

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาการจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีจุดประสงค์หลัก เพื่อสร้างรูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ รวมทั้งร่วมกันกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาสำหรับอุปโภคบริโภคที่สามารถดำเนินการได้เองในชุมชน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้การวิจัยในรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยได้ทำการเลือกพื้นที่ลุ่มน้ำแม่แตง คือ พื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา อำเภอมะแมง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่ศึกษา ในส่วนของบทที่ 4 นี้แสดงถึงผลการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยบริบทของชุมชนในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ และรูปแบบในการแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำอุปโภคบริโภคในพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยมีรายละเอียดของผลการดำเนินการวิจัยดังนี้

บริบทของพื้นที่ศึกษา

ผลการศึกษาด้านบริบทของพื้นที่ศึกษาจะแยกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วยบริบทโดยทั่วไปของชุมชนในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ บริบทเกี่ยวกับน้ำอุปโภคบริโภคของชุมชน และบริบทเกี่ยวกับความตระหนักและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค โดยมีรายละเอียดผลการศึกษาดังนี้

1. บริบทโดยทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ลุ่มน้ำที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นลุ่มน้ำแม่แตง โดยใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ ลุ่มน้ำแม่ปิงและน้ำแม่จิด ในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา อำเภอมะแมง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำของแม่น้ำแม่แตง ซึ่งสภาพพื้นที่ทั่วไปในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา อำเภอมะแมง จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันออกของอำเภอมะแมง จังหวัดเชียงใหม่ ห่างจากตัวอำเภอมะแมง 8 กิโลเมตร และห่างจากเทศบาลนครเชียงใหม่ ไปทางทิศเหนือประมาณ 48 กิโลเมตร ตามทางหลวงหมายเลข 107 สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของตัวชุมชนเป็นพื้นที่ราบระหว่างเทือกเขาและที่ราบลุ่มแม่น้ำปิง มีเขตการปกครองครอบคลุม 2 ตำบล คือตำบลช่อแล รวม 6 หมู่บ้าน และตำบลอินทิล รวม 10 หมู่บ้าน (ยกเว้นหมู่ที่ 9) ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 24 ตารางกิโลเมตร จำนวนประชากรในเขตเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา ณ มีจำนวน 13,239 คน แยกเป็นชาย 6,312 คน หญิง 6,927 คน ความหนาแน่นของประชากรประมาณ 552 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวนบ้าน 5,272 หลังคาเรือน การประกอบอาชีพ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนาส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพทางการเกษตร ประมาณ 2,838 ครัวเรือน เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่มีความเหมาะสม ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทั้งมีความพร้อมด้านน้ำเพื่อการเกษตรอย่างสมบูรณ์ รองลงมาจะประกอบอาชีพค้าขาย และธุรกิจส่วนตัว ในบางพื้นที่ เช่น หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 ตำบลช่อแลจะเป็นศูนย์กลางการค้า เป็นที่ตั้งของตลาดและย่านการค้า มีบิมน้ำ มั่นขนาดเล็ก (บิมน้ำลอด) หลายแห่งตลอดสองข้างถนนจะมีบ้านเรือนปลูกสร้างกันอยู่อย่างหนาแน่น ส่วนการประกอบอาชีพอื่น ๆ เช่น รับราชการพนักงานรัฐวิสาหกิจ และรับจ้างในภาครัฐและเอกชนมีเพียงเล็กน้อย และประชากรในเขตเทศบาลมีรายได้เฉลี่ยจำนวน 30,920 บาท/คน/ปี สำหรับการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ประชาชน

ส่วนใหญ่จะปลูกข้าวเป็นพืชหลัก ส่วนพืชที่ปลูกรองลงมาได้แก่ ข้าวโพดหวาน ถั่วเขียว ถั่วเหลือง พริก ในช่วงอดีตตั้งแต่อดีตจนถึงประชาชนในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำมีอยู่กันแบบไม่หนาแน่นมากนัก ไม่มีครัวเรือนหนาแน่น ปัญหาด้านน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค ในชุมชนยังไม่มีมากนักส่วนใหญ่เป็น ปัญหาเรื่องการประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรมมากกว่า ได้แก่ ที่ทำกิน และปัญหาน้ำใช้ทางการเกษตรซึ่ง การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนจะอาศัยการแก้ปัญหาผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนโดยมีผู้สูงอายุในชุมชนเป็นผู้นำในการแก้ปัญหา โดยจะทำการระดมผู้คนในชุมชน มาเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน เช่น การขาดแคลนน้ำในการทำการเกษตรชาวบ้านในชุมชนได้ร่วมมือกันสร้างฝายกันน้ำขึ้นเพื่อทดน้ำเข้าไปยังพื้นที่การเกษตรของตนเองโดยจะมีผู้สูงอายุในชุมชนเป็นผู้ควบคุมการแจกจ่ายน้ำในชุมชน และได้ร่วมกันจัดการทรัพยากรน้ำอย่างถูกต้อง การจัดการทรัพยากรน้ำในอดีตจะเป็นการจัดการในเชิงปริมาณมากกว่า เชิงคุณภาพ ในส่วนของน้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคจะใช้แหล่งน้ำที่มีอยู่ในชุมชนได้แก่ น้ำจากลำเหมืองที่ผ่านกลางหมู่บ้าน น้ำจากบ่อตื้นที่ขุดไว้ในบ้านของตนเอง สำหรับการอุปโภคจะใช้โดยตรงเลย แต่ถ้าต้องการนำมาบริโภคจะทำการกรองด้วยถ่าน หรือนำมาต้มก่อนเพื่อฆ่าเชื้อโรค รวมทั้งการเก็บกักน้ำฝนไว้สำหรับการบริโภค ในหน้าแล้ง ปัญหาน้ำเสียในเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนานั้นในอดีตยังไม่มีปัญหาดังกล่าวเนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ว่างเมื่อมีการระบายน้ำเสียลงพื้นดินก็จะซึมหายไป รวมทั้งทำเลที่ตั้งของชุมชนเทศบาลเมืองแกนพัฒนาเป็นชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับแม่น้ำปิงตลอดความยาวของแม่น้ำจึงไม่มีปัญหาเรื่อง ทรัพยากรน้ำมากนัก ดังนั้นปัญหาของทรัพยากรน้ำในอดีตจึงไม่มีความรุนแรงมากนัก

