประมาณ 100 ต้น ปัจจุบันมีประมาณ 50,000 ต้น พืชสมุนไพรมีมากกว่า 100 สายพันธุ์
5. สัตว์ป่า นกน้ำ และสัตว์น้ำขยายพันธุ์ มากขึ้นจนเห็นได้ชัด พบฝูงปลาลูกครอกต้นฤดูฝน 20 ฝูง หลายสายพันธุ์ กบ เขียด อึ่งอ่าง เขียดตามต้นไม้สิบสายพันธุ์ และมีจำนวนเกิน 10,000 ตัว หิ่งห้อย และแมลงตามสระน้ำ เช่น แมงปอ มีจำนวนเกิน 10,000 ตัว
6. พืชผักพื้นบ้านนานาชนิด แพร่พันธุ์ตามอ่างน้ำมีมากเหลือกินเหลือใช้ พบผักพื้นบ้านมีมากกว่า 61 สายพันธุ์
7. ปริมาณน้ำในหนอง สระ และคลองมีมากพอใช้ตลอดปี ไม่แห้งขอดเหมือนเดิม ปัจจุบันน้ำในคลอง และสระ 7 สระ จุน้ำได้ 15,000 ลบ.ม.
8. ภูมิอากาศในฤดูร้อน พ.ศ. 2554 ไม่ร้อนเท่าปีที่ผ่านมา มีหมอกยามเช้ามากขึ้น มีฝนตกชุกน้ำมากขึ้น ยามกลางคืนอากาศเย็นสบาย
9. สิ่งแวดล้อมรอบชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากมีการทำกิจกรรมปลูกพืชเชิงเดี่ยวเช่นเดิม ใช้สารเคมีมาก หันมาใช้ปุ๋ยชีวภาพน้อยมาก การเผาหญ้าแห้งและฟางน้อยลงมาก พืชสมุนไพรถูกทำลายโดยรถไถจนสูญพันธุ์หมดสิ้น สัตว์เลื้อยคลาน นก หนู และแมลงตามไร่นา ถูกคนจับมากินเป็นอาหาร จำนวนจึงลดลง

4.5 ผลการศึกษาประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำของชุมชน

การศึกษานี้ใช้เกณฑ์การชี้วัด คือเครื่องมือเครื่องใช้มีความเหมาะสมและพอเพียง มีความสะดวกในการใช้น้ำมีปริมาณน้ำมากพอเพียงในการให้น้ำพืช ประหยัดแรงงานและพลังงาน มีวินัยในการจัดการน้ำในฐานงาน และมีการระบายน้ำได้หากมีฝนมากเกินไปตามแบบประเมินประสิทธิภาพการจัดการระบบน้ำในฐานงานแบบมาตราส่วนคุณภาพและจากแบบประเมินประสิทธิภาพการจัดการน้ำโดยรวมของชุมชนพบว่าได้ค่าเฉลี่ย 3.47 ใน 5 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับค่อนข้างดี ผลการศึกษาประสิทธิภาพตามฐานงาน 4 ฐาน พบว่าได้ค่าเฉลี่ย 3.39 ใน 5.00 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับค่อนข้างดี ประสิทธิภาพของการสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำแอร์แวน พบว่า มีประสิทธิภาพในการสูบน้ำได้ดีกว่าเดิมเท่าตัวคือ ประหยัดเวลาได้ครึ่งหนึ่งแต่ได้ปริมาณน้ำมากเท่าเดิม เช่น 1 ชม.สูบน้ำได้ 2,500 ลิตรโดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบเดิม แต่ยุคนี้ใช้เครื่องสูบน้ำแอร์แวน 30 นาทีสูบน้ำได้ 2,500 ลิตร ส่งน้ำไปได้ไกลกว่าเดิมเท่าตัวและส่งน้ำไปเก็บในถังได้สูงขึ้นกว่าเดิม ประสิทธิภาพของเครื่องตะบันน้ำอยู่ในเกณฑ์ที่ดีเพราะระดับน้ำ ที่ส่งน้ำจากสระน้ำไปกระแทกเครื่องตะบันน้ำสูงกว่ากันเพียง 1 เมตร ตะบันน้ำได้ 1 ลิตร ไปเก็บในที่สูง 2 เมตร

ใช้เวลา 4 นาที โดยใช้พื้นที่จริงหากน้ำต่างระดับกันกับเครื่องตะบันน้ำ 1.5 เมตร ขึ้นไป 1 นาที สูบได้ 4 ลิตร หากใช้ 2 เครื่องจะได้ น้ำ 8 ลิตร ใน 1 นาที ส่งน้ำไปเก็บในที่สูงได้ตั้งแต่ 4 - 7 เมตร

ผลการทดลอง ใช้เครื่องสูบน้ำแบบกาลักน้ำ เพื่อสูบน้ำจากที่ต่ำไปเก็บในที่สูงไม่ประสบความสำเร็จ ยังต้องพัฒนาในโอกาสต่อไป

ผลการทดลองการให้น้ำพืชแบบต่าง ๆ พบว่า การให้น้ำพืชแบบมินิสปริงเกอร์ประหยัดน้ำ ได้มาก กว่าแบบไมโครสปริงเกอร์ การปลูกข้าวและผักบนแพลอยน้ำทำให้พืชงอกงามดี โดยประหยัดเวลาและแรงงาน ในการให้น้ำแก่พืช การปลูกผักใกล้คลองหรือสระน้ำเป็นการให้น้ำพืชแบบซึม ได้ดี ดินชุ่มชื้นนาน รดน้ำผักเพียง 7 วันต่อครั้ง ประหยัดน้ำและแรงงานมาก

การปลูกผักในกระถางแบบประหยัดน้ำ รดน้ำ 1 ครั้งในเวลา 3 - 5 วันตามชนิดของผักได้เพราะ กระถางตั้งอยู่บนตม่น้ำ การให้น้ำโดยใช้ปั๊มเจาะรูขนาดรูเข็มเติมน้ำให้เต็มแล้วนำไปวางใกล้โคนไม้ผล 5 - 7 วันเติมน้ำ 1 ครั้ง ดินชุ่มชื้นได้นาน 5 - 7 วัน การให้น้ำไม้ผลที่ปลูกใหม่ด้วยตม่น้ำ ชิมพบว่าเติมน้ำ ลงในตม่น้ำได้ในเวลา 7-10 วันต่อครั้ง ป้องกันการระเหยของน้ำออกจากตม่น้ำ โดยปลูกผักในกระถางแล้ว วางบนปากตม่น้ำนอกจากนั้นยังปลูกผักรอบตม่น้ำได้อีกด้วย

ผลการทดลองปลูกข้าวและพืชผักบนแพลอยน้ำ พบว่า ประหยัดเวลาและแรงงานมาก กล่าวคือ ไม่ต้องรดน้ำเลย ซึ่งถือว่าวิธีการให้น้ำพืชแบบใต้ดินมีประสิทธิภาพในเกณฑ์ดีมาก

การปลูกข้าวแบบนาโยนกกล้าในพื้นที่ 7 ไร่ ซึ่งประหยัดน้ำในขั้นตอนการเพาะกล้า ใช้น้ำ 3,000 ลิตร ก่อนโยนกกล้าในนา ได้สูบน้ำจากสระที่ 1 มาใช้ 70,000 ลิตร (70 ลบ.ม.) ถือว่าเป็นนวัตกรรมการทำ นาของชาวมุขชน จากนั้นฝนตกมาพอดี และมีน้ำฝนพอเพียง

การปลูกข้าวบนแพลอยน้ำจากการทดลองเพียง 1 แพ นับว่าได้ผลดี และประหยัดแรงงานในการดูแล คือ เมื่อปลูกข้าวแล้วไม่ต้องให้น้ำอีก ในทำนองเดียวกันกับการปลูกผักบนแพลอยน้ำจากการทดลอง 2 แพ นับว่าผักเจริญงอกงามได้ดีและไม่ต้องรดน้ำเลย เป็นการให้น้ำพืชจากใต้ดิน

การให้น้ำพืชจากการใช้หัวฉีดมินิสปริงเกอร์ถือว่าเป็นเทคโนโลยีใหม่ของมุขชน ซึ่งแต่เดิมชาวมุขชนในปี 2535 ประดิษฐ์หัวฉีดน้ำเพื่อรดพืชผักด้วยตนเอง แต่สิ้นเปลืองวัสดุอุปกรณ์ จึงหันมาทำการ ให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ในปัจจุบัน

สรุประบบการจัดการน้ำของมุขชนในระดับมหภาค ดังนี้

1. กักเก็บน้ำในสระและในคลอง ซึ่งจุน้ำได้ 15,000 ลบ.ม. มีน้ำพอเพียงตลอดปี
2. สูบน้ำด้วยเครื่องแอร์แวนเป็นหลัก 1 นาทีได้น้ำ 80 ลิตร ที่ปลายท่อ 1 นิ้วในระยะทาง 500 ม. ส่งน้ำไปเก็บในถังสูง 4 ม. จากพื้นดิน จุน้ำได้ 21 ลบ.ม. และถังน้ำที่ 2 อีก 5 ลบ.ม.
3. ให้น้ำพืชด้วยวิธีการหลายวิธีทั้งแบบแรงงานดั้งเดิม แบบธรรมชาติ โดยให้น้ำพืชจากใต้ดิน และแบบสมัยใหม่ด้วยมินิสปริงเกอร์
4. การระบายน้ำจากไร่นา หากมีน้ำมากเกินไป นาแต่ละแปลงมีระดับพื้นที่สูงต่ำต่างกัน จึงใส่ ท่อขนาด 20 ซม. เพื่อระบายน้ำจากนาลงไปในคลอง

5. การปลูกพืชโดยอาศัยภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิม เพื่อการประหยัดน้ำก็คือการปลูกเมล็ดพืชลง

ปลูกพืชริมคลองน้ำสามารถรดน้ำได้สัปดาห์ละ 1 ครั้ง บางทีเว้นขาดจากการรดน้ำได้นาน 1 เดือน พืชผักก็เจริญงอกงามได้ไม่เหี่ยวเฉา เช่น ผักหวานบ้าน ผักพลูขาว เป็นต้น

6. การเตรียมดินเพื่อการเพาะปลูก หากบำรุงดินด้วยปุ๋ยธรรมชาติหรือปุ๋ยชีวภาพแล้วใช้ใบไม้ หรือฟางคลุมแปลงกลีกรวมจะประหยัดน้ำได้มากและพืชเจริญงอกงามดีไม่เหี่ยวเฉาง่าย (3 วันรดน้ำ 1 ครั้งได้)

4.6 ผลการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการน้ำ

ทีมวิจัยและชาวชุมชนประชุมเพื่อสังเคราะห์ รูปแบบการบริหารจัดการน้ำของชุมชน โดยพิจารณาตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทบทวนเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการน้ำเพื่อทำกิจกรรมในบทที่ 2 ว่ามีผู้ศึกษาเรื่องนี้ในรายละเอียดเกี่ยวกับการกักเก็บน้ำ การสูบน้ำ การส่งน้ำ การให้น้ำพืช และการระบายน้ำที่เชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ และ พืชอย่างไร

2. รูปแบบการจัดการทั่วไปตามวัฒนธรรมของชาวชุมชนคืออะไรอาจมีหลายรูปแบบ เช่น การมีส่วนร่วม การร่วมมือ สมังคีธรรม บูรณาการ สาธารณโภคี และ บุญนิยม ขั้นตอนการพัฒนาและการเลือกใช้รูปแบบตามสถานการณ์ และบริบทชุมชน

รูปแบบการจัดการน้ำเพื่อทำกิจกรรมในองค์ประกอบ เช่น รูปแบบการให้น้ำแก่พืชที่มีประสิทธิภาพสูงสุดควรใช้รูปแบบใด

ข้อเสนอแนะหรือความรู้จากบทที่ 2 ได้แนะนำว่าควรใช้ รูปแบบพหุวิธี หรือใช้หลายวิธี เป็นต้น

3. ชาวชุมชนกำลังอยู่ในช่วงการฝึกฝนเรียนรู้ เพื่อยกฐานะสภาพทางสมรรถภาพของชาวชุมชน อาจกำหนดรูปแบบตามขั้นตอนที่ปฏิบัติได้แม้จะยังมีสภาพไม่สมบูรณ์ไปพลางก่อน เช่น รูปแบบพอเพียงในการจัดการน้ำและในการจัดการสารกิจกรรมต่างๆ แม้ขณะนี้ยังใช้รูปแบบนี้ไม่สมบูรณ์แต่ก็อยู่ในขั้นฝึกฝนวิถีพอเพียง ก็ถือว่า เป็นรูปแบบที่ใช้ได้ดี และ เหมาะสมกับวัฒนธรรมและอุดมการณ์ของชาวชุมชน

ผลการพิจารณาสรุปว่า การบริหารจัดการคนในองค์กรให้พัฒนาจากรูปแบบมีส่วนร่วมให้เป็นรูปแบบร่วมมือให้มากขึ้น ส่วนการบริหารจัดการระบบน้ำควรใช้ รูปแบบพหุวิธี (Multimodal or Multiple modes model) หรือ อาจเรียกว่า รูปแบบบูรณาการ (Integrated Model) ชาวชุมชนกำลังฝึกวิถีชีวิตและการจัดการระบบต่างๆ ในชุมชน ด้วยวิถีพอเพียงหรือรูปแบบพอ-เพียง สาธารณะโภคี และบุญนิยม อันเป็นรูปแบบตามอุดมคติที่ชาวชุมชนใฝ่ฝันซึ่งหมายถึง การเพียรพยายามในการลดการใช้รูปแบบมีส่วนร่วม แล้วหันมาใช้แบบร่วมมือให้มากที่สุด หากมีสถานการณ์ที่ฉุกเฉินชาวชุมชนเลือกใช้รูปแบบมีส่วนร่วม กล่าวคือ ทีมฐานงานแจ้งข่าวสารให้ชาวชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรมต่างๆ ถ้าอยู่ในภาวะปกติ ทีมฐานงานเสนอประเด็นสภาพปัญหาให้ชาวชุมชน ร่วมมือกันศึกษา ตั้งแต่แรกในระบบแก้ปัญหาหรือระบบการพัฒนา ร่วมมือกันคิด วางแผนปฏิบัติ จัดและประเมินผล ร่วมรับผิดชอบตลอดกระบวนการ รูปแบบส่งเสริมการเรียนรู้ แบบร่วมมือกันเรียนได้อีกทางหนึ่ง ชาวชุมชนฝึกฝนพัฒนารูปแบบตามวัฒนธรรมของชาวชุมชนคือ วิถีพอเพียง สาธารณโภคี และบุญนิยม อัน

หมายถึงทรัพย์สิน และผลผลิตเป็นทรัพย์สินของชุมชน ชาวชุมชนร่วมบริโภคแบบครอบครัวใหญ่ (ครัวรวม) ร่วมกันผลิต และรับผิดชอบเพื่อหวังบุญ ลดละกิเลส ลดความเห็นแก่ตัวลงตามขั้นตอนให้มากที่สุด รูปแบบการบริหารจัดการในวิถีชีวิตจริง ของชาวชุมชนดังกล่าวนี้ ตรงกันกับรูปแบบบูรณาการ ตามภูมิปัญญาสากล แต่แตกต่างกันในสภาพความสมดุลของกายภาพ และจิตภาพตามพุทธธรรมคือการคิดการพูดสื่อสาร การทำงานและอาชีพ ต้องผนวกร่วมกับองค์ประกอบนำทางคือ ทฤษฎีหรือหลักการที่ถูกต้อง (สัมมาทิฐิ) สัมมาสติและความเพียรชอบ ซึ่งดำเนินกิจกรรมเป็นกลุ่มคนดี สื่อดีและสิ่งแวดล้อมดี ระหว่างปฏิบัติและหลังการปฏิบัติก็มีการวัดประเมิน ตรวจสอบผล วิจัยผล และวิจัยกระบวนการปฏิบัติ และบริบทที่เกี่ยวข้องเพื่อการแก้ไขได้ทันทั่วทั้งที่ และสรุปเป็นบทเรียนต่อไป

ผลการสำรวจการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของชาวชุมชนพบว่า ชาวชุมชนเข้าร่วมประชุมด้วยจำนวนคนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 77 ถือว่าอยู่ในระดับดี และมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ในระดับค่อนข้างดี

นอกจากนี้ ทีมวิจัยและชาวชุมชนร่วมกันพิจารณา เพื่อปรับปรุงระเบียบการใช้น้ำเพื่อทำกิจกรรมของชุมชน และกระบวนการทำงานในชุมชนดังต่อไปนี้

ระเบียบการใช้น้ำเพื่อทำกิจกรรมของชุมชน (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2553)

เนื่องจากมีน้ำในแหล่งเก็บน้ำของชุมชนมีปริมาณจำกัด ขาดแคลนน้ำในบางพื้นที่ในชุมชนและเพื่อประหยัดน้ำ พลังงานไฟฟ้าในการสูบน้ำมาเก็บในถังเก็บ และแรงงานในการส่งน้ำให้น้ำพืช และการระบายน้ำของชุมชน หรือเพื่อการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสภาพต่างๆ ในชุมชน ชาวชุมชนจึงประชุมกันเพื่อวิเคราะห์สภาพระบบการจัดการน้ำของชาวชุมชนร่วมกัน ระดมความคิดเพื่อป้องกันและแก้ปัญหา โดยศึกษาระเบียบเดิม แล้วปรับปรุงให้เหมาะสมกับยุคปัจจุบัน แล้วสรุปเป็นระเบียบการใช้น้ำเพื่อทำกิจกรรมของชุมชนดังต่อไปนี้

1. การเลือกพื้นที่ทำกิจกรรมในบริเวณใดต้องผ่านมติที่ประชุมของชาวชุมชน จะทำเองโดยลำพังมิได้ เพราะน้ำเป็นทรัพยากรของส่วนรวมของชุมชน
2. เมื่อพบปัญหาในระบบน้ำต้องรีบบอกกรรมการชุมชน หรือผู้สามารถแก้ปัญหาได้โดยทันที เช่นน้ำในนา ฝายระบายน้ำ ท่อหรือวาล์วน้ำชำรุด ถังเก็บน้ำ น้ำล้นถังเก็บน้ำ เป็นต้น
3. ชาวชุมชนร่วมมือกันใช้น้ำอย่างประหยัด เช่นการให้น้ำที่เหมาะสมกับชนิดของพืชไม่ละเลยหรือปล่อยน้ำแล้วลืมปิดน้ำ
4. ชาวชุมชนควรบอกกล่าวซึ่งกันและกันว่าจะเปิดน้ำใช้เมื่อใด ไม่ควรเปิดใช้น้ำพร้อมกันหลายจุด
5. การระบายน้ำจากพื้นที่ที่มีน้ำต่างระดับกันหรือการระบายน้ำออกจากพื้นที่เก็บน้ำของชุมชนต้องผ่านมติที่ประชุมเสมอ
6. การต่อเติมระบบส่งน้ำ หรือการย้ายท่อส่งน้ำ ต้องผ่านมติที่ประชุมเสมอ

ผู้ใดฝ่าฝืนหรือละเมิดระเบียบนี้จะได้รับพิจารณาโทษจากมติที่ประชุม เช่นดักเตือน พรหมทัณฑ์ หรือให้ออกจากชุมชน คณะกรรมการชุมชน (คณะผู้รับใช้ชุมชน) เป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้

กระบวนการทำงานในชุมชนดินหนองแดนเหนือ

มีสมณะ เป็นที่ปรึกษา เป็นประธานในที่ประชุม เป้าหมายหลักของการทำงานคือ เพื่อพัฒนาจิตวิญญาณ

การทำงานใช้ประเพณีลงแขก เป็นหลักเพื่อให้เกิดพลังทางสังคมชาวชุมชนเคารพเสียงสัญญาณระฆัง(แจ้ง เวลาอาหาร,เวลาทำงาน,เวลาประชุม,เวลาตื่น)ระหว่างเวลาอาหารหรือเวลาทำงาน จะเกิดการเรียนรู้ร่วมกันจะได้คบคุ่น กันปรึกษาหารือแก้ปัญหาในส่วนที่ไม่ต้องเสียเวลานำเข้าที่ประชุม แนวความคิดที่ดีมีดีที่คิดจะเกิดขึ้นในระหว่างที่อยู่ร่วมกันอย่างเป็นธรรมชาติทั้งนี้ให้ความสำคัญ**คนในชุมชน**เป็นหลักเพราะคนในชุมชนเข้าใจสภาพปัญหาได้ดีสามารถทำงานแทนกันได้ ทำให้งานมีประสิทธิภาพแม้มีคนน้อย

ใช้มติที่ประชุม ในการตัดสินใจ ถ้ามีปัญหาให้ให้นำเข้าพิจารณาในที่ประชุม

ผู้สนใจร่วมงานในชุมชน ให้เข้าร่วมทำงานร่วมกันร่วมอยู่ให้เกิดความคุ้นเคย เพราะการทำงานและคบคุ่นกันเป็นการปรับทิวทัศน์ ทุกคนมีความเป็นตัวของตัวเอง มีความเป็นปัจเจก แต่พลังทางสังคมจะเกิด ถ้ามีจิตวิญญาณความเป็นพี่เป็นน้อง โดยการมาคบคุ่นกัน ลอดัดตามานะ ขัดเกลากันด้วยศีล เป็นการสร้างพลังกลุ่มที่เข้มแข็งสามารถ รับกระแสจากภายนอกได้อย่างมีสติ

การประชุมคณะกรรมการทุกเช้าวันเสาร์ (หลังทำวัตรเช้า) โดยมีชาวชุมชนร่วมประชุมด้วย เป็นการสรุปงานประจำสัปดาห์และวางแผนงานในช่วงต่อไปสมาชิกชุมชนที่อยู่ภายนอก ถ้าสนใจร่วมประชุมให้มาค้างคืนในวันศุกร์

การประชุมประจำเดือน กำหนดวันเสาร์แรกของเดือน เชิญสมาชิกชุมชนทุกคนขอให้ช่วยกันเอากาละ ดิด ตามตามข่าวว่าประชุมวันไหน เวลาใด เพราะอาจมีการเปลี่ยนกำหนดเวลาตามสภาพงาน

การประชุม เป็นการพัฒนาค้น เป็นการชี้แนะขัดเกลาเพื่อปรับปรุงพฤติกรรม ถือว่าเป็นการชี้ชุมชนทรัพย์ ทุกคนจะได้พัฒนาตนเองจากการระดมสมองระดมความรู้ประสบการณ์เป็นการสร้างกระบวนการเรียนรู้ปรับสมดุลระหว่าง ความคิดและการกระทำสร้างความเป็น **มีอาชีพ** เพราะเราสอนด้วยตัวอย่างของจริง

บ้านทุกหลัง เป็นสมบัติของส่วนรวม ถ้าเจ้าของบ้านไม่อยู่ ให้มอบกุญแจให้คณะกรรมการผู้รับใช้เพื่อจัดให้ผู้มาเยือนได้เข้าพัก หรือใช้ประโยชน์อื่นๆ

ผลผลิต ผลกำไร เป็นของกองกลาง เพื่อเป็นสาธารณโภคี

บทที่ 5

บทสรุป ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ

คณะวิจัยและชาวชุมชนเกิดการเรียนรู้และทักษะการสังเกต การรวบรวมเพื่อนำข้อมูลมา รายงานกลุ่ม การตรวจสอบข้อมูล การฝึกการวิเคราะห์เหตุผล องค์ประกอบความเชื่อมโยงและการ จำแนก การฝึกสังเกตข้อมูล การรวบรวมหมวดหมู่และการสรุปข้อมูล การฝึกวาง งานผล และ บันทึกผลตามฐานงานต่าง ๆ ทำให้เกิดความรู้ เห็นรายละเอียดที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และเรียนรู้ในการ แก้ปัญหา การทดลอง และแนวทางการพัฒนาอย่างเป็นระบบตามวิธีวิจัย

สรุปกิจกรรมระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ.2553 ถึง กุมภาพันธ์ 2555 พอสังเขปดังต่อไปนี้

กิจกรรม (ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
1.ประชุมประจำเดือน ทีมวิจัย ที่ปรึกษา และ ชาวชุมชน	- ความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก ในกระบวนการวิจัย ความพร้อมเพื่อ วางแผนและทำกิจกรรมตามแผนการ วิจัยและการจัดระบบน้ำของชุมชน	- จัดประชุม 17 ครั้ง ทำให้เกิดความรู้ ความ เข้าใจฉันทะ ความพร้อมในการให้ความ ร่วมมือตามบทบาทร่วมกัน การมีส่วนร่วม และการร่วมมือทำกิจกรรมต่างๆตามแผน ร่วมแก้ปัญหาขณะทำกิจกรรม เกิดวิสัยทัศน์ แบบองค์รวมมากขึ้น - ได้ข้อมูลชุมชนทุกด้าน - เห็นผลกระทบจากการจัดการน้ำภาครัฐที่มี ต่อชุมชน - เห็นความสัมพันธ์ระหว่างปากกับแหล่งน้ำ และสัตว์ ในชุมชน	
ประชุมนักวิจัย และที่ ปรึกษาหรือทีมพี่เลี้ยง วิจัย	- ความมั่นใจ ฉันทะและความพร้อม ในการวางแผนและทำกิจกรรม ออกแบบผลิตแบบสัมภาษณ์ สังเกต บันทึก ประเมินผล	- จัดประชุม 10 ครั้ง ทำให้เกิดความมั่นใจ และพร้อมในการทำกิจกรรม - เกิดการเรียนรู้จากข้อมูลและการเรียนรู้ซึ่ง กันและกัน และจากเอกสารประกอบในการ ประชุม - ได้กำหนดการในรายละเอียดของกิจกรรม ต่างๆ - ได้เครื่องมือวิจัยแบบบันทึก แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินผลต่างๆ	
ประชุมร่วมกับหน่วย งานอื่นในด้านการวิจัย และการจัดการน้ำ	- ความรู้ ความเข้าใจ ฉันทะในการทำ วิจัย และระบบการทำงาน	- ร่วมประชุม 5 ครั้งทำให้เกิดวิสัยทัศน์กว้าง และลึกซึ้ง - ได้ประสบการณ์ในการจัดการน้ำแบบต่างๆ - มั่นใจและเกิดทักษะในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และวางแผนเสนอผลการวิจัย	

