

บทที่ 4

ผลการวิจัย

โครงการชุมชนรักษาสีสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาเรื่องทรัพยากรน้ำของชุมชนไทย อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ มีจุดประสงค์หลัก คือ การสร้างความรู้ และความตระหนักให้กับประชาชนในชุมชนไทย จนนำไปสู่การเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมเพื่อจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ชุมชนไทยได้อย่างยั่งยืนต่อไป ในส่วนของบทที่ 4 นี้แสดงถึงผลการดำเนินการวิจัยแยกออกเป็น 3 ส่วน คือ บริบทของชุมชนไทย, การสร้างความรู้ และความตระหนัก และความรู้ในการจัดการปัญหาทรัพยากรน้ำ, และรูปแบบในการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนไทย โดยมีรายละเอียดของผลการดำเนินการวิจัยดังนี้

4.1 บริบทของชุมชนไทย

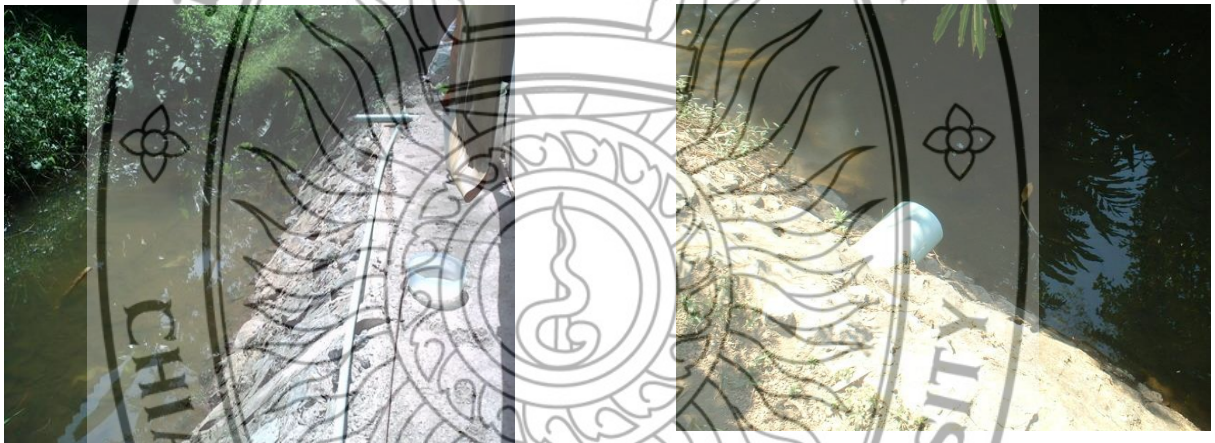
การศึกษาบริบทของชุมชนไทยนั้น คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดย ติดต่อและประสานงาน สร้างความสัมพันธ์กับชุมชน ทำการตรวจสอบพื้นที่เบื้องต้น รวมทั้งทำการศึกษาสภาพชุมชน การรวบรวมข้อมูลสภาพปัญหาทรัพยากรน้ำในปัจจุบันของพื้นที่ชุมชนไทย ในส่วนของข้อมูลปฐมภูมิ นั้นคณะผู้วิจัย ได้ข้อมูลจากการพูดคุยกับประชาชน และผู้นำในชุมชนไทย และการใช้แบบสอบถาม นอกจากนี้ยังศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารแผนพัฒนาของเทศบาล และข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยผลการศึกษาจะแยกเป็น 2 ส่วนประกอบด้วย บริบทของชุมชนไทยเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรน้ำ และข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความตระหนักโดยมีรายละเอียดผลการศึกษาดังนี้

4.1.2 บริบทชุมชนเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ

บริบทชุมชนเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรน้ำของชุมชนไทย บ้านเมืองลงใต้ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ เป็นการศึกษาถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ ประกอบด้วย การใช้ประโยชน์และสภาพปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ คุณภาพของแหล่งน้ำในชุมชน โดยที่ชุมชนไทย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การใช้ประโยชน์และสภาพปัญหาของทรัพยากรน้ำ ผลการศึกษา พบว่า ปัญหาด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ที่พบในชุมชนไทย บ้านเมืองลงใต้ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ นั้น มีปัญหาที่น้ำมีคราบตะกอนติด และยังมีสีเหลือง มีกลิ่นของสนิมเหล็ก ซึ่งชาวบ้านส่วนใหญ่มีการกรองน้ำด้วยการทำเครื่องกรองน้ำเอง โดยการกรองผ่านชั้นทราย และบางครั้งเรื้อนก็ทำการต้ม แต่ยังมีอีกหลายครัวเรือนที่ไม่มีการทำน้ำให้สะอาดก่อนการบริโภค อีกทั้งบ่อน้ำยังมีการตั้งอยู่ใกล้กับห้องส้วม ทำให้ไม่ปลอดภัยต่อการอุปโภค บริโภค ซึ่งอาจจะมีการปนเปื้อนของเชื้อโรคต่างๆ

และบางครั้งเรื้อนยัง พบว่า มีเศษตะกอนติดมากับน้ำด้วย โดยในฤดูแล้งชาวบ้านต้องมีการซื้อน้ำมาอุปโภคและบริโภคเพื่อความสะดวกและความปลอดภัยซึ่งทำให้เสียค่าใช้จ่ายประมาณ 50 บาท/ครัวเรือน ส่วนบ้านที่ใช้น้ำประปาก็มีปัญหาเรื่องน้ำประปาที่มีกลิ่นของคลอรีน ซึ่งชาวบ้านส่วนใหญ่ร้อยละ 70.00 ใช้น้ำในการอุปโภคและบริโภคจากน้ำบ่อต้นที่อยู่ในบ้านของตนเอง ส่วนน้ำในลำคลองนั้น พบว่า น้ำมีความนิ่ง ไม่มีการไหลเวียนของแม่น้ำ อีกทั้งมียุ่งเยอะอยู่ตามแหล่งน้ำต่าง ๆ ส่วนการระบายน้ำทั้งจากครัวเรือน พบว่า มีการต่อท่อน้ำทิ้งลงสู่ลำคลอง ดังภาพที่ 4.1 และชาวบ้านไม่ได้นำน้ำในคลองมาใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภคแล้ว โดยจะนำน้ำส่วนใหญ่ไปใช้ในการเกษตรที่อยู่รอบ ๆ หมู่บ้าน ซึ่งจากการพูดคุยกับชาวบ้านในส่วนของความต้องการการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนไทลื้อ พบว่าชาวบ้านมีความต้องการในการจัดการระบบน้ำดื่มและน้ำใช้ในครัวเรือนและชุมชน โดยอยากให้มีการจัดทำระบบประปาของหมู่บ้านเพิ่มขึ้น มีการทำเครื่องกรองน้ำใช้ในครัวเรือนที่มีราคาถูก รวมทั้งอยากให้บ้านเรือนที่มีการปล่อยน้ำเสียลงในลำคลองมีการบำบัดน้ำเสียก่อน รวมทั้งอยากให้มีการตรวจสอบคุณภาพในบ่อน้ำต้นที่มีการนำมาใช้ประโยชน์



ก. การปล่อยน้ำทิ้งจากครัวเรือน

ข. ลักษณะน้ำที่ไหลผ่านชุมชน



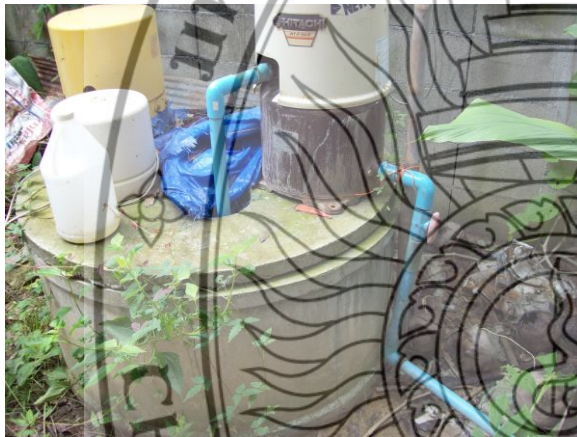
ค. ลักษณะแม่น้ำในลำคลอง



ง. ลักษณะแหล่งน้ำที่ได้รับการปนเปื้อน

ภาพที่ 4.1 แสดงลักษณะของคลอง และการระบายน้ำเสียลงในคลองของชุมชนไทลื้อ

2) แหล่งน้ำที่เป็นบ่อน้ำตื้นที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคในชุมชนไทยลื้อนั้น มีทั้งสิ้น 145 บ่อ แต่ในปัจจุบันมีการใช้ในจริง จำนวน 85 บ่อ โดยใช้ในการอุปโภคจำนวน 40 บ่อ ใช้ทั้งอุปโภคบริโภคจำนวน 45 บ่อ โดยลักษณะทั่วไปของน้ำตื้นในชุมชน ส่วนใหญ่เป็นบ่อที่ทำจากปูนซีเมนต์ และรองลงมาคือทำจากอิฐมอญ โดยจะเป็นบ่อที่มีลักษณะผาผิมแต่ไม่มีความมิดชิดมากนักวัสดุที่ใช้ปิดส่วนใหญ่หาได้ภายในบ้านของตนเองบางทีก็เป็นวัสดุเหลือใช้ เช่น สังกะสี แผ่นหลังคาขี้ปซัม แผ่นไม้ โดยจะมีความลึกประมาณ 3-5 เมตร และตั้งห่างจากห้องน้ำประมาณ 5-20 เมตร ในส่วนของลักษณะการใช้ประโยชน์ของบ่อน้ำส่วนใหญ่ใช้ในการอุปโภคโดยจะทำการกรองแบบง่าย ๆ ก่อนทำการบริโภคและนำมาใช้อุปโภคภายในครัวเรือน และบางส่วนก็นำมาใช้เลยในการอุปโภคเลยโดยไม่ผ่านกระบวนการใดๆ ทั้งสิ้น ดังภาพที่ 4.2 ลักษณะของบ่อน้ำตื้นที่คณะผู้วิจัยได้ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้มีทั้งสิ้น 10 บ่อ มีลักษณะทางกายภาพดังตารางที่ 4.1



ก. ลักษณะน้ำในบ่อน้ำ



ข. ลักษณะน้ำในบ่อน้ำที่กรองด้วยทราย



ค. บ่อน้ำแบบเดิม



ง. การรักษาสภาพบ่อน้ำ

ภาพที่ 4.2 แสดงลักษณะบ่อน้ำตื้นที่ชาวบ้านไทยลื้อใช้ในการอุปโภค และบริโภค

ตารางที่ 4.1 แสดงตัวอย่างลักษณะของบ่อน้ำตื้นที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคในชุมชนไทย

บ่อน้ำตัวอย่าง	ระยะห่างบ่อน้ำถึงห้องส้วม (เมตร)	ความลึกของบ่อน้ำ (เมตร)	ลักษณะของบ่อน้ำ	ลักษณะฝาปิดบ่อน้ำ	ลักษณะการใช้ประโยชน์ของบ่อ
บ่อน้ำที่ 1	15	4.60	ท่อปูนซีเมนต์	สังกะสี	นำมากรองก่อนดื่มและใช้อุปโภค
บ่อน้ำที่ 2	5	2.95	ท่อปูนซีเมนต์	แผ่นไม้	นำมากรองก่อนดื่มและใช้อุปโภค
บ่อน้ำที่ 3	12	3.60	ท่อปูนซีเมนต์	ปูนซีเมนต์	นำมาใช้อุปโภค
บ่อน้ำที่ 4	7	3.25	ท่อปูนซีเมนต์	แผ่นไม้	นำมากรองก่อนดื่มและใช้อุปโภค
บ่อน้ำที่ 5	17	3.81	อิฐมอญ	แผ่นไม้	นำมาใช้อุปโภค
บ่อน้ำที่ 6	12	3.62	อิฐมอญ	แผ่นรอนที่ใช้มุงบ้าน	นำมากรองก่อนดื่มและใช้อุปโภค
บ่อน้ำที่ 7	10	3.90	ท่อปูนซีเมนต์	สังกะสี	นำมากรองก่อนดื่มและใช้อุปโภค
บ่อน้ำที่ 8	3	3.85	ท่อปูนซีเมนต์	แผ่นไม้	นำมาใช้อุปโภค
บ่อน้ำที่ 9	16	3.10	ท่อปูนซีเมนต์	แผ่นไม้	นำมาใช้อุปโภค
บ่อน้ำที่ 10	7	4.50	ท่อปูนซีเมนต์	คลุมด้วยแผ่นพลาสติก	นำมาใช้อุปโภค

3) การตรวจสอบคุณภาพน้ำอุปโภค บริโภค (รายละเอียดดังภาคผนวก ก) นั้น คณะผู้วิจัยได้ทำการตรวจวัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ จำนวน 15 บ่อ เพื่อใช้เป็นดัชนีชี้วัดว่าน้ำบ่อน้ำตื้นในชุมชนไทยสามารถนำมาอุปโภคได้ตามมาตรฐานน้ำประปาของกรมอนามัย และมาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มหรือไม่ โดยพารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัดได้แก่ ค่าพีเอช ค่าความขุ่น ค่าของแข็งทั้งหมด ความกระด้าง ปริมาณเหล็ก โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยผลการศึกษา พบว่า ตามที่กรมอนามัยได้กำหนดค่ามาตรฐานน้ำบริโภค และมาตรฐานน้ำบริโภคในภาวะที่ปิดสนิทไว้ว่า ค่าพีเอชนั้นต้องอยู่ระหว่าง 6.5-8.5 ซึ่งบ่อน้ำทั้ง 15 บ่อ ที่คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษานั้น มีปริมาณค่าพีเอชอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับการอุปโภคและบริโภค ส่วนค่าความขุ่นนั้นมาตรฐานน้ำประปาสำหรับการบริโภคของกรมอนามัยที่กำหนดไว้ไม่เกิน 10 NTU พบว่า ทุกบ่อมีค่าไม่เกินมาตรฐานแต่เมื่อเทียบกับมาตรฐานน้ำบริโภคในภาวะที่ปิดสนิทที่กำหนด