ในช่วงตั้งแต่ปีพ.ศ.2557 ถึงปัจจุบัน ปัญหาทรัพยากรน้ำเริ่มมีความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในชุมชนมีเป็นจำนวนมากอย่างรวดเร็วทำให้พื้นที่ลุ่มน้ำมีประชากรเพิ่มมากขึ้นทั้งจากการอพยพย้ายถิ่นและการเดินทางมาเพื่อท่องเที่ยวในพื้นที่ ทำให้การจัดการทรัพยากรน้ำในรูปแบบเดิมที่ใช้กันมาตั้งแต่อดีตเริ่มมีปัญหาเกิดขึ้นทั้ง เริ่มตั้งแต่การสร้างประตูปรับน้ำของหน่วยงานของรัฐ แทนฝายที่ชุมชนร่วมกันสร้างขึ้น ชุมชนไม่มีความเข้าใจจึงไม่สามารถดูแล และบำรุงรักษาเนื่องจากว่าคิดว่าไม่ใช่หน้าที่ของชุมชนอีกต่อไปแล้ว และในปัจจุบันการใช้น้ำสำหรับอุปโภคได้ใช้น้ำจากระบบประปาหมู่บ้านเป็นหลักแต่ก็ยังมีปัญหาอยู่บางส่วนทั้งในเรื่องน้ำขุ่น แร่ดินน้ำไม่พอ ค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบสูงเกินไป และผู้ดูแลระบบมีความรู้ความเข้าใจระบบที่ทางการสร้างให้น้อย ทำให้ไม่สามารถใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับชุมชนได้ ในส่วนของน้ำสำหรับการบริโภคเกือบทั้งหมดจะใช้น้ำประปาหมู่บ้านและน้ำฝน เป็นส่วนใหญ่ ดังภาพที่ 4.1

ก) แสดงน้ำบ่อต้นที่ใช้ในการอุปโภค

ข) แสดงน้ำในแม่น้ำที่ใช้ในการอุปโภค

ค) แสดงการนำน้ำมาใช้ในการอุปโภค

ง) แสดงแหล่งเก็บน้ำที่ใช้ในการบริโภค

ภาพที่ 4.1 แสดงแหล่งน้ำที่ใช้ในการอุปโภคและบริโภคในพื้นที่ลุ่มน้ำ

2. บริบทชุมชนเกี่ยวกับความรู้และความตระหนัก

การศึกษาบริบทชุมชนในด้านความรู้ ความตระหนักและพฤติกรรม คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยการลงพื้นที่ไปเก็บข้อมูล โดยทำการเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถาม ซึ่งผลการศึกษามีดังนี้

2.1 ความรู้ในการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

จากการสำรวจความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคของหมู่บ้าน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปาและคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องในการดูแลระบบประปาและประชาชนผู้ใช้น้ำประปา พบว่า ผู้ดูแลระบบการผลิตน้ำประปาและคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องในการดูแลระบบประปามีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การนำน้ำมาใช้ในการผลิตน้ำประปาว่าควรเอามาจากแหล่งใด มีความรู้ในการดูแลและระบบผลิตน้ำประปา รองลงไปได้แก่ การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนการแจกจ่ายให้กับประชาชนว่าควรมีการเติมสารเคมีอะไรเพื่อให้ น้ำประปาที่ผลิตนั้นสามารถนำมาใช้ในการอุปโภคบริโภคได้โดยให้เกิด

อันตรายต่อสุขภาพของประชาชนที่ใช้น้ำให้น้อยที่สุดและประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การมีความรู้พื้นฐานในการซ่อมบำรุงระบบเบื้องต้นหากเกิดปัญหาภายในระบบขึ้นว่าควรจะแก้ไขปัญหานั้นได้อย่างไร ส่วนประชาชนผู้ใช้น้ำประปานั้นยังมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบประปาหมู่บ้านอยู่ในระดับน้อย ชาวบ้านส่วนใหญ่เข้าใจว่าหน้าที่ดูแลระบบประปาเป็นของผู้ดูแลระบบประปา แต่มีข้อดีคือประชาชนผู้ใช้น้ำมีส่วนในการช่วยกันอนุรักษ์แหล่งต้นน้ำซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยการไม่ตัดต้นไม้และยังช่วยกันปลูกต้นไม้เป็นประจำทุกปีรวมทั้งมีการอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำ เป็นต้น

2.2 ความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการทรัพยากรน้ำ

ประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำมีความตระหนักเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยประเด็นที่ชาวบ้านมีค่าเฉลี่ยของความตระหนักสูงที่สุด ได้แก่ การปรับปรุงคุณภาพน้ำประชาชนควรเข้ามามีส่วนร่วม น้ำเสียชุมชนเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดปัญหามลพิษทางน้ำ และปัญหาน้ำเสียจะเพิ่มมากขึ้นหากทุกคนไม่ช่วยกันรักษาคุณภาพน้ำของชุมชน รวมทั้งการทิ้งขยะลงในแม่น้ำลำคลองจะทำให้เกิดการเน่าเสียส่วนประเด็นที่ชาวบ้านยังมีค่าเฉลี่ยความตระหนักอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ ทรัพยากรน้ำเป็นสิ่งที่หาได้ไม่จำเป็นต้องช่วยกันรักษา น้ำที่ใช้ในการอุปโภคแล้วไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ ในส่วนของพฤติกรรมในการจัดการทรัพยากรน้ำของประชาชน พบว่า การจัดการทรัพยากรน้ำที่ทำบ่อยที่สุด คือ ชะล้างผ้าหรือล้างจานชาวบ้านยังมีการเปิดน้ำทิ้งไว้จึงทำให้เกิดการสิ้นเปลืองทรัพยากรน้ำ ในส่วนของพฤติกรรมในการจัดการทรัพยากรน้ำที่ชาวบ้านปฏิบัติน้อยที่สุด คือ การบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือนก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำลำคลอง และขาดการตรวจวัดคุณภาพน้ำในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งชาวบ้านยังขาดความเอาใจในการตรวจสอบการแตกรั่วของท่อและอุปกรณ์ประปาภายในชุมชน

รูปแบบในการดำเนินกิจกรรมการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค

จากการดำเนินการตามการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมผ่านกิจกรรมต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 คณะผู้วิจัยได้นำผลจากการดำเนินกิจกรรมมาสรุปประเด็นเป็นรูปแบบในการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในชุมชนในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ ได้ดังต่อไปนี้