กิจกรรม (ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
ประชุมร่วมกับทีมวิจัย อื่นในเวทีชาวบ้านด้าน การจัดการน้ำ	- ความรู้จากทีมวิจัยอื่น - การเรียนรู้แลกเปลี่ยนกันและกัน - ประสบการณ์ในการแก้ปัญหาในการวิจัยและการจัดการน้ำ - ทักษะการตอบคำถาม และการนำเสนอผลการวิจัย - ความคุ้นเคยและมนุษยสัมพันธ์กับทีมวิจัยอื่น	- ตระหนักในคุณค่าและเห็นแนวทางในการแก้ปัญหา การจัดการน้ำในระดับต่างๆ - เข้าร่วมประชุม 3 ครั้ง ทำให้มั่นใจและเพิ่มทักษะในการแก้ปัญหาและการนำเสนอผลงานดีขึ้น - พัฒนาทักษะมนุษยสัมพันธ์มากขึ้น - นักวิจัยปรับตัวกับสถานการณ์ได้ดี	
2. ศึกษาฐานด้าน การจัดระบบน้ำเพื่อทำ กิจกรรมไรสารพิษ	- ความรู้ด้านการจัดระบบน้ำเพื่อทำกิจกรรม องค์ประกอบในระบบการกักเก็บน้ำ ส่งน้ำให้น้ำพืช และการระบายน้ำ เครื่องมือ เทคนิควิธี	- ไปดูตัวอย่าง นิทรรศการร่วมอบรมการจัดระบบน้ำ การสร้างเครื่องสูบน้ำ การส่งน้ำ การให้น้ำพืชแบบต่างๆ การระบายน้ำซึ่งเชื่อมโยงกับดิน ชนิดพืชและปุ๋ยรวม 5 ครั้ง	
3. ออกแบบสร้าง เครื่องมือวิจัย	- แบบฟอร์มเพื่อการบันทึก การสัมภาษณ์ การสำรวจ การทดลอง การประเมินผลโดยอิง และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	- ประชุมทีมวิจัย 2 ครั้งเพื่อออกแบบเครื่องมือวิจัยแบบต่าง ตรวจสอบและแก้ไขหลายครั้งจนมั่นใจ - เห็นความสอดคล้องในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อสนองวัตถุประสงค์การวิจัย	
4. ศึกษาพัฒนาการ และบทเรียนการ จัดการน้ำในอดีตจนถึง ปัจจุบัน และ ผลกระทบจากการ พัฒนาภาครัฐต่อระบบ กิจกรรมของชุมชน	- รู้ประวัติศาสตร์ สภาพ และบริบทชุมชนด้านต่างๆ - รู้และเห็นคุณค่าทุนทางสังคมและวิธีการแก้ปัญหาของบรรพชน - บทเรียนเพื่อสืบต่อในการจัดการน้ำของชุมชน- รู้ผลกระทบจากการพัฒนาภาครัฐที่มีผลกระทบต่อชุมชน	- ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ชาวชุมชนรุ่นบุกเบิกทำให้เห็นอุดมการณ์ วิถีชีวิต ปรัชญาชีวิต และภูมิปัญญาของบรรพชนเพื่อแก้ปัญหาด้านการจัดการน้ำ - ตระหนักเห็นความสำคัญของปัญหาและวิธีแก้ปัญหของบรรพชน ได้บทเรียนเพื่อใช้และแก้ไขต่อไป	- ตอบสนองวัตถุประสงค์ข้อ 1
5. ศึกษาปรากฏการณ์ ทางสิ่งแวดล้อม ก่อน และหลังการปลูกป่า และแหล่งน้ำ และ ศึกษาความ หลากหลายของสัตว์ และพืชในแหล่งน้ำ	- ได้รายละเอียดของสภาพดิน น้ำ ป่า ไม้ สายพันธุ์ของสัตว์ พืช ภูมิอากาศ อุณหภูมิ - เห็นความสัมพันธ์ของป่า สัตว์ น้ำ ดิน และ ภูมิอากาศในชุมชน - ได้แนวทางปฏิบัติเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์พืชและสัตว์ในชุมชน	- สำรวจสภาพดิน ป่า น้ำ และสัตว์ แล้วทำบัญชีรายชื่อจำแนกสายพันธุ์ของสัตว์ พันธุ์พืช ผักพื้นบ้าน พืชสมุนไพร ไม้ป่า ไม้ผล พืชเถา หญ้าคลุมดิน สัตว์น้ำ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ สัตว์ป่า นกและแมลง - ประชุมเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของดิน น้ำ ป่า สัตว์ ภูมิอากาศ ทำให้เห็นความ	- ตอบสนองวัตถุประสงค์ข้อ 3
สัมพันธ์ของป่า ดิน น้ำ		การอนุรักษ์และพัฒนาต่อไปอย่างต่อเนื่อง	

กิจกรรม (ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
พืช และสัตว์ และ เปรียบเทียบสภาพ สิ่งแวดล้อมในอดีตกับ ปัจจุบัน			
6. ศึกษาปริมาณน้ำที่ ใช้เพื่อทำกิจกรรมไร้ สารพิษ	- ข้อมูลปริมาณน้ำในฐานงานที่ กำหนดไว้ 4 ฐาน - ข้อมูลผลที่ได้จากการใช้น้ำปัญหา และวิธีแก้ปัญหาตามฐานงานต่างๆ	- รวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำตามฐานงานและ ผลการดำเนินงานในฐานงาน - รู้สภาพปัญหาและวิธีแก้ปัญหาตามฐานงาน	- ตอบสนอง วัตถุประสงค์ ข้อ 2
7. ทดลองเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในระบบ การจัดการน้ำ	- ประหยัดปริมาณน้ำที่ใช้ในฐานงาน ต่างๆ - เพิ่มประสิทธิภาพของการกักเก็บน้ำ การสูบน้ำ การส่งน้ำ การให้น้ำพืช แบบต่างๆ และการระบายน้ำที่สะดวก ประหยัดพลังงาน แรงงาน และ เวลา	- ปรับที่นา สวนไร้ให้ราบทำให้ประหยัดน้ำ - ได้สระน้ำ คลองน้ำ คูน้ำ กักเก็บน้ำได้ พอเพียง - เครื่องสูบน้ำมีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม 1 เท่าตัว - ระบบการให้น้ำพืชมีความสะดวกและ ประหยัดแรงงาน - ระบบการส่งน้ำและเก็บน้ำกระจายได้ทั่วถึง สะดวกในการเปิดปิดน้ำ - การเก็บน้ำในถังใหญ่ ทำให้แก้ปัญหา ในช่วงขาดกระแสไฟฟ้าได้เปิดน้ำใช้ได้ ตลอดเวลา	- ตอบสนอง วัตถุประสงค์ ข้อ 4
8. ทดลองใช้เครื่องสูบ น้ำแบบตะบันน้ำและ จักรยานสูบน้ำ	- เครื่องตะบันน้ำ และ จักรยานสูบน้ำ สามารถสูบน้ำไปเก็บในถังสูงได้ ไม่ เสียค่าพลังงานใดๆ	- เครื่องสูบน้ำ 2 เครื่องร่วมกันสูบน้ำ 2 นาที่ ได้น้ำ 1 ลิตรถือว่าได้ปริมาณน้ำน้อย เพราะ แรงส่งน้ำเข้าเครื่องมีพลังน้อยจักรยานสูบน้ำ ได้ 15-20 ลิตรต่อนาที	- ตอบสนอง วัตถุประสงค์ ข้อ 4
9. การทดลองการให้ น้ำพืชที่ประหยัดน้ำ แบบต่างๆ - การทำนาโยนกล้า - การทำนาดอน - การทำนาตามข้างคู น้ำและบนคูน้ำ - การปลูกข้าวบนแพ ลอยน้ำ - การปลูกพืชผักใกล้ แหล่งน้ำ - การปลูกพืชผักที่	- ปริมาณการใช้น้ำลดลง แรงงาน สิ้นเปลืองน้อยลง เช่นการทำนาแบบ โยนกล้า การเลือกเมล็ดพันธุ์ ข้าวที่ ทนแล้งในนาดอน การปลูกข้าวข้างคู บนคูน้ำ และ ปลูกข้าวบนแพลอยน้ำ - การปลูกพืชผักบนแพลอยน้ำ ประ หยัดน้ำและแรงงานมากที่สุด - การให้น้ำพืชโดยใช้มินิสปริงเกอร์ ประหยัดน้ำและแรงงาน สะดวกใช้ มาก - การเลือกปลูกผักพื้นบ้านที่ทนแล้ง จะประหยัดน้ำมาก	- ทดลองปลูกข้าวตามสภาพพื้นที่และวิธีการ ต่างๆ นับว่าได้ผลคุ้มค่าการลงทุน - การปลูกข้าว และพืชผักแบบลอยแพน้ำ จะ สิ้นเปลืองน้ำ และแรงงานได้อย่างประหยัด - เลือกสายพันธุ์ข้าว และพืชผักที่ทนแล้ง เช่น ฝั่มแล้งได้ผลคุ้มค่า - ข้าวเป็นพืชไม่ต้องการน้ำมาก หากมีน้ำ มากข้าวก็เจริญงอกงามได้ - การให้น้ำพืชแบบหลายวิธี จะประหยัดน้ำ ได้ดี - การให้น้ำพืชสัมพันธ์กับสภาพดิน หากดิน คิมิบูจะเข่น้ำปริมาณน้อยแต่ได้ผลดี	- ตอบสนอง วัตถุประสงค์ ข้อ 4

กิจกรรม (ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
ประหยัคน้ำ - การให้น้ำพืชโดยใช้มินิสปริงเกอร์ - ทดลองปลูกไม้ทนแล้ง ออกหน่อในฤดูแล้ง	- การปลูกไม้ทนแล้งและออกหน่อในฤดูแล้ง เหมาะสมกับสภาพดิน และสภาพฝนน้อย - ดินที่มีปุ๋ยพอเหมาะ และมีหญ้าแห้งหรือฟางคลุมดินจะประหยัคน้ำมากที่สุด		
10. ทดลองเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพและรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเพื่อทำกิจกรรมของชุมชน	- ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ระบบการจัดการน้ำตามฐานงานแต่ละฐาน และระบบการจัดการน้ำแบบองค์รวมของชุมชนว่ามีประสิทธิภาพในระดับใด - ผลการประชุมเพื่อพิจารณารูปแบบจากการทดลองต่างๆ ในระบบการจัดการน้ำของชุมชนว่า สมควรใช้รูปแบบใด	- นักวิจัยและผู้ประสานงานตอบแบบประเมินผล ปัญหา การแก้ปัญหาและข้อเสนอแนะ ทำให้ทราบประสิทธิภาพในระบบการใช้น้ำ - ผลการทดลองหลายวิธีตามระบบการจัดการน้ำ นำมาใช้พิจารณาความเหมาะสมกับสภาพต่างๆ ในชุมชน ทำให้สรุปบทเรียนได้ว่าการบริหารจัดการน้ำโดยองค์รวมควรใช้แบบร่วมมือ และแบบมีส่วนร่วม ส่วนวิธีการให้น้ำพืช ควรใช้รูปแบบ พหุวิธี แล้วพากเพียรเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการน้ำเป็นแบบสาธารณะโภคี หรือ บุญนิยม ให้บริบูรณ์ตามวัฒนธรรมของชาวชุมชน	- ตอบสนองวัตถุประสงค์ข้อ 5
11. ทำรายงานความก้าวหน้าในรอบ 6 เดือน และทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ และจัดนิทรรศการ	- รายงานผลการวิจัยตั้งแต่บทที่ 1 ถึง 5 ในรอบ 6 เดือนตามเนื้อหาที่กำหนด - รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ตามองค์ประกอบที่กำหนด - อุปกรณ์เพื่อใช้แสดงนิทรรศการและเอกสารเพื่อเผยแพร่ผลการวิจัย	- พิมพ์เนื้อหาตามรูปแบบรายงานผลการวิจัยที่ทำในรอบ 6 เดือน และเสนอผลการวิจัยตามเวทีชาวบ้าน - รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ สร้างอุปกรณ์เพื่อแสดงนิทรรศการเกี่ยวกับระบบกระบวนการและผลการวิจัยรวม 4 ครั้ง เพื่อการเผยแพร่ตามที่ได้รับการเชิญจากหน่วยงานอื่น	
12. เปิดเวทีชาวบ้านเพื่อสรุปบทเรียน และเห็นคุณค่าของการวิจัยแบบมีส่วนร่วม	- ความรู้ ความเข้าใจเชิงระบบการจัดการน้ำ องค์ประกอบในระบบ เช่น การเก็บน้ำ การส่งน้ำ การให้น้ำพืช และการระบายน้ำของชุมชนมีสภาพใด แกไข ปรับปรุง พัฒนามาอย่างไร - เห็นคุณค่าของการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ มีส่วนร่วม และแบบบญนิยมเชื่อมโยงกับสภาพต่างๆ ของชุมชนให้	- จัดประชุมทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เพื่อสรุปบทเรียนจากการวิจัย เช่น ความรู้ในการทำกิจกรรมที่ประหยัคน้ำ การใช้ทรัพยากรในพื้นที่ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาการจัดการน้ำในอดีต - เห็นคุณค่าของงานวิจัยท้องถิ่น ได้ทำบัญชีสายพันธุ์ของสัตว์ป่า พืช ผักชนิดต่างๆ ในชุมชน	

กิจกรรม (ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
	เหมาะสมโดยอาศัยขั้นตอน และ กระบวนการจากการวิจัย - ชาวชุมชนคิดเป็นระบบ คิดโดยอาศัย บริบท คิดเชื่อมโยง คิดแบบวิจัย วิเคราะห์ สังเคราะห์ได้	- มีการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการจัดการน้ำดีกว่าเดิมและเหมาะสมกับพื้นที่ - ชาวชุมชนและนักวิจัยได้พัฒนาทักษะชีวิต เช่น การสื่อสาร มนุษย์สัมพันธ์ การคิด การวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปบทเรียน การแก้ปัญหา การรวมกลุ่ม และร่วมมือกับบุคคล และหน่วยงานภายนอก เป็นต้น	

กิจกรรมดังกล่าวมาแล้วนี้ พอสรุปหมวดหมู่ตามระบบวิจัยและตามระบบการจัดการน้ำและได้บทเรียนดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อม และสร้างเสริมสมรรถภาพในการทำวิจัย ให้แก่นักวิจัย เช่นการประชุมอบรม การศึกษาดูงาน การประชุมประจำเดือน และตามวาระในแผนกิจกรรมและการร่วมมือกับหน่วยงานอื่น เช่น ทีมวิจัยเครือข่ายและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ

บทเรียนที่ได้คือความรู้ ความเข้าใจ วิสัยทัศน์และฉันทะในการทำวิจัยด้วยความมั่นใจมากขึ้น ได้เรียนรู้แลกเปลี่ยนความรู้กับทีมวิจัยอื่น ทำให้โลกทัศน์กว้างขวางและลึกซึ้งมากขึ้นและเห็นแนวคิดและหลักการเพื่อนำมาใช้ในสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชุมชนได้

ปัญหามีอยู่บ้างคือ ควรเดินทางไกลเพื่อไปดูงานและร่วมงานกับหน่วยงานอื่นทำให้สิ้นเปลืองเวลาแรงงาน และพลังงานของยานยนต์ที่ใช้เดินทางในบางครั้ง วิทยากรไม่เปิดเผยความรู้ที่ครบถ้วน บริบูรณ์เมื่อนำความรู้มาใช้ ต้องคิดค้นเพิ่มเติมอีกจึงจะประสบผลสำเร็จ

2. กิจกรรมสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัยเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเช่นแบบสัมภาษณ์ แบบสำรวจแบบทดลอง แบบสังเกต แบบบันทึกฐานงานและแบบประเมินประสิทธิภาพการจัดการน้ำ เป็นต้น นำข้อมูลมาวิเคราะห์ สรุปและเขียนรายงาน

3. กิจกรรมนำเสนอผลการวิจัยร่วมกับทีมวิจัยอื่นในเวทีชาวบ้าน มีการเผยแพร่ผลงานทางเอกสาร นิทรรศการและการสนทนากับผู้คนที่สนใจ ทีมวิจัยมีปัญหามิได้ในการสื่อสาร เช่นการอธิบาย การวิเคราะห์และการสรุปบทเรียน เป็นต้น

4. กิจกรรมตามเนื้อหาตามระบบการจัดการน้ำ เช่นการร่วมมือกันในการพัฒนาแหล่งกักเก็บน้ำ การส่งน้ำ การสูบน้ำด้วยวิธีต่างๆการปรับพื้นที่ในการทำกิจกรรม เช่น การขุดลอกสระและคูคลองเก็บน้ำ การปรับที่นาและที่สวนเพื่อปลูกพืชการให้น้ำพืชด้วยวิธีการหลายรูปแบบ เพื่อประหยัดน้ำ และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่เช่น การทดลองปลูกข้าวแบบนาโยนกล้า การปลูกพืชแบบพลอยน้ำ การ

ประหยัดน้ำการให้น้ำพืชด้วยระบบมินิสปริงเกอร์ น้ำหยด น้ำซึม และวิธีให้น้ำพืชแบบดั้งเดิม โดยแรงคนที่ใช้บัวรดน้ำและสายยางฉีดน้ำ การเก็บน้ำในถังใกล้แปลงกลีกรม เพื่อให้มีน้ำใช้ในเวลาที่ขาดกระแสไฟฟ้าสูบน้ำและการระบายน้ำออกจากพื้นที่กลีกรม

5. กิจกรรมตรวจสอบติดตามผลการป้องกันและแก้ปัญหาระหว่างการปฏิบัติในงานต่าง ๆ นำผลและสภาพปัญหามารายงานในที่ประชุมที่เป็นทางการและในวาระหลังการทำวัตรเช้าประจำวันในเทศกาลเข้าพรรษา และในเวลา 4 วันต่อสัปดาห์ในช่วงนอกเทศกาลเข้าพรรษา (ออกพรรษา) ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ ทันกับสถานการณ์เช่น ปัญหาการระบายน้ำในนา เป็นต้น นอกนั้นยังมีกิจกรรมเปิดใจให้โอกาสชาวชุมชน และนักวิจัยได้แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นจากการทำกิจกรรมต่างๆทั้งที่เป็นความคุ้นเคย และความร่าเริงเบิกบานใจ แม้งานจะหนักแต่ผู้คนในชุมชนยังรักษาอารมณ์ไว้ คนไม่เสียอารมณ์และชุมชนไม่เสียงานจึงจะถือว่าได้ประโยชน์ และประโยชน์ไปพร้อมๆ กันและสร้างสภาพสมดุลระหว่างกายภาพ (งานอาชีพ สิ่งแวดล้อม) และจิตภาพ (จิตวิญญาณ อารมณ์) ให้มั่นคงแข็งแรงต่อเนื่องตลอดไป

สรุปบทเรียนโดยรวมก็คือ ทีมวิจัยอาศัยความรู้ในระเบียบวิธีวิจัย และเนื้อหาตามระบบการจัดการน้ำเพื่อการออกแบบการจัดการน้ำ และนำความรู้จากเนื้อหามาใช้ ออกแบบเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนากระบวนการจัดการน้ำให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่กลีกรมโดยอาศัยทั้งภูมิปัญญาไทย และสากลตามหลักบูรณาการและวิถีพอเพียง

5.1 สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์

1. แรกตั้งชุมชนในปี 2526 มีคนอาศัยอยู่ 10 คน เป็นพระสงฆ์ 1 รูป ซึ่งมีความเชื่อว่าต้องการน้ำต้องปลูกป่าไม้ คนไม่เข่นฆ่ารังแกสัตว์ คน พืช สัตว์อยู่ร่วมกันอย่างสมดุลได้ ปลูกไม้ป่าโดยใช้เมล็ดวางบนดิน แล้วออกงามเองจะทนแล้งดีกว่าปลูกป่าจากถุงกล้าไม้ คนรุ่นเก่าทำนาและปลูกพืชใช้น้ำฝนเป็นหลัก ฤดูแล้งใช้น้ำจากบ่อ 7 บ่อ ก็ยังไม่พอใช้ จึงต้องใช้น้ำอย่างประหยัด ดักน้ำจากบ่อมาอบ อบน้ำไม่ใช้สบู่ น้ำที่อบไหลไปลงแปลงพืชผัก หรืออบน้ำ โดยใช้ขันตักจากแปลงนาก่อนเข้าบ้านในยามเย็น ต่อมาชุดสระขนาดกว้าง 5 ม.ยาว 20 ม.ลึก 2 ม. มีน้ำพอใช้ในฤดูฝน ฝนตกฤดูแล้งน้ำซึมหายไปขาดแคลนน้ำดังเดิม ต่อมาในยุคปัจจุบันมีไฟฟ้าใช้สูบน้ำได้ชุดสระขนาดกว้างและลึกกว่าเดิมรวม 5 สระ ชุดคลองเป็นวงรี 4 วง รวมความยาว 2,000 ม.จุน้ำได้ 15,000 ลบ.ม.พอถึงฤดูแล้งน้ำจะยังมีเหลือ 10,000 ลบ.ม. สังเกตพบว่ามีน้ำซึมเข้ามาในสระและในคลอง บรรพชนในอดีตเห็นคุณค่าของน้ำใช้น้ำอย่างประหยัดและเคารพน้ำโดยมีวัฒนธรรมนั่ง ตีมน้ำเป็นปกติเพื่อแสดงคารวะ

2. การทำนาแบบโยนกกล้าทำให้ประหยัดน้ำในการเพาะต้นกล้าซึ่งมีอายุ 15 วัน แล้วโยนลงนาที่เตรียมดินแล้วนา 7 ไร่ใช้น้ำฝนในปี 2553 ในปริมาณ 14,000 ลบ.ม.และน้ำทำจากเครื่องสูบน้ำ 70 ลบ.ม. ปีถัดมา 2006 ปีนี้ ได้เปลี่ยนกลีกรมปลูกข้าว จากชุดสระขนาดกว้าง 5 ม.ยาว 20 ม.ลึก 2 ม.เป็นพื้นที่สูงชันลาดเอียง

งามดี และให้ผลดี ฐานไร่ ไร่ใช้น้ำ 120 ลบ. ม. ไร่ 200 กอง กองงามดี ออกหน่อไม้กอละ 5 - 6 หน่อ
 แม้นในฤดูแล้ง ฐานผักสวนครัว ในพื้นที่ 3 ไร่ ใช้น้ำ 700 ลบ.ม. ผักเจริญงอกงามในเกณฑ์ปานกลาง
 ฐานเรือนเพาะชำไม้ และกล้าไม้ผล ไร่ใช้น้ำ 210 ลบ.ม. เพาะชำไม้ได้ผล 90 % ขายต้นกล้าไม้ 100 ต้น
 และแจกผู้มาขออีก 500 ต้น

3. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมหลังจากชาวชุมชนพัฒนาแหล่งเก็บน้ำที่มี
 ปริมาณน้ำมากพอเพียงทำให้ป่าไม้เจริญงอกงามสมบูรณ์จนเกิดพืชผักพื้นบ้านขึ้นเอง ซึ่งอาจเป็นผล
 จากสัตว์และนกนำเมล็ดมาไว้ในพื้นที่ ผักพื้นบ้านที่ชาวชุมชนร่วมกันปลูกและเกิดเอง สรรพพบมาก
 ถึง 61 ชนิด ไม้ป่า 65 ชนิด ไม้ผล 62 ชนิด เห็ดป่า 19 ชนิด ไม้เถา (เครือ) 26 ชนิด พืชหัวใช้เป็น
 อาหารและยา 28 ชนิด ผักสวนครัว 48ชนิด สมุนไพร 109 ชนิด สัตว์ป่า นก แมลง 52 ชนิด สัตว์น้ำ
 สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ 21 ชนิด และหอยาคลุมดิน 24 ชนิด ทั้งนี้เป็นข้อมูลจากการ สรรพ สังเกต
 สอบถามชาวชุมชนและเพื่อนบ้านรอบชุมชน สภาพดินมีปุ๋ยสมบูรณ์ดีกว่าปี 2526 มากแต่เดิมไม่พบ
 ไล่เดือนเลย ปัจจุบันพบขุยไล่เดือนแทบทุกตารางฟุตในป่าและพื้นที่กสิกรรม ภูมิอากาศใจตอนดึก
 (2.00 น.) อากาศเย็น 22 องศาเซลเซียส แม้นในฤดูร้อนตอนกลางวันอากาศเย็นสบาย ร้อนมากเพียง
 ในเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายนเท่านั้น พบหมอกในแหล่งเก็บน้ำ สวน ไร่มีน้ำค้างมาก ฤดูฝนมี
 หมอกและน้ำค้างมาก จนถึงฤดูหนาวอากาศจะเย็นกว่าอากาศในตัวเมืองอุดรธานี 4 - 5 องศา