ไว้ไม่เกิน 0.5 NTU พบว่า มีทั้งหมด 5 บ่อ ที่ไม่สามารถนำมาบริโภคได้คิดเป็นร้อยละ 33.33 ของปริมาณตัวอย่างทั้งหมด ค่าของแข็งทั้งหมดมาตรฐานน้ำประปาของกรมอนามัยได้กำหนดไว้ไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัม/ลิตร พบว่าน้ำตัวอย่างทั้ง 15 บ่อนั้นมีค่าของแข็งทั้งหมดไม่เกินมาตรฐานน้ำประปาของกรมอนามัย แต่เมื่อเทียบกับมาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะที่ปิดสนิทที่กำหนดไว้ไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/ลิตร พบว่า มีทั้งหมด 5 บ่อ ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ที่ไม่สามารถนำมาบริโภคได้ในทันทีจึงต้องผ่านการกรองก่อนจึงจะใช้บริโภคได้ ส่วนความกระด้างมาตรฐานน้ำประปาของกรมอนามัยได้กำหนดไว้ไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/ลิตร พบว่าทุกบ่อมีค่าไม่เกินมาตรฐานน้ำประปาของกรมอนามัย แต่เมื่อนำไปเทียบกับมาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะที่ปิดสนิทนั้นกำหนดไว้มีค่าไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด 13 บ่อ คิดเป็นร้อยละ 86.66 จึงไม่เหมาะสมที่จะนำมาบริโภคได้ สำหรับการตรวจวิเคราะห์ปริมาณเหล็กทั้ง 15 บ่อ พบว่า เมื่อนำไปเทียบกับมาตรฐานน้ำประปาของกรมอนามัยที่กำหนดปริมาณเหล็กไว้ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร พบว่า มีทั้งหมด 6 บ่อ ที่ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานสามารถนำมาใช้ในการบริโภคได้ คิดเป็นร้อยละ 40.00 และไม่สามารถนำมาใช้ในการบริโภคได้ 9 บ่อ คิดเป็นร้อยละ 60.0 และเมื่อนำมาเทียบมาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะที่ปิดสนิทที่กำหนดไว้ไม่เกิน 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร พบว่ามีเพียง 1 บ่อ เท่านั้นที่ผ่านมาตรฐานดังกล่าว แต่อีก 14 บ่อ นั้นไม่สามารถนำมาบริโภคได้ เนื่องจากมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน และสามารถสังเกตได้จากสีของน้ำที่มีคราบสนิม และเหลืองขุ่นไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในการบริโภค แต่สามารถใช้ในการอุปโภคได้ และการตรวจวัดค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) และ *E.coli* ในบ่อน้ำดื่ม พบว่าทั้ง 15 บ่อ มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานของน้ำประปาที่กรมอนามัยได้กำหนดไว้ รวมทั้งมาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะที่บรรจุปิดสนิท จึงไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการบริโภค

จากผลการวิเคราะห์พารามิเตอร์ต่างๆ แสดงให้เห็นว่าน้ำบ่อดื่มในชุมชนไทยในปัจจุบันนี้ส่วนใหญ่ไม่สามารถนำมาใช้ในการบริโภคได้โดยทันทีแต่ต้องนำมาปรับปรุงคุณภาพเบื้องต้นก่อนซึ่งพารามิเตอร์ที่เป็นปัญหามากที่สุด คือ ความกระด้าง สนิมเหล็ก และ โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) และ *E.coli* ซึ่งมีค่าเกินมาตรฐานน้ำประปาของกรมอนามัย และมาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะที่ปิดสนิท ดังนั้นจึงต้องมีการกำจัดสนิมเหล็ก และความกระด้างก่อนนำมาอุปโภคและบริโภค

4.1.2 บริบทชุมชนเกี่ยวกับความรู้ และความตระหนัก

บริบทชุมชนเกี่ยวกับความรู้ และความตระหนักเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรน้ำ เป็นการศึกษาความรู้ และความตระหนักของประชาชนในชุมชนไทย คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยใช้แบบสอบถาม และการพูดคุยถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนไทย พบว่า ความรู้ของประชาชนในชุมชนไทยเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำโดยรวมมีความรู้ระดับปานกลาง โดยประเด็นที่ประชาชนในชุมชนไทยมีความรู้ในระดับมาก ได้แก่ การป้องกันน้ำเสีย การไม่ทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลและสารพิษลงในแหล่งน้ำ, น้ำเสียที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล ควรมีการ

บำบัดและขจัดสารพิษก่อนที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ, ทศนิยมภาพของริมฝั่งทะเลและน้ำที่ใสสะอาดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของมนุษย์, แม่น้ำ ลำคลอง ทะเล มหาสมุทร เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งที่สำคัญ, น้ำบริโภค หมายถึง น้ำที่ใช้ดื่มรวมทั้งน้ำที่ใช้ทำอาหารและเครื่องดื่ม, ในส่วนของประเด็นที่ชาวบ้านในชุมชนไทลื้อมีความรู้ที่น้อยที่สุด คือ น้ำเป็นทรัพยากรที่สามารถหมุนเวียน นำกลับมาใช้ใหม่ได้ไม่มีวันหมดสิ้น, ปัญหาที่น้ำเสียทำให้เกิดการสูญเสียทัศนียภาพ เกิดสภาพที่ไม่น่าดู เช่น สภาพน้ำที่มีสีดำค้ำไปด้วยขยะ และสิ่งปฏิกูล, และชาวบ้านยังไม่เข้าใจว่าน้ำที่มีสีเหลืองเป็นน้ำที่มีสารมลพิษทางน้ำปะปนอยู่ไม่ควรนำมาอุปโภคและบริโภค, น้ำเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญอย่างมาก ในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ทางด้านเศรษฐกิจ, น้ำที่ใช้เพื่อการอุปโภค บริโภคของคนเรานั้นต้องเป็นน้ำที่มีความสะอาด, และการบำบัดน้ำเสีย หมายถึง การรวบรวมน้ำเสียเพื่อทำการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ, ในส่วนของความตระหนักในเรื่อง ปัญหาทรัพยากรน้ำของประชาชนในชุมชนไทลื้อโดยรวม พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความตระหนักในเรื่อง ปัญหาทรัพยากรน้ำอยู่ในระดับที่มีความตระหนักปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นประเด็น พบว่า ประชาชนไทลื้อมีความตระหนักมากที่สุดที่ประเด็น ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้มีการรักษาคุณภาพน้ำดื่ม น้ำใช้ของครัวเรือนและชุมชน, หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามามีบทบาทในการปรับปรุงคุณภาพน้ำดื่มและน้ำใช้มากขึ้น, และปัญหาคุณภาพน้ำของชุมชนไทลื้อ บ้านเมืองลงใต้ อำเภออดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่เป็นปัญหาที่ต้องได้รับการดำเนินการแก้ไขโดยด่วน ในส่วนของประเด็นที่ประชาชนในชุมชนไทลื้อมีความตระหนักน้อยที่สุด คือ ทรัพยากรน้ำเป็นสิ่งที่หาง่าย ไม่จำเป็นต้องช่วยกันรักษา, น้ำที่ตักน้ำดื่มแบบอัตโนมัติเป็นน้ำที่มีความสะอาด ปราศจากการเจือปนของเชื้อโรคต่างๆ ซึ่งชาวบ้านยังคงมีการซื้อน้ำบรรจุเสร็จมาบริโภคในครัวเรือน, น้ำที่ใช้ในการอุปโภคแล้วไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้, และควรมีบทลงโทษผู้ที่ปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำลำคลองโดยไม่ผ่านการบำบัดน้ำเสียให้ตีเสียก่อน, ในส่วนของพฤติกรรมการจัดการทรัพยากรน้ำของประชาชนในชุมชนไทลื้อ พบว่า การจัดการทรัพยากรน้ำที่ทำบ่อยที่สุด คือ ชาวบ้านมีการนำน้ำที่ผ่านการซักผ้าหรือล้างจานแล้วไปรดน้ำต้นไม้, มีการแยกเศษอาหารออกจากน้ำก่อนที่จะมีการปล่อยทิ้งลงสู่ที่สาธารณะ, และขณะซักผ้าหรือล้างจานชาวบ้านยังมีการเปิดน้ำทิ้งไว้จึงทำให้เกิดการสิ้นเปลืองทรัพยากรน้ำ, ส่วนการล้างรถควรรองน้ำใส่ถังน้ำแล้วใช้ผ้าหรือเครื่องมือล้างรถมาจุ่มน้ำลงในถัง เพื่อเช็ดทำความสะอาดแทนการใช้สายยางฉีดน้ำโดยตรงจะเป็นการช่วยประหยัดทรัพยากรน้ำได้, ในส่วนของพฤติกรรมการจัดการทรัพยากรน้ำที่ชาวบ้านปฏิบัติน้อยที่สุด คือ การบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือนก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำลำคลอง, และขาดการตรวจวัดคุณภาพน้ำในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ, อีกทั้งชาวบ้านยังขาดความเอาใจในการตรวจสอบการแตกตัวของท่อและอุปกรณ์ประปาภายในครัวเรือน (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก จ)

4.2 การสร้างความตระหนัก และความรู้ในการจัดการปัญหาทรัพยากรน้ำ

การดำเนินกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนักของประชาชนในชุมชนไทยเกี่ยวกับเรื่องปัญหาทรัพยากรน้ำภายในชุมชนนั้น คณะผู้ทำการวิจัยได้จัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยเริ่มต้นจากการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาอย่างเต็มที่ตามกระบวนการมีส่วนร่วมที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 กิจกรรมที่ใช้สร้างความรู้ความตระหนักถึงปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนประกอบด้วยการสร้างความตระหนัก 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมรู้จักตัวเอง และกิจกรรมความคาดหวัง ในส่วนของความรู้นั้น คณะผู้วิจัยใช้กิจกรรมการศึกษาดูงาน การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งผลจากการดำเนินกิจกรรมสร้างความตระหนักและความรู้ มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 การสร้างความตระหนัก

ในช่วงอดีตตั้งแต่อดีตจนถึง พ.ศ. 2540 ประชาชนในชุมชนไทยมีการอยู่กันแบบชุมชนขนาดกลางไม่มีครัวเรือนหนาแน่นดังเช่นปัจจุบัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนยังไม่มีมากนักส่วนใหญ่เป็นปัญหาเรื่องการประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรมมากกว่า ได้แก่ ที่ทำกิน และปัญหาน้ำใช้ทางการเกษตรซึ่ง การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนจะอาศัยการแก้ปัญหาผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนไทยโดยมีผู้สูงอายุในชุมชนเป็นผู้นำในการแก้ปัญหา โดยจะทำการระดมผู้คนในชุมชนมาเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน เช่น การขาดแคลนน้ำในการทำเกษตรชาวบ้านในชุมชนไทยได้ร่วมมือกันสร้างฝายกันน้ำขึ้นเพื่อทดน้ำเข้าไปยังพื้นที่การเกษตรของตนเองโดยจะมีผู้สูงในอายุในชุมชนเป็นผู้ควบคุมการแจกจ่ายน้ำในชุมชน และได้ร่วมกันจัดการทรัพยากรน้ำอย่างถูกต้อง การจัดการทรัพยากรน้ำในอดีตจะเป็นการจัดการในเชิงปริมาณมากกว่า เชิงคุณภาพ ในส่วนของน้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคจะใช้แหล่งน้ำที่มีอยู่ในชุมชน ได้แก่ น้ำจากลำเหมืองที่ผ่านกลางหมู่บ้าน น้ำจากบ่อน้ำที่ขุดไว้ในบ้านของตนเอง สำหรับการอุปโภคจะใช้โดยตรงเลย แต่ถ้าต้องการนำมาบริโภคจะทำการกรองด้วยถ่าน หรือนำมาต้มก่อนเพื่อฆ่าเชื้อโรค รวมทั้งการเก็บกักน้ำฝนไว้สำหรับการบริโภคในหน้าแล้ง ปัญหาน้ำเสียในชุมชนไทยนั้นในอดีตยังไม่มีปัญหาดังกล่าวเนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ว่างเมื่อมีการระบายน้ำเสียลงพื้นดินก็จะซึมหายไป รวมทั้งทำเลที่ตั้งของชุมชนไทยเป็นชุมชนที่อยู่ท้ายเขื่อนแม่กวงจึงไม่มีปัญหา เรื่อง ทรัพยากรน้ำมากนัก ดังนั้นปัญหาของทรัพยากรน้ำในอดีตจึงไม่มีความรุนแรงมากนักส่วนใหญ่เป็นปัญหาเรื่องการจัดระบบผันน้ำเพื่อใช้ในการทำการเกษตรมากกว่า