1. การสร้างความรู้ความตระหนักและหาแนวทางในการแก้ปัญหาพร้อมกัน

ในส่วนของการวิเคราะห์หาปัญหาและสาเหตุของปัญหาของการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคนั้น คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาบริบทของชุมชนที่ได้ศึกษามาแล้วตามหัวข้อที่ผ่านมาเป็นแนวทางในการดำเนินงานวิจัยโดยเริ่มต้นจากการสร้างความตระหนักให้กับประชาชนในชุมชนก่อนหลังจากนั้นจึงให้ความรู้กับประชาชนในชุมชนเพื่อนำไปสู่วิเคราะห์ปัญหาและวางแผนการแก้ปัญหาพร้อมกันมีซึ่งผลของการดำเนินการวิจัยดังนี้ การที่จะร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนการแก้ปัญหาพร้อมกันได้ประชาชนในพื้นที่ต้องมีความตระหนักและความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำเป็นพื้นฐานก่อน ซึ่งจากข้อมูลพื้นฐานที่ได้กล่าวมาแล้วแสดงให้เห็นว่าประชาชนยังขาดความรู้เกี่ยวกับเรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำ ดังนั้นทางคณะผู้วิจัยจึงได้จัดกิจกรรมการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินการกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดความรู้เพิ่มขึ้นทางคณะผู้วิจัยจึงได้ทำการอบรมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการ

ปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค หลังจากทำการอบรมให้ความรู้แล้วทางคณะผู้วิจัยได้ให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ พบว่า เมื่อผ่านการอบรมแล้วผู้เข้าอบรมมีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยประเด็นความรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ น้ำเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญอย่างมากในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ทางด้านเศรษฐกิจ รองลงมา คือ การบำบัดน้ำเสีย หมายถึง การรวบรวมน้ำเสียเพื่อทำการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ จากการตอบแบบสอบถามแสดงให้เห็นว่าการอบรมทำให้ความรู้ของประชาชนในพื้นที่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำเพิ่มมากขึ้นในทุกประเด็นซึ่งจะนำไปสู่การเลือกแนวทางและรูปแบบที่ถูกต้อง รวมทั้งสามารถดำเนินกิจกรรมการแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างถูกต้องต่อไปในอนาคต

ผลจากการสร้างความรู้และวิเคราะห์ปัญหาร่วมกันในที่ประชุมได้จัดหมวดหมู่ของปัญหาและทำการแสวงหาแนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยการระดมความคิดเห็น เพื่อให้ได้ความคิดเห็นร่วมกันในที่ประชุม ซึ่งจะนำไปสู่การหาทางออกให้กับปัญหาทรัพยากรน้ำในชุมชน โดยต้องนำประเด็นอื่นๆ ที่สำคัญเข้ามาพิจารณาด้วย ได้แก่ สามารถแก้ปัญหาทรัพยากรน้ำของชุมชนได้ มีความรู้ในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อเกิดความเสียหายในระบบการผลิตน้ำอุปโภคบริโภคในพื้นที่ และมีความพร้อมด้านงบประมาณ อุปกรณ์ เครื่องมือ รวมทั้งมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิต การประกอบอาชีพ วัฒนธรรมและประเพณีของท้องถิ่น และที่สำคัญผลประโยชน์ที่ได้ต้องสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่ และสามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดยที่ประชุมมีความคิดเห็นว่าการกิจกรรมที่น่าจะมีความเหมาะสมมากที่สุด และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างจริงจัง ดังต่อไปนี้

- 1) สำรวจทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของหมู่บ้านร่วมกัน โดยเริ่มจากการสำรวจข้อมูลของแต่ละหมู่บ้านร่วมกันระหว่างนักวิจัยผู้ดูแลระบบ และชาวบ้านที่สนใจ
- 2) การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในชุมชน คณะผู้วิจัยได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำประปาหมู่บ้านในชุมชนมาทำการตรวจวิเคราะห์ เพื่อให้ชาวบ้านได้รับทราบถึงคุณภาพน้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภค และเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับชุมชนและตรงกับความต้องการของชาวบ้าน
- 3) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำแบบต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง จนนำไปสู่การจัดทำคู่มือการปรับปรุงคุณภาพน้ำในรูปแบบต่างๆ ฉบับประชาชนร่วมกัน

2. สำรวจทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของหมู่บ้านร่วมกัน

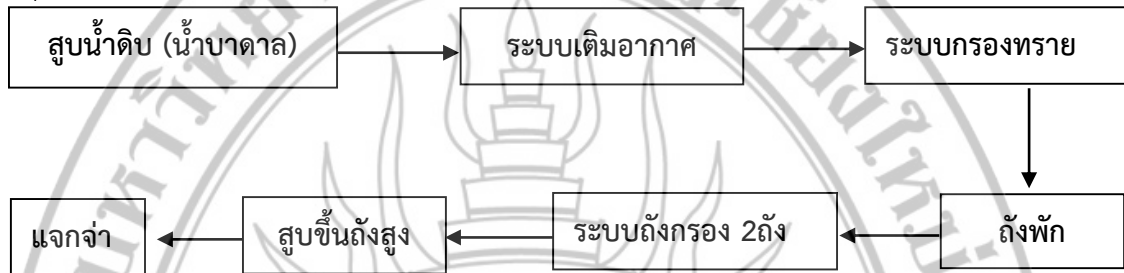
การศึกษาบริบทชุมชนเกี่ยวกับลักษณะการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคคณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยการลงพื้นที่ไปเก็บข้อมูลจากสถานที่จริงและพูดคุยแลกเปลี่ยนกับประชาชนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่บริโภคน้ำจากระบบประปาหมู่บ้าน รองลงมา คือ ชื่อน้ำบรรจุขวดเกือบทั้งหมด ส่วนการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคประชาชนในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ ส่วนใหญ่ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคจากน้ำประปา รองลงมา มีการใช้น้ำจากแม่น้ำและลำน้ำสาขาโดยตรง โดยรายละเอียดของแหล่งน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำทั้ง 7 หมู่บ้าน บ้านหนองบัว บ้านป่าไผ่ บ้านม่วงคำ บ้านเด่น บ้านปง บ้านหนองออน และบ้านสันป่าตอง มีรายละเอียดดังนี้