ผลจากการศึกษาความสัมพันธ์ของดิน น้ำ ป่า และสัตว์ในชุมชนพบว่า เมื่อมีป่าสมบูรณ์ 50
 ไร่ มีไม้ผลในป่า นกเข้ามาอาศัย นกเค้าแมวส่งเสียงร้องในยามค่ำคืนมากขึ้น ก็จะพบว่าหนูนาลดลง
 และพบงูสิงห์ตามป่าและนาสวนก็จะแทบไม่พบหนูนาเลย พบนกเป็ดและเหยี่ยวหากินเนื่องจากสระ
 น้ำและคลองน้ำมีฝูงปลาจำนวนมาก มีผึ้งและต่อเข้ามาช่วยผสมเกสรไม้ผลและพืช ผัก ไร่ที่ร่วงลง
 ดินเมื่อเปื่อยยุ่ย ทำให้พื้นดินมีปุ๋ยมากขึ้น ไล่เดือน กิ้งกือ และเห็ดนานาพันธุ์ ก็มีจำนวนมากขึ้น เมื่อมี
 ไร่ ป่าไม้ และน้ำท่า บริบูรณ์ดี ก็จะพบหมอกและน้ำค้าง เกิดอากาศเย็นสบาย ผืนดินชุ่มชื้นไม่แห้ง
 ผากเร็วเกินไป

ผลจากการศึกษาระบบการจัดการน้ำภาครัฐที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนก็คือ ในปีที่ฝนตกชุก
 มากถึง 1,400 มม. ขึ้นไป น้ำจะไหลมาจากอ่างเก็บน้ำกุดลิงจ้อ บางครั้งเป็นน้ำเน่าเสียมีกลิ่นเหม็น
 ไหลบ่าท่วมคูคลองทำให้สัตว์น้ำเป็นโรคและตายได้ บางครั้งน้ำดังกล่าวไหลบ่าไปในป่าชุมชน ทำให้
 เกิดสูญเสียพันธุ์ไปหลายชนิดชาวชุมชนจึงแก้ไข โดยระบายน้ำด้วยท่อและขุดคลองให้น้ำ ไหลลงข้างคู
 น้ำที่ขุดไว้ไหลไปตามร่องน้ำไปลงอ่างหนองสองห้องที่อยู่พื้นที่ต่ำลงไปนอกชุมชน

4. ผลการศึกษาประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำโดยรวมของชุมชน พบว่าได้ค่าเฉลี่ย
 3.47 ใน 5 ซึ่งหมายถึงอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี ประสิทธิภาพของการจัดการน้ำใน 4 ฐานงานอยู่ใน
 ระดับค่อนข้างดี (3.39 ใน 5.00) ประสิทธิภาพของการสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำแอร์แวพบว่ามี
 ประสิทธิภาพในการสูบน้ำได้ดีกว่าเดิมเท่าตัว คือ ประหยัดเวลาได้ครึ่งหนึ่ง แต่ได้ปริมาณน้ำมาก
 เท่าเดิม เช่น 1 ชม. สูบน้ำได้ 2,500 ลิตร โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบเดิม แต่ยุคนี้ใช้เครื่องสูบน้ำแอร์แว

30 นาที สูบน้ำได้ 2,500 ลิตร ส่ง น้ำไปได้ไกลกว่าเดิมเท่าตัว และส่งน้ำไปเก็บในถังได้สูงขึ้นกว่าเดิม ประสิทธิภาพของเครื่องตะบันน้ำอยู่ในเกณฑ์ที่ดี เพราะระดับน้ำที่ส่งน้ำจากสระน้ำไปกระแทกเครื่อง ตะบันน้ำสูงกว่ากันเพียง 1 ม. ตะบันน้ำได้ 1 ลิตรไปเก็บในที่สูง 2 ม. ใช้เวลา 4 นาที โดยใช้พื้นที่จริง หากน้ำต่างระดับกันกับเครื่องตะบันน้ำ 1.5 ม. ขึ้นไป 1 นาที สูบน้ำได้ 4 ลิตรหากใช้ 2 เครื่องจะได้ น้ำ 8 ลิตรใน 1 นาที ส่งน้ำไปเก็บในที่สูงได้ตั้งแต่ 4-7 ม.

ผลการทดลองสูบน้ำจากจักรยานสูบน้ำ โดยใช้แรงคน 1 นาที สูบน้ำได้ 15-20 ลิตร

ผลการทดลองใช้เครื่องสูบน้ำแบบกลักน้ำเพื่อสูบน้ำจากที่ต่ำไปเก็บในที่สูงไม่ประสบ ความสำเร็จ ยังต้องพัฒนาในโอกาสต่อไป

ผลการทดลองการให้น้ำพืชแบบต่างๆ พบว่า การให้น้ำพืชแบบมินิสปริงเกอร์ประหยัดน้ำได้ มากกว่าแบบไมโครสปริงเกอร์ การปลูกข้าวและผักบนแพล่อน้ำ ทำให้พืชงอกงามดี โดย ประหยัดเวลาและแรงงานในการให้น้ำแก่พืช การปลูกข้าวนาโยนกกล้าทั้งนาลุ่มและนาดอน ประหยัด น้ำในขั้นตอนการเพาะกล้าในถาด เหมาะกับผู้มีน้ำพื้นที่ไม่มากนัก หากปลูกมากต้องมีแรงงานมากใน การเพาะกล้าในถาด เพราะการปลูกผักใกล้คลองหรือสระน้ำเป็นการให้น้ำพืชแบบซึมได้ดิน ดินชุ่มชื้น นาน รดน้ำผักเพียง 7 วันต่อครั้ง ประหยัดน้ำและแรงงานมาก

การปลูกผักในกระถางแบบประหยัดน้ำ รดน้ำ 1 ครั้ง ในเวลา 3-5 วันตามชนิดของผักได้ เพราะกระถางตั้งอยู่บนตม่น้ำ การให้น้ำโดยใช้ปั๊มเจาะรูขนาดรูเข็ม เดิมน้ำให้เต็มแล้วนำไปวางใกล้ โคนไม้ผล 5-7 วัน เดิมน้ำ 1 ครั้ง ดินชุ่มชื้นได้นาน 5-7 วัน การให้น้ำไม้ผลที่ปลูกใหม่ด้วยตม่น้ำซึม พบว่า เดิมน้ำลงในตม่น้ำได้ในเวลา 7-10 วันต่อครั้ง ป้องกันการระเหยของน้ำออกจากตม่น้ำโดยปลูกผักใน กระถางแล้ววางบนปากตม่น้ำ นอกจากนั้นยังปลูกผักรอบตม่น้ำดินนี้ได้ด้วย

5. ผลการพัฒนาแบบการบริหารจัดการน้ำโดยการสังเคราะห์ ผลการทดลองระบบการ เก็บน้ำ การสูบน้ำ การส่งน้ำ การให้น้ำพืช การระบายน้ำ และการเสนอรูปแบบเพื่อวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียในระบบที่ใช้อยู่ปัจจุบัน

ผลการพิจารณาสรุปว่า การบริหารจัดการคนในองค์กร ให้พัฒนาจากรูปแบบมีส่วนร่วม ให้ เป็นรูปแบบร่วมมือให้มากขึ้น ส่วนการบริหารจัดการระบบน้ำ ควรใช้รูปแบบพหุวิธี (Multimodal or Multiple modes model) หรืออาจเรียกว่าแบบบูรณาการ (Integrated Model) ชาวชุมชนกำลังฝึก วิถีชีวิตและการจัดการระบบต่างๆ ในชุมชน วิถีพอเพียงหรือรูปแบบพอเพียง สาธารณโยคี และ บุญ นิยมอันเป็นรูปแบบตามอุดมคติที่ชาวชุมชนใฝ่ฝัน

อภิปรายผล

1. ชาวชุมชนในยุคนกเบิก (พ.ศ.2526) จนถึงปัจจุบัน (พ.ศ.2554) มีความศรัทธาเรื่องความ สมดุลในระบบนิเวศ เพื่อการจัดการน้ำที่เชื่อมโยงกับป่า เชื่อว่ารักษาป่าไม้ ปลูกป่าให้มากพอเพื่อ

๒๕๕๕-๒๕๕๖ ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๕๖ : ๕๕-๕๖

เป็นกัลยาณมิตรของคนผู้ใดทำลายป่าคือ ผู้เป็นคนพาลโดยแท้จริง และเห็นตัวอย่างจากชุมชนเครือข่าย เช่น ชุมชนศิระะอโศก ชุมชนปฐมอโศกและชุมชนศาลืออโศกที่เริ่มบุกเบิกชุมชน โดยการปลูกป่าไปพร้อมกันกับการสร้างบ้านที่พักอาศัย ซึ่งหลักการนี้มีความสอดคล้องกับการ ศึกษาของ ประสิทธิ์ ประครองศรี (2554) ที่ว่าจัดการน้ำในไร่นาเพื่อประโยชน์สมคูล และยั่งยืน โดยอาศัย หลักการที่ว่า การรักษาป่าก็เหมือนการรักษาน้ำ การรักษาอากาศ และการรักษาคนให้มีปัญก็ เหมือนกับการรักษา น้ำ ปุ๋ยคอกช่วยรักษาความชุ่มชื้นได้นานพอควร แม้ในฤดูแล้งพืชผักยังคงเจริญ งอกงามได้ โดยไม่ต้องรดน้ำ และได้ให้ข้อมูลพื้นที่กักเก็บน้ำฝนบนดิน 4 ไร่ควรมีพื้นที่ป่าเพื่อกักเก็บ น้ำได้ดินประมาณ 10 ไร่เป็นอย่างน้อยจึงจะหล่อเลี้ยงความชุ่มชื้นให้ดิน มีน้ำพอ ใช้ได้ตลอดทั้งปี โดย ขุดสระขนาดครึ่งไร่ (2งาน) กระจายไปตามพื้นที่ไร่นาอีกด้วย

นอกจากนั้น มีการป้องกันการระเหยของน้ำจากแหล่งเก็บน้ำ โดยการปลูกต้นไม้ตามขอบสระ ปลูกพืชผักน้ำพื้นบ้านบนคูสระ และในสระน้ำ นอกจากนี้ยังควรปลูกกล้วย ไม้ และพืชตระกูลถั่วริม คลองน้ำ

2. การพัฒนาและปรับปรุงแหล่งกักเก็บน้ำ ที่เชื่อมโยงกับป่า และ สิ่งแวดล้อมซึ่งอยู่รอบ แหล่งเก็บน้ำ ทีมวิจัยได้อาศัยตัวอย่างจากชุมชนเครือข่าย และจากกรณีตัวอย่างจากฟอสถาน คุ่มอ่อน แห่งบ้านยางคำ ตำบลอุ่มเหมา อำเภอนาคูพนม จังหวัดนครพนม ซึ่งเชื่อว่าป่าจะอุ้มน้ำไว้ในไร่นา ได้ตลอดปี ผลจากการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ทีมวิจัยมั่นใจเรื่องระบบนิเวศที่สมดุลระหว่างไร่นาสวน ป่า ดิน น้ำ อากาศ พืชและสัตว์

การสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำแอร์แว เพื่อแรงดันน้ำที่ทีมวิจัยสร้างเครื่องแอร์แวประกอบเข้ากับ เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าขนาด 2.5 แรงม้า ได้ค้นพบว่ามีประสิทธิภาพในการสูบน้ำได้ไกลกว่าเดิม สูบน้ำ ได้สูงกว่าเดิม และเพิ่มปริมาณน้ำได้มากกว่าเดิม 1 เท่าตัว ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ครูกล พรมสำลี ซึ่งเผยแพร่ผลการวิจัยโดย คมสัน หุตะแพทย์ (2554) ว่าครูกล พรมสำลี และคณะแห่งบ้าน ผาชัน ตำบลสำโรง อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี โดยการสนับสนุนการวิจัยจากกองทุน สนับสนุนการวิจัย ทำให้ได้รูปแบบการจัดการน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ส่วนการใช้เครื่องสูบน้ำด้วยเครื่องตะบันน้ำที่ทีมวิจัยสร้างขึ้นใช้ โดยอาศัยองค์ความรู้จาก อาจารย์ภาณุพงษ์ บัวศรี ซึ่งเผยแพร่ความรู้โดย ศาสตรา เพ็ญเกษม (2554) พบว่าได้ผลน้อยมาก คือใช้เวลา 4 นาทีสูบน้ำได้เพียง 1 ลิตร เนื่องจากระดับน้ำที่ไหลจากสระน้ำสูงกว่าเครื่องตะบันน้ำ เกือบ 1 เมตร ถือว่าต่างระดับน้อยเกินไป หากจะได้ผลดีน้ำที่ไหลไปกระแทกเครื่องตะบัน น้ำควรสูง กว่ากัน 1.5 เมตรขึ้นไป

การใช้เครื่องสูบน้ำแบบกาลักน้ำ ซึ่งสูบน้ำจากที่ต่ำไปสู่ที่สูงไม่ประสบผลสำเร็จแม้แก้ไขถึง 3 ครั้ง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความไม่สมดุลระหว่างสูญญากาศในถังสูบน้ำ และการไหลวนของน้ำออกจาก ถังสูบน้ำพลังไม่มากพอตามแรงโน้มถ่วง และแรงหมุนรอบตัวเองของโลก ทีมวิจัยจะยุติ โครงการนี้ไว้ ก่อน หากมีเวลาจะมีการทดลองอีก

3. ปริมาณน้ำที่ใช้ตามฐานงาน 4 ฐาน เช่น ฐานนา ฐานไม้ ฐานเรือนเพาะชำ และฐาน พืชผักสวนครัว และไม้ผลมีการใช้น้ำฝนและน้ำท่าจากสระน้ำ ในปริมาณน้ำที่ประหยัด เพราะมีการ

เตรียมดินให้มีปุ๋ยพอเหมาะกับพืช ข้าวเป็นพืชใช้น้ำน้อย ในการปลูกข้าวนาดอนแม้ไม่มีน้ำขังในนา ดันข้าวก็เจริญงอกงามได้โดยคุณภาพดินดี ภาคอีสานปลูกข้าวนาดอนมาก หากฝนทิ้งช่วงในเดือน มิถุนายนถึงกรกฎาคมของแต่ละปี ดันข้าวจะไม่เหี่ยวเฉา เพราะปรับปรุงคุณภาพดินที่ใช้ปลูกข้าว ที่มวิจัยชุมชนดินหนองแดนเหนือปลูกข้าวนาดอน 1 งาน แม้ใช้น้ำปริมาณน้อยดันข้าวก็ยัง เจริญเติบโตและเก็บเกี่ยวได้ผลดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ คมสัน หุตะแพทย์(2553) ที่รวบรวม นวัตกรรมปลูกข้าวที่ใช้น้ำน้อย ที่เรียกว่า ปลูกข้าวนอกนา ซึ่งเหมาะกับคนที่ไม่มีที่ดินคับแคบ หรือ ดินคุณภาพเลว นอกจากนี้ยังสามารถปลูกข้าวได้ปีละ 3 ครั้งได้อย่างง่ายกว่าการทำนาในแปลงใหญ่

ที่มวิจัยมั่นใจว่าการทำนาที่ประหยัดน้ำในการเพาะกล้าและในการทำนาทั้งในนาลุ่มและ นาดอน โดยวิธีทำนาแบบโยนกกล้า ข้าวเจริญงอกงามดีทั้งในนาลุ่มและในนาดอน หากเตรียมดินให้มี ปุ๋ยพอเพียง และใช้พันธุ์ข้าวพื้นบ้านที่ทนทานโรคและทนแล้ง เช่น ข้าวซี่คม เป็นต้น

4. การทดลองการให้น้ำพืชแบบต่าง ๆ ที่ที่มวิจัยใช้แบบหลายวิธีให้เหมาะกับสภาพพื้นที่ใน ชุมชน พบว่า ประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ มนตรี คำชู (2553) ซึ่งมีทั้งวิธีธรรมชาติ คือใช้แรงคนรดน้ำพืชด้วยบัวรดน้ำด้วยมือ การให้น้ำได้ผิวดินคือปลูกพืชริมคลองและบนคูน้ำ นาน ๆ รดน้ำครั้งหนึ่ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง การให้น้ำพืชบนผิวดิน การใช้มินิสปริงเกอร์ และการให้น้ำแบบน้ำ หยอด และน้ำซึมจากคุ่มดิน และการปลูกพืชในกระถางแบบประหยัดน้ำ

5. รูปแบบการจัดการน้ำที่ที่มวิจัยและชาวชุมชน ค้นพบจากการทดลองวิธีให้น้ำพืชแบบ หลายวิธี ตามความเหมาะสมในพื้นที่การเพาะปลูก ลดการพึ่งพาระบบใดระบบหนึ่งจนเกินไป และ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ คมสัน หุตะแพทย์ (2553) เรื่อง “ การจัดการน้ำในไร่นาอย่างมีส่วนร่วมบทเรียนจากยโสธร ” สนับสนุนทุนวิจัยโดยมูลนิธิสืบนาคะสุโกศล เพื่อหวังลดภาวะโลกร้อนอีกด้วย มีการใช้เครื่องสูบน้ำหลายแบบและให้น้ำพืชหลายวิธี

6. ที่มวิจัยและชาวชุมชนร่วมกันกำหนดเกณฑ์ชี้วัด เพื่อใช้ในแบบประเมินประสิทธิภาพการ จัดระบบน้ำในฐานะงานของชุมชน โดยมีความคล้ายคลึงกันกับเกณฑ์ของ คมสัน หุตะแพทย์(2553) ที่มวิจัยได้ต่อยอดเพิ่มเติมเกณฑ์จนได้ดังนี้

- 6.1 เครื่องมือเครื่องใช้เหมาะสม ใช้งานได้พอเพียง
- 6.2 มีความสะดวกในการเปิดปิดน้ำ
- 6.3 มีน้ำให้พืชมากพอเพียง และทั่วถึง
- 6.4 ประหยัดแรงงานและพลังงาน
- 6.5 มีระเบียบวินัยในการจัดการน้ำในฐานะงาน
- 6.6 มีการระบายน้ำได้ดีหากมีฝนมากเกินไป

นอกจากนี้ที่มวิจัย และชาวชุมชน ได้พิจารณาบททวนระเบียบการใช้น้ำของชุมชนและ ระเบียบชุมชนโดยรวมเพื่อฝึกฝนระเบียบวินัยแก่ทุกคนจนเป็นนิสัย

7. ทีมวิจัยและชาวชุมชนมั่นใจในผลการสังเคราะห์รูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสมที่สุดของชุมชน โดยอาศัยผลการทดลองตามฐานงาน อาศัยหลักวิชาการต่าง ๆ ที่ศึกษากันมา และอาศัยวิถีชีวิตของชาวชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีวิถีแห่งการมีส่วนร่วม การร่วมมือ สมังคี หรือบูรณาการ จนกลายเป็นสาธารณโภคี หรือ บุญนิยมอันเป็นอุดมการณ์สูงสุดเพื่อความสมดุล ยั่งยืน และแก้ปัญหาได้อย่างถาวร และสอดคล้องกับหลักวิชาการ และภูมิปัญญาไทย

5.2 บทเรียนที่ได้จากการทำวิจัยเพื่อท้องถิ่น

ชาวชุมชนได้เกิดการเรียนรู้ ด้านการบริหารจัดการน้ำจากข้อมูลในอดีต และพัฒนาเรื่อย มาจนถึงปัจจุบัน การกระทำแบบมีส่วนร่วม บันทึกรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เป็นการ พัฒนาและเรียนรู้จากการสะท้อนผลจากการปฏิบัติจริง

ชาวชุมชนเกิดความมั่นใจและเห็นคุณค่าของการแก้ปัญหาและการพัฒนาและมีส่วนร่วม

การบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพได้ ต้องจัดระบบในองค์รวมแบบบูรณาการกับดิน พืช ป่าไม้ กำลังคน เครื่องมือ เครื่องใช้ วิธีการและทรัพยากรทั้งปวงในพื้นที่

การพัฒนารูปแบบและการเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารจัดการ อาศัยเวลาในการทดลอง ศึกษา และพิสูจน์ โดยอาศัยองค์ความรู้จากผลการวิจัย หลักวิชาการ และภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อนำมาบูรณาการกันให้เกิดสภาพองค์รวมและบริบูรณ์มากที่สุด

สาระการเรียนรู้ที่นักวิจัยได้รับ

นักวิจัยแต่ละคนเกิดการเรียนรู้จากการวิจัยดังต่อไปนี้คือ ความรู้ ความเข้าใจ ขั้นตอนและวิธีการทำวิจัยไทบ้าน เห็นคุณค่าและสาระในการแสวงหาความรู้และแก้ปัญหาด้วยการวิจัยแบบมีส่วนร่วมระหว่างทีมวิจัยและชาวชุมชน

ได้ความคิดที่เป็นระบบ เห็นองค์ประกอบใจการจัดการระบบต่าง ๆ เช่น การจัดการระบบน้ำ เพื่อทำกสิกรรม เราศึกษาระบบการเก็บน้ำไว้ใช้ได้ตลอดปีระบบการสูบน้ำและส่งน้ำไปยังแปลงกสิกรรม ระบบการให้น้ำพืชแบบต่าง ๆ ทั้งบนผิวดิน ซึมซับจากใต้ดิน ระบบการระบายน้ำด้วยวิธีต่าง ๆ

เข้าใจสาระพอเพียง สาระบูรณาการ ความเชื่อมโยงของสรรพสิ่งที่มีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

เรียนรู้วิธีการปรับตัวเข้ากับทีมวิจัยและการสื่อสารกับชาวชุมชนตลอดจนที่เลี้ยงผู้เชี่ยวชาญ และทีมวิจัยจากหมู่บ้านอื่นได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ซึ่งกันและกัน

เกิดทักษะในการดูแลและรักษาระบบต่าง ๆ ในการจัดการน้ำให้ใช้งานได้นาน และประหยัดพลังงานและแรงงาน

เกิดนิสัยพากเพียร อดทน และขยันมากกว่าเดิมในการเข้าร่วมประชุม การแสดงความคิดเห็น ในการประชุมตามโอกาสต่าง ๆ ไม่เบื่อง่ายแต่ร่วมแรงเบิกบานที่ร่วมงานกับผู้อื่น

เข้าใจสภาพทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในชุมชนมากขึ้น เห็นความหลากหลายทางชีวภาพ และแนวทางอนุรักษ์ชัดเจนมากขึ้น

เห็นความสำคัญของทรัพยากรน้ำ ไม่มีน้ำไม่มีชีวิต เมื่อมีป่าจึงมีน้ำ เมื่อมีป่าและน้ำจึงมีชีวิต รอด

ชาวซึ้งและศรัทธาในอุดมการณ์ของคนรุ่นบุกเบิก ในด้านระบบบุญนิยมและสาธารณะโภคี ความ پاکเพียร ความเสียสละ ความอดทนและสติปัญญาในการแก้ไขปัญหาการจัดการน้ำที่มีลักษณะ บูรณาการและเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศจนเกิดความสมดุล

เกิดความภาคภูมิใจที่มีส่วนร่วมทำกิจกรรมตามโครงการวิจัยของชุมชนจนเสร็จสมบูรณ์และมี กำลังใจที่จะพัฒนาระบบน้ำในการทำกิจกรรมไร่สารพิษ โดยอาศัยวิธีวิจัยให้เป็นนิสัยจนเห็นวิถี ชีวิตของชาวชุมชนอีกอย่างหนึ่งในด้านสัมมาอาชีพกสิกรรม