ปีพ.ศ.2540 ถึงปัจจุบัน ปัญหาทรัพยากรน้ำเริ่มความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนครัวเรือนในชุมชน ซึ่งในปัจจุบันมีประมาณ 189 ครัวเรือน ทำให้การจัดการทรัพยากรน้ำในรูปแบบเดิมที่ใช้กันมาตั้งแต่อดีตเริ่มมีปัญหาก่อขึ้นทั้ง เริ่มตั้งแต่การสร้างประตูระบายน้ำของหน่วยงานของรัฐ แทนฝายที่ชุมชนร่วมกันสร้างขึ้น เพราะว่าประตูระบายน้ำที่หน่วยงานราชการทำให้นั้นชาวบ้านในชุมชนไทยไม่มีความเข้าใจจึงไม่สามารถดูแล และบำรุงรักษาเนื่องจากว่าคิดว่าไม่ใช่หน้าที่ของชุมชนอีกต่อไปแล้ว รวมทั้งใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับชุมชนได้ จึงส่งผลให้เกิดตะกอนทับถมขึ้นในบริเวณประตูระบายน้ำ เพราะชาวบ้านไม่สามารถปล่อย

ตะกอนออกไปได้เหมือนก่อนรวมทั้งทำให้เกิดน้ำขัง หรือน้ำไหลน้อยในบางฤดูกาลถ้าไม่มีการปล่อยน้ำจากเขื่อนจึงเกิดสะสมของน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำ จนทำให้เกิดขุ่น และกลิ่นเหม็น รวมทั้งปัญหาเรื่องการระบายน้ำเสียจากบ้านเรือนที่ประกอบกิจการร้านอาหารจึงทำให้เกิดความขัดแย้งขึ้นในชุมชน ในปัจจุบันน้ำใช้ของชุมชนไทยลือได้ใช้น้ำระบบประปาส่วนภูมิภาคที่สร้างขึ้นในพื้นที่เขื่อนแม่กวงเมื่อปี 2540 ร่วมกับการใช้น้ำจากน้ำบ่อต้นของตนเอง แต่ต้องนำมาปรับปรุงคุณภาพเบื้องต้นก่อนโดยการกรองด้วยทรายดงภาพที่ 4.2 แต่คุณภาพน้ำที่ได้ก็ยังไม่สะอาดเท่าที่ควร ในส่วนของน้ำดื่มนั้นในปัจจุบันชาวบ้านในชุมชนไทยลือได้ซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดมาบริโภคเป็นส่วนใหญ่โดยมีค่าใช้จ่ายประมาณครัวเรือนละ 100 บาทต่อเดือน (3 คนต่อครัวเรือน) และมีบางส่วนยังทำการกรองเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำไว้สำหรับดื่มเอง และมีบางส่วนดื่มน้ำจากน้ำฝนที่เก็บกักไว้

โดยส่วนใหญ่ประชาชนที่เข้าร่วมเวทีได้ทราบถึงปัญหาของทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นเบื้องต้นแล้วเช่น ปัญหาเกี่ยวกับกลิ่นเหม็น ปัญหาเกี่ยวกับการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง และปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของแหล่งน้ำในพื้นที่ของตนเอง แต่ว่าปัจจุบันประชาชนในชุมชนยังไม่มีจัดการทรัพยากรน้ำที่เหมาะสม สิ่งที่ผู้เข้าร่วมเวทีปฏิบัติเหมือนกันในการจัดการปัญหาน้ำเสียของครัวเรือนคือ ระบายน้ำเสียจากครัวเรือนลงคลองแม่ลายซึ่งเป็นคลองหลักที่มีการไหลผ่านชุมชนไทยลือ ด้วยเหตุนี้การดำเนินกิจกรรมการสร้างความรู้ความตระหนักถึงปัญหาเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชน ทำให้ได้ประเด็นที่ผู้เข้าร่วมเวทีให้ความสำคัญมากที่สุดคือ การปล่อยน้ำเสียจากบ้านเรือนลงคลอง การแสวงหาน้ำสะอาดสำหรับการอุปโภคบริโภค จากการดำเนินกิจกรรมการสร้างความรู้ความตระหนักถึงปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ สามารถแบ่งปัญหาที่ผู้เข้าร่วมเวทีต้องการเพื่อส่งเสริมให้เกิดการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชน คือ การส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และการบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือน

จากการจัดเวทีเพื่อสร้างความรู้ความตระหนักทำให้ทราบว่า ในอดีตที่ผ่านมาประชาชนในชุมชนไทยลือไม่มีปัญหาทรัพยากรน้ำแต่เมื่อมีการเจริญเติบโตของชุมชนมากขึ้นปัญหาเรื่องทรัพยากรน้ำก็เพิ่มมากขึ้นทั้งน้ำสะอาดสำหรับการอุปโภคบริโภค และน้ำเน่าเสียในคลองของชุมชนไทยลือ ถึงแม้ว่าปัจจุบันปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนไทยลือนั้นยังไม่ถึงจุดวิกฤติแต่ประชาชนในชุมชนก็มีความตระหนัก และเล็งเห็นถึงสภาพปัญหาทรัพยากรน้ำที่จะเกิดขึ้นในอนาคตถ้าไม่มีการจัดการแก้ปัญหาอย่างจริงจัง และประชาชนในชุมชนมีความตระหนักว่าปัญหาทรัพยากรน้ำเป็นของทุกฝ่ายต้องร่วมมือกันแก้ไขโดยเริ่มต้นจากบ้านเรือนของตนเองก่อน ส่วนความคาดหวัง พบว่า เมื่อผู้เข้าร่วมเวทีได้เล็งเห็นถึงปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนแล้ว ส่วนใหญ่ต้องการจัดการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชน ซึ่งจะทำให้คุณภาพชีวิตของตนเอง และผู้ที่อยู่ในชุมชนดียิ่งขึ้น โดยสามารถสรุปความคาดหวังได้ดังนี้

- ต้องการแก้ปัญหาการระบายน้ำเสียจากบ้านเรือนลงคลองลายซึ่งเป็นคลองสายหลักที่ไหลผ่านชุมชนไทยลือ

- ต้องการให้การแก้ปัญหาการขาดน้ำสะอาดสำหรับการอุปโภคบริโภคในชุมชน

- ประชาชนในชุมชนไทยสามารถจัดทำหรือจัดสร้างอุปกรณ์และเครื่องมือในการแก้ปัญหาหน้าเสีย และน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคได้ด้วยตนเอง

โดยผู้เข้าร่วมเวทีต้องการจัดการปัญหาทรัพยากรน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแก้ปัญหาหน้าสำหรับการอุปโภคและบริโภคโดยการจัดทำชุดปรับปรุงคุณภาพน้ำของชุมชนและของครัวเรือน แต่อย่างไรก็ตามการจัดการปัญหาดังกล่าวจะต้องทำได้โดยความสามารถของประชาชนเอง นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมเวทียังไม่ต้องการนำเอาระบบการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนเข้ามาแก้ปัญหาในชุมชน เนื่องจากว่าจะมีความยากในการควบคุมระบบดังกล่าว

จากกิจกรรมการสร้างความตระหนักสรุปได้ว่า ชาวบ้านรู้ตัวว่าตนเองเป็นผู้ก่อให้เกิดปัญหาทรัพยากรน้ำขึ้นในชุมชน และมีความตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงต้องการที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ด้วยตนเอง ถ้าแนวทางการแก้ปัญหานั้นสามารถดำเนินการได้เอง แต่มีปัญหามากประการที่ต้องนำมาพิจารณาร่วมด้วย เช่น ด้านทุนทรัพย์ในการลงทุน และเวลาที่จะดำเนินกิจกรรม ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัญหาที่สำคัญของชาวบ้านทุกคน อย่างไรก็ตามพวกเขานั้นก็ยังคงต้องการเข้าร่วมกิจกรรมในการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นภายในชุมชนไทย แต่ชาวบ้านยังกังวลเกี่ยวกับการขาดองค์ความรู้ในการดำเนินการแก้ปัญหา ดังนั้นจึงต้องใช้วิทยากรในชุมชนช่วยในการถ่ายทอดความรู้และขอความร่วมมือในชุมชน โดยที่ประชุมได้ทำการเสนอแนะว่าควรมีประชาชนบางส่วนที่จะเป็นแนวร่วมในการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนกับคณะผู้วิจัยโดยในช่วงแรกของการทดลองดำเนินการแก้ปัญหาคงจะมีผู้ที่มีความรู้ใกล้เคียงกันในชุมชนโดยที่ประชุมเสนอว่าควรมีวิทยากรในชุมชน ร่วมเป็นวิทยากรกระบวนการในการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาไปยังประชาชนอื่นๆ โดยกลุ่มอาสาสมัครเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาด้านการขาดความรู้ ดังกล่าว น่าจะเป็นผู้ที่ทำงานใกล้ชิดกับชาวบ้านในชุมชนอยู่แล้ว และเป็นผู้ที่ชาวบ้านในชุมชนให้การยอมรับในเรื่องความรู้ความเข้าใจจึงน่าจะเป็นกลุ่มที่เหมาะสมที่สุด

ส่วนปัญหาจากการดำเนินกิจกรรมสร้างความตระหนักให้กับประชาชนในชุมชนไทยนั้นยังมีปัญหาในการดำเนินกิจกรรม คือ มีชาวบ้านในชุมชนไทยนั้นเป็นช่วงที่ชาวบ้านในชุมชนกำลังประกอบอาชีพทำนาซึ่งต้องเดินทางไปทำนาในเวลาตอนกลางวัน ฉะนั้นจึงมีประชาชนเข้าร่วมกิจกรรมในจำนวนที่น้อยกว่าที่ควรจะเป็น คือ มีจำนวนประมาณ 70 คน จากทั้งหมด 180 คน ซึ่งทางคณะผู้วิจัยได้ประสานกับชาวบ้านดังกล่าว เพื่อที่จะนำมาร่วมในการดำเนินกิจกรรมเพื่อหาทางเลือกในการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นภายในชุมชนต่อไปในอนาคต ซึ่งถือว่าโครงการที่จะทำร่วมกันต่อไปจะเป็นโครงการนำร่องให้กับชาวบ้านในชุมชนไทยได้ใช้ในการจัดการกับปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนของตนเองต่อไป

4.2.2 การสร้างความรู้

จากข้อมูลพื้นฐานที่ได้กล่าวมาแล้วแสดงให้เห็นว่าประชาชนในชุมชนไทลื้อยังขาดความรู้เกี่ยวกับเรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำ ดังนั้นทางคณะผู้วิจัยจึงได้จัดกิจกรรมการศึกษาดูงานระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ระบบผลิตประปาเขื่อนแม่กวง ซึ่งการศึกษาดูงานเปรียบเสมือนการเปิดโลกทัศน์ให้กว้างขวาง ซึ่งสามารถเห็นสิ่งที่ไม่เคยมีในชุมชนของตนเอง และยังเป็นจุดประกายความคิดให้กับประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในชุมชน และยังเป็นการสร้างแนวทางในการเลือกจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชนด้วย และประชาชนที่เข้าร่วมโครงการศึกษาดูงานนั้น ได้เห็นระบบการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพและสามารถนำมาปรับปรุงแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำในพื้นที่ชุมชนของตนเองได้ โดยประชาชนในชุมชนไทลื้อ ที่เข้าร่วมโครงการศึกษาดูงานที่เขื่อนแม่กวงนั้นมีทั้งหมด 30 คน ดังภาพที่ 4.3 ซึ่งประกอบด้วยผู้นำชุมชนและประชาชนที่สนใจ



ภาพที่ 4.3 แสดงการศึกษาดูงานที่เขื่อนแม่กวง

หลังจากการศึกษาดูงานแล้วคณะผู้วิจัยได้ทำการการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ชุมชนไทลื้อ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดความรู้เพิ่มขึ้นทางคณะผู้วิจัยจึงได้ทำการอบรมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค และการแก้ปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นในชุมชนมีดังรายละเอียดในภาคผนวก ค หลังจากทำการอบรมให้ความรู้แล้วทางคณะผู้วิจัยได้ให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ พบว่า เมื่อผ่านศึกษาดูงาน และการอบรมแล้วผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยประเด็นความรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ น้ำเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญอย่างมาก ในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ทางด้านเศรษฐกิจ, รองลงมา คือ การบำบัดน้ำเสีย หมายถึง การรวบรวมน้ำเสียเพื่อทำการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ, นอกจากนี้ยังเข้าใจมากขึ้นว่าน้ำเสียเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค และทำให้เกิดกลิ่นเหม็นน่ารำคาญตามลำดับ จากการตอบแบบสอบถามแสดงให้เห็นว่าการอบรมทำให้ความรู้ของประชาชน

ไทลื้อมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำเพิ่มมากขึ้นในทุกประเด็นซึ่งจะนำไปสู่การเลือกแนวทาง และรูปแบบที่ถูกต้อง รวมทั้งสามารถดำเนินกิจกรรมการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องต่อไปในอนาคต

4.3 รูปแบบในการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนไทลื้อ

จากการดำเนินตามกิจกรรมต่าง ๆ ในบทที่ 3 คณะผู้วิจัยได้นำผลการจากการดำเนินกิจกรรมมาสรุปประเด็นต่าง ๆ จนนำไปสู่การได้มาซึ่งรูปแบบการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนไทลื้อ ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนไทลื้อนั้น ขั้นตอนการเลือกแนวทางที่เหมาะสมกับชุมชนไทลื้อ ขั้นตอนการวางแผนการการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนร่วมกัน และขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมรวมทั้งติดตามประเมินผล โดยมีรายละเอียดของผลการศึกษาดังนี้