2.1 น้ำสำหรับอุปโภคบริโภคในพื้นที่บ้านหนองบัว

หมู่บ้านหนองบัวมีระบบประปาหมู่บ้านเป็นประปาบาดาล ใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำดิบมาผลิตเป็นน้ำประปามีความลึกประมาณ 50 เมตร สร้างขึ้นในช่วงปี 2540 โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการสร้างจากงบของผู้แทนราษฎร(ชาวบ้านเรียกกันอย่างนี้) ต่อมาในปี พ.ศ.2556 ได้มีการปรับปรุงใหม่โดยได้รับงบประมาณจากโครงการ SML เป็นจำนวนเงินประมาณ 400,000 บาท

1) การจัดการด้านการผลิตและจ่ายน้ำ

การผลิตน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคบ้านหนองบัวมีระบบประปาบาดาลจำนวน 1 จุดซึ่งจะมีขั้นตอนการผลิต ดังแสดงในภาพที่ 4.2 และ 4.3 ซึ่งสามารถแจกจ่ายประชากรในชุมชนได้ 120 ครัวเรือน



ภาพที่ 4.2 แสดงขั้นตอนการผลิตน้ำอุปโภคบริโภคหมู่บ้านหนองบัว



ภาพที่ 4.3 แสดงระบบผลิตน้ำอุปโภคบริโภคในหมู่บ้านหนองบัว

2) การบริหารจัดการน้ำสำหรับน้ำอุปโภคบริโภค

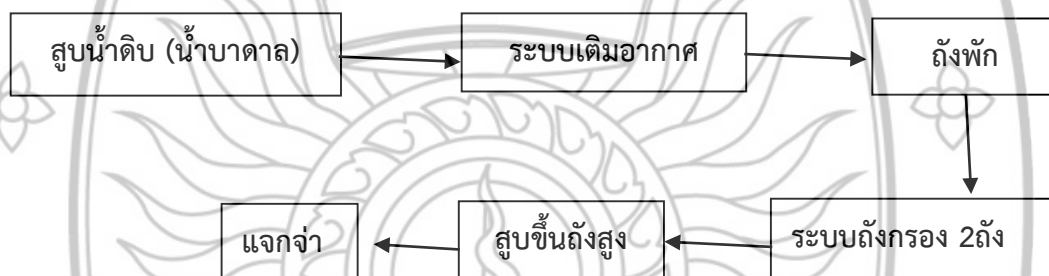
สำหรับค่าบริการน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคคิดค่าบริการหน่วยละ 7 บาท มีการผลิตและการจ่ายน้ำประปาตลอดทั้งวัน 24 ชั่วโมง การบริหารจัดการของประปาหมู่บ้านหนองบัว มีรายรับจากการเก็บค่าบริการค่าน้ำจากชาวบ้านเดือนละประมาณ 2,600-3,000 บาท และในส่วนของการจ่ายซึ่งเป็นค่าไฟฟ้าและค่าตอบแทนให้กับคนดูแล และค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม มีค่าใช้จ่ายประมาณเดือนละ 1,300-1,500 บาท เงินที่เหลือเก็บไว้เป็นกองทุนประปาของหมู่บ้าน

2.2 น้ำสำหรับอุปโภคบริโภคในพื้นที่บ้านป่าไผ่

ประปาหมู่บ้านป่าไผ่เป็นประปาบาดาล ใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำดิบมาผลิตเป็นน้ำประปา สร้างขึ้นในช่วงปี 2530-2532 โดยใช้งบประมาณจากประชาชนในหมู่บ้าน และอีกส่วนมาจากส่วนราชการ ต่อมาในปี พ.ศ.2556 ได้มีการปรับปรุงใหม่โดยได้รับงบประมาณจากโครงการ SML เป็นจำนวนเงินประมาณ 400,000 กว่าบาท และมีการเก็บเพิ่มเติมจากชาวบ้านที่ใช้ οικัครัวเรือนละ 1,500 บาท เพื่อนำมาเป็นค่าท่อประปา และค่ามิเตอร์

1) การจัดการน้ำด้านการผลิตและจ่ายน้ำ

การผลิตน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคบ้านป่าไผ่มีระบบประปาบาดาล จำนวน 1 จุดซึ่งจะมีขั้นตอนการผลิต ดังภาพที่ 4.4 และ 4.5 ซึ่งสามารถแจกจ่ายประชากรในชุมชนได้ 80 กว่าครัวเรือน



ภาพที่ 4.4 แสดงขั้นตอนการผลิตน้ำน้ำอุปโภคบริโภคหมู่บ้านป่าไผ่

ก) แสดงระบบเติมอากาศ

ข) แสดงถังพัก

2) การบริหารจัดการน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค

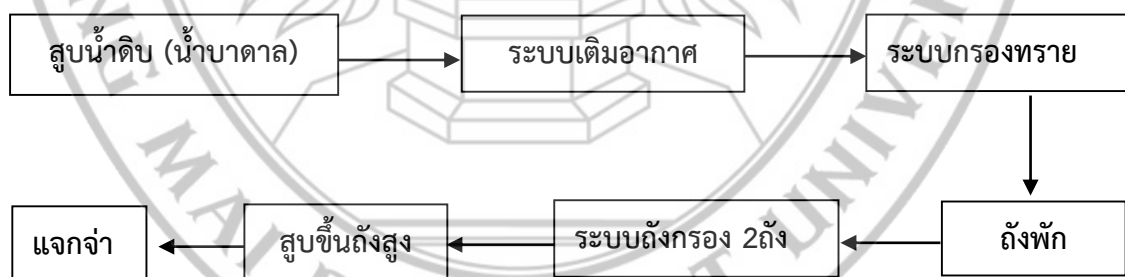
การดูแลระบบประปาหมู่บ้านป่าไผ่มีคณะกรรมการดูแล 3-5 คน ซึ่งแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบในแต่ละส่วน ในเรื่องของค่าตอบแทนในการเก็บค่าบริการนั้นมีอยู่ 2 คนมีค่าตอบแทนให้เดือนละ 100 บาท/คน ส่วนคนดูแลระบบประปาได้ค่าตอบแทนเดือนละ 400 บาท สำหรับค่าบริการน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคคิดค่าบริการหน่วยละ 8 บาท มีการผลิตและการจ่ายน้ำประปาตลอดทั้งวัน 24 ชั่วโมง การบริหารจัดการของระบบประปาบ้านป่าไผ่ มีรายได้จากการเก็บค่าบริการค่าน้ำจากชาวบ้านเดือนละประมาณ 6,000-7,000 บาท และในส่วนของการจ่ายซึ่งเป็นค่าไฟฟ้าและค่าซ่อมแซมระบบที่ชำรุดเสียหาย มีค่าใช้จ่ายประมาณเดือนละ 4,000 – 5,000 บาท เงินที่เหลือเก็บไว้เป็นกองทุนประปาหมู่บ้าน