5.3 ปัญหาและอุปสรรค

1. ชุมชนมีงานร่วมทำกิจกรรมกับแม่ข่าย และเครือข่ายอื่นๆ ทำให้เวลาที่ทำงานให้กับ ชุมชนไม่เต็มที่
2. ช่วงต้นฤดูฝน 2553 ความแห้งแล้งมาเยือนเป็นระยะเวลายาวนาน ทำให้การทำกิจกรรม ลำบากไม่สะดวกมีอุปสรรคเพราะขาดน้ำในปี 2554 ฝนตกชุกมากเกินไป
3. ปัญหานักวิจัย คือ ขาดทักษะในการสังเกตบันทึก การซักถาม การจัดหมวดหมู่ข้อมูล การสรุปบทเรียน ฯลฯ
4. ชาวชุมชนส่วนมากเป็นคนแก่อายุเกิน 55 ปี ขาดความกระตือรือร้นในการรับรู้ข้อมูล ใหม่ๆ นิยมวิธีการแบบดั้งเดิมจะเปลี่ยนให้เป็นนักวิจัยต้องอาศัยเวลา
5. ขาดแหล่งข้อมูลข่าวสาร ความรู้จากอินเทอร์เน็ต สื่อที่ทันสมัย
6. การปรึกษาเพื่อขอข้อมูล การอธิบายข้อมูล และความรู้จากผู้รู้ในท้องถิ่น ยังขาดความ ชัดเจน และความไม่มั่นใจจากผู้รู้ นั้น ๆ ควรรวบรวมทำเนียบผู้รู้และแหล่งข้อมูล เพื่อติดต่อกันได้
7. นักวิจัยและชาวชุมชนยังไม่ชำนาญในระบบการคิดที่อาศัยบริบทหรือสิ่งแวดล้อมที่ เกี่ยวข้องและการคิดเชื่อมโยง ในระบบและองค์ประกอบ ในกรอบความคิด จึงเห็นว่าเป็นเรื่องยุ่งยาก และซับซ้อนเกินไป ทำให้มองภาพในระบบไม่ชัดเจน ทำให้เกิดความเครียด มึนงงและสับสน หาก ผู้เกี่ยวข้องกำหนดเกณฑ์คุณภาพการวิจัย ในระดับนักวิจัยฝึกหัด (practitioner) ซึ่งอ่อนกว่านักวิจัย อาชีพ (researcher) จะทำให้เกิดความง่ายและสะดวกกว่าปกติ

5.4 ข้อเสนอแนะ

1. การที่จะพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมให้เป็นกระบวนการที่สมบูรณ์ เพราะมีกลุ่มบุคคลหนึ่งเป็นคนคิดวางแผนมาก่อน ส่วนอีกกลุ่มมาร่วมมือทำ น่าจะพัฒนามาเป็นกระบวนการแบบร่วมมือเพราะทุกคนได้รับรู้ร่วมกันเสนอปัญหา ร่วมหารายละเอียด วางแผนหาข้อมูล ตั้งแต่ต้นกระบวนการจึงจะเป็นการสร้างนักวิจัยที่แท้จริง โดยการพัฒนาจากหลักที่ว่า “การมีส่วนร่วม” เป็น “ร่วมมือกัน”

2. กระบวนการมีส่วนร่วม ประกอบด้วยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และการปฏิบัติแบบมีส่วนร่วม ซึ่งต้องอาศัยผู้รู้ หรือผู้มีประสบการณ์มาก และเป็นผู้นำเคารพนับถือของทีม คอยเป็นผู้ให้กำลังใจ แรงบันดาลใจ และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และการปฏิบัติ เกะติด และฝังตัวอยู่ประจำกับบุคลากรในพื้นที่การวิจัย

3. การบริหารจัดการประกอบด้วยเนื้อหา 2 ส่วน ต่อเนื่องกัน คือ การปฏิบัติถูกต้องตามแผนที่กำหนดไว้ และการจัดองค์ประกอบในระบบ หรือการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นให้ดำเนินไปได้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้นควรมีระบบการเรียนรู้เพื่อตัดสินใจ และระบบการแก้ปัญหาต่อเนื่องอยู่เสมอ

4. การบริหารควรเน้นมาเป็นการสร้าง ฉันทะ แรงจูงใจ และ แรงบันดาลใจให้บุคคลใจ องค์การให้มาก การจัดการก็ควรเน้นเป็นการนิเทศช่วยเหลือให้คนแก้ปัญหาได้เป็นหลัก ควรมีการศึกษาวิจัยเรื่องการสร้างเครื่องสูบน้ำโดยพลัทธิธรรมชาติ ซึ่งอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างสุญญากาศ แรงโน้มถ่วงของโลก และ แรงเหวี่ยงจากการหมุนรอบตัวเองของโลก หรืออาศัยพลัทธิธรรมชาติในรูปแบบต่างๆ

5. กระบวนการมีส่วนร่วม ประกอบด้วยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และการปฏิบัติแบบมีส่วนร่วม ซึ่งต้องอาศัยผู้รู้หรือผู้มีประสบการณ์มาก และเป็นผู้นำเคารพนับถือของทีมคอยเป็นผู้ให้กำลังใจ แรงบันดาลใจ และ อำนวยความสะดวก ในการเรียนรู้และการปฏิบัติเป็นผู้นิเทศช่วยเหลือในการประชุมการจัดบันทึกการวิเคราะห์และวิเคราะห์ข้อมูลอยู่เสมอ

5.5 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อ สกว.

1. จัดทำทำเนียบผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยท้องถิ่น และในด้านเนื้อหาในด้านการจัดการน้ำ และการทำกิจกรรม เพื่อใช้เป็นทีมที่ปรึกษา หรือสอบถามได้

2. จัดทำคู่มือการเขียน และการออกแบบเค้าโครงการวิจัยในแต่ละบทว่ามีองค์ประกอบอะไรบ้าง และทำอย่างไรให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

3. วิทยาการในการเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ทีมวิจัย ควรปรับภาษาเทคนิคและเนื้อหาที่เข้าใจง่าย สำหรับทีมวิจัยชาวบ้าน และควรให้เห็นตัวอย่างในการเขียนสาระสำคัญในบทต่าง ๆ ของรายงานผลการวิจัย

4. ยุคนี้เป็นยุคบูรณาการ ดังนั้น การเขียนวัตถุประสงค์ควรเขียนในลักษณะบูรณาการ ไม่จำแนกย่อยเกินไป งานวิจัย 1 เรื่องควรกำหนดวัตถุประสงค์ไม่เกิน 3 ข้อ เพื่อให้สามารถออกแบบเครื่องมือและกิจกรรมการวิจัยได้สะดวก

5. การประชุมอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยให้แก่ทีมวิจัยควรถือว่าเป็นภารกิจต่างหากจากกระบวนการวิจัย ไม่จำเป็นต้องเขียนลงในรายงานผลการวิจัย

6. ควรมีการประสานงานกับหน่วยงานบริการข้อมูล ข่าวสาร และความรู้ เช่น มหาวิทยาลัย ในท้องถิ่นเพื่อการสืบค้นความรู้จากหนังสือ วารสาร และ แหล่งความรู้อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ทีมวิจัยจึงสามารถหาความรู้ได้สะดวก

7. ในแต่ละปีควรมีการพิมพ์เอกสารบทคัดย่อ ผลการวิจัยของทีมวิจัยทั่วประเทศแจกจ่ายให้ทีมวิจัย เพื่อการเรียนรู้เท่าทันกับสภาพที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

8. ควรกำหนดเกณฑ์สำหรับวัดคุณภาพของการวิจัยไต้หวัน ซึ่งถือว่าเป็นนักวิจัยฝึกหัด (practitioner) ไม่ใช่ นักวิจัยมืออาชีพ (researcher) ดังนั้นเกณฑ์สำหรับนักวิจัยฝึกหัดจึงแตกต่างจากนักวิจัยมืออาชีพ

5.6 ข้อเสนอแนะเพื่อการทํารวจต่อไป

1. ทดลองการสูบน้ำด้วยพลังแสงอาทิตย์ เพื่อประหยัดพลังงาน หรือพลังงานจากลม หากพื้นที่มีแรงลมมากพอหรือแหล่งพลังงานอื่น ๆ

2. ทดลองการให้น้ำแก่พืชด้วยวิธีการต่างๆให้เหมาะสมกับพื้นที่

3. ทดลองการปลูกข้าวนอกนา เพื่อประหยัดน้ำ

4. ทดลองสูบน้ำด้วยกาลักน้ำเพื่อสูบน้ำจากที่ต่ำไปสู่ที่สูง เป็นการประหยัดพลังงานมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- กล พรมสำลี และคณะ โครงการศึกษารูปแบบการจัดการน้ำ ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด : กรณีบ้านผาชัน ตำบลสำโรง อำเภอโศกชัย จังหวัดอุบลราชธานี สำนักงานสนับสนุนการวิจัย (สกว)
- กฤษณา ชายกวด ปลวก 5 สกุลที่มีความสัมพันธ์กับเห็ดโคน วารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ ฉบับที่ 10 / 2554 โดยคมสัน หุตะแพทย์ บรรณาธิการ, 2554
- คมสัน หุตะแพทย์ (2553) บรรณาธิการ นวัตกรรมปลูกข้าวนอกนาปลูกข้าวกินเองได้ แม้ไม่มีที่นา วารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ ฉบับที่ 6/2553
- เดชา ศิริภัทร (2554) พืชพันธุ์พื้นบ้านความสุขชีวิตที่เราปลูกได้ วารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ ฉบับพิเศษ, 2554
- นันทนิตย์ อนุศาสนะนันท์ ปลูกต้นไม้, สร้างต้นน้ำ, เทคโนโลยีการจัดการน้ำเพื่อการพึ่งตนเอง โดยคมสัน หุตะแพทย์ บรรณาธิการ, 2554
- นาวิ จิระชีวี (2554) ระบบให้น้ำพืชแบบใช้น้ำน้อย, เทคโนโลยีการจัดการน้ำเพื่อการพึ่งตนเอง โดยคมสัน หุตะแพทย์ บรรณาธิการ, 2554
- บงการ เวศกิจกุล (2554) การเรียนรู้ไม่มีวันสิ้นสุด วารสารเทคโนโลยีเกษตร ธนิต บุญรอด
- ประสิทธิ์ ประครองศรี (2554) การจัดระบบนิเวศและทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพในระดับไร่นา, เทคโนโลยีการจัดการน้ำเพื่อการพึ่งตนเอง โดยคมสัน หุตะแพทย์ บรรณาธิการ สำนักพิมพ์เกษตรกรรมธรรมชาติ, 2554
- พชร ชิดสิน พระอัจฉริยภาพและน้ำพระราชหฤทัยของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวต่อการบริหารจัดการน้ำ วารสารช่องทางสร้างอาชีพเกษตรกร สร้างเงินสร้างงาน ปีที่ 7 ฉบับที่ 79 ธันวาคม 2553
- มนตรี คำชู (2553) การจัดการน้ำทางการเกษตร ในภาวะโลกร้อน วารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ ปีที่ 13 ฉบับที่ 7/2553

สมพงษ์ บัวแย้ม ภูมิรักษ์ธรรมชาติภาคอีสาน วรุณการพิมพ์ กทม. ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์

ศาสตรา เพื่องเกษม (2554) เครื่องตะบันน้ำ พลังธรรมชาติฯ วารสารเกษตรกรรม
ธรรมชาติ ฉบับที่ 7/2553 โดยคมสัน หุตะแพทย์ บรรณาธิการ, 2554

ศุภวรรณ ใจแสน ข้าวอินทรีย์ นาตาอินเตอร์มีเดีย จำกัด, 2551 ศูนย์ส่งเสริม และพัฒนา
แผ่นดินเชิงคุณธรรม ชุมชนดินหนองแดนเหนือ จังหวัดอุดรธานี บริษัทฟ้าอภัย กทม.
ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์

อานัฐ ดันโซ (2548) เกษตรธรรมชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
2548

ภาคผนวก (ก)

รูปกิจกรรม



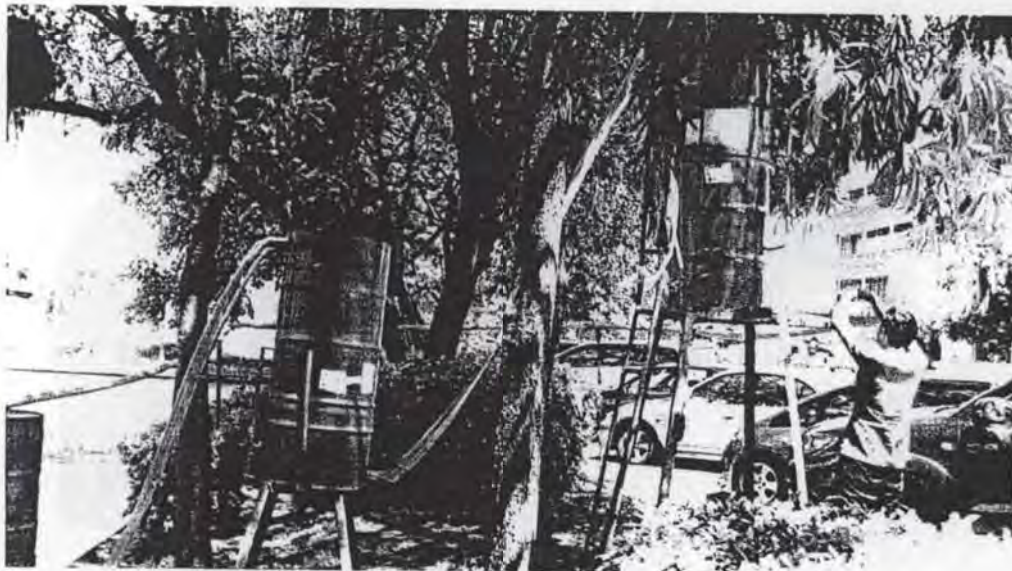
รูปที่ 1ก ประชุมทีมวิจัย 5 สิงหาคม 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ



รูปที่ 2ก ประชุมทีมวิจัย 5 สิงหาคม 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ



รูปที่ 3ก ประชุมออกแบบสร้างเครื่องมือวิจัย 31 สิงหาคม 2553 ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ



รูปที่ 4ก นิทรรศการจัดระบบน้ำและการใช้เครื่องสูบน้ำแบบกาลักน้ำ 20 ก.ย. 2553
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี



รูปที่ 5ก ลักษณะการติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบกาลักน้ำ



รูปที่ 6ก ศึกษาดูงานการใช้ไฟฟ้าโดยพลังงานธรรมชาติ (เครื่องตะบันน้ำ)

22 ก.ย. 2553 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

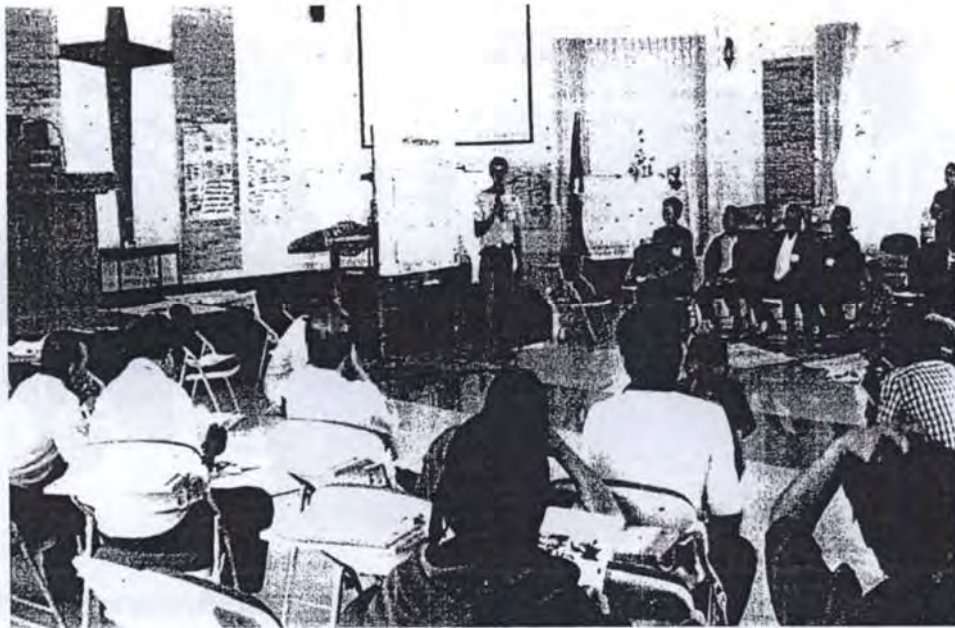


รูปที่ 7ก เรียนรู้พร้อมกับทดลองประสิทธิภาพเครื่องตะบันน้ำ



รูปที่ 8ก อบรมแนวความคิดการทำวิจัยเพื่อท้องถิ่นและแลกเปลี่ยนข้อมูลตามวัตถุประสงค์
31 กรกฎาคม 2553 ณ ศูนย์ประชุมเผยแพร่วิทยาการ

ศูนย์ประชุมเผยแพร่วิทยาการ



รูปที่ 9ก ประชุมเตรียมความพร้อมในการวิจัยเพื่อท้องถิ่น เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2553



รูปที่ 10ก งานเสวนาเวทีอุปกรณ์ทีมวิจัย 1 สิงหาคม 2553 ณ ศูนย์ประชุมเผยแพร่คริสต์สาวก



รูปที่ 11ก งานเสวนาเวทีอุ้มเครื่องทอวิจัย 1 สิงหาคม 2553 ณ ศูนย์ประชุมเผยแพร่คริสต์สาวก



รูปที่ 12ก เซ็นสัญญาโครงการและแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวคิงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น 23 สิงหาคม 2553
ณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย: ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น (สกว.)



รูปที่ 13ก เซ็นสัญญาโครงการและแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวคิงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น 23 สิงหาคม 2553
ณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย: ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น (สกว.)



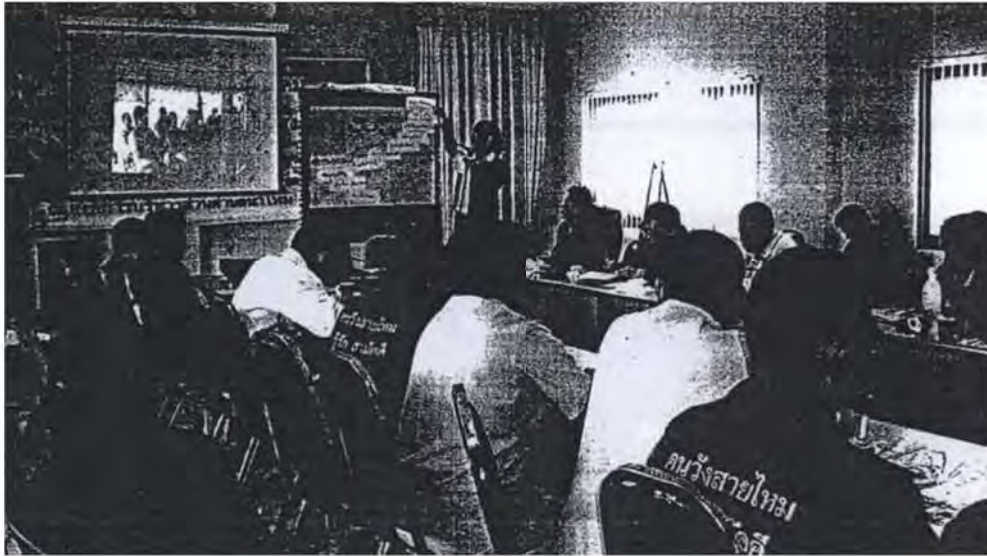
รูปที่ 14ก ประชุมร่วมสังเกตการณ์ เวทีวิจัยการอนุรักษ์ปลาชะโด 15 กันยายน 2553
ณ บ้านไทยสวรรค์ อ.สร้างคอม จ.อุดรธานี



รูปที่ 15ก ประชุมแลกเปลี่ยนข้อมูล เวที 3 หมู่บ้าน 26 ตุลาคม 2553
ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี



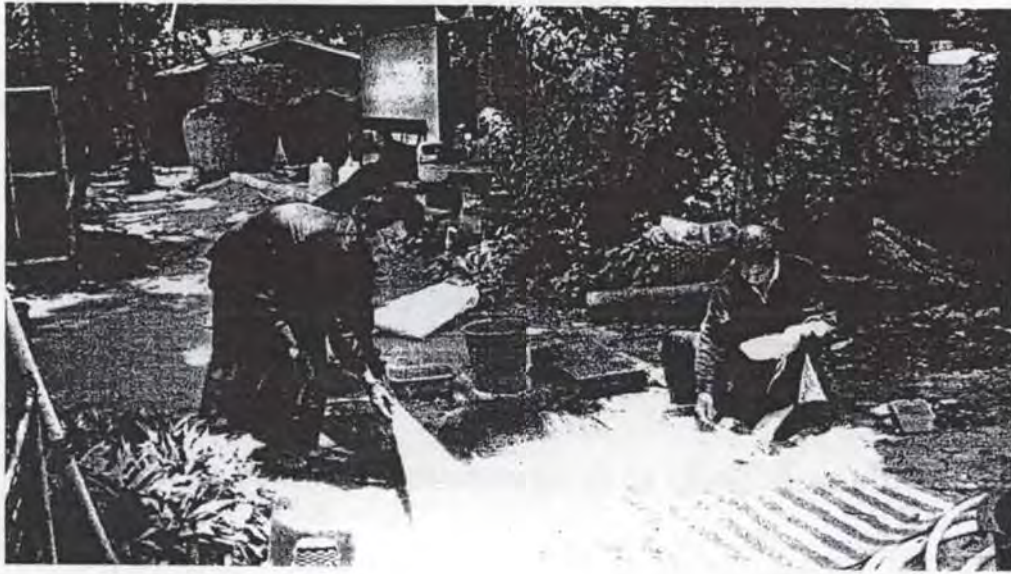
รูปที่ 16ก ประชุมแลกเปลี่ยนข้อมูล เวที 3 หมู่บ้าน 26 ตุลาคม 2553
ณ ชุมชนดินหนองแดนเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี



รูปที่ 17ก ประชุมเชิงปฏิบัติการการกำกับและติดตามการปฏิบัติราชการในภูมิภาคแบบ
เสริมสร้างพลังการบริหารจัดการน้ำ “กรณีพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยหลวง 25 สิงหาคม 2553
ณ ศูนย์สร้างสาวกฯ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

ภาคผนวก (ข)

รูปปฏิบัติงาน



รูปที่ 2ข ขั้นตอนการเตรียมดินเพื่อเพาะข้าวกล้านาโยน



รูปที่ 3ข ขั้นตอนการหยอดเมล็ดข้าวในถาดหลุม



รูปที่ 4ข ถอนข้าวกล้าที่เพาะครบเวลา 15 วัน เพื่อนำไปโยนต่อไป



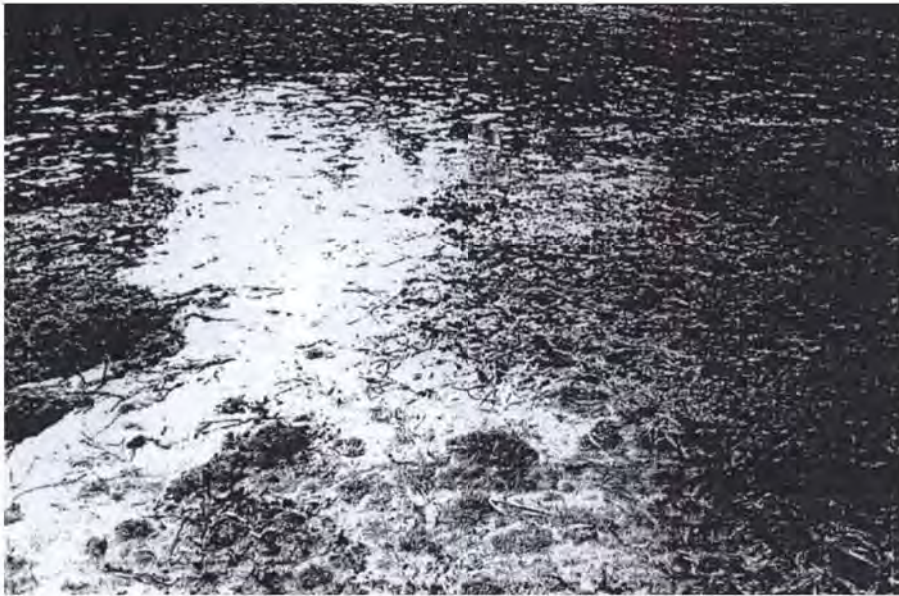
รูปที่ 5ข ผู้สนใจศึกษาดูงานร่วมทดลองถอนข้าวกล้า



รูปที่ 6ข ขั้นตอนไถคราดนาเพื่อการเตรียมโยนข้าวกล้า



รูปที่ 7ข ขั้นตอนการโยนข้าว



รูปที่ 8ข หลังจากโยนข้าวเสร็จ 3 วัน เมื่อข้าวตั้งตัวได้ จึงปล่อยน้ำเข้านา



รูปที่ 9ข ใส่ปุ๋ยให้ต้นข้าว แล้วปล่อยແ່ນແດງเพื่อควบคุมวัชพืชน้ำ



รูปที่ 10ข ศึกษาดูงานการใช้ไฟฟ้าโดยพลังงานธรรมชาติ (เครื่องตะบันน้ำ)
ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี



รูปที่ 11ข เรียนรู้พร้อมกับทดลองประสิทธิภาพเครื่องตะบันน้ำ



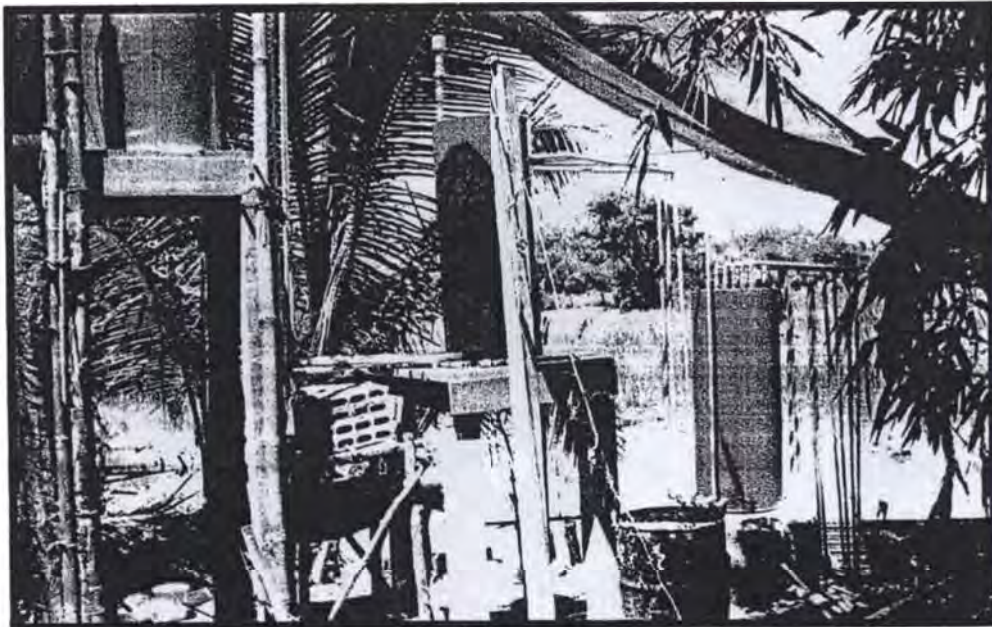
รูปที่ 12 ข ทดลองสร้างกาลักน้ำเพื่อใช้น้ำจากพลังงานธรรมชาติโดยไม่ใช้ไฟฟ้า



รูปที่ 13 ข คอกไม้สนทำฐานเพื่อสร้างที่ติดตั้งเครื่องกาลักน้ำ



รูปที่ 14ข ติดตั้งเครื่องกาลักน้ำ



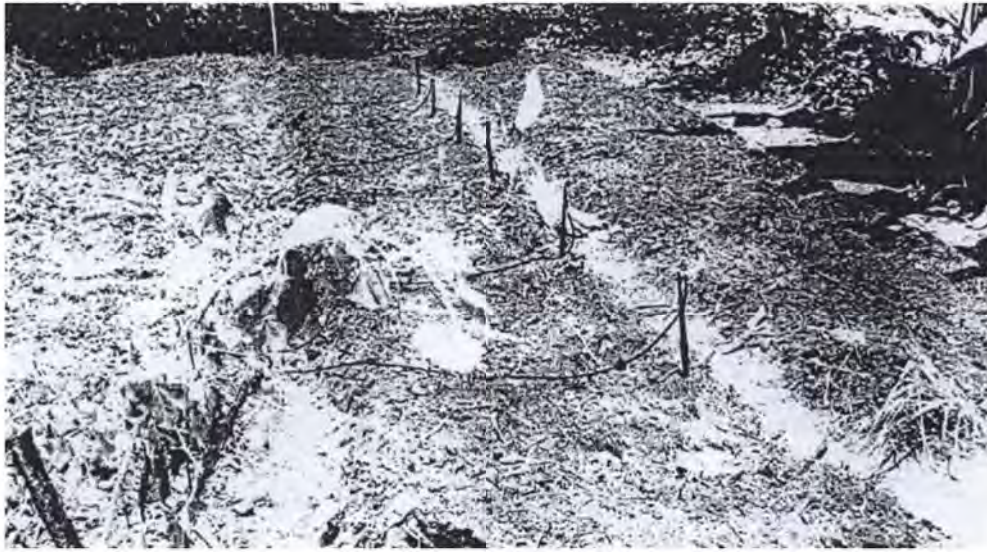
รูปที่ 15ข เครื่องกาลักน้ำ ซึ่งได้ต้นแบบจาก มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี



รูปที่ 16x ซ่อมแก๊งก์น้ำสูง



รูปที่ 17x วางระบบน้ำ ท่อพีและหัวฉีดมีแรงสปริงเกลอร์



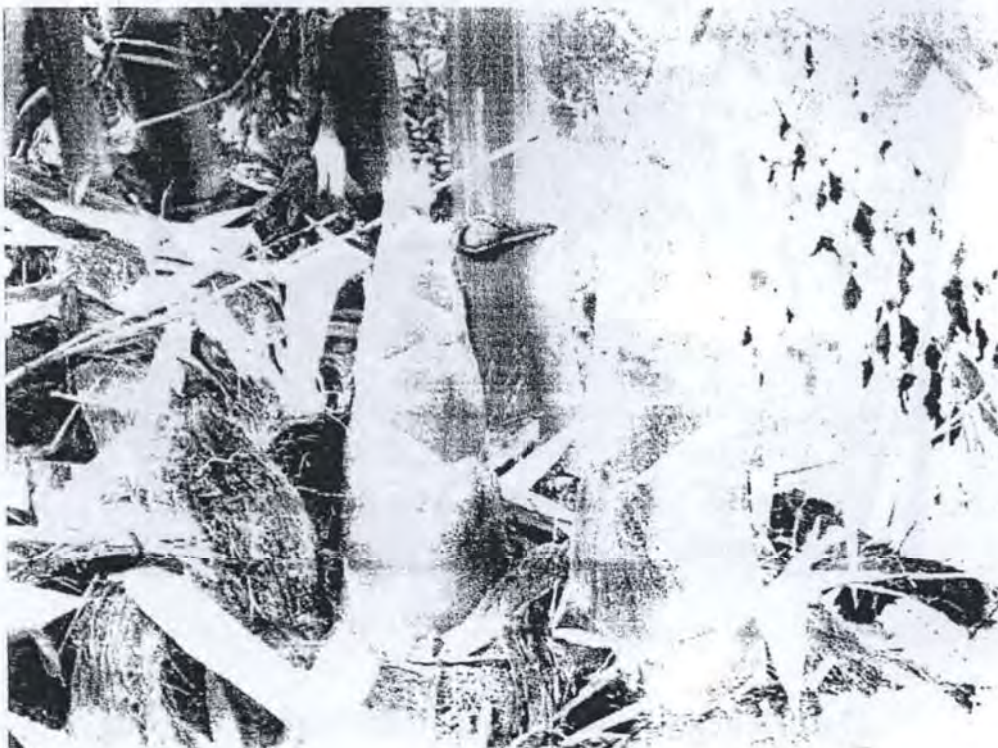
รูปที่ 18ข การบริหารจัดการน้ำด้วยสปริงเกลอร์



รูปที่ 19ข รูปแบบการบริหารจัดการน้ำด้วยระบบน้ำหยดด้วยภูมิปัญญาชาวบ้าน



รูปที่ 20ข การลดการระเหยของน้ำด้วยการคลุมฟาง



รูปที่ 21ข การลดการระเหยของน้ำด้วยการคลุมดินจากวัสดุต่างๆ



รูปที่ 22ข การปลูกผักหวานป่าด้วยการอาศัยหลักการฟุ้งพากันในธรรมชาติ



รูปที่ 23ข การพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำด้วยแอร์แวน



รูปที่ 24ข ทดสอบประสิทธิภาพแอร์แว



รูปที่ 25ข จุดคลองขนาดเล็กรอบหนองน้ำใหญ่เพื่อเก็บน้ำ



รูปที่ 26 ขุดลอกหนองน้ำรอบบริเวณหนองน้ำใหญ่เพื่อเก็บน้ำ



รูปที่ 27 ขุดลอกหนองน้ำ เหนือหนองน้ำแต่ก็ค้ำน้ำเพราะถ้าไม่ทำน้ำจะขึ้นเนินไม่พอใช้

ภาคผนวก ค
เอกสารเครื่องมือการวิจัย

แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์

เรื่อง ประวัติศาสตร์ชุมชน ประวัติประชากรของชุมชน

คำแนะนำ ใช้เทปเสียงหรือวิธีทัศนสัมภาษณ์แล้วถอดรหัสลงในแบบบันทึก

1. ผู้ทำการสัมภาษณ์ (นักวิจัย).....อายุ.....ปี
เมื่อ วัน.....เดือน.....ปี.....เวลา.....ถึง.....
2. ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ - สกุล.....อายุ.....ปี
 - 2.1 ประวัติส่วนตัว.....
ภูมิลำเนาเดิม.....
อาชีพเดิม.....
สถานภาพในครอบครัว.....
 - 2.2 ประวัติการศึกษา.....
วิธีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนรูปแบบต่างๆ.....

เช่น ☐ ร่วมงานพุทธาภิเษก ☐ งานเพื่อพำดิน ☐ สีมอโศก (นครราชสีมา)
☐ ปลุกเสกฯ ☐ งานประเพณีเครือข่าย ☐ ศิริษะโศก (ศรีสะเกษ)
☐ งานมหาปวารณา ☐ บ้านราช ☐ งานบุญไฟศาลือโศก
☐ งานอโศกราช ☐ ภูผาพำน้ำ (เชียงใหม่) ☐ งานธรรมชาติอโศก
☐ งานปีใหม่ม ☐ หินผาพำน้ำ (ชัยภูมิ)

หรือที่อื่นๆ อีก เช่น นิทรรศการของหน่วยงานต่างๆ

ได้เห็น ได้ฟัง เกิดประสบการณ์ เกิดการเรียนรู้ ได้บทเรียนอะไรบ้าง

ได้อ่านวารสาร หนังสือ ได้ดูทีวีช่องใด รายการอะไรบ้าง

2.4 ได้เสวนา พูดคุย สนทนา กับปราชญ์ หรือกัลยาณมิตรใครบ้าง

2.5 ท่านมีปัญหาส่วนตัวอะไรบ้าง ปัญหาครอบครัว สุขภาพ การทำงาน ปัจจัยสี่

2.6 เวลาเกิดปัญหาส่วนตัว รู้สึกอย่างไร

2.7 ท่านแก้ปัญหาส่วนตัวในอดีต และปัจจุบันนั้นๆ อย่างไร

2.8 ท่านศรัทธา เชื่อถือ นับถือคำสอนศาสนาใดบ้าง ครูอาจารย์ใดบ้าง

.....

.....

2.9 หลักคำสอนโดยย่อมีอะไรบ้าง

.....

.....

2.10. อุดมการณ์ชีวิต ท่านยึดถือและอยากเผยแพร่คืออะไร

.....

.....

2.11. ท่านรู้สึกอย่างไรที่ได้มีโอกาสร่วมงานกับคนอื่น

.....

.....

2.12. ผลตอบแทนที่ท่านอยากได้เมื่อร่วมงาน

.....

.....

2.13 เวลามีปัญหาเกี่ยวกับเพื่อนร่วมงาน ท่านหาทางออกหรือทำอะไรบ้าง

.....

.....

2.14 ท่านมาร่วมงานของชุมชนนี้นานเท่าใด

.....

.....

2.15 ท่านเห็นวัฒนธรรมชุมชน (องค์กร) นี้ะไรบ้าง มีกฎระเบียบอะไรบ้าง

.....

.....

(เช่น วิถีชีวิต วิถีเรียนรู้ การกิน การอยู่ การทำงาน การแก้ปัญหา การร่วมงาน วัตรประจำวัน ฯลฯ)

2.16 ท่านอยากแก้ไข พัฒนา ปรับปรุงอะไรบ้างในชุมชนนี้

.....

.....

2.17 ใครเชิญชวนท่านให้มาอยู่หรือร่วมงานในชุมชนนี้

.....

.....

2.18 ท่านมีแรงจูงใจ แรงบันดาลใจอะไรจึงมาอยู่ในชุมชนนี้

.....

.....

2.19 หากชุมชนนี้ (องค์กรนี้) ไม่มีปัจจัยสี่ ไม่มีรายได้ ไม่มีไฟฟ้า มีแต่ไร่ นา สวนน้ำ ที่ดินเปล่า ไม่มีพืชผักเลย ท่านจะอยู่ต่อไปหรือแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

.....

2.20 หากท่านผิดหวัง ท้อแท้ใจ ลำบากใจในการร่วมงานของชุมชน ท่านจะหาทางออกอย่างไร

.....

.....

2.21 ท่านรู้ประวัติชุมชน ใครเล่าให้ฟัง ก่อนมีชุมชนได้เตรียมการอะไรมาก่อน ประชากรรุ่นแรกๆ มีใครบ้าง จำนวนกี่คน มาทำอะไรบ้าง ที่ดินมีกี่ไร่ ที่ดินได้มาอย่างไร

.....

.....

.....

2.22 ท่านคิดว่าเป้าหมายของการตั้งชุมชน คืออะไร

.....

.....

2.23 ผู้นำชุมชน นอกจากมีนักบวช (สมณะ) แล้ว มีผู้นำที่เป็นธรรมชาติหรือผู้นำทางการ (ในรูปแบบ ในระบบ ระเบียบของชุมชน) มีใคร ยังมีชีวิตอยู่ หรือออกไปอยู่นอกชุมชน

.....

.....

2.24 หากท่านไม่มีผู้นำหรือชุมชนไม่มีผู้นำ ท่านมีความเห็นอย่างไร เพื่อให้วิถีชุมชนดำเนินต่อไปได้

.....

.....

2.25 ท่านคิดว่า การบุกเบิก ก่อร่างสร้างตัวชุมชนในระยะแรกมีความยากลำบากมากน้อยเพียงใด

.....

.....

คิดว่ามีปัญหา อุปสรรคอะไรบ้าง

.....

.....

คนรุ่นบุกเบิกแก้ปัญหาได้อย่างไร

.....

.....

2.26 ท่านคาดคะเนว่า ชุมชนนี้จะเป็นอย่างไร มีอนาคตเป็นเช่นใด

.....

.....

2.27 ท่านจะทำตัว ประพฤติตัวหรือทำกิจกรรมอะไรเพื่อพัฒนาชุมชนฯ ไปสู่เป้าหมายที่เจริญรุ่งเรืองได้

.....

.....

2.28 ท่านจะเสนอแนะอะไรเพื่อให้เกิดการสืบต่อ (ต่อเนื่อง) จากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นต่อไป (ไม่ให้ขาดช่วง หรือเตรียมคนรุ่นใหม่ร่วมงานต่อไป)

.....

.....

3. สรุป รูปแบบชุมชนในการก่อตั้งยุคแรกได้อาศัยรูปแบบจากที่ใด

.....

.....

(จากแม่ข่าย เครือข่าย เครือข่ายพื้นที่หรือไม่ ได้ใช้รูปแบบโดยตรงหรือมีการดัดแปลง ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงไปจากแม่ข่ายหรือไม่)

3.1 ท่านคิดว่า รูปแบบชุมชนนี้แตกต่างไปจากชุมชนกระแสหลักอะไรบ้าง (ชุมชนหรือหมู่บ้านโดยทั่วไปในประเทศไทย)

.....

3.2 ปัจจุบันและในอนาคต คิดว่าชาวชุมชนนี้จะพัฒนาให้เต็มรูป ดังเช่น ชุมชนต้นแบบหรือแม่ข่ายอย่างไร

.....

3.3 ท่านยินดี ฟังพอใจ สรรพากับรูปแบบชุมชนที่กำลังพัฒนา

.....

3.4 ท่านคิดว่าชุมชนนี้ได้อาศัยแนวทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมากน้อยเพียงใด และใช้วิธีการใด เช่น

ก. การฟังตน ประหยัด พอประมาณ

.....

ข. มีเหตุผล มีหลักวิชาการ ภูมิปัญญาไทยและสากล

.....

ค. มีภูมิคุ้มกันเพื่อป้องกันความเสื่อมและความผิดพลาด

.....

ง. มีศีลห้า ปลอดอบายมุข แบ่งปัน เกื้อกูลกัน

.....

จ. บูรณาการคน สรรพสิ่ง สิ่งแวดล้อมให้สมดุล รักษาธรรมชาติดิน น้ำอากาศ ป่าไม้ สรรพสัตว์ที่มาอาศัย จิตภาพและกายภาพ

.....

3.5 ท่านคิดว่าชาวชุมชนนี้ได้ฝึกฝนและมีการพัฒนาต่อยอดหรือสร้างเสริมให้วิถีพอเพียงเจริญรุดหน้าก้าวไกลไปได้มากน้อย อย่างไร

.....

4. บริบทอื่นที่เกี่ยวข้องกับชุมชน (สิ่งที่มีมาก่อน สิ่งที่เกี่ยวข้องกัน กับชุมชน เช่นความเชื่อ ภาวะโลกร้อน มลพิษ ฯลฯ ที่ท่านอยากเสนอเพิ่มเติม)

.....

แบบบันทึกผลการสังเกตและสอบถาม

เรื่อง ที่ตั้ง อาณาเขตและภูมิศาสตร์ของชุมชน

1. พื้นที่ชุมชนมี.....ไร่ เป็นกรรมสิทธิ์ของใคร.....
 ปัจจุบันมีพื้นที่ใช้ประโยชน์รวมทั้งหมดที่ได้รับอนุญาต.....ไร่
 - ทำเลที่ตั้ง (คูแผนที่ประกอบ) อยู่ทางทิศใดของตัวจังหวัดอุดรธานี.....
 - ชาวชุมชนที่อยู่ประจำ.....คน มีฐานะเป็นชาวชุมชน (ร่วมงานประจำ).....คน
 - ตั้งบ้านเรือนชาน หรือที่อยู่อาศัย.....หลังคาเรือน
 สภาพตัวบ้านมีขนาดเท่าใดบ้าง ใช้เนื้อที่กี่งานกี่ตารางวา.....
 ตัวบ้านสร้างจากวัสดุอะไรบ้าง.....
 - มีสิ่งก่อสร้างอะไรบ้างในชุมชน

 - รอบตัวบ้านมีเนื้อที่มากน้อยเท่าใด มีพืชพันธุ์อะไรบ้าง

 - ถนนหนทางเข้าชุมชนและในชุมชนมีกี่สายและมีสภาพใด

 - สภาพแวดล้อมรอบตัวบ้านมีอะไรบ้าง มีน้ำท่วมขังหรือไม่ มีสิ่งปฏิกูล หรือมลภาวะหรือไม่ เพียงใด

2. ลักษณะทางภูมิศาสตร์ในชุมชน
 - 2.1 พื้นที่รอบชุมชนมีลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นอย่างไร
 - มี ☐ ภูเขา ☐ แหล่งน้ำอ่างเก็บน้ำ ☐ ป่าไม้ ☐ ไร่ นา สวน
☐ พื้นที่ลาดเอียง ☐ พื้นที่ราบเสมอกันบ้าง ลาดชันบ้าง
 - ปริมาณน้ำฝนที่ตกในแต่ละปีม.ม.
 - คุณภาพน้ำรอบๆ ชุมชน

 - ปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำเพื่อการรักษารอบชุมชน.....
 คุณลักษณะของคนที่อาศัยอยู่รอบชุมชน อาชีพ การงาน

 - มลภาวะของพื้นที่รอบชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนมีอะไรบ้าง หรือปลอดมลภาวะ

 - สภาพดิน คุณภาพดินรอบชุมชน.....
 - สัตว์ที่มีอยู่รอบชุมชนมีอะไรบ้าง.....

- พืชพันธุ์ไม้ สมุนไพรรอบชุมชนมีอะไรบ้าง.....
- ภูมิอากาศรอบชุมชน.....

2.2 พื้นที่ภายในชุมชนมีลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นอย่างไร

- ปัจจุบันมีพื้นที่ลาดเอียง พื้นที่ราบ พื้นที่ราบบ้าง ลาดเอียงบ้าง

มีแหล่งน้ำ สาธาร ภูเขา ป่าไม้ ไร่ นา สวนหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

- ในอดีตก่อนตั้งชุมชน เปรียบเทียบกับปัจจุบัน พื้นที่ทั่วไปมีสภาพแตกต่างกันอย่างไร

- เปรียบเทียบสภาพดิน โครงสร้างดินในอดีตและปัจจุบัน แตกต่างกันอย่างไร
(สภาพดินในฤดูฝนและฤดูแล้งด้วย)

- สภาพน้ำในอดีตและปัจจุบัน แตกต่างกันทั้งสภาพและปริมาณมากน้อยเพียงใด

- ผลกระทบจากภายนอกชุมชนจากการพัฒนาภาครัฐและเอกชนที่มีผลต่อดิน น้ำ อากาศและสิ่งแวดล้อมในชุมชนตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันมีอะไรบ้าง

- ปริมาณน้ำฝนที่ตกในชุมชนเฉลี่ยประมาณ.....ม.ม.ต่อปี

- สภาพ คุณภาพน้ำ ปริมาณน้ำพอเพียงต่อการกสิกรรมหรือไม่ อย่างไร

- สภาพอากาศในชุมชน ปัจจุบัน เป็นอย่างไร ในเวลากลางวัน / กลางคืน และฤดูกาลต่างๆ

- เปรียบเทียบสภาพป่าไม้ในอดีตและปัจจุบัน (รายละเอียด ประเภทจำนวน ขนาด รูปร่างอยู่ในบัญชีป่าชุมชน)

- สัตว์ในอดีตและปัจจุบันมีอะไรบ้าง สัตว์บก สัตว์น้ำ แมลง (รายละเอียด ประเภท ขนาด รูปร่างอยู่ในบัญชีสัตว์ในชุมชน)

- พืชผักพื้นบ้านและสมุนไพรในอดีตและปัจจุบันมีอะไรบ้าง (รายละเอียด ประเภท จำนวน ขนาด รูปร่างบัญชี พืชผักชุมชน)

- มลภาวะที่พบในชุมชนปัจจุบันมีอะไรบ้าง

- สภาพลมพัด ลมแรง ลมน้อย มีพายุ มีลูกเห็บหรือไม่อย่างไร

- สภาพลมส่งผลกระทบต่อกรการกสิกรรมอะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด

- สภาพดินและน้ำเมื่อแรกตั้งชุมชนส่งผลกระทบต่อกรการกสิกรรมและชาวชุมชนอะไรบ้าง มากน้อยเพียงใดและเปรียบเทียบกับสภาพในปัจจุบัน

- สภาพถนนหนทางในชุมชนในอดีตและปัจจุบัน

3. สรุประบบนิเวศน์ของชุมชนในอดีตแรกตั้งชุมชนและปัจจุบัน

- ก. สภาพดิน ไร่ นา สวน.....
- ข. นิเวศน์ป่าไม้.....
- ค. พืชพันธุ์ผักพื้นบ้าน.....
- ง. พืชสมุนไพร.....
- จ. สัตว์ที่เข้ามาในชุมชน สัตว์บก สัตว์น้ำ แมลง.....
- ฉ. น้ำ ปริมาณ คุณภาพน้ำ.....
- ช. พืช พลังงาน การใช้พลังงาน.....
- ซ. อากาศในชุมชน.....
- ฅ. มลพิษในชุมชน.....
- ญ. สภาพถนนหนทาง.....
- ฎ. ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากภายนอกที่มีต่อวิถีชีวิต ชาวชุมชนและสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ในชุมชน.....

4. การปรับตัว และบูรณาการคนกับสภาพภูมิศาสตร์

5. ข้อมูลด้านอื่นที่ผู้ตอบต้องการเพิ่มเติม

ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูล
ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

วันที่...../...../ 2553

แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์และสังเกต

เรื่อง สภาพทางสังคม และวัฒนธรรมของชุมชน

1. จำนวนประชากรของชุมชนรวม.....คน แยกเป็นชาย.....คน หญิง.....คน
วัยเด็ก.....คน อายุ 20 – 60 มี.....คน อายุเกิน 60 ปี มี.....คน
2. การศึกษา จบการศึกษามัธยมศึกษา.....คน (ประถมศึกษา) จบมัธยมศึกษาตอนต้น.....คน
จบมัธยมศึกษาตอนปลาย.....คน จบปริญญาตรี.....คน จบการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี.....คน
ได้รับการศึกษาในระบบ.....คน ได้รับการศึกษานอกระบบ.....คน (เช่น ก.ศ.น. หรือเทียบเท่า)
ได้รับการศึกษาตามอัธยาศัย ตามธรรมชาติในสื่อ หรือเรียนรู้จากทางบ้านองค์กรพิเศษหรือเครือข่ายการ
เรียนรู้ มีจำนวน.....คน
- มีวิธีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างไร.....
- มีห้องสมุด โรงเรียน แหล่งเรียนรู้อะไรบ้าง.....
- รายการ เนื้อหาสาระที่ขอศึกษามีเรื่องใดบ้าง.....
3. ความรู้ความสามารถพิเศษ การงาน อาชีพ ศิลปะ ดนตรี ช่าง ฯลฯ.....คนและถ่ายทอดความรู้ เพื่อสืบ
ต่ออย่างไร.....
4. สุขภาพอนามัย สภาพร่างกายและสุขภาพจิต มีปัญหาอะไรบ้าง
.....
.....
- มีการแก้ไขปัญหาหรือรักษาสุขภาพอย่างไร.....
.....
- สภาพที่อยู่อาศัย บ้าน ที่พัก.....
.....
- มีสถานที่บริการสาธารณสุขอะไรบ้าง.....
.....
- มีแพทย์แผนไทย แพทย์ทางการ พยาบาล หรือบุคลากรทางสาธารณสุข มีบุคลากรที่มีความรู้ทางอนามัย
และสาธารณสุขกี่คน.....
.....
- มีปัจจัยสี่ พอเพียงในการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขเพียงใด.....
.....
- มีระบบประกันสุขภาพหรือไม่.....
- มีระบบสวัสดิการสุขภาพหรือไม่.....
- เมื่อเกิดปัญหาสุขภาพ มีวิธีแก้ไขอย่างไร.....
.....
5. การตั้งถิ่นฐานบ้านเรือน มีบ้านหรือที่พักอาศัย.....หลัง รูปทรง ขนาด เนื้อที่ปลูกบ้านกึ่งงานต่อหลัง
.....งาน รูปทรง ขนาด เนื้อที่ปลูกบ้านกึ่งงานต่อหลัง.....งาน เนื้อที่รอบบ้าน หลังละ.....งาน
ห่างกันหลังละ.....เมตร มีพืชพันธุ์ สิ่งแวดล้อมรอบบ้านอะไรบ้าง.....
.....
.....