4.3.1 แสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนไทลื้อ

การแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนไทลื้อนั้นคณะผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการจัดเวที และระดมความคิดเห็น เพื่อให้ได้ความคิดเห็นร่วมกันในที่ประชุม ซึ่งจะนำไปสู่หาทางออกให้กับปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชน รวมทั้งเพื่อเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่คิดว่าเหมาะสมกับชุมชนไทลื้อ และสามารถนำมาปฏิบัติได้จริงในชุมชน ซึ่งในที่ประชุมได้เสนอรูปแบบ/ทางเลือกในการจัดการปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนดังนี้

- 1) ทำฝายทดน้ำขึ้นมาใหม่เพื่อแก้ปัญหาหน้าเฝ้าเสียในคลองสาย
- 2) ตกลงเรื่องการปล่อยน้ำจากเขื่อนแม่กวงให้มีระยะเวลาที่แน่นอนกว่าเดิม
- 3) จัดวางท่อระบายน้ำขนาดกึ่งคลองเพื่อรวบรวมน้ำเสียจากครัวเรือน
- 4) ทำระบบบำบัดน้ำเสียภายในครัวเรือนก่อนปล่อยน้ำเสียทิ้ง
- 5) ทำความสะอาดคลองและขุดลอกคลองเพื่อแก้ปัญหาหน้าเฝ้าเสีย
- 6) ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำภายในชุมชนเพื่อให้ได้ข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไข
- 7) จัดทำระบบน้ำดื่มของชุมชนเพื่อให้ชุมชนมีน้ำสะอาดดื่ม
- 8) จัดทำระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคในครัวเรือน
- 9) ปรับปรุงบ่อน้ำดื่มที่ใช้ในชุมชนเพื่อให้มีความสะอาดมากกว่าเดิม
- 10) ทำการกำจัดสึมน้ำเสียซึ่งมีลักษณะสีแดงส้มปรากฏอยู่ในบ่อน้ำดื่ม

อย่างไรก็ตาม ที่ประชุม ซึ่งประกอบด้วยคณะนักวิจัย รวมทั้งชาวบ้าน ได้แลกเปลี่ยน และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของการพัฒนารูปแบบเพื่อแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้น ซึ่งบางทางเลือกอาจเป็นไปได้สับสนเนื่องจากข้อจำกัดหลายประการ เช่น การทำฝายทดน้ำ การขุดลอกคลอง เวลาในการปล่อยน้ำจากเขื่อนแม่กวง ผู้ร่วมประชุมหลายท่านได้ยกประเด็น เรื่อง ค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้น และความยุ่งยากในการดำเนินงานที่จะตามมา จากข้อจำกัดดังกล่าวจึงทำให้บางเรื่องถูกตัดออกไป

4.3.2 เลือกแนวทางที่เหมาะสมกับชุมชนไทลื้อ

การเลือกแนวทางที่เหมาะสมนั้น ทางชุมชนไทลื้อได้เลือกรูปแบบการแก้ปัญหาที่เกิดจากความต้องการของชุมชน และตอบสนองความต้องการของชุมชนไทลื้อได้ โดยต้องนำประเด็นอื่นๆ ที่สำคัญเข้ามาพิจารณาด้วย ได้แก่ สามารถแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำของชุมชนได้ มีความพร้อมด้านงบประมาณ อุปกรณ์ เครื่องมือ สถานที่และบุคลากร ประชาชนในท้องถิ่นให้ความร่วมมือและมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม มีเหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิต การประกอบอาชีพ วัฒนธรรมและประเพณีของท้องถิ่น และที่สำคัญผลประโยชน์ที่ได้ต้องสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในชุมชนไทลื้อ และสามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

เมื่อนำข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งประเด็นต่างๆ ดังกล่าวมาแล้วข้างต้นมาพิจารณาร่วมด้วย ประชาชนในชุมชนไทลื้อมีความคิดเห็นว่าการดำเนินงานที่มีความเหมาะสมกับชุมชนไทลื้อมากที่สุด และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างจริงจัง คือ การทำระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นสำหรับครัวเรือนที่มีการระบายน้ำเสียลงคลอง ทำระบบน้ำดื่มชุมชน ทำระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคในครัวเรือน รวมทั้งการทำความสะอาดบ่อน้ำดื่มของตนเอง

ซึ่งในแต่ละกิจกรรมนั้นที่ประชุมได้เสนอแนะแนวทางในการดำเนินกิจกรรมและความน่าจะเป็นของโครงการต่างๆ ดังนี้

การทำระบบบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือน ที่ประชุมเห็นว่าควรเริ่มทดลองและนำไปปฏิบัติ สำหรับครัวเรือนที่มีความพร้อมและเต็มใจที่จะเข้าร่วมโครงการอย่างแท้จริง โดยในขั้นแรกจะเป็นถึงดักไขมันแบบง่ายสำหรับใช้ในครัวเรือนโดยที่ชาวบ้านต้องทำได้ด้วยตนเอง จึงเสนอให้คณะนักวิจัยทำการสำรวจในชุมชนว่ามีครัวเรือนใดบ้างที่ปล่อยน้ำเสียลงสู่คลอง และต้องการเข้าร่วมกิจกรรม โดยคาดการณ์ว่าน่าจะมีผู้ที่ต้องการเข้าร่วมกิจกรรมไม่ต่ำกว่า 20 ราย

การทำระบบน้ำดื่มของชุมชนไทลื้อ นั้นที่ประชุมเห็นว่าในขั้นแรกควรทำเพียงหนึ่งจุดก่อน และที่ประชุมได้เลือกสถานที่ โดยจะใช้สถานที่บริเวณวัดภายในชุมชนเป็นสถานที่ตั้งระบบน้ำดื่มชุมชนไทลื้อ

การทำระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้ในการอุปโภคบริโภคภายในครัวเรือน นั้นในที่ประชุมเห็นว่าควรเลือกชาวบ้านที่มีความพร้อมและใช้น้ำบ่อดื่มของตนเองในการอุปโภคบริโภคอยู่แล้วมาเข้าร่วมโครงการก่อน

การทำสารกรองสำหรับกำจัดสนิมเหล็ก เพื่อนำมาใช้แทนทรายซึ่งมีประสิทธิภาพในการกำจัดสนิมเหล็กก่อนข้างต่ำโดยจะเลือกชาวบ้านที่มีความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเป็นวิทยากรกระบวนการจำนวน 10 คนเข้าร่วมโครงการก่อน

4.3.3 วางแผนการดำเนินการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนร่วมกัน

การวางแผนการดำเนินกิจกรรมการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนร่วมกันนั้น คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากหัวข้อ 4.3.2 มาพิจารณาเพื่อกำหนดแนวทางในการวางแผนการดำเนินกิจกรรมร่วมกันโดยเริ่มจาก การส่งเสริมความรู้ให้กับประชาชนในชุมชนไทยโดยนำประเด็นที่ได้จากกิจกรรมที่แล้วมาเป็นหัวข้อหลักในการที่จะส่งเสริมความรู้ให้กับชาวบ้านชุมชนไทย จนนำไปสู่การวางแผนการดำเนินกิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับชุมชน และสามารถดำเนินการได้จริงภายในชุมชนไทยร่วมกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การทำถังดักไขมันสำหรับครัวเรือน กิจกรรมการทำถังดักไขมันสำหรับครัวเรือนนั้น ประชาชนที่เข้าร่วมโครงการ จะต้องทำถังดักไขมันเอง ซึ่งจะมีองค์การบริหารส่วนตำบลคอยสะแก และคณะผู้วิจัย มาให้การแนะนำและดูแลอย่างใกล้ชิด โดยคณะผู้วิจัยต้องทำการสำรวจจำนวนบ้านที่ต้องการเข้าร่วมโครงการการทำถังดักไขมันสำหรับครัวเรือน เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดกลุ่มดำเนินกิจกรรม

1.1) การจัดหากลุ่มดำเนินกิจกรรม

กลุ่มผู้ดำเนินกิจกรรมจะได้มาจากการที่ คณะผู้วิจัยทำการสำรวจจำนวนบ้านที่ต้องการเข้าร่วมโครงการการทำถังดักไขมันสำหรับครัวเรือน โดยจะเริ่มจากบ้านเรือนที่อยู่ติดลำคลอง และระบายน้ำเสียลงคลองก่อน เป็นกลุ่มกิจกรรมหลัก

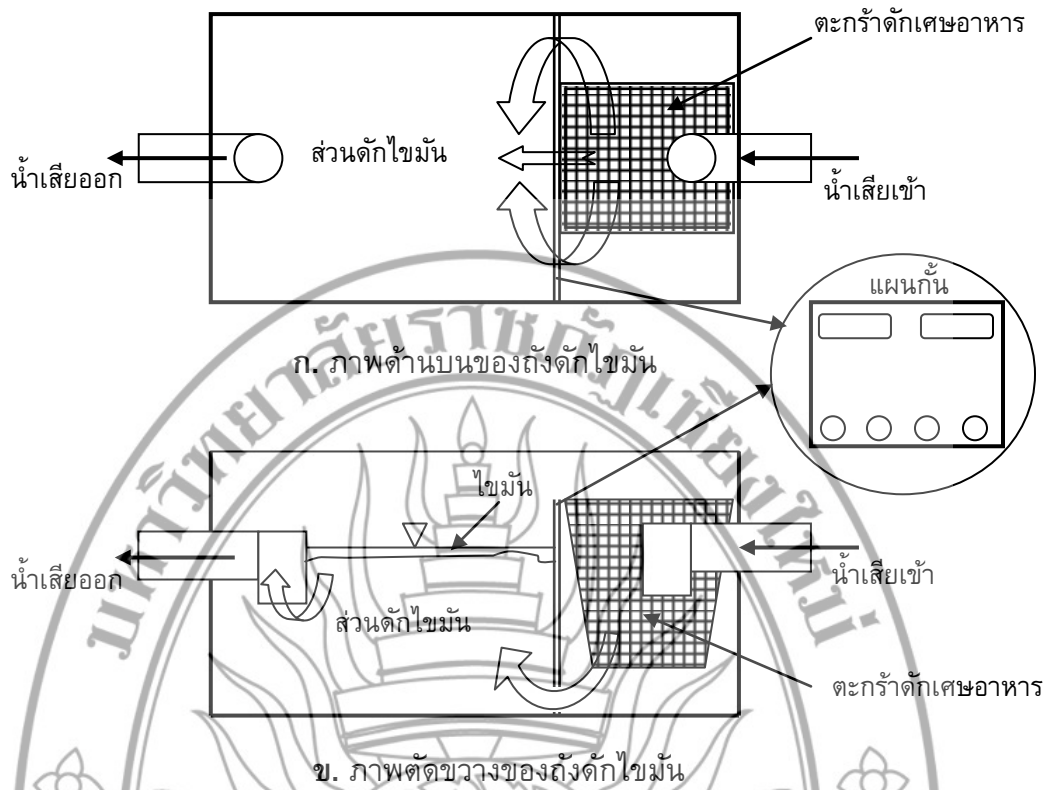
1.2) การจัดหาสถานที่อุปกรณ์

- สถานที่ที่ใช้ในการทำกิจกรรม ได้แก่ พื้นที่ในบ้านของผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรม

- อุปกรณ์ในการทำกิจกรรม ได้แก่ ถังพลาสติก ท่อพีวีซี และอุปกรณ์ต่อเชื่อมท่อพีวีซี ตะกร้าดักขยะ ซึ่งทางคณะผู้ทำการวิจัยได้นำถังพลาสติกที่ใช้แล้วมาเป็นส่วนประกอบหลักในการดำเนินกิจกรรม โดยชาวบ้านจะได้ช่วยกันในการประกอบและติดตั้ง โดยในที่ประชุมได้ร่วมกันออกแบบถังสำหรับทำถังดักไขมัน โดยนำถังพลาสติกมาทำการเจาะรูแล้วใส่ท่อพีวีซีโดยจะใช้รูปแบบเหมือนกับถังดักไขมันที่มีขายอยู่ตามท้องตลาด แต่จะนำมาประยุกต์โดยใช้วัสดุที่หาได้เองภายในท้องถิ่น และสามารถประกอบติดตั้งได้เอง โดยภายในถังจะมีตะกร้าสำหรับดักขยะอินทรีย์ที่ได้จากครัวเรือนเพื่อนำไปทำปุ๋ยหมัก หรือนำหมักชีวภาพอีกทีหนึ่ง ดังภาพที่ 4.4

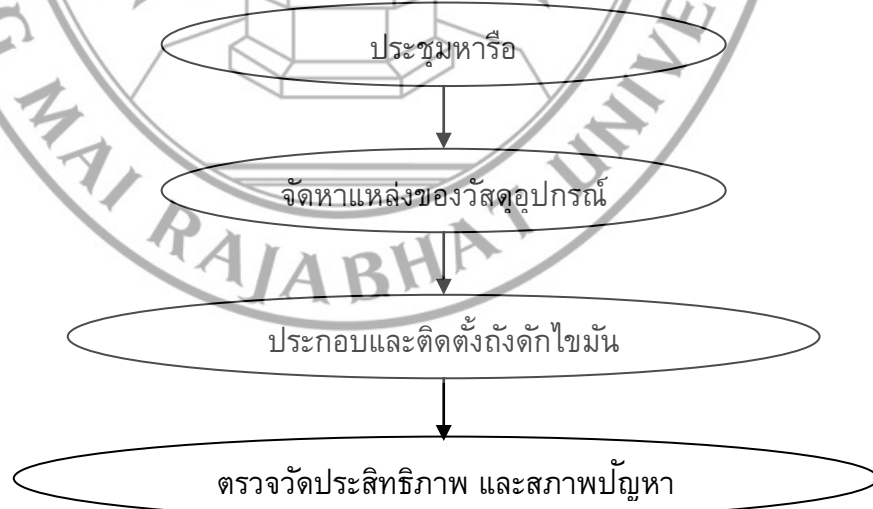
1.3) กำหนดขั้นตอนการทำถังดักไขมันในครัวเรือน