2.3 น้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคในพื้นที่บ้านม่วงคำ

ประปาหมู่บ้านม่วงคำเป็นประปาบาดาล ใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำดิบมาผลิตเป็นน้ำประปา สร้างขึ้นในช่วงปี 2537 โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการสร้างจากงบประมาณของ รพช. ต่อมาในปี พ.ศ.2556 ได้มีการปรับปรุงใหม่โดยได้รับงบประมาณจากโครงการ SML เป็นจำนวนเงินประมาณ 500,000 บาท

1) การจัดการน้ำด้านการผลิตและจ่ายน้ำ

การผลิตน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคบ้านม่วงคำมีระบบประปาบาดาล จำนวน 1 จุดซึ่งจะมีขั้นตอนการผลิต ดังภาพที่ 4.6 และ 4.7 ซึ่งสามารถแจกจ่ายประชากรในชุมชนได้ 260-270 ครัวเรือน



ภาพที่ 4.6 แสดงขั้นตอนการผลิตน้ำอุปโภคบริโภคหมู่บ้านม่วงคำ



ภาพที่ 4.7 แสดงระบบผลิตน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในหมู่บ้านม่วงคำ

2) การบริหารจัดการน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค

การดูแลระบบประปาหมู่บ้านม่วงคำมีคณะกรรมการดูแล 3-5 คน ซึ่งแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบในแต่ละส่วน ในเรื่องของการตอบแทนในการเก็บค่าบริการนั้นคิดเป็น 10เปอร์เซ็นต์ของปริมาณการใช้น้ำของชาวบ้านในแต่ละเดือน สำหรับค่าบริการน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคคิดค่าบริการหน่วยละ 6 บาท มีการผลิตและการจ่ายน้ำประปาตลอดทั้งวัน 24 ชั่วโมง การบริหารจัดการของ

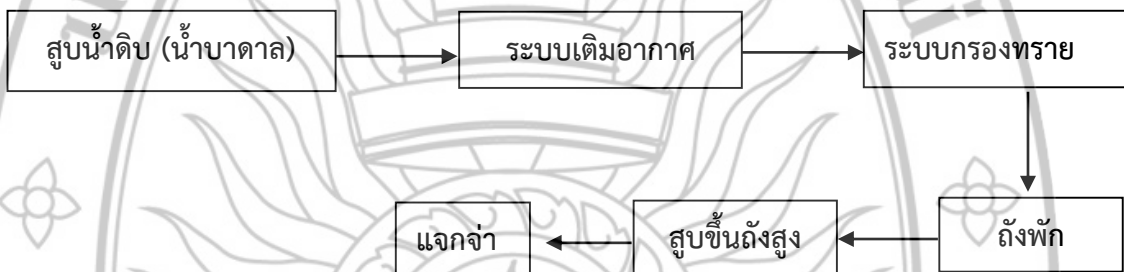
ระบบประปาบ้านม่วงคำ มีรายรับจากการเก็บค่าบริการค่าน้ำจากชาวบ้านเดือนละประมาณ 12,000-13,000 บาท และในส่วนของการจ่ายซึ่งเป็นค่าไฟฟ้าและค่าซ่อมแซมระบบที่ชำรุดเสียหาย มีค่าใช้จ่ายประมาณเดือนละ 7,000 – 8,000 บาท เงินที่เหลือเก็บไว้เป็นกองทุนประปาหมู่บ้าน

2.4 น้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคในพื้นที่บ้านเด่น

หมู่บ้านบ้านเด่นมีระบบประปาหมู่บ้านเป็นประปาบาดาล ใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำดิบมาผลิตเป็นน้ำประปา สร้างขึ้นในช่วงปี 2537 โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการสร้างจากงบของผู้แทนราษฎร(ชาวบ้านเรียกกันอย่างนี้)เหมือนหมู่บ้านหนองบัว ได้มีการปรับปรุงใหม่ล่าสุดโดยได้รับงบประมาณจากโครงการชุมชนพอเพียง เป็นจำนวนเงินประมาณ 150,000 บาท

1) การจัดการด้านการผลิตและจ่ายน้ำ

การผลิตน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคบ้านบ้านเด่นมีระบบประปาบาดาล ซึ่งจะมีขั้นตอนการผลิต ดังภาพที่ 1 ซึ่งสามารถแจกจ่ายประชากรในชุมชนได้ 146 ครัวเรือน โดยมีขั้นตอนการผลิตดังภาพที่ 4.8 และภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.8 แสดงขั้นตอนการผลิตน้ำอุปโภคบริโภคของบ้านเด่น

ก) แสดงระบบเติมอากาศ

ข) แสดงระบบกรองทราย

2) การบริหารจัดการน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค

การดูแลระบบประปาหมู่บ้านบ้านเด่นมีคณะกรรมการดูแล 5 คน ซึ่งแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบในแต่ละส่วน ในเรื่องของการค่าตอบแทน สำหรับค่าบริการนั้นคิดค่าตอบแทนให้ 3 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณการใช้น้ำของชาวบ้านในแต่ละเดือนและยังได้ใช้น้ำประปาฟรี ส่วนคนดูแลได้ค่าตอบแทนเดือนละ 300 บาท สำหรับค่าบริการน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคคิดค่าบริการหน่วยละ 6 บาท มีการผลิตและการจ่ายน้ำประปาตลอดทั้งวัน 24 ชั่วโมง การบริหารจัดการของระบบประปาหมู่บ้านบ้านเด่น มีรายรับจากการเก็บค่าบริการค่าน้ำจากชาวบ้านเดือนละประมาณ 5,000 บาท และในส่วนของการจ่ายซึ่งเป็นค่าไฟฟ้าประมาณ 4,000 บาท และมีการหักเงินไว้ 10 เปอร์เซ็นต์ไว้เป็นงบสำรองในการปรับปรุงระบบประปา

2.5 น้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคในพื้นที่บ้านปาง

หมู่บ้านบ้านปางมีระบบประปาหมู่บ้านเป็นประปาบาดาล ใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำดิบมาผลิตเป็นน้ำประปา สร้างขึ้นในช่วงปี 2543 โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการสร้างจากงบของกรมโยธาธิการ ต่อมาในปี พ.ศ.2556 ได้มีการปรับปรุงใหม่โดยได้รับงบประมาณจากโครงการ SML เป็นจำนวนเงินประมาณ 400,000 บาท