- สภาพครัวเรือน อยู่กันกี่คนต่อหลัง.....และมีสภาพแออัดหรือไม่.....
 - ครัวเรือนมีสิ่งอำนวยความสะดวกหรือไม่ อะไรบ้าง.....
 - ครัวเรือนมีห้องอาบน้ำ ห้องสุขา มีสภาพอย่างไร.....
 - การใช้น้ำอุปโภคบริโภค พอเพียงหรือไม่ ใช้น้ำอะไร จากแหล่งน้ำอะไรบ้าง.....
 - ครัวเรือนตั้งอยู่ใกล้แหล่งมลพิษหรือไม่.....
 - ครัวเรือนตั้งอยู่ใกล้แหล่งอบายมุขหรือไม่.....
 - สภาพอากาศรอบครัวเรือนเป็นอย่างไร.....
 - สภาพถนนหนทางเข้าออกบ้าน ดีและสะดวกหรือไม่ การคมนาคมเข้าออกชุมชนเป็นอย่างไร.....
 - ครัวเรือนใช้พลังงานอะไรและจากแหล่งใด.....
 - สภาพแวดล้อมภายนอกชุมชนส่งผลกระทบต่อชาวชุมชนหรือไม่ หากมี ได้แก่อะไรบ้าง เช่น กลิ่น เสียงรบกวน ฯลฯ.....
 - ท่านพอใจกับสภาพบ้านเรือนเพียงใด.....
 - เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในบ้าน แก้ปัญหาอย่างไร (ไฟไหม้ น้ำท่วม พายุ สัตว์ร้าย ผู้ร้าย ฯลฯ).....
 - มีระบบป้องกันภัยอย่างไร.....
 - มีบ้านรับรองแขกผู้มาเยือนหรือไม่.....
 - รูปแบบการตั้งบ้านเรือน สิ่งก่อสร้างใช้รูปแบบใด (แบบเก่าแบบใหม่).....
6. การสื่อสารหรือการติดต่อกับภายนอกชุมชน ใช้เครื่องมือเครื่องใช้ ใช้สื่ออะไรบ้าง ประเภทใดบ้าง สะดวกเพียงใด.....
7. วัฒนธรรมและประเพณีของชาวชุมชนมีอะไรและทำกิจกรรมอะไรบ้าง.....
- ก. วัฒนธรรมการกิน การดื่ม.....
 - ข. วัฒนธรรมการแต่งกาย.....
 - ค. วัฒนธรรมการเคารพกัน.....
 - ง. วัฒนธรรมการทักทาย ปฏิสันถาร.....
 - จ. วัฒนธรรมการลงแขก การทำงานร่วมกัน.....
 - ฉ. วัฒนธรรมการประชุม.....
 - ช. วัฒนธรรมการต้อนรับแขก.....
 - ซ. วัฒนธรรมการทำบุญในรอบปี.....
 - ฅ. วัฒนธรรมการอนุรักษ์ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม.....

- ญ. วัฒนธรรมการหลับนอน.....
- ฎ. วัฒนธรรมการออกกำลังกาย.....
- ฏ. วัฒนธรรมการพูด.....
- ฐ. วัฒนธรรมฉันท์สามีภรรยา.....
- ฑ. วัฒนธรรมการใช้น้ำ.....
- ฒ. วัฒนธรรมการทำกิจกรรม.....
- ณ. วัฒนธรรมการบริโภคยา.....
- ด. วัฒนธรรมการเก็บและแปรรูปสมุนไพร.....
- ต. วัฒนธรรมอื่นในวิถีชีวิต เช่น การฟังธรรม การทำวัตร การดูสื่อโทรทัศน์ การเกิด การตาย การทำงาน การปวารณา โรงบุญมังสวิวัติ ฯลฯ

- วัฒนธรรมที่คาดว่าจะสร้างขึ้นใหม่ พื้นฟูใหม่ มีอะไรบ้าง

- ท่านถ่ายทอดหรือสืบต่อวัฒนธรรมชุมชนโดยวิธีการใด

8. ศาสนา ความเชื่อ ปรัชญาชีวิตในชุมชน

ก. ศรัทธา เชื่อถือ เคารพนับถือศาสนาใดบ้าง

ข. หลักการ หลักธรรมโดยสรุปจากข้อ ก. คืออะไร

ค. หลักธรรมที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมีหรือไม่ สาระอะไรบ้าง

ง. ครู อาจารย์และสื่อที่ท่านศึกษาเรียนรู้ศาสนาจากแหล่งใดบ้าง

จ. สัญลักษณ์แทนศาสนาที่ท่านเชื่อมีหรือไม่ หากมีคือรูปอะไร มีความหมายสื่อสาระอะไร

ฉ. จากความเชื่อในศาสนาที่ท่านนับถือ อะไรถือว่าสำคัญสูงสุดในชีวิต

ช. สาระสำคัญด้านความเชื่อในศาสนาที่ท่านยึดถือปฏิบัติในวิถีชีวิต คืออะไร

ซ. ท่านถ่ายทอดเพื่อการสืบต่อศาสนาให้คนรุ่นใหม่โดยวิธีการใดบ้าง

9. การปกครองและภาวะผู้นำของชาวชุมชน ใช้รูปแบบอะไร

- สาระสำคัญของกฎระเบียบของชุมชน

- การสรรหา การเลือกผู้บริหาร จัดการ (ผู้รับใช้ หรือผู้นำ) ทำอย่างไร

.....

.....

- มีผู้นำแบบทางการในระเบียบ ผู้นำแบบธรรมชาติหรือไม่

.....

.....

- ความสัมพันธ์ของชาวชุมชนมีระบบอะไรบ้าง เช่นระบบกลุ่ม ระบบเครือญาติ การช่วยเหลือสงเคราะห์กัน การร่วมงานกันอย่างไร หรือมีระบบอื่น อะไรบ้าง

.....

.....

- ระบบบูรณาการองค์ประกอบของหน่วยงานต่างๆ ของชุมชน ทำได้อย่างไร

.....

.....

- ผลของระบบบูรณาการ (สมมติ) การทำงานร่วมกันมีอะไรบ้าง

.....

.....

10. ก่อนการตัดสินใจในกิจกรรมต่างๆ ได้ทำอะไรก่อน และวิธีการตัดสินใจ เพื่อวางแผนมีอะไรบ้าง

.....

.....

11. เมื่อหมู่กลุ่มเกิดปัญหาการทำผิดกฎระเบียบ ได้ใช้แนวทางหรือวิธีการใดแก้ปัญหา

.....

.....

12. เมื่อหมู่กลุ่มหรือชาวชุมชนเกิดความขัดแย้งกันเกินพอดี มีวิธีการใดเพื่อแก้ปัญหา

.....

.....

13. ชาวชุมชนมีบทพิจารณา และบทลงโทษหรือไม่ หรือใช้วิธีการใดบ้าง

.....

.....

14. ชาวชุมชนมีระบบการป้องกันปัญหาการทำผิดกฎระเบียบอะไรบ้าง และอย่างไร

.....

.....

15. ระบบสังคมการอยู่ร่วมกันของชาวชุมชน ปัจจุบันส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตชาวชุมชนอะไรบ้าง มีผลต่อสภาพเศรษฐกิจชุมชนหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ให้ข้อมูล

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก

วันที่...../...../ 2553

แบบสำรวจ สังเกตและสอบถาม

เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการและระบบกรรมสิทธิ์

1. สภาพพื้นดินในเนื้อที่ทั้งหมดมีสภาพใดในปัจจุบัน

- ☐ พื้นที่ราบบางส่วน
- ☐ พื้นที่เสมอกันทั้งหมด
- ☐ ดินร่วนปนทรายบางส่วน
- ☐ ดินเหนียวบางส่วน
- ☐ ดินคมีปัญหรรษชาติบางส่วน

- ☐ ลักษณะพื้นที่ลาดเอียงบางส่วน
- ☐ พื้นที่มีน้ำท่วมขังบางส่วน
- ☐ พื้นที่เป็นดินโคลนบางส่วน
- ☐ พื้นที่เป็นดินคง (ป่า) บางส่วน
- ☐ ดินเสื่อมโทรมหมดสภาพ ดินคิบางส่วน

พื้นที่มีจอมปลวกอยู่บ้างหรือไม่จอมปลวกวางอยู่อย่างไร

.....

พื้นที่เหมาะแก่การทำกิจกรรมสำหรับพืชพันธุ์ไม้อะไรบ้าง

.....

2. ปัจจุบันได้ใช้พื้นที่ทำประโยชน์อะไรบ้าง

.....

3. การถือครองที่ดินเป็นกรรมสิทธิ์ของใคร ใช้รูปแบบใด

.....

4. การจัดการที่ดินมีการแบ่งสัดส่วนอย่างไร

.....

5. สรุปสภาพดินก่อนการพัฒนาเป็นอย่างไร เปรียบเทียบสภาพในปัจจุบัน (รายละเอียด ดูใน แบบเปรียบเทียบทรัพยากรในชุมชน)

.....

6. สภาพพื้นน้ำ มีแหล่งน้ำพอเพียงกับการกสิกรรมหรือไม่ทั้งก่อนการพัฒนา และในสภาพปัจจุบัน (ดูรายละเอียดในแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับพัฒนาการ และบทเรียนการบริหารจัดการน้ำเพื่อการทำกิจกรรมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน)

.....

7. การจัดการเพื่อใช้น้ำในการทำกิจกรรมจัดทำเหมืองฝายหรือไม่ หรือทำระบบใด

.....

8. มีการใช้น้ำจากระบบอื่นนอกชุมชนหรือไม่ เช่น รับบริการจากโครงการชลประทานจากภาครัฐหรือเอกชน

.....

9. มีผลกระทบจากการพัฒนาของรัฐและเอกชนต่อสภาพน้ำในชุมชนหรือไม่ อย่างไร
.....
10. ชาวชุมชนได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเพื่อกิจกรรมใดบ้าง
.....
.....
11. ปัจจุบันมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้น้ำอะไรบ้าง
.....
.....
12. ปัจจุบันมีการแก้ปัญหาด้านการจัดการน้ำอะไรบ้าง
.....
.....
13. มีโครงการหรือแผนเพื่อพัฒนาแหล่งน้ำและระบบการจัดการน้ำหรือไม่ อย่างไร
.....
.....
14. มีพืชพื้นบ้านอะไรบ้างในแหล่งน้ำชุมชน (รายละเอียด ประเภทและปริมาณอยู่ในบัญชีพืชผักพื้นบ้านในแหล่งน้ำ) และใช้ประโยชน์อะไรบ้าง
.....
.....
15. มีสัตว์อาศัยในแหล่งน้ำมีชนิดใดบ้าง (รายละเอียดในบัญชีสัตว์ในแหล่งน้ำชุมชน)
.....
.....
16. ต้นไม้ ป่าไม้ในชุมชนปัจจุบันเกิดเองโดยธรรมชาติหรือคนปลูก มีกี่ไร่ ชนิดใดบ้าง (รายละเอียด คูบัญชีต้นไม้ และพันธุ์พืชในชุมชน)
.....
.....
17. ชาวชุมชนใช้ประโยชน์อะไรบ้างจากป่าชุมชน
.....
.....
18. ชาวชุมชนปลูกสมุนไพรอะไรบ้าง
.....
.....
มีการแปรรูปและใช้ประโยชน์จากสมุนไพรอย่างไร
.....
.....
19. มีสัตว์ป่า เข้ามาอาศัยในป่าชนิดใดบ้าง (รายละเอียดในบัญชีสัตว์ที่เข้ามาอาศัยในป่าชุมชน)
.....
.....

20. รูปแบบการจัดการป่าเป็นแบบใด มีวิธีป้องกันการเสื่อมโทรมและถูกทำลายได้อย่างไร

.....

.....

21. ชาวชุมชนเห็นความสำคัญ มีความตระหนักในการรักษาป่ามากน้อยเพียงใด สังเกตจากอะไร

.....

.....

22. ชาวชุมชนมีอุดมการณ์เกี่ยวกับการปลูกป่าหรือมีความเชื่อ แรงบันดาลใจ ที่มีสาระสำคัญว่าอย่างไร เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

.....

.....

23. (จากข้อ 22) ชาวชุมชนมีการเรียนรู้เกี่ยวกับป่าจนเกิดวิสัยทัศน์ประจำตัว เพราะอาศัยเหตุอะไร มีคำสอนในศาสนาพุทธหรือไม่ อะไรบ้าง

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูล

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

วันที่...../...../2553

แบบสัมภาษณ์ชาวชุมชน

เรื่อง สภาพทางเศรษฐกิจชุมชน

1. ท่านมีฐานะเป็นชาวชุมชนรวม.....ปี อายุ.....ปี
2. อาชีพหลักในชุมชน.....
อาชีพรอง อาชีพเสริม
3. รูปแบบ ลักษณะการทำอาชีพในชุมชนและการผลิต
.....
4. ชาวชุมชนมีรูปแบบการลงทุน สร้างปัจจัยการผลิตอย่างไร (ปัจจัยการผลิตเอง ปัจจัยที่ซื้อจากภายนอกฯ)
.....
.....
5. การจัดการผลผลิต และผลิตภัณฑ์หรือการแปรรูป ทำอย่างไรบ้าง บรรจุหีบห่ออะไรบ้าง
.....
.....
6. แหล่งตลาดเพื่อการจำหน่ายและการขนส่งทำอย่างไร
.....
.....
7. หลักการการกำหนดราคา เรียกรูปแบบนี้ว่าอะไร มีสาระของหลักการอะไรบ้าง
.....
.....
8. รายได้รวมของชุมชนประมาณปีละ.....บาท
รายได้ รายรับมาจากการผลิตอะไร
.....
.....
.....
9. รูปแบบ ลักษณะ วิธีจัดการรายได้ทำอย่างไร
.....
.....
.....
10. การใช้แรงงานจากแหล่งใดบ้าง (ภายใน ภายนอกชุมชน)
.....
11. ชาวชุมชนได้รับการสนับสนุนจากองค์กรภายนอกหรือไม่ หากมีจากแหล่งใดบ้าง
.....
.....
- ให้การสนับสนุนในด้านใดบ้าง
.....
.....
- ลักษณะการสนับสนุนมีความต่อเนื่องอย่างไร
.....
.....

12. ชาวชุมชนได้อาศัยหลักเศรษฐกิจพอเพียงมากน้อยเท่าใด หรือมีรายละเอียดเพิ่มเติม พัฒนาหลักการนี้
อย่างไร

.....

.....

13. ชาวชุมชนได้กำหนดฐานงานอาชีพ เพื่อการผลิตอะไรบ้าง

.....

.....

14. มีการจัดการ จัดกำลังคนตามฐานงานทำอย่างไรบ้าง

.....

.....

- การจัดการรายรับรายจ่ายของฐานงานทำอย่างไร

.....

.....

.....

15. ท่านมีหลักปรัชญาเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน สรุปสาระสำคัญอะไรบ้าง

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ให้ข้อมูล (อาจเกิน 1 คนได้)

ลงชื่อ..... ผู้ให้ข้อมูล(อาจเกิน 1 คนได้)

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก

วันที่...../...../ 2553

แบบสัมภาษณ์ชาวชุมชน

เรื่อง สภาพปัญหาของชาวชุมชนในปัจจุบัน

1. ปัญหาทางการศึกษา สังคมและวัฒนธรรม

1.1 ท่านเห็นว่าชาวชุมชนเห็นความสำคัญของการศึกษา หรือการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเองมากน้อยเพียงใด

.....

.....

1.2 ท่านมีปัญหาด้านสื่อการเรียนรู้ของชาวชุมชนอะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

1.3 ท่านเห็นว่าชาวชุมชนมีคุณลักษณะนิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียนเพื่อวิถีชีวิตที่เจริญงอกงามมากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

1.4 ท่านเห็นว่าชาวชุมชนเป็นคนช่างสังเกต นำข้อมูลมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เพื่อสรุปทเรียนในวงสนทนา หรือที่ประชุมเก่งมากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

1.5 ท่านเห็นว่าชาวชุมชนมีวิสัยทัศน์ เกี่ยวกับการสร้างชุมชนให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ต่อเนื่องหรือเป็น สังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาชุมชนดีมากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

...

1.6 ท่านเห็นว่าเหตุปัจจัย ที่ก่อให้เกิดปัญหาทางการศึกษาสังคมและวัฒนธรรมชุมชนคืออะไร

.....

.....

.....

..

1.7 กรุณาให้ข้อเสนอแนะ หรือเสนอทางออกเพื่อแก้ปัญหา (ในข้อ 1.6) อะไรบ้าง เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาของชาติโดยรวม

.....

.....

.....

1.8 กรุณาสรุปว่า การศึกษาแบบใด สังคมแบบใด วัฒนธรรมแบบใดจึงจะทำให้วิถีชีวิตประเสริฐเจริญงอกงามเหมาะสม เกิดสมดุลเพื่อยับยั้งความเสื่อมอย่างรวดเร็วทุกด้านของโลกมนุษย์ยุคนี้ได้

.....

.....

.....

2. ปัญหาด้านเศรษฐกิจของชุมชน

2.1 ท่านเห็นว่าต้นทุนทางสังคม (ชาวชุมชน) ที่เป็นปัญหาคืออะไร (ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจได้)

.....

.....

.....

2.2 ท่านเห็นว่าต้นทุนทางสภาพแวดล้อม ดิน ป่า น้ำ อากาศในชุมชน ปัจจุบันเป็นปัญหาต่อชาวชุมชนมากน้อยเพียงใด มีผลผลิตทางเศรษฐกิจชุมชนอย่างไร

.....

.....

.....

2.3 ท่านเห็นว่าปัญหาการผลิต รายได้ รายจ่าย สมดุลหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

2.4 ระบบเศรษฐกิจชุมชนในปัจจุบันใช้ระบบใด และเหมาะสมกับสภาพชุมชนหรือไม่

.....

.....

.....

2.5 ท่านมีปัญหากการตลาด และการขนส่งหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

2.6 ท่านมีปัญหากการแปรรูปพืชผลทางการเกษตรและสมุนไพรหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

2.7 ชาวชุมชนมีปัญหาเรื่องพันธุ์พืชเพื่อการทำการเกษตรหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

2.8 ท่านมีปัญหาอะไรบ้างเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับเครือข่ายทางอาชีพการผลิต การจำหน่าย ความช่วยเหลือและการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

.....

.....

.....

2.9 ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้พลังงานไฟฟ้า น้ำมัน เชื้อเพลิงเพื่อการผลิต การแปรรูปและใช้ในวิถีชีวิตประจำวันอะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

2.10 (จาก 2.8) ชาวชุมชนแก้ปัญหานี้อย่างไร

3. ปัญหาด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

3.1 ชาวชุมชนมีปัญหากับสภาพดิน ทำเล องค์ประกอบของดินหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

3.2 ชาวชุมชนมีปัญหากับป่าไม้ชุมชน การป้องกัน การอนุรักษ์และการขยายป่าชุมชน อะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด

3.3 ชาวชุมชนมีปัญหากับแหล่งน้ำ การจัดการน้ำเพื่อทำกิจกรรมการป้องกัน การอนุรักษ์น้ำ มากน้อยเพียงใด

3.4 ชาวชุมชนมีปัญหากับพืชผักพื้นบ้านในแหล่งน้ำและในป่า มากน้อยเพียงใด

3.5 ชาวชุมชนมีปัญหากับเครื่องมือเครื่องใช้ องค์ความรู้ และปัจจัยที่ใช้แก้ปัญหาดิน น้ำ และป่าไม้ อะไรบ้างอย่างไร

3.6 ชาวชุมชนมีปัญหากับสภาพภูมิอากาศตามฤดูกาลอะไรบ้าง

3.7 ชาวชุมชนมีปัญหความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่นในด้านการขอความช่วยเหลือเพื่อแก้ปัญหาสภาพแวดล้อมอย่างไร เช่น ปัญหาถนนหนทาง ไฟฟ้า น้ำ คัดรูกิซ เป็นต้น

3.8 ชาวชุมชนประสบปัญหาสภาพแวดล้อมจากภายนอกชุมชนหรือไม่ จากผลการพัฒนาจากหน่วยงานราชการ และเอกชนอะไรบ้าง เช่น ปัญหามลพิษ กลิ่น เสียงรบกวน ฯ

.....

.....

.....

4. ปัญหาอื่นๆที่ส่งผลกระทบต่อชาวชุมชนมีอะไรบ้าง ทั้งที่เกิดจากภายใน และภายนอกชุมชน

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ให้ข้อมูล (อาจเกิน 1 คนได้)

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก

วันที่...../...../ 2553

แบบสัมภาษณ์ชาวชุมชน

เรื่อง สภาพสิ่งแวดล้อมก่อนการพัฒนา และหลังการพัฒนาเป็นชุมชนในปัจจุบัน

1. ปีแรกที่เริ่มเข้ามาบุกเบิกมีใครอาสาสมัครร่วมโครงการสร้างชุมชนบ้าง

-
-
-
- เมื่อปี พ.ศ. ไค
- มีแรงบันดาลใจอะไร
-
- มีเป้าหมายอะไร
-

1.1 สภาพเด่นในฤดูกาลต่างๆ

-
-
-
-

(ดินแข็ง ดินนุ่ม ดินบวมน้ำในฤดูฝน ดินมีสัตว์อยู่อาศัย ดินถูกน้ำกัดเซาะ ฯ)

1.2 หากสภาพดินเสื่อมโทรมมาก ท่านคิดว่ามีสาเหตุมาจากอะไรบ้าง

-
-
-

1.3 ชุมชนในยุคบุกเบิก (เตรียมการ) รุ่นแรกได้แก้ปัญหาดินอย่างไร

-
-
-

1.4 สภาพดินรอบชุมชนในยุคบุกเบิกมีสภาพอย่างไร

-
-
-

1.5 ชาวบ้านรอบชุมชนแก้ปัญหาดินเสื่อมโทรมอย่างไร

-
-
-

1.6 ชาวบ้านรอบชุมชนเกิดการเรียนรู้ และเกิดวิสัยทัศน์เกี่ยวกับดินหรือไม่ อย่างไร สังเกตจากอะไร

-
-

2. สภาพต้นไม้ ป่าไม้ พืชพันธุ์ในชุมชน กำนันบูกเบิกมีสภาพใด

.....

.....

.....

2.1 สัตว์ประเภทใดบ้างที่อาศัยในพื้นที่ในดินในป่าบูกเบิกและจำนวนมากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

2.2 สภาพป่ารอบชุมชนบูกเบิกมีสภาพอย่างไร

.....

.....

2.3 สัตว์ประเภทใดบ้างที่มาอาศัยในพื้นที่รอบชุมชนในบูกเบิก

.....

.....

.....

2.4 วิธีการปลูกต้นไม้เพื่อสร้างป่าชุมชนในยุคแรกทำอย่างไร

.....

.....

.....

2.5 นอกจากปลูกป่าแล้ว ชาวชุมชนปลูกไม้ผลอะไรบ้าง ทำอย่างไรแก้ปัญหาอย่างไร

.....

.....

.....

2.6 พืชผักพื้นบ้านและสมุนไพรในยุคแรกมีอะไรบ้าง มากน้อยเท่าใด

.....

.....

.....

2.7 (จาก 2.4) ประสบปัญหาอะไรบ้าง และแก้ปัญหาอย่างไร

.....

.....

2.8 ชาวบ้านรอบชุมชนในยุคแรกมีการศึกษาเรียนรู้วิธีการปลูกป่าจากชาวชุมชนหรือไม่ ทำอย่างไร แก้ปัญหา อย่างไร

.....

.....

.....

2.9 ชาวบ้านรอบชุมชนในยุคแรก มีการปลูกต้นไม้ผลหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

3. สภาพน้ำและการจัดการน้ำในยุคนรกอาศัยแหล่งน้ำจากอะไร สภาพน้ำเป็นอย่างไร แก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

3.1 พืชผักพื้นบ้านตามแหล่งน้ำในยุคนรกมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

3.2 มีต้นไม้ ป่าไม้ สมุนไพรอะไรบ้างแหล่งน้ำในยุคนรก

.....

.....

.....

.....3.3 ท่านสังเกตเห็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติบริเวณแหล่งน้ำและรอบแหล่งน้ำในยุคนรกอะไรบ้าง ได้ยินเสียงร้องอะไรบ้าง

.....

.....

.....

3.4 (ต่อจาก 3.3) บริเวณรอบชุมชนคนยุคนรกท่านเห็นและได้ยินเสียงอะไรบ้าง

.....

.....

.....

3.5 ในยุคนรกท่านเห็นสัตว์มาอาศัยในแหล่งน้ำในชุมชนชนิดใดบ้าง

.....

.....

.....