เมื่อได้รูปแบบของถังดักไขมันในครัวเรือนแล้ว คณะผู้ทำการวิจัยและผู้เข้าร่วมประชุมร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการใช้ถังดักไขมัน โดยที่ประชุมได้ร่วมกันสรุปขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมใช้ถังดักไขมันที่จะทำในชุมชนไทย ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.4 แสดงถังดักไขมันในครัวเรือน

- 1.4) กำหนดเวลาในการเริ่มดำเนินกิจกรรม วันที่ 14 ตุลาคม 2550
- 1.5) กำหนดรูปแบบการติดตามประเมินผลการดำเนินงานเป็นระยะ ประกอบด้วยติดตามประเมินผลโดยคณะผู้วิจัยแบบเคาะประตูบ้าน การให้คำปรึกษาโดยวิทยากรกระบวนการ และคณะผู้วิจัย และการตรวจวัดประสิทธิภาพของถังดักไขมัน



ภาพที่ 4.5 แสดงขั้นตอนกิจกรรมการใช้ถังดักไขมันภายในครัวเรือน

2) การทำระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้อุปโภคและบริโภคในครัวเรือน กิจกรรมการทำระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้อุปโภคและบริโภคในครัวเรือนนั้น ประชาชนที่เข้าร่วมโครงการฯ จะต้องทำชุดปรับปรุงคุณภาพน้ำเอง ซึ่งจะมีวิทยากร และคณะผู้วิจัย มาให้การแนะนำและดูแลอย่างใกล้ชิด โดยคณะผู้วิจัยต้องทำการสำรวจจำนวนชาวบ้านที่ต้องการเข้าร่วมโครงการทำชุดปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับครัวเรือน เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดกลุ่มดำเนินกิจกรรม

2.1) การจัดหากลุ่มดำเนินกิจกรรม

เป้าหมายของกลุ่มกิจกรรม คือ ผู้ที่ใช้น้ำบ่อตื้นในการอุปโภคบริโภคในชุมชนไทลื้อ โดยคณะผู้วิจัยต้องทำการสำรวจจำนวนชาวบ้านที่ต้องการเข้าร่วมโครงการทำระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับครัวเรือน เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดกลุ่มดำเนินกิจกรรม

2.2) การจัดหาสถานที่อุปกรณ์

- สถานที่ที่ใช้ในการทำกิจกรรม ได้แก่ พื้นที่ในบ้านของผู้ที่เข้าร่วมโครงการฯ

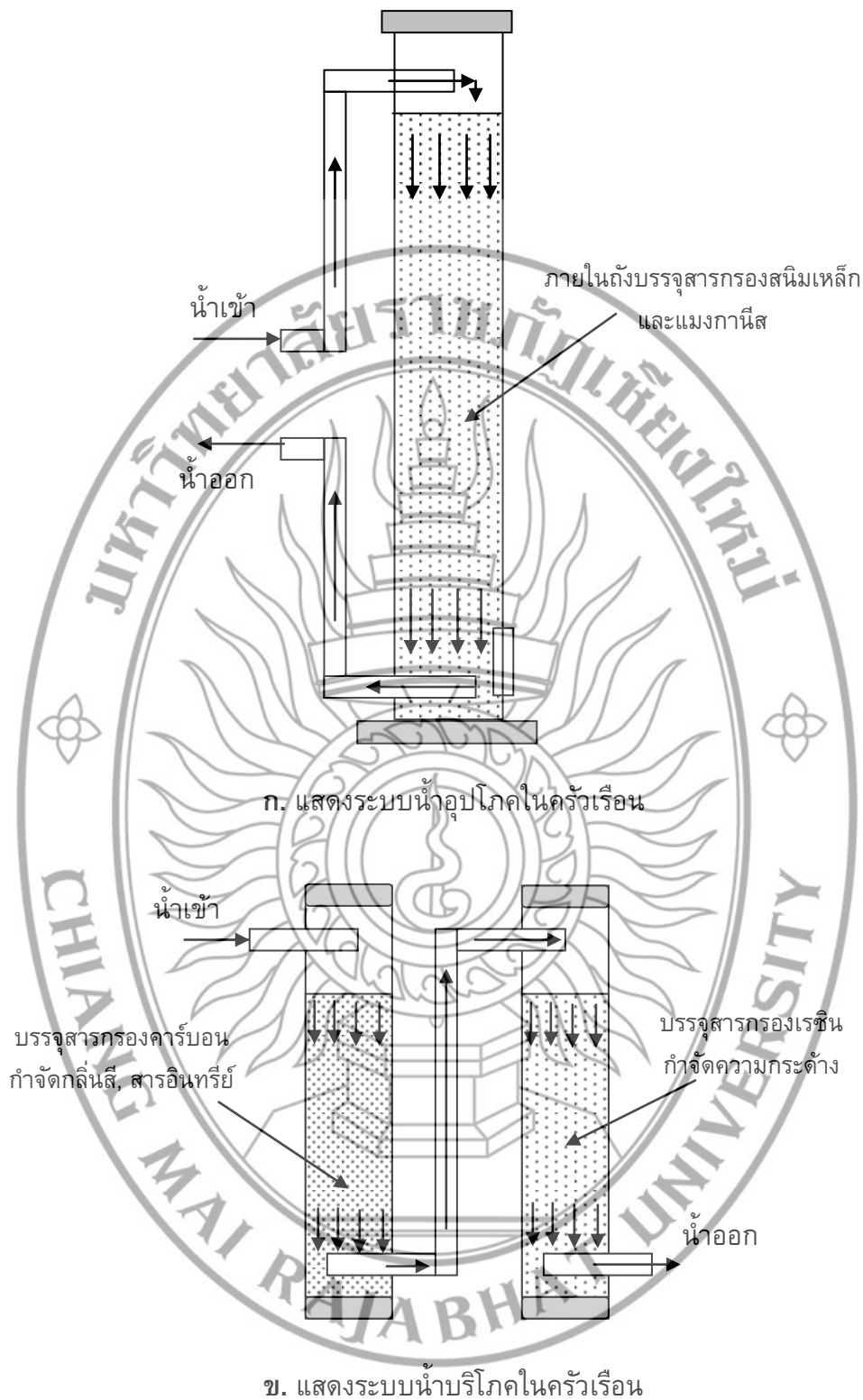
- อุปกรณ์ในการดำเนินกิจกรรม ได้แก่ ท่อพีวีซี และอุปกรณ์ต่อเชื่อมท่อพีวีซี ข้อต่อ วาล์ว สารกรอง ตะแกรง ซึ่งทางคณะผู้ทำการวิจัย และวิทยากรได้นำท่อพีวีซีมาเป็นส่วนประกอบหลักในการดำเนินกิจกรรม โดยชาวบ้านจะได้ช่วยกันในการประกอบและติดตั้ง โดยในที่ประชุมได้ร่วมกันออกแบบระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับครัวเรือน โดยนำท่อพลาสติกมาทำการเจาะรูแล้วใส่ท่อชุดต่อฟวงต่างๆ โดยจะใช้รูปแบบเหมือนกับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับครัวเรือน ที่มีขายอยู่ตามท้องตลาด แต่จะนำมาประยุกต์โดยใช้วัสดุที่หาได้เองภายในท้องถิ่น และสามารถประกอบติดตั้งได้เอง โดยภายในถังจะมีการบรรจุสารกรองที่ทำขึ้นเองส่วนหนึ่ง และซื้อจากท้องตลาดอีกส่วนหนึ่ง ดังภาพที่ 4.6

2.3) กำหนดขั้นตอนการทำระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับครัวเรือน

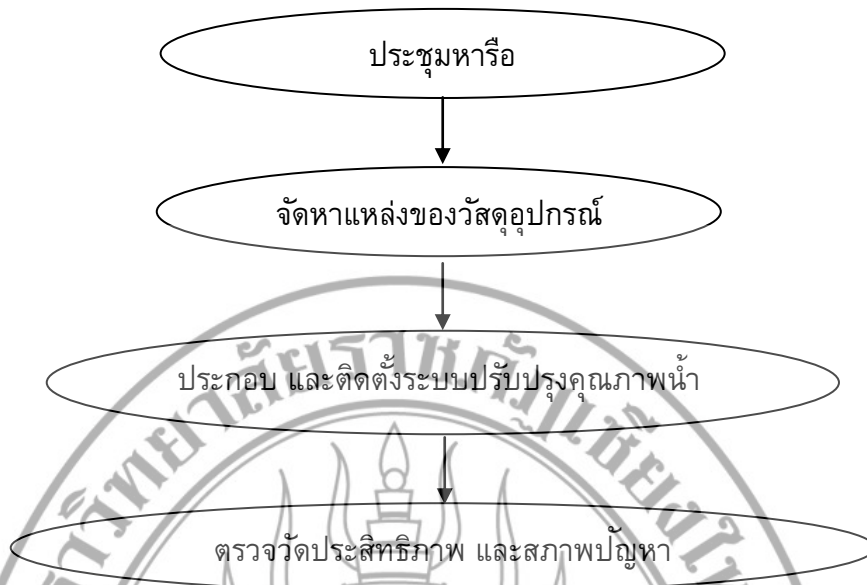
เมื่อได้รูปแบบของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้อุปโภคและบริโภคในครัวเรือนแล้ว คณะผู้ทำการวิจัย และผู้เข้าร่วมประชุมร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการใช้ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับครัวเรือน โดยที่ประชุมได้ร่วมกันสรุปขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมใช้ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับครัวเรือน ที่จะทำในชุมชนไทลื้อ ดังภาพที่ 4.7

2.4) กำหนดเวลาในการเริ่มดำเนินกิจกรรม วันที่ 30 ตุลาคม 2550

2.5) กำหนดรูปแบบการติดตามประเมินผลการดำเนินงานเป็นระยะ ประกอบด้วยติดตามประเมินผลโดยคณะผู้วิจัยแบบเคาะประตูบ้าน การให้คำปรึกษาโดยวิทยากร และคณะผู้วิจัย และการตรวจวัดประสิทธิภาพของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำอุปโภคและบริโภคในครัวเรือน



ภาพที่ 4.6 แสดงชุดปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคในครัวเรือน



ภาพที่ 4.7 แสดงขั้นตอนกิจกรรมการใช้ถังตกไขมันภายในครัวเรือน

3) กิจกรรมการทำระบบน้ำดื่มชุมชน ชาวบ้านที่เข้าร่วมการอบรมช่วยกันกำหนดรูปแบบของกิจกรรมในการทำน้ำดื่มชุมชนที่คิดว่าเหมาะสมกับชุมชนของตนเองมากที่สุด โดยขอใช้พื้นที่บริเวณวัดรังสีสุทธาวาสเป็นพื้นที่ในการติดตั้งระบบน้ำดื่มชุมชน ซึ่งทางเจ้าอาวาสไม่ขัดข้อง หลังจากนั้นที่ประชุมได้กำหนดแนวทางการดำเนินกิจกรรมร่วมกันดังนี้

3.1) การจัดหากลุ่มดำเนินกิจกรรม

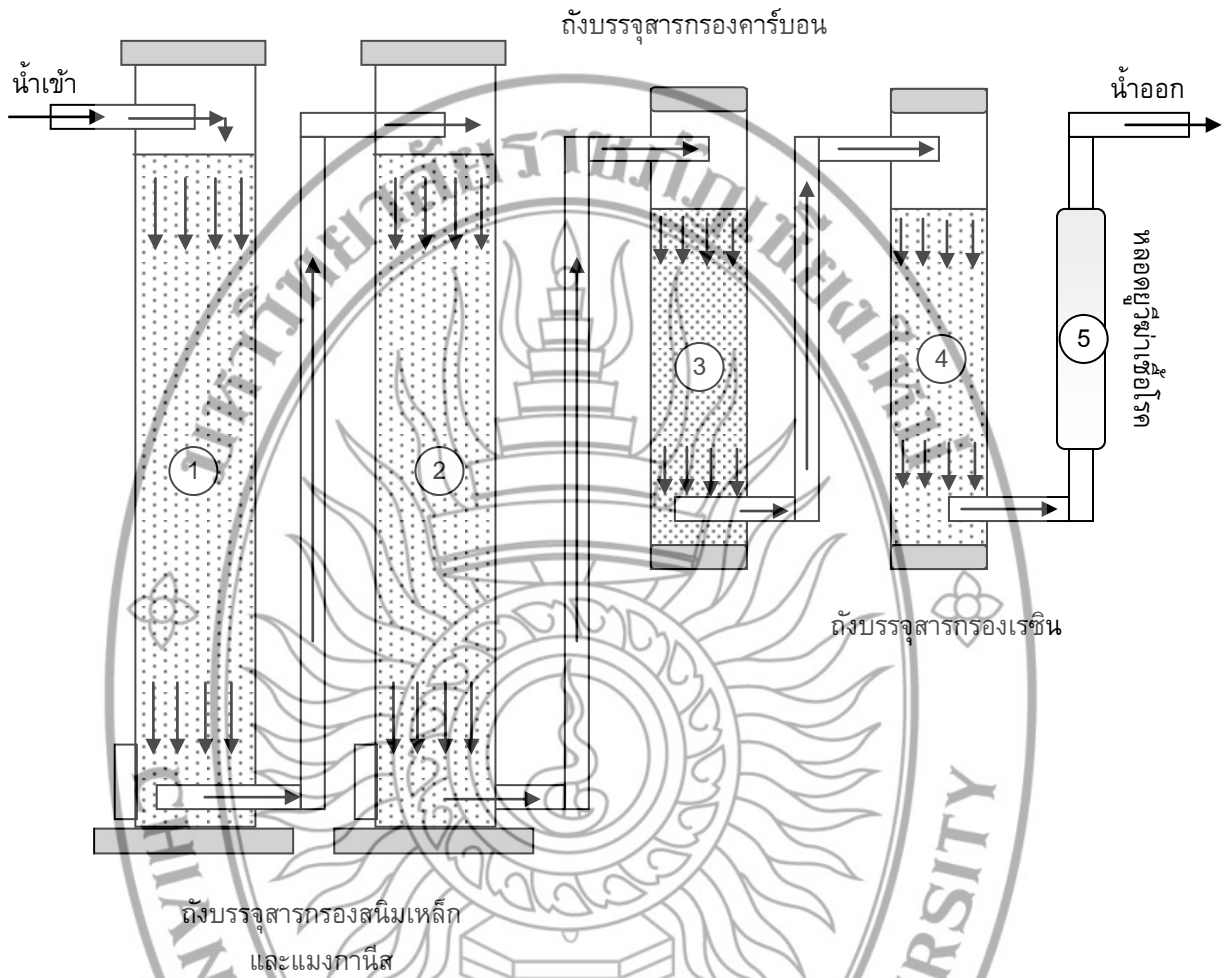
กลุ่มกิจกรรมในการทำระบบน้ำดื่มของชุมชน คือ บ้านที่ไม่มีระบบปรับปรุงคุณภาพสำหรับอุปโภคและบริโภคภายในครัวเรือนของตนเอง แต่ต้องการใช้น้ำสะอาดร่วมกับชุมชน