1) การจัดการด้านการผลิตและจ่ายน้ำ

การผลิตน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคบ้านปางมีระบบประปาบาดาล ซึ่งจะมีขั้นตอนการผลิต ดังภาพที่ 1 ซึ่งสามารถแจกจ่ายประชากรในชุมชนได้ 180 ครัวเรือน โดยมีขั้นตอนการผลิตดังภาพที่ 4.10 และภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.10 แสดงระบบผลิตน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในหมู่บ้านบ้านปาง



ก) แสดงระบบเดิม

ข) แสดงถังพัก

ค) แสดงระบบถังกรอง

ง) แสดงห้องถังสูง

ภาพที่ 4.11 แสดงระบบผลิตน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในหมู่บ้านบ้านปาง

2) การบริหารจัดการน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค

สำหรับค่าบริการน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคคิดค่าบริการหน่วยละ 6 บาท

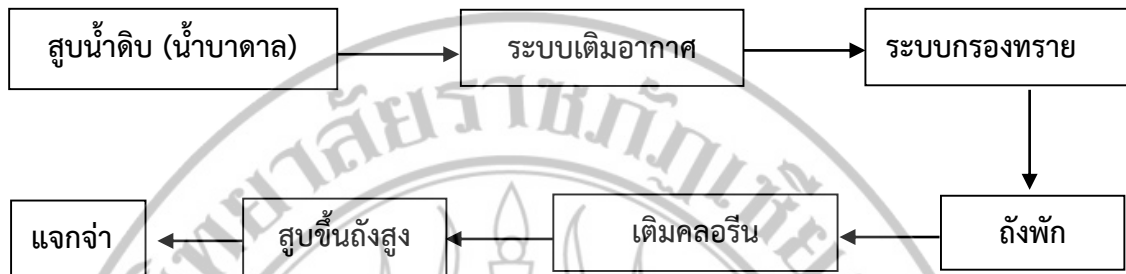
มีการผลิตและการจ่ายน้ำประปาตลอดทั้งวัน 24 ชั่วโมง การบริหารจัดการของประปาหมู่บ้านบ้านปาง มีรายรับจากการเก็บค่าบริการค่าน้ำจากชาวบ้านเดือนละประมาณ 8,000 บาท และในส่วนของ รายจ่ายซึ่งเป็นค่าไฟฟ้า 3,000 – 4,000 บาท และค่าตอบแทนให้กับคนเก็บค่าบริการคิดเป็น 5 เปอร์เซ็นต์ และ เงินที่เหลือเก็บไว้เป็นกองทุนประปาของหมู่บ้าน

2.6 น้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคในพื้นที่บ้านหนองออน

ประปาหมู่บ้านหนองออนเป็นประปาบาดาล ใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำดิบมาผลิตเป็น น้ำประปา ปีที่สร้างไม่ได้ระบุไว้แน่นอน โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการสร้างจากโครงการ สายใยรัก และยังใช้มาจนถึงปัจจุบันโดยไม่ได้มีการปรับปรุงใดๆ

1) การจัดการด้านการผลิตและจ่ายน้ำ

การผลิตน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคที่บ้านหนองออนมีระบบประปาบาดาล จำนวน 1 จุด ซึ่งสามารถแจกจ่ายประชากรในชุมชนได้ 40 กว่าครัวเรือน โดยมีขั้นตอนการผลิตดังภาพที่ 4.12 และภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.12 แสดงขั้นตอนการผลิตน้ำอุปโภคบริโภคของบ้านหนองออน

ก) แสดงระบบเติมอากาศ

ข) แสดงระบบกรองทรายและถังพัก



ค) แสดงระบบเติมคลอรีน



ง) แสดงหอถังสูง

ภาพที่ 4.13 แสดงระบบผลิตน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในหมู่บ้านบ้านหนองออน

2) การบริหารจัดการน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค

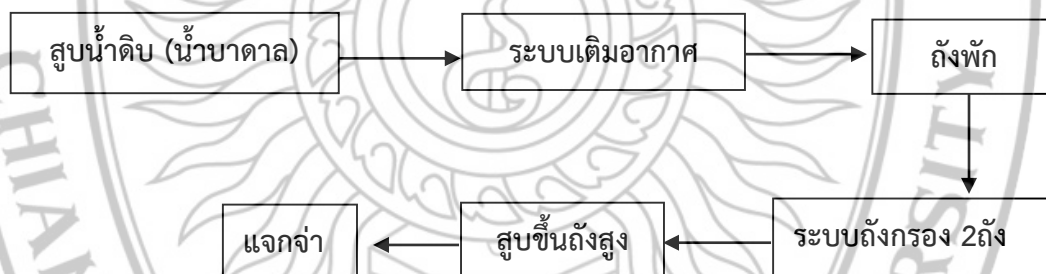
สำหรับค่าบริการน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคคิดค่าบริการหน่วยละ 5 บาท มีการผลิตและการจ่ายน้ำประปาตลอดทั้งวัน 24 ชั่วโมง การบริหารจัดการของประปาหมู่บ้านหนองออน มีรายรับจากการเก็บค่าบริการค่าน้ำจากชาวบ้านประมาณ 2,000 กว่าบาทต่อครึ่งปี ซึ่งรายรับส่วนนี้จะเก็บไว้เป็นกองทุนประปาหมู่บ้านไว้ใช้จ่ายในการซ่อมแซมระบบท่อประปา และในส่วนของรายจ่ายซึ่งเป็นค่าไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายในการบำรุงซ่อมแซมระบบประปาทางเทศบาลเป็นคนรับผิดชอบทั้งหมด

2.7 น้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคในพื้นที่บ้านสันป่าตอง

ประปาหมู่บ้านสันป่าตองเป็นประปาบาดาล ใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำดิบมาผลิตเป็นน้ำประปา สร้างขึ้นในช่วงปี 2537 โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการสร้างจากงบประมาณของ กรมโยธาธิการ ต่อมาในปี พ.ศ.2556 ได้มีการปรับปรุงใหม่โดยได้รับงบประมาณจากโครงการ SML เป็นจำนวนเงินประมาณ 150,000 บาท