3.6 ท่านพบปัญหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์สัตว์ในชุมชนยุคนรกอะไรบ้าง

.....

.....

.....

3.7 (ต่อจาก 3.6) ท่านแก้ไขปัญหาได้อย่างไร

.....

.....

.....

3.8 ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำของชุมชน ท่านคิดว่ามีปริมาณมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับปัจจัยใดบ้าง (ในยุคนรก)

.....

.....

.....

3.9 ภูมิอากาศในชุมชนยุคนรก อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณเท่าใดในฤดูกาลต่างๆ และเมื่อมีลมพัดจะส่งผลกระทบต่ออะไรบ้าง

.....

.....

.....

4. สภาพถนนหนทางในชุมชนและทางเข้าออกชุมชนในยุคนรกมีสภาพใด และแก้ไขปัญหาได้อย่างไร

.....

.....

.....

5. พืชผลทางการเกษตรมีสภาพใด และแก้ไขปัญหายังไร (ในยุคแรก)

.....

.....

.....

6. สภาพสภาพแวดล้อมในยุคแรกโดยภาพรวม ท่านสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นหรือไม่ มากน้อยเพียงใด เมื่อ

เปรียบเทียบกับยุคปัจจุบัน

.....

.....

.....

.....

- ตั้งแต่ข้อ 7 จนถึงข้อสุดท้ายเป็นเนื้อหาสภาพสิ่งแวดล้อมในยุคปัจจุบัน

7. สภาพดินในฤดูกาลต่างๆเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงใด มีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

8. มีสัตว์ชนิดใดบ้างมาอยู่อาศัยทั้งในดินและบนดิน

.....

.....

9. สภาพดินรอบชุมชนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่ เพียงใด

.....

.....

.....

10. ชาวชุมชนเกิดการเรียนรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับการพัฒนาดิน

.....

.....

.....

11. สภาพต้นไม้ ป่าไม้ พืชพันธุ์มีสภาพใด

.....

.....

.....

12. มีพืชสมุนไพรอะไรบ้างในป่า

.....

.....

.....

13. มีสัตว์ชนิดใดบ้างมาอาศัยในดินและในป่า มีจำนวนมากน้อยเพียงใด (รายละเอียดดูในบัญชีสัตว์ดินในชุมชน)
.....
.....
14. พื้นที่ดินเพื่อการทำกิจกรรมมีสภาพเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอะไรบ้าง
.....
.....
15. สภาพดินรอบชุมชนมีสภาพเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอะไรบ้าง
.....
.....
16. สภาพต้นไม้ ป่าไม้รอบชุมชนมีสภาพเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอะไรบ้าง
.....
.....
17. ชาวบ้านรอบชุมชนปลูกไม้ผลหรือไม่ประเภทใดหรือไม่ อย่างไร
.....
.....
18. สภาพน้ำและแหล่งน้ำในชุมชนปัจจุบันมีเพียงพอมากน้อยเพียงใดและเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอะไรบ้าง
.....
.....
19. พืชผักพื้นบ้านและสมุนไพรรอบๆ และในแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงจากเดิมหรือไม่ มากน้อยเพียงใด
.....
.....
20. ท่านสังเกตเห็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติบริเวณป่าและแหล่งน้ำอะไรบ้าง ได้เห็น ไตยีนเสียงสัตว์ชนิดใดบ้าง
.....
.....
21. (ต่อจาก20) บริเวณรอบชุมชน ท่านเห็นและได้ยินอะไรบ้าง
.....
.....
22. มีสัตว์เข้ามาอาศัยในแหล่งน้ำชนิดใดบ้าง เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอะไรบ้าง
.....
.....
23. ภูมิอากาศในชุมชนยุคนี้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่ อย่างไร
.....
.....

24. พืชผลทางการเกษตรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอะไรบ้าง

.....

.....

25. สภาพถนนหนทางเข้าออกและในชุมชนเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

.....

.....

26. กรณีสภาพแวดล้อมในยุคนี้น้ำ ดิน ป่า อากาศ สัตว์และอาณาบริเวณเปลี่ยนแปลงสภาพไปจากเดิม
 มากน้อยเพียงใด

.....

.....

27. เนื้อหาในด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนให้บทเรียนอะไรแก่ชาวชุมชนบ้าง

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ให้ข้อมูล (อาจเกิน 1 คนได้)

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก

วันที่...../...../ 2553

แบบสัมภาษณ์ชาวชุมชน

เรื่อง พัฒนาการในการบริหารจัดการน้ำเพื่อการทำกิจกรรมในชุมชน

1. ท่านแก้ปัญหาอะไรบ้างเกี่ยวกับการใช้น้ำในอดีตต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน(เช่น แต่ก่อน ปริมาณมีน้อย แก้ไขอย่างไร ปัจจุบันมีปัญหาการใช้น้ำอะไรบ้างและแก้ปัญหาอย่างไร).....
.....
.....
2. มีเครื่องมือเครื่องใช้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอะไรบ้างเพื่อใช้น้ำมาทำกิจกรรมในอดีตต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน
.....
.....
.....
3. (ต่อจาก 2) มีปัญหาอะไรบ้าง และแก้ปัญหาได้อย่างไร
.....
.....
.....
4. สภาพทำเลพื้นดิน และคุณภาพดินส่งผลกระทบต่อการจัดการน้ำอย่างไรบ้าง ในอดีตจนถึงปัจจุบัน
.....
.....
.....
5. แต่เดิมก่อนมาปลูกป่า ปัญหาการใช้น้ำแตกต่างจากปัจจุบันซึ่งมีสภาพป่าไม้ชุมชนมากน้อยเพียงใดและอย่างไร
.....
.....
.....
6. แหล่งกสิกรรมแต่เดิมซึ่งยังไม่มีป่า การพัฒนาดินมีปัญหาแตกต่างไปจากปัจจุบันอย่างไร การพัฒนาดินเกี่ยวข้องกับการใช้น้ำอย่างไร
.....
.....
.....

7. รูปแบบการบริหารจัดการน้ำตั้งแต่ยุคแรกแตกต่างไปจากยุคปัจจุบันอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

8. การทำกิจกรรมต้องใช้ดินและน้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญ ท่านเห็นว่ากิจกรรมที่ไม่อยู่ใกล้ป่าไม้แตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

9. ท่านเห็นว่าการทำกิจกรรมแบบใดให้ผลผลิตสูงโดยใช้น้ำที่ประหยัดทั้งปริมาณน้ำและวิธีนำไปใช้ในการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

10. การใช้น้ำในเรือนเพาะชำในอดีตและปัจจุบันแตกต่างกันอย่างไรบ้าง

.....

.....

11. การใช้น้ำในการทำนา หากมีปัญหาฝนแล้งท่านแก้ปัญหาอย่างไร

.....

.....

.....

12. การใช้น้ำในการทำนา หากฝนชุกมา มีน้ำมาก เกิดปัญหาอะไรบ้าง ท่านแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

13. ในการทำกิจกรรมพืชไร่ พืชสวนในอดีตจนถึงปัจจุบันมาปัญหาการใช้น้ำอย่างไรบ้าง และแก้ไขได้อย่างไร

.....

.....

.....

14. ท่านเห็นว่าพัฒนาระบบนิเวศสามารถนำมาใช้เป็นองค์ประกอบในการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพได้อย่างไร

.....

.....

.....

15. ท่านหาภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการน้ำหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

16. ท่านมีข้อเสนอแนะอะไรบ้างในการทำกิจกรรมโดยการใช้น้ำที่ประหยัดมากที่สุด สลับเปลี่ยนพลังงานน้อยที่สุดแต่ให้ผลผลิตที่สูงตามสมควรได้

.....

.....

.....

17. ท่านคิดว่า จะบริหารจัดการกำลังคนได้อย่างไรเพื่อให้ระบบการจัดน้ำเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

.....

.....

.....

18. ท่านคิดว่าภูมิอากาศและฤดูกาลต่างๆส่งผลกระทบกัน การจัดน้ำของชุมชนหรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

19. ชาวชุมชนมีโครงการนำพลังงานทดแทนมาใช้จัดการน้ำอย่างประหยัดอะไรบ้าง

.....

.....

.....

20. ในอนาคต ท่านเห็นว่า ควรมีการพัฒนากระบวนการให้น้ำแก่พืชในการทำกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพ หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

21. ท่านมีทฤษฎีหรือรูปแบบการจัดน้ำเพื่อทำกิจกรรมที่เหมาะสมกับภาวะโลกร้อนอะไรบ้าง

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูล

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

วันที่...../...../2553

แบบบันทึกผลการศึกษบทเรียน

เรื่อง.....

- ☐ บทเรียนการบริหารจัดการน้ำเพื่อกิจกรรมตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน (พัฒนาการจัดการน้ำของชุมชน)
- ☐ บทเรียนจากการศึกษาดูงาน
- ☐ ศึกษาผลกระทบการจัดการน้ำ
- ☐ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างป่าปลูกของชุมชนและแหล่งน้ำ
- ☐ ศึกษาปริมาณการใช้น้ำในระบบกสิกรรม
- ☐ ศึกษาถอดบทเรียนสรุปผลการปฏิบัติการจัดการน้ำ (ถอดบทเรียนศักยภาพเครื่องตะบันน้ำ เครื่องสูบน้ำ

ธรรมชาติ)

- ☐ เวทีบทเรียน สรุปผลการปฏิบัติการ

ประเด็นการพิจารณา

1.สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

.....

.....

.....

.....

2.ความคิดรวบยอด (Concepts) และหลักการที่ได้จาก 1

.....

.....

.....

3.สรุปบทเรียน อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อผู้ประชุม เวลา.....วันที่...../...../ 2553

1.....	11.....
2.....	12.....
3.....	13.....
4.....	14.....
5.....	15.....
6.....	16.....
7.....	17.....
8.....	18.....
9.....	19.....
10.....	20.....

แบบบันทึก (บัญชี) พืช ไม้ป่า ไม้ผล ☐ ในชุมชน ☐ รอบชุมชน

วันเวลาที่สังเกต สอบถาม เวลา.....ถึง.....วันที่...../...../2553

ผู้บันทึก.....

ที่	ชื่อ ประเภทพืช	บริเวณที่พบ	ธรรมชาติของพืช	จำนวน	หมายเหตุ ข้อสังเกต
					1. ไม้ป่า 2. ไม้ผล 3. วัชพืช 4. พืชสวนพืชไร่ 5. พืชน้ำ 6. สมุนไพร

แบบบันทึก(บัญชี)สัตว์ ☐ ในชุมชน ☐ รอบชุมชน

วันเวลาที่สังเกต สอบถาม เวลา.....ถึง.....วันที่...../...../2553

ผู้บันทึก.....

ที่	ชื่อ ประเภทสัตว์	บริเวณที่พบ	ธรรมชาติของสัตว์	จำนวน	หมายเหตุ ข้อสังเกต
					1.สัตว์บก 2.สัตว์น้ำ 3.สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ 4.สัตว์เลื้อยคลาน 5.สัตว์ปีก 6.แมลง

แบบบันทึกผลการศึกษาดูงาน

เรื่อง การจัดระบบน้ำ การใช้น้ำและผลการใช้น้ำเพื่อการกสิกรรม

คำชี้แจง ข้อมูลอาจได้จากการสังเกต ดู สอบถาม ถ่ายภาพ ถ่ายวีดิทัศน์

1. สถานที่เป้าหมายที่ไปศึกษา.....
ที่ตั้ง.....
ระยะทางไปกลับ.....กิโลเมตร
2. คณะที่ร่วมเดินทางมีใครบ้าง
.....
3. ออกเดินทางวันที่.....เวลา.....นาฬิกา
และกลับถึงชุมชนวันที่.....เวลา.....นาฬิกา
รวมเวลาที่ใช้ในการเดินทาง.....
เวลาศึกษาดูงานรวม.....
4. งบประมาณที่ใช้.....
5. เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ไปศึกษา.....
6. กิจกรรมอะไรบ้างที่ทำขณะศึกษาดูงาน
.....
.....
7. เนื้อหาสาระความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาดูงาน
.....
.....
8. ข้อสังเกตหรือข้อสงสัย ข้อควรแก้ไขสิ่งที่เรารู้มา
.....
.....
9. ความรู้ ประสบการณ์และแนวคิด แนวปฏิบัติที่สามารถนำมาใช้ในชุมชนได้
.....
.....
10. สรุปบทเรียนที่เป็นสาระสำคัญ ความคิดรวบยอดหรือหลักการ
.....
.....
.....
.....

แบบบันทึกผลการสรุปทเรียนรวม จากการศึกษาดูงาน

เรื่อง การจัดระบบน้ำ การใช้น้ำและผลการใช้้ำเพื่อการกลีกรรม

1. จำนวนครั้งที่ไปศึกษาดูงาน.....ครั้ง
2. รวมงบประมาณที่ใช้ทั้งหมด.....บาท
3. เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ไปศึกษาดูงาน ต้องการเรียนรู้เรื่องใดบ้าง

แบบบันทึกสภาพและกิจกรรมการจัดการ

ระบบการใช้น้ำใน ☐ เรือนเพาะชำ ☐ นา ☐ ไร่สวน ☐ สวนไม้

คำแนะนำ บันทึกข้อมูลจากการสังเกตและสอบถามโดยนักวิจัยหรือชาวชุมชนผู้ทำกิจกรรมเป็นประจำวัน

1. ท่านใช้พื้นที่ที่ตารางว่า ที่งาน ที่ใดในการทำกิจกรรมนี้
.....
2. ผู้ร่วมงานในฐานะงานนี้มีกี่คน
.....
3. วัสดุที่ใช้เพื่อการผลิต ใช้ปริมาณปุ๋ยดินเพื่อการเพาะปลูก ใช้น้ำใช้ใบไม้ ใบฟาง พืชคลุมดิน ใช้พันธุ์ชนิดใดบ้าง สายพันธุ์ใดบ้าง กรุณาให้รายละเอียด เช่น ข้าวมีสายพันธุ์ใด ข้าวโพด ข้าวฟ่าง พืชผัก สมุนไพรอะไรบ้างใช้น้ำปริมาณกี่ลูกบาศก์เมตรใน 1 วันหรือ 1 สัปดาห์
.....
.....
.....
4. สายพันธุ์ของพืชที่ปลูกสัมพันธ์กับปริมาณการใช้น้ำหรือไม่อย่างไร
.....
.....
.....
5. วิธีดำเนินการ เช่น ได้น้ำมาจากแหล่งใด ใช้อุปกรณ์อะไร การใช้น้ำปริมาณมากน้อยเท่าใด การใช้น้ำขึ้นอยู่กับสภาพเงื่อนไขใดบ้าง
.....
.....
.....
6. ท่านมีการทดลองเพื่อลดปริมาณน้ำ หรือเพื่อการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือไม่ หากมีการทดลอง มีวัสดุอุปกรณ์และวิธีการใด สังเกตเห็นอะไรบ้างในระหว่างทดลอง และได้รับผลมากน้อยเท่าใด (การใช้น้ำเพื่อประหยัดน้ำ การปลูกข้าวในที่ดอน ฯลฯ)
.....
.....
.....
.....
.....

7. ท่านสังเกตเห็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่อะไรบ้าง เช่น ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำเพิ่มขึ้นหรือลดลง มีหมอก น้ำค้าง ความชื้นความเย็นมีพืช สัตว์อะไรบ้างที่พบเห็นในพื้นที่ที่ท่านดูแล
.....
.....
.....
8. ท่านใช้ประโยชน์จากข้อ 6 หรือพัฒนาปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการน้ำและเพิ่มผลผลิตทางกลีกรมอย่างไรบ้าง
.....
.....
.....
9. ท่านมีความเห็นว่า ป่าไม้ น้ำ ดิน สัตว์ พืชต่างๆ ควรอยู่กันแบบธรรมชาติ เกื้อกูลกันหรือบูรณาการกันหรือ แยกส่วนกันอย่างไร เพื่อป้องกันภัยจากภาวะโลกร้อน หรือ แมลงระบาดหรือโรคพืช
.....
.....
.....
10. ท่านคิดว่า สามารถใช้น้ำเพื่อไล่แมลงมารบกวนพืชผักของท่านได้หรือไม่ หากได้ ทำอย่างไร
.....
.....
.....
11. ท่านอยากเสนอแนะว่า ทำอย่างไรน้ำในแหล่งน้ำจะระเหยได้น้อยลง ซึมลงไปในดินได้น้อยลง รักษาปริมาณน้ำเพื่อให้มีพอเพียงตลอดทั้งปีและจะรักษาคุณภาพน้ำในพื้นที่ของท่านได้อย่างไรเพื่อให้ปลอดภัยและเหมาะต่อการทำกิจกรรมไร้สารพิษ
.....
.....
.....
12. หากฝนตกมากหรือเกิดน้ำท่วมพื้นที่กลีกรม ท่านแก้ไขอย่างไร
.....
.....
.....
13. หากฝนแล้ง มีน้ำฝนปริมาณน้อยไม่พอเพียงต่อการทำกลีกรมท่านคิดจะแก้ปัญหาได้อย่างไร
.....
.....
.....

14. พลังงานที่ท่านใช้เพื่อการจัดระบบน้ำใช้พลังงานจากแหล่งใดมีการรักษาทดลองเพื่อประหยัดพลังงานอะไรบ้าง

.....

.....

.....

15. วิธีการให้การศึกษาอบรมชาวชุมชนเพื่อร่วมกันประหยัดน้ำและใช้น้ำเพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการทำกิจกรรม ใช้วิธีการใดบ้าง ได้ผลอย่างไร

.....

.....

.....

16. ท่านสังเกตเห็นการใช้น้ำของชาวชาวบ้านรอบชุมชนในการทำกิจกรรมว่าอาศัยน้ำจากแหล่งใด มีการจัดการน้ำอย่างไรและมีปริมาณน้ำมากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

17. ท่านใดบทเรียน เกิดการเรียนรู้หรือประสบการณ์อะไรบ้างเพื่อการขยายผลในด้านประสิทธิภาพการจัดการน้ำเพื่อการทำกิจกรรมไว้สารพินต่อไป

.....

.....

.....

..

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

ลงชื่อ.....ผู้ประสานงาน

วันเดือนปี...../...../ 2553

แบบบันทึกสภาพและกิจกรรมการใช้น้ำในโรงปุ๋ย

คำแนะนำ บันทึกข้อมูลประจำวันหรือรายสัปดาห์เพื่อศึกษาปริมาณและวิธีการใช้น้ำในโรงปุ๋ย

1. จำนวนสมาชิกในฐานงานปุ๋ยมีกี่คน

.....

2. ใช้พื้นที่เพื่อการผลิตปุ๋ยเท่าไร

.....

3. ท่านผลิตปุ๋ยชนิดใดบ้าง

.....
.....

4. วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการผลิตปุ๋ย ทำอย่างไร

.....
.....

5. ปริมาณการใช้น้ำในกระบวนการผลิตปุ๋ยแต่ละชนิด ใช้น้ำเท่าใด (ก็ลูกบาศก์เมตร)

.....
.....

6. ใช้น้ำจากแหล่งใด โดยวิธีการใด

.....
.....

7. มีการทดลองการผลิตปุ๋ยเพื่อการประหยัดน้ำ

.....
.....

8. ข้อเสนอแนะเพื่อการประหยัดน้ำ ประหยัดพลังงานและแรงงานเพื่อการผลิตปุ๋ย

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

ลงชื่อ.....ผู้ประสานงาน

ระหว่างวันเดือนปีที่บันทึก...../...../ 2553

แบบประเมินระบบการจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม
โครงการศึกษารูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมชุมชนดินหนองแดนเหนือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้ตอบ

- 1) ผู้ตอบเป็น _ ชาย _ หญิง อายุ _ ปี อยู่ในชุมชนมานาน _ ปี
- 2) ผู้ตอบมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมใดในชุมชน _____
- 3) ผู้ตอบยินดี พอใจ มีส่วนในการทำงานและร่วมประเมินผลโครงการ _____ มาก
 _____ ปานกลาง
 _____ น้อย

ส่วนที่ 2 ประเมินระดับคุณภาพการจัดการน้ำในชุมชน

5 (ดีมาก) 4 (ดี) 3 (ปานกลาง) 2 (น้อย) 1 (น้อยมาก)

ข้อ	เกณฑ์	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1	การเตรียมความพร้อมในระบบการจัดการน้ำ					
2	การเตรียมความพร้อมในนา สวน ไร่ กลังกรรมไร้สารพิษ ปุ๋ย					
3	การจัดระบบการให้น้ำพืชในสวนไร่กิมจุ่ง					
4	การจัดระบบการให้น้ำพืชในสวนครัว					
5	การจัดระบบการให้น้ำพืชในเรือนเพาะชำ					
6	การจัดระบบการให้น้ำแก่ข้าวในนา					
7	เครื่องมือเครื่องใช้ในการให้น้ำแก่พืช					
8	ระยะเวลาในการให้น้ำแก่พืชพอเพียง					
9	มีการระวังป้องกันปัญหาทุและระบบการจัดน้ำ					
10	ความร่วมมือของทีมงานต่างๆ					
11	พืชผลเจริญงอกงาม และให้ผลผลิตพอเพียง					
12	สิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ ปุ๋ย พันธุ์พืช ป่า เกื้อกูลกัน					
13	ชาวชุมชนและนักวิจัยมีความรู้และความเข้าใจในระบบการจัดการน้ำและมีวินัยในการใช้น้ำ					

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ _____

แบบประเมินประสิทธิภาพการจากระบบน้ำในฐานงาน

☐ ฐานนา ☐ ฐานไผ่ ☐ ฐานเรือนเพาะชำ ☐ ฐานพืชผักและไม้ผล

โปรดกา ✓ ลงในช่องคุณภาพ 5,4,3,2,1 ดังนี้ คือ

5 หมายถึง มีสภาพสมบูรณ์ดีที่สุดใน
 4 " " ดี
 3 " " ก่อนข้างดี
 2 " " ปานกลาง พอใช้ได้
 1 " " ต่ำ ควรปรับปรุงให้มาก

ข้อที่	เกณฑ์ชี้วัด	คุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1.	เครื่องมือเครื่องใช้เหมาะสม ใช้ได้พอเพียง					
2.	มีความสะดวกในการเปิดปิดน้ำ					
3.	มีน้ำใช้ให้พืชมากพอเพียงและทั่วถึง					
4.	ประหยัดแรงงานและพลังงาน					
5.	มีระเบียบวินัยในการจัดการน้ำในฐานงาน					
6.	มีการระบายน้ำได้ดีหากมีฝนมากเกินไป					

ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ :

ลงชื่อ ทีมฐานงาน

" ทีมฐานงาน

" ทีมฐานงาน

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบสำรวจระบบการจัดการน้ำเพื่อทำกสิกรรมไร้สารพิษ

1. ชาวชุมชนผู้รับประโยชน์จากการจัดการน้ำ.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน
2. พื้นที่ในโครงการวิจัยจำนวน.....ไร่ (พื้นที่ของชุมชนทั้งหมด.....ไร่)
3. พื้นที่กักเก็บน้ำฝน เป็นสระจำนวน.....สระ รวม.....ไร่
เป็นคลองเก็บน้ำ ขนาดคลองกว้าง.....เมตร ยาว.....เมตร
ก่อนการพัฒนา ปริมาณน้ำพอใช้ในการทำกสิกรรมหรือไม่.....
หลังการพัฒนา ปริมาณน้ำในแหล่งกักเก็บน้ำพอใช้ทำกสิกรรมหรือไม่.....
4. ระบบการนำน้ำไปใช้ในนาซึ่งมีพื้นที่นา.....ไร่ ส่งน้ำไปใช้นาได้อย่างไร
.....
5. ระบบการนำน้ำไปใช้ในสวนและไร่กสิกรรมพื้นที่.....ไร่ ส่งน้ำไปใช้ในสวนและไร่
ได้อย่างไร
6. เครื่องปั้มน้ำที่ใช้ในพื้นที่มี.....เครื่อง ขนาดเครื่อง.....แรง
7. ท่อส่งน้ำพีวีซี ทุกขนาดรวมได้ยาว.....เมตร แบ่งเป็นท่อน้ำ
ขนาด 3 นิ้ว รวม.....เมตร ขนาด 2 นิ้ว รวม.....เมตร ขนาด 1 นิ้ว รวม.....เมตร
ส่งน้ำไปยังที่ใดบ้าง.....
8. ท่อส่งน้ำพีอี ขนาด.....นิ้ว รวม.....เมตร
ส่งน้ำไปยังที่ใดบ้าง.....
9. แท็งก์เก็บน้ำสูงมีขนาดเก็บน้ำได้.....ลิตร มีจำนวน.....แท็งก์
ใช้เพื่อประโยชน์อะไร.....
10. ระบบการให้น้ำแก่พืช มีวาล์วน้ำทุกขนาดรวม.....ตัว
ระบบการให้น้ำแบบสปริงเกอร์ รวมทุกชนิดมี.....ตัว
ก่อนการพัฒนามีระบบการให้น้ำพืชแบบนี้หรือไม่.....
ปัจจุบัน ระบบการให้น้ำพืชแบบนี้พอเพียงกับการทำกสิกรรมหรือไม่
.....
.....
11. การเปิดปิดน้ำ ระบบเวลา เข้า บ่าย เย็น เป็นอย่างไร
.....
.....
12. ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพ การจัดการน้ำในพื้นที่
.....
.....

แบบสำรวจการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ(Checklist)และการวิจัยชุมชนดินหนองแดนเหนือ
“การศึกษารูปแบบการจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม”

1. เข้าร่วมประชุมกำหนดโจทย์ปัญหาของชุมชนเพื่อกำหนดหัวข้อวิจัย
☐ เข้าร่วมประชุมทุกครั้ง ☐ เข้าร่วมไม่ครบทุกครั้ง รวมจำนวน.....ครั้ง
2. เข้าร่วมประชุม, อบรม ตามที่ได้รับเชิญ เพื่อเตรียมความพร้อมในการวิจัย
☐ เข้าร่วมประชุมทุกครั้ง ☐ เข้าร่วมไม่ครบทุกครั้ง รวมจำนวน.....ครั้ง
3. เข้าร่วมประชุมตามที่ได้รับเชิญในงานเวทีการเสนอความก้าวหน้าในการวิจัย
☐ เข้าร่วมประชุมทุกครั้ง ☐ เข้าร่วมไม่ครบทุกครั้ง รวมจำนวน.....ครั้ง
4. เข้าร่วมประชุมประจำเดือนของชาวชุมชนกับนักวิจัย
☐ เข้าร่วมประชุมทุกครั้ง ☐ เข้าร่วมไม่ครบทุกครั้ง รวมจำนวน.....ครั้ง
5. (เฉพาะนักวิจัย) เข้าร่วมประชุมไม่เป็นทางการและเป็นทางการเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาตามกระบวนการวิจัย ☐ เข้าร่วมประชุมทุกครั้ง ☐ เข้าร่วมไม่ครบทุกครั้ง รวมจำนวน.....ครั้ง
6. เข้าร่วมทำกิจกรรมตามโครงการวิจัยอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
☐ ขุดลอกหนองคลองน้ำ ☐ ปรับพื้นที่นาสวน ☐ ซ่อมแซมแท้งก์น้ำ ☐ ต่อท่อระบายน้ำ
7. เข้าร่วมกิจกรรมตามฐานงานในโครงการวิจัย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
☐ ฐานนา ☐ ฐานเรือนเพาะชำ ☐ ฐานผักสวนครัว ☐ ฐานไม้กิมจู
 อื่นๆ เช่น.....
8. เข้าร่วมทดลองในระบบการจัดการน้ำ เช่น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
☐ ปริมาณใช้น้ำในนา ☐ ปริมาณใช้น้ำในเรือนเพาะชำ
☐ ปริมาณใช้น้ำในสวนครัว ☐ ปริมาณใช้น้ำในสวนไม้
☐ ทดลองใช้เครื่องตะบันน้ำ
9. ร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ สอบถาม สัมภาษณ์ สังเกต ให้ข้อมูลต่างๆ ที่นักวิจัยขอมา
☐ เข้าร่วมประชุมทุกครั้ง ☐ เข้าร่วมบางครั้ง
10. พอรู้และเข้าใจกระบวนการวิจัยท้องถิ่นที่ทำอยู่ในชุมชนมากน้อยเพียงใด
☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย
11. รู้สึกเห็นคุณค่าของวิจัยท้องถิ่นของชุมชนอย่างไร
☐ เห็นคุณค่ามาก พอใจยินดี ☐ ปานกลาง ☐ น้อย
12. ขอข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อการมีส่วนร่วมในการวิจัย

แบบสำรวจวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องใช้ และทรัพยากรในการจัดการน้ำ

โครงการ “ศึกษารูปแบบบริหารจัดการน้ำ”

1. คณะสำรวจมีชาย.....คน หญิง.....คน รวมกำลังคนในคณะ.....คน
2. ช่วงเวลาในการสำรวจ ตั้งแต่วันที่.....เดือน.....ปี.....จนถึง...../...../.....
3. พื้นที่เป้าหมาย นา.....ไร่ สวน.....ไร่ สวนไผ่.....ไร่ เรือนเพาะชำ.....ไร่
ที่ทำสวนครัว.....แห่ง รวมพื้นที่สวนครัว.....แห่ง
4. ระบบการให้น้ำพืชทำอะไร
 - 4.1. พื้นที่นา ให้น้ำพืชโดย.....
 - 4.2. พื้นที่สวน ให้น้ำพืชโดย.....
 - 4.3. พื้นที่สวนไผ่ ให้น้ำโดย.....
 - 4.4. พืชสวนครัว ให้น้ำโดย.....
 - 4.5. เรือนเพาะชำ ให้น้ำโดย.....
5. (จากข้อ 4) ปริมาณ ก. แทนด้วยน้ำฝน ลบ.ม. ข. แทนด้วยน้ำบ่อ ลบ.ม.
 - 5.1. พื้นที่นา ก.....ลบ.ม. ข.....ลบ.ม.
 - 5.2. พื้นที่สวน ก.....ลบ.ม. ข.....ลบ.ม.
 - 5.3. พื้นที่สวนครัว ก.....ลบ.ม. ข.....ลบ.ม.
 - 5.4. เรือนเพาะชำ ก.....ลบ.ม. ข.....ลบ.ม.
6. ปริมาณน้ำที่กักเก็บในสระ 7 แห่ง รวมลบ.ม.
ปริมาณน้ำที่กักเก็บในคลอง รวม 2,000 ม. เก็บน้ำได้.....ลบ.ม.
ปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ รวมลบ.ม.
7. บิมน้ำในพื้นที่ รวม.....เครื่อง ใช้พลังงานอะไร.....
8. ท่อพีวีซี ขนาดต่างๆ ขนาด 5 นิ้ว รวม.....เมตร 4 นิ้ว รวม.....เมตร
3 นิ้ว รวม.....เมตร 2 นิ้ว รวม.....เมตร 1 นิ้ว รวม.....เมตร
ต่ำกว่า 1 นิ้ว รวม.....เมตร
วาล์วเปิดปิดน้ำ ขนาดใด.....จำนวน รวม.....วาล์ว
ท่อพีวี ส่งน้ำ ให้หัวฉีดน้ำ มีขนาดนิ้ว รวมทั้งสิ้น.....เมตร
สายยาง ขนาดใด.....รวมยาว.....เมตร
บัวรดน้ำรวม.....ใบ
9. ถังกักเก็บน้ำมีกี่ถัง.....ถึง ขนาดถึง.....
10. มีโครงการทดลองเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการน้ำอะไรบ้าง
.....
.....
.....

ระเบียบชุมชนดินหนอง แคนเหนือ

หมวดที่ ๑

ข้อความทั่วไป

ข้อ ๑ ชุมชนนี้ใช้ชื่อว่า "ชุมชนดินหนองแคนเหนือ"

ข้อ ๒ ชุมชนนี้มีชื่อย่อเป็นภาษาไทยว่า "คน "

ข้อ ๓ เครื่องหมายของชุมชน คือ

ข้อ ๔ สำนักงานของชุมชนตั้งอยู่เลขที่ ๑๕๙ หมู่ ๑๑ ตำบลบ้านดาด อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

ข้อ ๕ เจ้าของชุมชนคือ มูลนิธิธรรมสันติ

ข้อ ๖ วัตถุประสงค์ของชุมชน

- (๑) เพื่อรวมผู้ปฏิบัติธรรมที่ประสงค์จะเข้าร่วมอุดมการณ์สร้างชุมชนให้เข้มแข็ง
- (๒) เพื่อฝึกฝนการดำเนินชีวิตอย่างเรียบง่าย ประหยัด มัคน้อย หมดความฟุ้งเฟ้อฟุ่มเฟือยที่เกินความจำเป็นของชีวิต และอยู่ในกรอบของศีล ๕ หรือ ศีล ๘ และ ศีลสูงขึ้นไปตามสถานะบุคคล
- (๓) เพื่อฝึกพัฒนาจิตวิญญาณของตนเองให้เกิดความขยัน สร้างสรรค์ เอื้อเฟื้อเกื้อกูล เสียสละ สามัคคี มีเมตตา และ เห็นใจซึ่งกันและกัน และต่อมนุษยชาติทั้งหลาย
- (๔) เพื่อรวมกลุ่มกันให้มีชีวิตที่อยู่ในสังคม สิ่งแวดล้อมธรรมชาติที่ดี มีมิตรดี สหายดี สามารถพึ่งกันพึ่งแก่ พึ่งเจ็บและพึ่งตายกันได้ด้วยญาติทางธรรม
- (๕) เพื่อให้ชุมชนสามารถที่จะพึ่งตนเองได้ในด้านปัจจัยสี่ และอื่นๆ โดยการที่จะสร้าง และผลิตสิ่งที่จำเป็นในการดำเนินชีวิตขึ้นใช้เอง
- (๖) เพื่อจัดให้มีกองกลางสำหรับผลิตปัจจัยสี่ของชุมชนตน ถึงขั้นสาธารณโภคี
- (๗) เพื่อให้ทุกคนได้เสียสละแรงงาน สิ่งของเป็นงาน "บุญนิยม" และช่วยกองกลางผลิตปัจจัยสี่ไว้ใช้ในชุมชน ถ้าสามารถผลิตได้หรือเหลือเพื่อเกินความจำเป็นของชุมชนก็ให้นำออกจำหน่ายแจกสู่ชุมชนอื่นได้
- (๘) เพื่อพัฒนาชุมชนให้เกิดความสมดุลของธรรมชาติและ ความสมดุลของชีวิต
- (๙) เพื่อเผยแพร่ศาสนาทั้งในด้านรูปธรรม ด้วยสื่อสาร สื่อต่างๆ และด้านนามธรรมของจิตวิญญาณ สามารถสัมผัสได้ในลักษณะของชุมชนอาริยะ
- (๑๐) เพื่อความเจริญ ความประเสริฐ (อาริยะ) สูงสุด สมที่ได้เกิดมาเป็นมนุษย์อันเป็นสัตว์ประเสริฐที่สุดในโลกอย่างแท้จริง

หมวดที่ ๒

สมาชิกของชุมชน

ข้อ ๗ สมาชิกของชุมชน คือ ชาวชุมชน

ข้อ ๘ คุณสมบัติทั่วไปของสมาชิก

- (๑) เป็นผู้มีการดำเนินชีวิตที่ประหยัด เรียบง่าย มัคน้อย สันโดษ และพึ่งตนเอง ละเว้นระบบการจ้างลูกจ้างหรือคนรับใช้ในบ้าน
- (๒) เป็นกัลยาณชน โดยไม่รับประทานเนื้อสัตว์ ไม่เสพสิ่งเสพติด ไม่เล่น ไม่เล่นเครื่องนวิชาไสยศาสตร์
- (๓) เป็นผู้มีความศรัทธาในพระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์ อย่างจริงใจ และถือศีล ๕ เป็นอย่างน้อย
- (๔) เป็นผู้สำรวมกาย วาจา ใจ และอยู่รวมกลุ่มด้วยความสามัคคีฉันญาติ
- (๕) มีความขยัน สุจริต เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ รักษาความสะอาด และความสงบในที่อยู่อาศัย
- (๖) มีความตั้งใจที่จะพัฒนาอาชีพสู่สัมมาอาชีพะยิ่งๆขึ้น
- (๗) มีความมุ่งมั่นในการรักษาศิลปปฏิบัติธรรม และช่วยการงานตามวัตถุประสงค์ของชุมชนและมูลนิธิ
- (๘) เคารพในกฎระเบียบของชุมชน และกฎหมายของบ้านเมือง
- (๙) ไม่ก่อเรื่องที่เป็นภัยต่อความสงบสุขของประชาชน และไม่สร้างความเสื่อมเสียให้แก่ชุมชนไม่ว่ากรณีใดๆ
- (๑๐) ชาวชุมชนต้องอยู่ค้างคืน ๑๐ คืน ต่อหนึ่งเดือน คณะผู้รับใช้ชุมชนต้องอยู่ค้างคืน ๑๕ คืน ต่อหนึ่งเดือน หรือเป็นผู้มีส่วนร่วมภารกิจของชุมชน เอาภาระทุ่มเทกำลังกายสติปัญญา ร่วมกับชาวชุมชน อย่างเต็มที่

สิทธิการพักอาศัยในชุมชน

ข้อ ๙ ผู้มีสิทธิ์พักค้างอาศัยในชุมชนคือ สมาชิกสามัญ สมาชิกวิสามัญ และอาคันตุกะจร ที่ต้องการพักค้างต้องลงชื่อในใบสมัครเพื่อรับทราบกฎระเบียบก่อนเข้าพักทันที สำหรับอาคันตุกะจรเมื่ออยู่ครบ ๗ วันให้มาวิกับต่อภาร สมณะ หรือคณะผู้รับใช้

ข้อ ๑๐ สมาชิกสามัญที่ลงชื่อเป็นเจ้าของบ้านต้องทำสัญญาต่ออายุทุก ๓ ปี ต่อนายทะเบียนชุมชนภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันสิ้นสุดสัญญา หากไม่มาต่อสัญญาตามกำหนด จะถือว่าสละสิทธิ์ และยกบ้านให้เป็นสมบัติของส่วนกลาง

- ข้อ ๑๑ ผู้ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของชุมชน และไม่ได้รับอนุญาตจากสมภาร จะพักค้างในชุมชนไม่ได้ เว้นแต่จะเป็นวันที่กำหนดให้มีกิจกรรม และ/หรือมีการชุมนุม ซึ่งจะแจ้งในที่ชุมชนเป็นคราวๆ ไป
- ข้อ ๑๒ ผู้ใดล่วงละเมิดสิทธิการพักค้างอาศัย หรือละเมิดสิทธิการใช้สถานที่ในบริเวณชุมชน จะถูกดำเนินคดีตามกฎหมายหรือกฎระเบียบประเพณีส่วนกลางตามลำดับขั้นตอน ของชาวอโศก

สิทธิและหน้าที่ของสมาชิก

- ข้อ ๑๓ ชาวชุมชนที่เป็นเจ้าของบ้านในชุมชน ให้มอบทะเบียนบ้าน (ต้นฉบับ) และกุญแจสำรอง ๑ ชุด ให้นายทะเบียนชุมชนในวันทำสัญญาก่อนเข้าพัก
- ข้อ ๑๔ การสร้างบ้าน ต่อเติมบ้านต่อน้ำต่อไฟ ต้องแจ้งให้คณะผู้รับใช้ชุมชนพิจารณาอนุมัติก่อน หากละเมิดกฎ จะถูกนำเข้าพิจารณาในที่ประชุมของชุมชน ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป
- ข้อ ๑๕ สมาชิกพึงปฏิบัติตามวัฒนธรรมประเพณีนิยมของชาวอโศก ได้แก่การปฏิสังขารทักทาย การให้ความเคารพนอบน้อมให้เกียรติกัน ทั้งต้องปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ของชุมชน หากฝ่าฝืนให้คณะกรรมการและ /หรือสมภาร จะดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) แปลงแก้ไขให้เป็นไปตามระเบียบ และข้อบังคับ

(๒) สั่ง หรือรื้อถอนสิ่งก่อสร้างที่ผิดระเบียบหรือข้อกำหนด

(๓) ผู้ที่กล่าวหาว่าจ้วงจาบหยาบคาย จะต้องได้รับการดักเตือนจากที่ประชุมชุมชนฯ หากกระทำความผิดเกิน ๓ ครั้งให้ออกจากชุมชน

- ข้อ ๑๖ สมาชิกสามัญที่ถูกถอนสิทธิตามข้อ ๑๕ สามารถยื่นอุทธรณ์ต่อคณะผู้รับใช้ชุมชนและ/หรือสมภารได้อีก ๑ ครั้ง และมติของคณะกรรมการวินิจฉัยของสมภารฯให้ถือเป็นที่สุด

หมวดที่ ๓

การบริหารกิจการของชุมชน

- ข้อ ๑๗ การบริหารกิจการของชุมชน ให้มีคณะผู้รับใช้ของชุมชนที่ได้รับเลือกจากสมาชิกของชุมชน จำนวน ๗ คน
- ข้อ ๑๘ คณะผู้รับใช้ชุมชนให้อยู่ในตำแหน่งคราวละ ๒ ปี เมื่อครบกำหนดแล้ว คงให้มีอำนาจบริหารต่อไปจนกว่าคณะผู้รับใช้ชุดใหม่จะรับมอบหมายงาน ผู้รับใช้คนใดหมดสภาพก่อน ครบวาระให้เลือกตั้งผู้รับใช้คนใหม่โดยที่ประชุมประจำเดือน ผู้รับใช้ผู้ได้รับเลือกตั้ง จะอยู่ในตำแหน่งได้รับคราวละไม่เกินกว่าผู้รับใช้คนเดิม สำหรับหัวหน้าผู้รับใช้ให้อยู่ในตำแหน่งไม่เกิน ๒ สมัย (โดยต่อเนื่องกันหรือไม่ก็ตาม)

ข้อ ๑๙ การเลือกตั้งคณะผู้รับใช้ ชุมชนจะเลือกจากผู้ที่เคยเป็นผู้รับใช้มาก่อนแล้วก็ได้ แล้วก็ให้มีคณะกรรมการติดตามประเมินผล ๓ คน มีคณะที่ปรึกษา ๕ คน

ข้อ ๒๐ หน้าที่ของคณะผู้รับใช้ชุมชน มีดังนี้

- (๑) แก้ไขเพิ่มเติมกฎระเบียบที่ไม่เหมาะสม และเสนอต่อที่ประชุมเพื่อลงมติ โดยใช้ที่ประชุมใหญ่
- (๒) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการช่วยรับผิดชอบงานด้านต่างๆ เพื่อการดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายของชุมชน
- (๓) ควบคุม ดูแล การใช้จ่ายต่างๆ และโครงการต่างๆของชุมชน
- (๔) ควบคุมดูแล ทรัพย์สินการใช้ยานพาหนะ และกองกลางสวัสดิการปัจจัยสี่ของชุมชน
- (๕) พิจารณาให้คำแนะนำ ตักเตือนข้อควรปฏิบัติแก่ผู้เข้าพักอาศัยในเขตชุมชน
- (๖) ให้จัดทำแผนพัฒนาประจำปีของชุมชน

ข้อ ๒๑ การหมดสภาพของผู้รับใช้ชุมชน

- (๑) ครบวาระ ๒ ปี
- (๒) ตาย
- (๓) ลาออก
- (๔) ให้ออกโดยมติของชุมชนที่เข้าร่วมประชุมไม่น้อยกว่า ๒ ใน ๓ ของที่ประชุม

หมวดที่ ๔

การเงิน

ข้อ ๒๒ เงินสดของชุมชนต้องนำฝากธนาคารในนามของชุมชน โดยมีลายมือชื่อของกรรมการอย่างน้อย ๓ คน

ข้อ ๒๓ การจ่ายเงินในกิจการของชุมชนให้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของชุมชน และอยู่ในดุลพินิจของคณะผู้รับใช้ ชุมชน และโดยความเห็นชอบของสมการ

ข้อ ๒๔ ให้สมาชิกชุมชนเลือกตั้งผู้ตรวจสอบบัญชี แต่มิให้เลือกจากบุคคลในคณะผู้รับใช้ชุมชน

ข้อ ๒๕ การทำนิติกรรมใดๆ ในนามของชุมชนต้องได้รับความเห็นชอบจากสมการ จึงจะสามารถดำเนินการได้

ข้อ ๒๖ การเบิกถอนเงิน กรรมการการเงินต้องลงชื่ออย่างน้อย ๒ ใน ๓

หมวดที่ ๕

การประชุม

ข้อ ๒๗ การประชุมของชุมชนมี ๓ ประเภทคือ

- (๑) การประชุมใหญ่สามัญประจำปี
- (๒) การประชุมสามัญประจำเดือน
- (๓) การประชุมวิสามัญ

ข้อ ๒๘ คณะกรรมการจะต้องจัดให้มีการประชุมใหญ่สามัญประจำปีปีละ ๑ ครั้ง ภายในเดือนมกราคม – พฤษภาคม ของทุกปี การประชุมทุกครั้งใช้เวลาไม่ควรเกิน ๒ ชั่วโมง

ข้อ ๒๙ การประชุมสามัญประจำเดือน กำหนดให้มีการประชุมทุกเดือนในวันเสาร์แรกของเดือนหรือกำหนดวันและเวลาตามความเหมาะสม

ข้อ ๓๐ ในการประชุมวิสามัญจัดให้มีขึ้นเมื่อมีเหตุการณ์รีบด่วน จึงจะเปิดประชุม

ข้อ ๓๑ ในการประชุมใหญ่สามัญประจำปี การประชุมสามัญประจำเดือน ให้คณะผู้รับใช้แถลงกิจการของชุมชน โดยเสนอการเงิน การบัญชี งบดุล โครงการต่างๆ ปรึกษากิจการอื่นๆ เลือกคณะผู้รับใช้ของชุมชนตามวาระฯ

หมวดที่ ๖

ทรัพย์สินของชุมชน

ข้อ ๓๒ ที่ดินทุกแปลงได้มาโดยชอบด้วยกฎหมาย เป็นสมบัติของมูลนิธิธรรมสันติ

ข้อ ๓๓ พัสตุ ครอบักณห์ ทุกอย่างทุกชนิดทุกชิ้น เป็นสมบัติของมูลนิธิธรรมสันติ เช่น บ้านทุกหลังที่ปลูกขึ้นในชุมชนจะทำการซื้อขายต่อเดิมโดยผลการไม่ได้ ต้องได้รับอนุญาต จากคณะกรรมการชุมชน

ข้อ ๓๔ ทรัพย์สินของมูลนิธิ เป็นของส่วนรวมจะนำไปใช้ส่วนตัวไม่ได้ หากมีความจำเป็นต้องใช้ ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะผู้รับใช้ชุมชนฯ หรือสมภารเท่านั้น

ภาคผนวก ง

รายชื่อทีมวิจัย

รายชื่อทีมวิจัย และรายละเอียดบทบาทหน้าที่

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งในโครงการวิจัย	รายละเอียดบทบาทหน้าที่ในโครงการวิจัย
1. นายพนมศักดิ์ เรืองวงศ์	หัวหน้าทีมวิจัย	เชิญประชุม บริหารโครงการและงบประมาณ รับผิดชอบในการเขียนรายงานความก้าวหน้า และรายงานฉบับสมบูรณ์ ประสานทีมวิจัยและแบ่งหน้าที่กันทำงาน ให้กำลังใจ
2. นางบัวศรี อินทะเสน	เลขานุการ เฝ้าระวัง	บันทึกการประชุม
3. น.ส.ชญานุช นามศรีพันธ์	เลขานุการ เฝ้าระวัง	ทดลองใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ
4. นายวิเชียร ถาทุมมา	กรรมการ	ใช้น้ำกับการปลูกข้าว แปรรูปสมุนไพร
5. นายประศาสตร์ กลางโยธี	กรรมการ	ใช้น้ำกับการปลูกไม้
6. นางสาวประชิด บุตรดี	กรรมการ	ใช้น้ำกับการทำกิจกรรมอาสาสมัครเดินตรวจป่า สำรวจพืชป่า สัตว์
7. นายชัยชนะ คำผาสุก	กรรมการ	วางระบบ น้ำ ไฟฟ้า น้ำหยด ฝนเทียมในชุมชน
8. นายประสิทธิ์ นามศรี	กรรมการ	ใช้น้ำเรือนเพาะชำจากกิจกรรม และจัดน้ำในแปลงกิจกรรม
9. นายวาทศิลป์ จำปานิล	กรรมการ	รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล
10. น.ส.จกมล เปี่ยมสูงเนิน	กรรมการ	รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล
11. น.ส.จารุวรรณ อุดอามาตย์	กรรมการ	รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล

รายชื่อคณะที่ปรึกษา

1. ผศ.ชูชาติ นาสวาง อายุ 63 ปี
ตำแหน่ง : ผู้อำนวยการศูนย์ปราชญ์ชาวบ้านชุมชนดินแดนหนองแดนเหนือ
2. นางวันเพ็ญ บทมมัทธ อายุ 68 ปี
ตำแหน่ง : กรรมการบริหารชุมชนดินแดนหนองแดนเหนือ

คณะนักวิจัย



ศศ.ชชาติ นาสแสง (ที่ปรึกษา)



พนมศักดิ์ เรืองศ์
(หัวหน้าทีมวิจัย)



นางวันเพ็ญ บทมดัย (ที่ปรึกษา)



นางบัวศรี อินทะเสน



นายวิเชียร ฤาทุมมา



นางสาวจงกล เอี่ยมสูงเนิน



นายวาทศิลป์ จำปานิล



นางสาวจรรวณ อุดอามาดย์



นางสาวประชิด บุตรดี



นางสาวชญานุช นามศรีพันธ์



นางสาวสุจิตา คำศรี



นายประศาสตร์ กลางโยธี



นายประสิทธิ์ นามศรี



นายชัยชนะ คำผาสุก

ผู้ช่วยนักวิจัยในชุมชน



นางสาวนุ่น นามจุมจัง



นางสาวนวลกนก สระวาสี



นางเรณู ดิตโยธิน



นายแดนหนือ บุญบัวทอง



นายทองดี เวชกามา



นายชัยสิทธิ์ วงศ์สุริยา



นางกอใจ ชาวหินฟ้า



ชาวชุมชนดินหนองแดนเหนือ