3.2) สถานที่และอุปกรณ์

- สถานที่ที่ใช้ในการทำกิจกรรมได้แก่ พื้นที่ว่างบริเวณวัดรังสีสุทธาวาส

- อุปกรณ์ในการดำเนินกิจกรรม ได้แก่ ท่อพีวีซี และอุปกรณ์ต่อเชื่อมท่อพีวีซี ข้อต่อ วาล์ว สารกรอง ทรายกรอง หลอดยูวีฆ่าเชื้อโรค และโรงเรือนสำหรับติดตั้งระบบน้ำดื่มชุมชน ซึ่งทางคณะผู้ทำการวิจัย และวิทยากรได้นำท่อพีวีซีมาเป็นส่วนประกอบหลักในการดำเนินกิจกรรม โดยชาวบ้านจะได้ช่วยกันในการประกอบและติดตั้ง โดยในที่ประชุมได้ร่วมกันออกแบบระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับชุมชน โดยนำท่อพลาสติกมาทำการเจาะรูแล้วใส่ท่อชุดต่อ ฟวงต่างๆ โดยจะนำมาประกบกันโดยใช้วัสดุที่หาได้เองภายในท้องถิ่น และสามารถประกอบติดตั้งได้เอง โดยจะใช้รูปแบบเหมือนกับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับครัวเรือน แต่จะมีหลอดยูวีสำหรับฆ่าเชื้อโรคติดตั้งเพิ่มเข้ามาอีกขั้นตอนหนึ่ง โดยภายในถังจะมีการบรรจุสารกรองที่ทำขึ้นเองส่วนหนึ่ง และซื้อจากท้องตลาดอีกส่วนหนึ่ง ดังภาพที่ 4.8

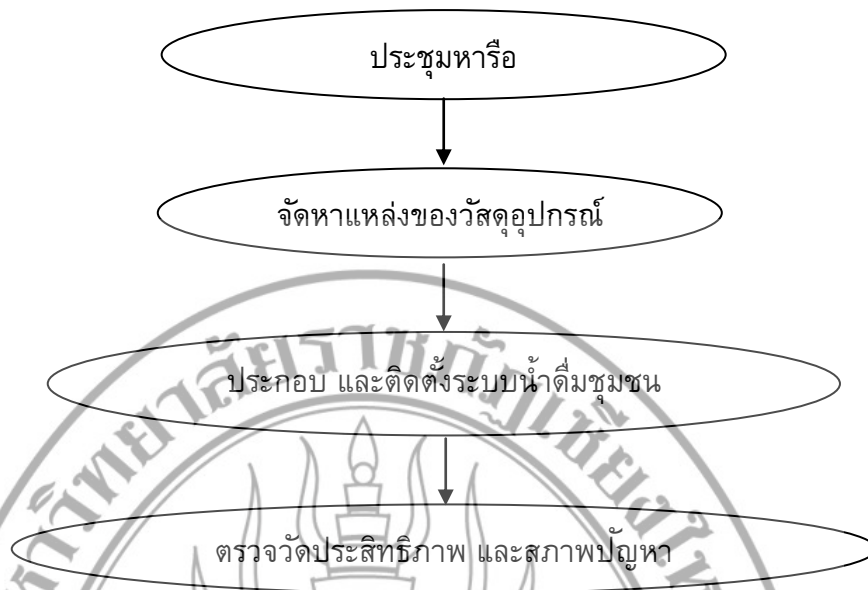
3.3) กำหนดขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน เมื่อได้ระบบน้ำดื่มชุมชนแล้ว คณะผู้ทำการวิจัย และผู้เข้าร่วมประชุมร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการทำระบบน้ำดื่มชุมชน โดยที่ประชุมได้ร่วมกันกำหนดขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.8 แสดงขั้นตอนของระบบน้ำดื่มชุมชน

3.4) ระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม เริ่มการดำเนินกิจกรรมมาตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2550

3.5) กำหนดรูปแบบการติดตามประเมินผลได้แก่ ให้คำปรึกษาโดยวิทยากร และคณะผู้วิจัย ตรวจสอบวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านระบบน้ำดื่มชุมชนโดยคณะผู้วิจัย



ภาพที่ 4.9 แสดงขั้นตอนกิจกรรมการทำระบบน้ำดื่มชุมชน

4) กิจกรรมการทำสารกรองเพื่อกำจัดสนิมเหล็ก ชาวบ้านที่เข้าร่วมการอบรมช่วยกันกำหนดรูปแบบของกิจกรรมในการทำสารกรองเพื่อกำจัดสนิมเหล็กที่คิดว่าเหมาะสมกับชุมชนของตนเองมากที่สุด โดยขอใช้พื้นที่บริเวณวัดรังสีสุทธาวาสเป็นพื้นที่ทำสารกรองสนิมเหล็กสำหรับใช้ในชุมชนไถลือ หลังจากนั้นที่ประชุมได้กำหนดแนวทางการดำเนินกิจกรรมร่วมกันดังนี้

4.1) การจัดหากลุ่มดำเนินกิจกรรม

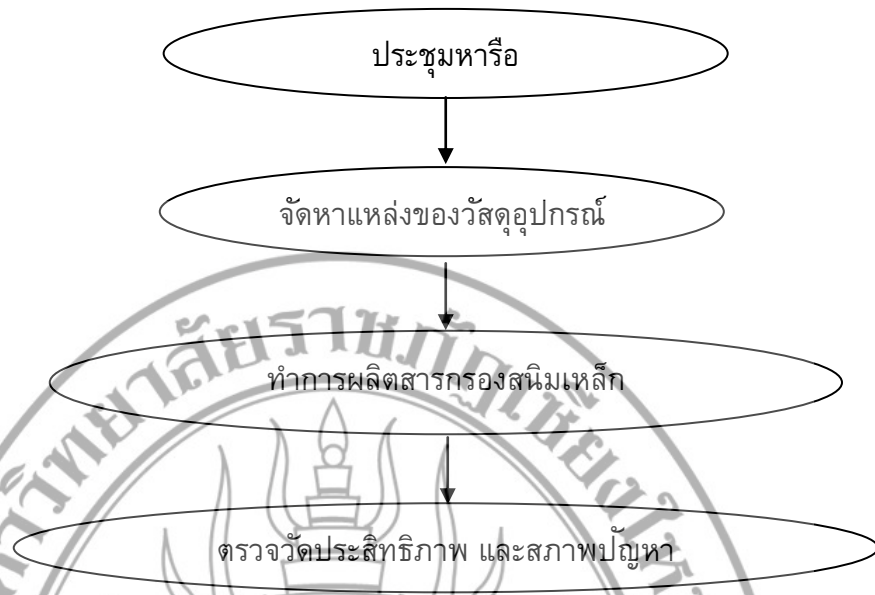
กลุ่มกิจกรรมในการทำระบบน้ำดื่มของชุมชน คือ บ้านที่มีปัญหาเกี่ยวกับสนิมเหล็กในน้ำใช้ของตนเอง และต้องการบำบัดก่อนนำไปใช้ในครัวเรือน หรือบ้านที่ใช้ระบบกำจัดสนิมเหล็กอยู่แล้วต้องการปรับเปลี่ยนระบบให้ดียิ่งขึ้น

4.2) สถานที่และอุปกรณ์

- สถานที่ที่ใช้ในการทำกิจกรรม ได้แก่ ศาลาเอนกประสงค์บริเวณวัดรังสีสุทธาวาส

- อุปกรณ์ในการดำเนินกิจกรรม ได้แก่ ทราย ต่างทับทิม กระทะ และชุดเชื้อเพลิงรายละเอียดดังภาคผนวก ค ซึ่งทางคณะผู้ทำการวิจัย และวิทยากรได้นำทรายมาเป็นส่วนประกอบหลักในการดำเนินกิจกรรมเพราะหาได้ง่ายและมีความคงทนสูง โดยชาวบ้านจะได้ช่วยกันในการประกอบและติดตั้งรวมทั้งร่วมกันผลิต

4.3) กำหนดขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน เมื่อได้ระบบน้ำดื่มชุมชนแล้วคณะผู้ทำการวิจัย และผู้เข้าร่วมประชุมร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการทำระบบน้ำดื่มชุมชน โดยที่ประชุมได้ร่วมกันกำหนดขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมดังภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 แสดงขั้นตอนกิจกรรมการทำสารกรองสนิมเหล็ก

4.3.4 ดำเนินการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชนไทลื้อ

ในกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา จะต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่จะกำหนดปัญหา และความต้องการด้วยตนเองโดยเฉพาะในขั้นตอนของการวางแผนแก้ไขปัญหา ในการวิจัยครั้งนี้ทางคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนไทลื้อ มาโดยตลอดตั้งแต่ ร่วมกันในการค้นหาปัญหา ร่วมกันในการพิจารณาแนวทางและวิธีการในการแก้ปัญหา และในหัวข้อนี้จะเป็นการดำเนินกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหา และร่วมกันประเมินผลของกิจกรรมการจัดการทรัพยากรน้ำ ในชุมชนไทลื้อ โดยสามารถรายงานผลการดำเนินโครงการตามกิจกรรมต่างๆ ได้ดังนี้

1) กิจกรรมการทำถังดักไขมันสำหรับครัวเรือน แสดงดังภาพที่ 4.11 จากการสำรวจข้อมูลผู้ที่สนใจดำเนินกิจกรรมการทำน้ำหมักชีวภาพในพื้นที่ชุมชนไทลื้อ ในเบื้องต้นมีผู้สนใจเข้าร่วมโครงการ จำนวน 10 ครัวเรือน (วันที่ 1 พฤศจิกายน 2550) หลังจากนั้นได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนสามารถทำให้ชาวบ้านเกิดความสนใจและได้สมัครเข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้น และปัจจุบันนี้ (31 มกราคม 2551) มีผู้เข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 15 ครัวเรือน โดยมีผลการดำเนินกิจกรรมดังนี้

1.1) วัสดุอุปกรณ์ ถังดักไขมันในครัวเรือนที่ใช้ในชุมชนไทลื้อนั้นทำมาจากถังพลาสติกที่ใช้แล้วรูปทรงสี่เหลี่ยมขนาด 40 ลิตร มีการเจาะรูต่อท่อ และติดตั้งแผ่นกันเพื่อแยกส่วนดักขยะและส่วนดักไขมันออกจากกัน และใช้ตะกร้าพลาสติกติดตั้งไว้ด้านในถังเพื่อบรรจุขยะมูลฝอยอินทรีย์ก่อนนำไปทำปุ๋ยหมัก หรือน้ำหมักชีวภาพต่อไป โดยทางเทศบาลตำบลดอยสะเก็ดได้ให้การสนับสนุนถัง และชาวบ้านได้ออกค่าใช้จ่ายบางส่วนรวมทั้ง ออกแรงเพื่อช่วยกันประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ถังดักไขมันสำหรับครัวเรือน

1.2) ผลการดำเนินกิจกรรม ในระหว่างการดำเนินการวิจัยทาง คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตามผลการดำเนินกิจกรรม โดยใช้วิธีการเคาะประตูบ้าน การเก็บรวบรวมข้อมูลจากวิทยากร การจัดเวทีเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระหว่างการดำเนินกิจกรรม ซึ่งผลจากการติดตามและประเมินผล พบว่า ในช่วงแรกของการดำเนินกิจกรรม ชาวบ้านส่วนใหญ่ ประมาณ 80 % มีปัญหา เรื่อง การที่ชาวบ้านที่ใช้ถังดักไขมันไม่นำเศษอาหาร และไขมันที่ถูกดักไว้ในถังดักไขมันออกมาจากถังมาปุ๋ยหมักหรือน้ำหมักชีวภาพทำให้เกิดกลิ่นเหม็นจากถังดักไขมัน ทาง คณะผู้วิจัยจึงแนะนำให้ทำการนำไขมันและเศษอาหารออกจากถังวันเว้นวัน หลังจากนั้นปัญหาดังกล่าวก็หมดไป สาเหตุที่ชาวบ้านไม่นำขยะและไขมันออกจากถังดักไขมันชาวบ้านบอกว่าลืมนื่องจากถังดักไขมันเป็นเรื่องใหม่ของตนเอง บางหลังถังดักไขมันถูกติดตั้งในตำแหน่งที่ทำความสะอาดได้ยากจึงไม่ได้ทำความสะอาด และจากการสอบถามปัญหาของชาวบ้านพบว่าชาวบ้านยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังดักไขมัน) และขาดแนวทางในการดูแลรักษา อีกทั้งยังไม่เข้าใจในกระบวนการบำบัดน้ำเสีย และชาวบ้านส่วนหนึ่งกลัวที่จะเสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูง คณะผู้วิจัยจึงดำเนินการให้มีการแก้ปัญหาดังกล่าวโดยการนำข้อมูลไปชี้แจงให้ชาวบ้านที่มีปัญหา เมื่อกิจกรรมการใช้ถังดักไขมันดำเนินกิจกรรมมาได้ ประมาณ 2 เดือน ทาง คณะผู้วิจัยได้ประเมินผลแบบเคาะประตูบ้านอีกครั้งหนึ่งเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินกิจกรรมการใช้ถังดักไขมัน ซึ่งพบว่า ชาวบ้านที่เข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำไขมันได้อย่างถูกต้องทุกครั้งเรือน และชาวบ้านที่รู้สึกดีขึ้นมีความมั่นใจในการเข้าชุมชนมากขึ้นเนื่องจากตนเองไม่ได้เป็นผู้ปล่อยน้ำเสียลงคลองโดยตรงอีกแล้วแต่ได้ทำการบำบัดก่อน นอกจากนี้ทางคณะผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลให้ที่ประชุมทราบว่าจากการที่คณะผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในเชิงปริมาณ คือ ประสิทธิภาพของถังดักไขมันจากการดำเนินกิจกรรมในระยะเวลา 1 อาทิตย์ พบว่า ประสิทธิภาพของถังดักไขมันสามารถลดปริมาณไขมันได้ คือ 74.22% ของปริมาณไขมันทั้งหมด (รายละเอียดดังภาคผนวก ฉ)

1.3) การประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ เป็นการความสามารถในการทำกำไรของโครงการเพื่อวิเคราะห์ว่ารูปแบบกิจกรรมที่ใช้ในการดำเนินงานจะก่อให้เกิดรายได้ที่คุ้มค่างบกับค่าใช้จ่ายต่างๆ และมีอัตราผลตอบแทนที่ดีหรือไม่ ซึ่งจะสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจสำหรับ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะดำเนินโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ผลประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit)

- ลดปริมาณน้ำเสียปล่อยลงในคลองที่ชุมชนไทยลือ บ้านเมืองหลวงใต้ ต้องจัดการวันละ 750 ลิตร ค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสีย (ข้อมูลโดยทั่วไป 2 บาท ต่อ 1000 ลิตร คิดประสิทธิภาพการลดลงของภาระบรรทุกของสารอินทรีย์ในถังดักไขมัน ร้อยละ 25.00) อัตราลิตรละ 0.0005 บาท คิดเป็นเงิน 0.375 บาท/วัน

- ได้ปุ๋ยหมักจากไขมันวันละ 0.50 กิโลกรัมๆ ละ 0.50 บาท คิดเป็นเงิน 0.25 บาท/วัน

- น้ำหมักชีวภาพจากไขมันและเศษอาหาร 0.50 ลิตรต่อวัน ลิตรละ 2.00 บาท คิดเป็นเงิน 1.00 บาท /วัน

รวมมูลค่าผลประโยชน์ $0.375+0.25+1.00 = 1.63$ บาทต่อวัน

(2) ต้นทุน (Cost)

- ค่าอุปกรณ์การทำถังดักไขมัน ถังละ 350 บาทจำนวน 15 ถัง รวมเป็นเงิน 5,250 บาท คิดอายุการใช้งาน 10 ปี (3,650 วัน) ต้นทุนวันละ 1.43 บาท/วัน

รวมมูลค่าต้นทุน เท่ากับ 1.43 บาทต่อวัน

(3) B/C Ratio เท่ากับ $1.62/1.43 = 1.13$ แสดงว่ากิจกรรมการทำถังดักไขมันสำหรับใช้ในครัวเรือนเป็นโครงการที่ดำเนินการแล้วเป็นมีผลประโยชน์ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนจึงเป็นโครงการที่จะทำให้เกิดความยั่งยืนได้



ก. การสำรวจความต้องการของประชาชน

ข. การเริ่มติดตั้งถังดักไขมัน



ค. ถังดักไขมันที่ติดตั้งแล้ว



ง. ถังดักไขมันที่ติดตั้งแล้ว

ภาพที่ 4.11 แสดงกิจกรรมการติดตั้งถังดักไขมันในชุมชนไทลื้อ

1.4) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม การดำเนินกิจกรรมการทําดักไขมันใช้ในครัวเรือน ปัญหาที่พบ คือ ในช่วงเริ่มโครงการประชาชนยังไม่มีความเข้าใจในขั้นตอนการทำความสะอาดดักไขมัน ซึ่งคณะผู้วิจัย และเทศบาลตำบลดอยสะเก็ด และผู้ที่เกี่ยวข้อง จะต้องให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด โดยผลจากการติดตามดูแล ขั้นตอนวิธีการทํา และการนำไปใช้ประโยชน์ ทำให้ชุมชนสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้องมากขึ้นในเวลาต่อมา

2) กิจกรรมการทําระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้อุปโภคบริโภคในครัวเรือน การดำเนินกิจกรรมการทําระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้อุปโภคบริโภคในครัวเรือน ในพื้นที่ชุมชนไทยลื้อนั้น ในช่วงแรกของการเริ่มโครงการมีผู้ร่วมโครงการจำนวน 8 ครัวเรือน และในปัจจุบันมีชาวบ้านในชุมชนไทยลื้อทําระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้ในครัวเรือนเพิ่มมากขึ้นเป็นจำนวน 10 ครัวเรือน

2.1) วัสดุอุปกรณ์ การทําระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้อุปโภคบริโภคในครัวเรือนนั้นได้ใช้ท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร สูง 180 เซนติเมตร สำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้ และใช้ท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เมตร สูง 55 เซนติเมตร สำหรับน้ำบริโภคโดยทางเทศบาลตำบลดอยสะเก็ดและคณะผู้วิจัย ได้ให้การสนับสนุนอุปกรณ์ ในการทําระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้อุปโภคบริโภคในครัวเรือน บางส่วนให้กับประชาชนที่เข้าร่วมโครงการ ชาวบ้านได้ออกค่าใช้จ่ายบางส่วนรวมทั้งออกแรงเพื่อช่วยกันประกอบและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับทําระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้ในครัวเรือน

2.2 ผลการดำเนินกิจกรรม ดังภาพที่ 4.12 ในระหว่างการดำเนินการวิจัยทางคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตามผลการดำเนินกิจกรรม โดยใช้วิธีการเคาะประตูบ้าน เพื่อทำการการเก็บรวบรวมข้อมูล และจัดเวทีเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระหว่างการดำเนินกิจกรรม จากการดำเนินกิจกรรมระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้ในครัวเรือน พบว่า ในช่วงแรกมีปัญหาเรื่องการนำน้ำจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้อุปโภคบริโภคในครัวเรือน มาใช้ ซึ่งประชาชนในชุมชนไทยลื้อมีความวิตกกังวลว่าจะนำมาใช้ได้จริงหรือไม่ หลังจากนั้นทางคณะผู้วิจัยได้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้ในครัวเรือน รายละเอียดดัง ภาคผนวก จ และเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคในภาชนะที่ปิดสนิททุกบ่ออยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสามารถใช้ในการอุปโภคและบริโภคได้ นอกจากนั้นยังมีปัญหาเรื่องการดูแลระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเนื่องจากมีขั้นตอนหลายขั้นตอนทำให้ผู้ใช้ยังขาดความเข้าใจ จึงต้องให้ข้อมูลอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้ประชาชนที่เข้าร่วมโครงการศึกษาจากคู่มือการดำเนินกิจกรรมที่คณะผู้วิจัยจัดทำขึ้น ดังกล่าวจึงต้องอาศัยเวลา และการให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง โดยคณะผู้วิจัย และเทศบาลตำบลดอยสะเก็ด ได้เชิญวิทยากรจากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มาให้คำแนะนำ และตอบข้อซักถามต่างๆ เพื่อให้ประชาชนที่ เข้าร่วมโครงการมีความเข้าใจมากขึ้น เมื่อกิจกรรมการใช้ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้ในครัวเรือนดำเนินกิจกรรมมาได้ ประมาณ 2 เดือน ทางคณะผู้วิจัย ได้จัดเวทีเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งพบว่า ชาวบ้านที่เข้าร่วมกิจกรรมสามารถใช้ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้ในครัวเรือนและดูแลระบบได้อย่างถูกต้อง

ทุกครัวเรือน แต่ยังมีปัญหาเรื่องการรั่วซึมของระบบท่อที่ใช้ ซึ่งผู้ใช้ก็ดำเนินการแก้ไขเอง รวมทั้งการทำความสะอาดสารกรองที่มีปัญหาในช่วงแรกประชาชนก็สามารถทำได้เองถูกต้อง ทำให้น้ำที่ได้มีคุณภาพสะอาดสามารถนำไปใช้ในการอุปโภคบริโภคได้อย่างถูกต้อง จากการเก็บข้อมูลในระยะเวลา 1 อาทิตย์ พบว่า ปริมาณน้ำสะอาดที่ผู้ร่วมโครงการนำไปใช้ประมาณ 4,000 ลิตร/วัน และได้บำบัดน้ำดื่มสะอาดประมาณ 30 ลิตรต่อวัน

2.3) การประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ เป็นการความสามารถในการทำกำไรของโครงการเพื่อวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมที่ใช้ในการดำเนินงานจะก่อให้เกิดรายได้ที่คุ้มค่างบกับค่าใช้จ่ายต่างๆ และมีอัตราผลตอบแทนที่ดีหรือไม่ ซึ่งจะสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจสำหรับ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะดำเนินโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ผลประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit)

- ลดค่าใช้จ่ายค่าน้ำสะอาดสำหรับการอุปโภคที่ชุมชนไทลื้อ บ้านเมืองหลวงใต้ ต้องจัดหาวันละ 4000 ลิตร ค่าใช้จ่ายลิตรละ 0.01 บาท (คิดจากราคาค่าน้ำประปา 10 บาทต่อ 1,000 ลิตร) คิดเป็นเงิน 40 บาทต่อวัน

- ลดค่าใช้จ่ายค่าน้ำสะอาดสำหรับบริโภคที่ชุมชนไทลื้อ บ้านเมืองหลวงใต้ ต้องจัดหาวันละ 30 ลิตร ค่าใช้จ่ายลิตรละ 0.50 บาท (คิดจากราคาค่าน้ำดื่มของตู้หยอดเหรียญราคา 1 บาทต่อ 1 ลิตร) คิดเป็นเงิน 15 บาทต่อวัน

รวมมูลค่าผลประโยชน์ $40.00 + 15.00 = 55.00$ บาทต่อวัน

(2) ต้นทุน (Cost)

- ค่าราคาค่าวัสดุอุปกรณ์ในการทำชุดระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้ในครัวเรือน 10 ชุดๆ ละ 3,750 บาท เป็นเงิน 37,500 บาท คิดอายุการใช้งาน 10 ปี (3,650 วัน) ต้นทุนวันละ 10.27 บาท/วัน

- ค่าสารกรองที่ใช้ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้ในครัวเรือนต้องเปลี่ยนทุกๆ 5 เดือน (150 วัน) ราคา ชุดละ 400 บาท 10 ชุด เป็นเงิน 4,000 บาท คิดเป็นเงิน 26.67 บาท/วัน

รวมมูลค่าต้นทุน $10.27 + 26.67 = 36.94$ บาทต่อวัน

(3) B/C Ratio เท่ากับ $55.00 / 36.94 = 1.49$ แสดงว่ากิจกรรมการทำให้ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้ในครัวเรือนเป็นโครงการที่ดำเนินการแล้วเป็นมีผลประโยชน์ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนจึงเป็นโครงการที่จะทำให้เกิดความยั่งยืนได้ในชุมชน

2.4) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม การดำเนินกิจกรรมการทำระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้อุปโภคบริโภคในครัวเรือน ปัญหาที่พบ คือ ในช่วงเริ่มโครงการประชาชนยังไม่มี ความเข้าใจในขั้นตอนการทำความสะอาดสารกรอง ซึ่งคณะผู้วิจัย และวิทยากรกระบวนการ ต้องให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ทำให้ชุมชนสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้องมากขึ้นในเวลาต่อมา



ก. ชุดปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับการบริโภค

ข. น้ำสำหรับการอุปโภค



ค. น้ำสำหรับการอุปโภคและบริโภค

ง. น้ำสำหรับการอุปโภคและบริโภค

ภาพที่ 4.12 แสดงระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้อุปโภคบริโภคในครัวเรือน

3) กิจกรรมการทำระบบน้ำดื่มสำหรับชุมชน ดังภาพที่ 4.13 กิจกรรมการระบบน้ำดื่มชุมชนจะเป็นการนำเป็นการร่วมมือกันในการจัดหาแหล่งน้ำสะอาดสำหรับการบริโภคในชุมชน โดยที่จะใช้เป็นแหล่งผลิตน้ำสะอาดและเป็นแหล่งเรียนรู้เรื่องการผลิตน้ำสะอาดสำหรับชนไทลื้อ

3.1) สถานที่และอุปกรณ์ สถานที่ที่ใช้ในการทำกิจกรรม ได้แก่ พื้นที่ว่างบริเวณวัดรังสีสุทธาวาส ซึ่งชาวบ้านในชุมชนไทลื้อได้ทำการสร้างระบบน้ำดื่มชุมชนขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 4 เมตร มีก๊อกน้ำสำหรับเปิดเพื่อความสะดวกในการนำน้ำสะอาดไปบริโภค โดยวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำระบบน้ำดื่มชุมชนนั้นได้ใช้ท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร สูง 180 เซนติเมตร จำนวน 2 ชุด สำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้ และใช้ท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เมตร สูง 55 เซนติเมตร จำนวน 2 ชุด และหลอดยูวีสำหรับฆ่าเชื้อโรค จำนวน 1 ชุด โดยทางเทศบาลตำบลดอยสะเก็ด เจ้าอาวาสวัดรังสีสุทธาวาส ประชาชนในชุมชนไทลื้อ และคณะผู้วิจัย ได้ให้การสนับสนุนอุปกรณ์ ในการทำระบบน้ำดื่มชุมชนไทลื้อและ

ชาวบ้านบางส่วนได้ออกแรงเพื่อช่วยกันประกอบและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับทำระบบน้ำดื่มชุมชน ดังภาพที่ 4.13

3.2) ผลการดำเนินกิจกรรม การดำเนินกิจกรรมระบบน้ำดื่มชุมชนของชุมชนในชุมชนไทย ในช่วงแรกของการดำเนินกิจกรรมได้ประสบกับปัญหาทั้งในเรื่องของความมั่นใจของประชาชนในชุมชนในการนำน้ำไปใช้ในการดื่มกิน รวมทั้งการบำรุงรักษาที่ช่วงแรกผู้รับผิดชอบยังไม่มี ความเข้าใจมากนัก เช่น การล้างทำความสะอาดสารกรอง การทดสอบน้ำเบื้องต้น จึงมีผู้นำน้ำไปใช้ในการบริโภคน้อยกว่าที่ควรจะเป็น จากการสอบถามถึงการนำน้ำไปใช้ในการบริโภคในช่วงแรกมีเพียง 27 ครั้วเรือนที่นำน้ำจากระบบน้ำดื่มชุมชนไปบริโภค หลังจากนั้นผ่านไปหนึ่งเดือนเมื่อมีการประชาสัมพันธ์ และมีการเผยแพร่ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบน้ำดื่มชุมชนพบว่า มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานน้ำดื่มในภาชนะที่ปิดสนิททุกค่าพารามิเตอร์ที่ทำ การตรวจวัด ทำให้ประชาชนในชุมชนไทยมีความมั่นใจในการใช้ในการบริโภคมากขึ้น และเพิ่มจำนวนเป็น 79 ครั้วเรือนจากทั้งหมด 189 ครั้วเรือน ชาวบ้านส่วนที่ไม่ได้นำน้ำดื่มชุมชนไปบริโภคให้ข้อมูลว่า เนื่องจากส่วนใหญ่ติดปัญหาเรื่องระยะทางที่ต้องมาบรรจุน้ำดื่ม รองลงมาคือ การไม่มีภาชนะบรรจุที่จะนำมากรองรับน้ำจึงยังไม่ได้มานำน้ำดื่มชุมชนไปใช้ก็ถือว่ามีความเสี่ยงที่จะมีผู้นำไปใช้มากขึ้น จนในปัจจุบันชาวบ้านมากกว่าร้อยละ 90 แม้จะมีบางครั้วเรือนที่บริโภคเป็นครั้งคราว แต่ครั้วเรือนที่บริโภคเป็นประจำมีประมาณ 87 ครั้วเรือน และส่วนที่ได้ประโยชน์จากระบบน้ำดื่มชุมชนมากที่สุดคือ ในช่วงเวลาที่มีการจัดงานหรือประชุมชาวบ้านที่วัดก็จะมี การนำน้ำจากระบบน้ำดื่มชุมชนไปใช้ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและสะดวกสบายกว่าแต่ก่อนมากและจากการเก็บข้อมูลในระยะเวลา 1 อาทิตย์พบว่า ปริมาณน้ำสะอาดจากระบบน้ำดื่มชุมชนที่ผู้ร่วมโครงการนำไปใช้ประมาณ 150 ลิตร/วัน



ภาพที่ 4.13 แสดงการทำระบบน้ำดื่มสำหรับชุมชน

3.3) การประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ของระบบน้ำดื่มชุมชน ในพื้นที่ชุมชนไทย บ้านเมืองลงใต้ เป็นความสามารถในการทำกำไรของโครงการเพื่อวิเคราะห์ว่ารูปแบบกิจกรรมที่ใช้ในการดำเนินงานจะก่อให้เกิดรายได้ที่คุ้มค่างับค่าใช้จ่ายต่างๆ และมีอัตราผลตอบแทน

ที่ดีหรือไม่ ซึ่งจะสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจสำหรับ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะดำเนินโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ผลประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit)

- ลดค่าใช้จ่ายค่าน้ำสะอาดสำหรับการบริโภคที่ชุมชน ไทลื้อ บ้านเมืองหลวงใต้ ต้องจัดหาวันละ 87 ลิตร ค่าใช้จ่ายลิตรละ 0.50 บาท (คิดจากราคาค่าน้ำดื่ม ของตู้จำหน่ายหยอดเหรียญราคา 1 บาทต่อ 1 ลิตร) คิดเป็นเงิน 43.50 บาทต่อวัน

รวมมูลค่าผลประโยชน์ 43.50 บาทต่อวัน

(2) ต้นทุน (Cost)

- ค่าราคาค่าวัสดุอุปกรณ์ในการทำชุดระบบน้ำดื่มชุมชน เป็นเงิน 55,500 บาท คิดอายุการใช้งาน 10 ปี (3,650วัน) ต้นทุนวันละ 15.20 บาท/วัน

- ค่าสารกรองที่ใช้ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับใช้ในครัวเรือนต้องเปลี่ยนทุกๆ 5 เดือน (150 วัน) ราคาชุดละ 1000 บาท เป็นเงิน 1,000 บาท คิดเป็นเงิน 6.67 บาท/วัน

รวมมูลค่าต้นทุน $15.20 + 6.67 = 21.87$ บาทต่อวัน

(3) B/C Ratio เท่ากับ $43.50/21.87 = 1.99$ แสดงว่ากิจกรรมการทำระบบน้ำดื่มชุมชนเป็นโครงการที่ดำเนินการแล้วเป็นมีผลประโยชน์ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนจึงเป็นโครงการที่จะทำให้เกิดความยั่งยืนได้ในชุมชน

3.3) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรมระบบน้ำดื่มชุมชนในพื้นที่ ชุมชนไทลื้อ คือ การสร้างความเชื่อมั่นในเรื่องคุณภาพน้ำว่ามีความสะอาดใช้ในการบริโภคได้ซึ่ง กระบวนการดังกล่าวต้องใช้เวลาพอสมควร ทั้งการประชาสัมพันธ์ และการบอกต่อๆ กันไป อีกส่วน หนึ่งคือ การหาผู้รับผิดชอบในการดูแลระบบน้ำดื่มชุมชนให้คงอยู่ตลอดไป ผู้ที่จะดูแลต้องมีความใส่ใจและศึกษาหาความรู้ในการควบคุมและรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง

4) กิจกรรมการทำสารกรองสนิมเหล็ก ดังภาพที่ 4.14 กิจกรรมการสารกรองสนิม เหล็กสำหรับใช้ในชุมชนจะเป็นการนำเป็นการร่วมมือกันในการจัดหาสารกรองเพื่อใช้สำหรับ ปรับปรุงคุณภาพน้ำให้สะอาดสำหรับการอุปโภคบริโภคในชุมชน

4.1) สถานที่และอุปกรณ์ สถานที่ที่ใช้ในการทำกิจกรรม ได้แก่ ศาลา เอนกประสงค์วัดรังสีสุทธาวาส ซึ่งชาวบ้านในชุมชนไทลื้อได้ทำการสร้างผลิตสารกรองสนิมเหล็กขึ้น โดยทางเทศบาลตำบลอดอยสะแก เจ้าอาวาสวัดรังสีสุทธาวาส ประชาชนในชุมชนไทลื้อ และ คณะผู้วิจัย ได้ให้การสนับสนุนอุปกรณ์ ในการทำสารกรองสนิมเหล็กและ ชาวบ้านบางส่วนได้ ออกแรงเพื่อช่วยกันประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ดังภาพที่ 4.14

4.2) ผลการดำเนินกิจกรรม การดำเนินกิจกรรมสารกรองสนิมเหล็กของ ชุมชนไทลื้อ ในช่วงแรกของการดำเนินกิจกรรมได้ประสบกับปัญหาทั้งในเรื่องของความเข้าใจใน กระบวนการผลิตสารกรองเนื่องจากมีขั้นตอนที่ต้องอธิบายโดยอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และ ความมั่นใจของประชาชนในชุมชนในการนำไปใช้ในการกำจัดสนิมเหล็ก ทางคณะผู้วิจัยและทีม

วิทยากรจึงต้องอธิบายและทำการสาธิตซ้ำอีกครั้งหนึ่ง และจากการสอบถามและพูดคุยกับชาวบ้านคนอื่นพบว่ามีความสนใจที่จะใช้สารกรองสนิมเหล็กเช่นกัน แต่ติดปัญหาเรื่องเวลาและเงินลงทุน ดังนั้นจึงต้องยังไม่เข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว ดังนั้นในขั้นตอนนี้ผู้ที่ทำหน้าที่ผลิตสารกรองสนิมเหล็กจะเป็นที่มวิทยากรกระบวนการของชุมชน จำนวน 8 คน เป็นผู้ผลิตและถ่ายทอดให้กับผู้สนใจโดยในครั้งแรกนี้ทำการผลิตสารกรองจำนวน 100 ลิตรก่อนเพื่อนำไปใช้กับระบบน้ำดื่มชุมชน และระบบน้ำอุปโภคบริโภคในครัวเรือนของชุมชนไทย



ภาพที่ 4.14 แสดงการผลิตสารกรองสนิมเหล็กสำหรับชุมชนไทย

4.3) การประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ของการผลิตสารกรองสนิมเหล็กในพื้นที่ชุมชนไทย บ้านเมืองสงใต้ เป็นความสามารถในการทำกำไรของโครงการเพื่อวิเคราะห์ว่ารูปแบบกิจกรรมที่ใช้ในการดำเนินงานจะก่อให้เกิดรายได้ที่คุ้มค่างบกับค่าใช้จ่ายต่างๆ และมีอัตราผลตอบแทนที่ดีหรือไม่ ซึ่งจะสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจสำหรับ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะดำเนินโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ผลประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit)

- ลดค่าใช้จ่ายค่าในการซื้อสารกรองสำหรับกำจัดสนิมเหล็กจำนวน 100 ลิตร ค่าใช้จ่ายลิตรละ 85 บาท เป็นเงิน 8,500 บาท อายุการใช้งาน 712 วัน

รวมมูลค่าผลประโยชน์ 11.93 บาทต่อวัน

(2) ต้นทุน (Cost)

- ค่าราคาค่าวัสดุอุปกรณ์ในการทำชุดผลิตสารกรองสนิมเหล็กเป็นเงิน 2,500 บาท คิดอายุการใช้งาน 5 ปี (1,825วัน) ต้นทุนวันละ 1.37 บาท/วัน

- ค่าวัสดุสำหรับทำสารกรอง ต่างๆที่ทีมจำนวน 10 ลิตร ลิตรละ 65 บาท เป็นเงิน 650 บาท และทรายจำนวน 100 ลิตร ราคาลิตรละ 1 บาท เป็นเงิน 100 บาท ค่าแก๊สทุ้งต้มครั้งละ 100 บาท รวมเป็นเงินที่ใช้ในการผลิตสารกรอง 650+100+100 = 850 บาท อายุการใช้งานขั้นต่ำของสารกรองที่ผลิตขึ้นมีอายุ 6 เดือน (180 วัน) คิดเป็นเงิน 4.72 บาท/วัน

รวมมูลค่าต้นทุน 1.37+4.72 = 6.09 บาทต่อวัน

(3) B/C Ratio เท่ากับ $11.93/6.09 = 1.96$ แสดงว่ากิจกรรมการทำให้ระบบสารกรองสำหรับกำจัดสนิมเหล็กใช้ในชุมชนเป็นโครงการที่ดำเนินการแล้วเป็นมีผลประโยชน์ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนจึงเป็นโครงการที่จะทำให้เกิดความยั่งยืนได้ในชุมชน

4.4) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรมสารกรองสนิมเหล็กใช้ในชุมชนในพื้นที่ชุมชนไทลื้อ คือ การสร้างความเชื่อมั่นในเรื่องคุณภาพของสารกรองสนิมเหล็กว่ามีประสิทธิภาพใช้งานได้ และคุ้มค่าการลงทุนใช้ในการบริโภคได้ซึ่งกระบวนการดังกล่าวต้องใช้เวลาพอสมควร ทั้งการประชาสัมพันธ์ และการบอกต่อๆ กันไป