1) การจัดการด้านการผลิตและจ่ายน้ำ

การผลิตน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคบ้านสันป่าตองมีระบบประปาบาดาล ซึ่งสามารถแจกจ่ายประชากรในชุมชนได้ 80 กว่าครัวเรือน โดยมีขั้นตอนการผลิตดังภาพที่ 4.14 และภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.14 แสดงขั้นตอนการผลิตน้ำอุปโภคบริโภคของบ้านสันป่าตอง

2) การบริหารจัดการน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค

การดูแลระบบประปาหมู่บ้านสันป่าตองมีคณะกรรมการดูแล 3 คน ซึ่งแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบในแต่ละส่วน ในเรื่องของการค่าตอบแทนสำหรับคนเก็บค่าบริการนั้นมีค่าตอบแทนคือ ให้ค่าตอบแทนหน่วยละ 1 บาท ส่วนคนดูแลระบบประปามีค่าตอบแทน สำหรับค่าบริการน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคคิดค่าบริการหน่วยละ 4 บาท มีการผลิตและการจ่ายน้ำประปาตลอดทั้งวัน 24 ชั่วโมง การบริหารจัดการของระบบประปาบ้านสันป่าตอง มีรายรับจากการเก็บค่าบริการค่าน้ำจากชาวบ้าน เดือนละประมาณ 5,000-6,000 บาท และในส่วนของการจ่ายซึ่งเป็นค่าไฟฟ้าและค่าซ่อมแซมระบบที่ชำรุดเสียหาย มีค่าใช้จ่ายประมาณเดือนละ 4,000 – 5,000 บาท เงินที่เหลือเก็บไว้เป็นกองทุนประปาหมู่บ้าน

2.8 ข้อสรุปสิ่งที่ค้นพบจากการสำรวจร่วมกัน

โดยภาพรวมของการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำแม่แตง ในเขตเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา ประกอบด้วย ประปาหมู่บ้าน 7 แห่ง และแหล่งน้ำตามธรรมชาติ 2 แห่ง ได้แก่ แม่น้ำปิงและแม่น้ำแม่จิด โดยที่การจัดการด้านการผลิตและจ่ายน้ำของชุมชนในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ จะมีรูปแบบที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำการนำน้ำดิบจากแหล่งน้ำบาดาล และผ่านระบบเติมอากาศ แล้วส่งมาถึงถังพัก หลังจากนั้นผ่านระบบกรอง แล้วส่งขึ้นถึงสูงจากนั้นก็แจกจ่ายให้ชาวบ้าน โดยทุกหมู่บ้านจะมีการผลิตและแจกจ่ายน้ำประปาตลอดทั้งวัน 24 ชั่วโมง แต่อาจมีการแจกจ่ายเป็นเวลาในช่วงที่น้ำมีปริมาณน้อยในช่วงฤดูแล้ง ในส่วนของการบริโภคชาวบ้านส่วนใหญ่จะใช้น้ำบริโภคจากประปาหมู่บ้านเช่นเดียวกันกับน้ำอุปโภค

ในส่วนของการบริหารจัดการน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำแม่แตงจะใช้รูปแบบของคณะกรรมการซึ่งมีจำนวนแตกต่างกันออกไปในแต่ละหมู่บ้าน โดยคณะกรรมการจะมีหน้าที่รับผิดชอบในการซ่อมแซมระบบเมื่อเกิดการชำรุดเสียหายและเก็บค่าบริการการใช้น้ำประปา รวมทั้งทำหน้าที่ เปิด-ปิด น้ำ ควบคุมการทำงานของระบบ ตรวจสอบซ่อมแซมระบบ สำหรับ

คำตอบแทนคณะกรรมการในแต่ละหมู่บ้านก็จะมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปในส่วนของการรับ-
 รายจ่าย บางหมู่บ้านก็จะมีเงินเหลือเข้ากองทุนเป็นกองทุนประปาหมู่บ้าน

3. การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในชุมชนในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนานั้น
 คณะผู้วิจัยได้แบ่ง การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในชุมชนออกเป็น การตรวจวิเคราะห์คุณภาพ จาก
 ระบบประปาหมู่บ้าน ซึ่งการตรวจสอบคุณภาพน้ำคณะผู้วิจัยได้ทำการตรวจวัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ
 จากแม่น้ำ 7 จุด และน้ำประปาหมู่บ้านจากน้ำบาดาล 7 หมู่บ้าน เพื่อใช้เป็นดัชนีวัดว่าน้ำอุปโภค
 บริโภค ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำสามารถนำมาอุปโภคบริโภคได้ตามมาตรฐานน้ำประปาของกรมอนามัย
 โดยพารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัดได้แก่ ค่าพีเอช ค่าความขุ่น ค่าของแข็งละลายน้ำ ค่าเหล็ก ค่า
 แมงกานีส ดังตารางที่ 4.1 และ 4.2

ตารางที่ 4.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากแม่น้ำ

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	พีเอช (pH)	ความขุ่น (NTU)	ของแข็ง ละลายน้ำ (mg/L)	ความกระด้าง (mg/L)	เหล็ก (mg/L)	แมงกานีส (mg/L)
จุดเก็บจุดที่ 1	7.58	11	1,052	112	0.08	0.16
จุดเก็บจุดที่ 2	7.33	24	877	80	0.25	0.15
จุดเก็บจุดที่ 3	7.57	19	758	56	0.22	0.10
จุดเก็บจุดที่ 4	7.41	12	694	96	0.32	0.14
จุดเก็บจุดที่ 5	7.13	17	1759	38	0.28	0.18
จุดเก็บจุดที่ 6	7.35	14	1594	73	0.26	0.28

จุดเก็บจุดที่ 7	7.84	11	786	121	0.10	0.06
มาตรฐานน้ำอุปโภค	6.5-8.5	10 NTU	1,000 mg/l	300 mg/l	1.0 mg/l	0.5 mg/l
มาตรฐานน้ำบริโภค	6.5-8.5	5 NTU	500 mg/l	100 mg/l	0.5 mg/l	0.3 mg/l

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นถึงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากแม่น้ำ ในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา ซึ่งพบว่า มีค่าพีเอชอยู่ระหว่าง 7.13 – 7.84 ค่าความขุ่นอยู่ระหว่าง 11 – 24 NTU ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด อยู่ระหว่าง 694 – 1,759 mg/l ความกระด้างอยู่ระหว่าง 38 – 121 mg/l ปริมาณเหล็ก อยู่ระหว่าง 0.08 – 0.32 mg/l และปริมาณแมงกานีส อยู่ระหว่าง 0.06 – 0.28 mg/l เมื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภค พบว่า น้ำจากแม่น้ำในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา ค่าพีเอชอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกจุด ความขุ่นมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานทุกจุด ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานทุกจุด ค่าความกระด้างพบว่า ทุกจุดมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ในส่วนของเหล็ก พบว่า ทุกจุดมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน และค่าแมงกานีส พบว่า ทุกจุดมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน

คุณภาพของแม่น้ำเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำอุปโภค พบว่า ค่าพีเอชมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกจุด ความขุ่นมีค่าเกินมาตรฐานทั้งสิ้น 7 จุด ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด มีค่าเกินมาตรฐานทุกจุด ความกระด้าง พบว่า มีค่าเกินมาตรฐานทั้งสิ้น 2 จุด ในส่วนของเหล็ก พบว่า เกือบทุกลำห้วยมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานยกเว้น น้ำห้วยทรายมีค่าเกินมาตรฐาน และค่าแมงกานีส พบว่า ทุกลำห้วยมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบประปาหมู่บ้าน

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	พีเอช (pH)	ความขุ่น (NTU)	ของแข็งละลายน้ำ (mg/l)	ความกระด้าง (mg/l)	เหล็ก (mg/l)	แมงกานีส (mg/l)
1. บ้านหนองบัว	6.24	0.68	96	56	0.20	0.13
2. บ้านป่าไผ่	6.70	0.89	105	64	0.16	0.19
3. บ้านม่วงคำ	7.94	0.71	210	98	0.17	0.12
4. บ้านเด่น	6.60	0.84	47	48	0.17	0.14
5. บ้านปง	5.92	0.75	75	67	0.24	0.13
6. บ้านหนองออน	7.54	0.62	156	70	0.22	0.10
7. บ้านสันป่าตอง	5.25	0.88	58	88	0.19	0.20
มาตรฐานน้ำบริโภค	6.5-8.5	5 NTU	500 mg/l	100 mg/l	0.5 mg/l	0.3 mg/l

มาตรฐานน้ำอุปโภค	6.5-8.5	10 NTU	1,000 mg/l	300 mg/l	1.0 mg/l	0.5 mg/l
------------------	---------	--------	------------	----------	----------	----------

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นถึงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากน้ำประปาหมู่บ้าน ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำน้ำ อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งพบว่า มีค่าพีเอช อยู่ระหว่าง 5.25 - 9.74 ค่าความขุ่น อยู่ระหว่าง 0.62 - 0.89 NTU ปริมาณของแข็งละลายน้ำ อยู่ระหว่าง 47 - 210 mg/l ความกระด้างอยู่ระหว่าง 48 - 98 mg/l ปริมาณเหล็ก อยู่ระหว่าง 0.16 - 0.24 mg/l และปริมาณแมงกานีส อยู่ระหว่าง 0.10 - 0.20 mg/l เมื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำดื่มพบว่า ค่าพีเอชอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกหมู่บ้าน ค่าความขุ่นมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกหมู่บ้าน ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่าไม่เกินมาตรฐานทั้ง 7 หมู่บ้าน ค่าความกระด้าง พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกหมู่บ้าน ในส่วนของเหล็กและแมงกานีสมีค่าไม่เกินมาตรฐานสามารถนำมาบริโภคได้

สรุปข้อค้นพบจากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคจากระบบประปาหมู่บ้านในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ พบว่า น้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคจากระบบประปาหมู่บ้านจากหมู่บ้านต่างๆ ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำแม่แตง คุณภาพน้ำสามารถนำมาใช้เป็นน้ำในการอุปโภคและบริโภคได้ แต่ถ้าจะให้ดีควรมีการบำบัดเบื้องต้นก่อนความกระด้าง และของแข็งละลายน้ำก่อนซึ่งถึงแม้จะมีค่าที่ไม่เกินมาตรฐานแต่ค่าที่ได้ก็มีค่าค่อนข้างสูง

4. อบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค

จากข้อค้นพบที่ได้จากการสำรวจแหล่งทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคร่วมกัน เพื่อให้ความรู้ที่ได้จากการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวได้ถูกนำมาใช้อย่างเป็นรูปธรรม ทางคณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ การทำเครื่องกรองน้ำเพื่อกำจัดตะกอนขุ่นและความกระด้างในน้ำ ซึ่งเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ได้ทำชุดปรับปรุงคุณภาพน้ำต้นแบบจำนวน 10 ชุด ซึ่งในช่วงแรกๆ ประชาชนในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ มีความวิตกกังวลว่าน้ำที่ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้วนั้น สามารถใช้ในการอุปโภคบริโภคได้จริงหรือไม่ เพื่อให้เกิดความมั่นใจกับชาวบ้านทางคณะผู้วิจัยจึงได้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคในครัวเรือน เพื่อเป็นการยืนยันว่าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ทำขึ้นสามารถปรับปรุงคุณภาพน้ำจนสามารถนำมาใช้ในการบริโภคได้ ซึ่งจากการเก็บข้อมูลในระยะเวลา 1 เดือน พบว่า ได้น้ำสำหรับการบริโภคที่สะอาดประมาณ 50 ลิตรต่อวันต่อเครื่อง และผลการตรวจวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคในครัวเรือนแสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากชุดปรับปรุงคุณภาพน้ำ

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	จุดเก็บ	พีเอช	ความขุ่น (NTU)	ของแข็งละลายน้ำ (mg/l)	ความกระด้าง (mg/l)	เหล็ก (mg/l)	แมงกานีส (mg/l)
ชุดที่ 1	เข้า	6.38	0.68	96	56	0.20	0.13
	ออก	6.64	0.24	63	21	0.07	0.06
	เข้า	6.75	0.89	105	64	0.16	0.19



จากตารางที่ 4.3 พบว่า ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคในครัวเรือน พิเศษของน้ำ ออกจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 6.75 โดยมีประสิทธิภาพในการกำจัดความขุ่น พบว่า ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสามารถกำจัดความขุ่นได้ 55.8 % โดยมีค่าความขุ่นก่อนผ่านระบบ ปรับปรุงคุณภาพน้ำ 0.77 mg/l หลังจากผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้ว ความขุ่นลดลงเหลือ 0.34 mg/l ประสิทธิภาพในการกำจัดปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด 39.2 % โดยปริมาณของแข็ง ละลายทั้งหมดก่อนเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเท่ากับ 107 mg/l และหลังจากผ่านระบบปรับปรุง คุณภาพน้ำแล้วปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมดลดลงเหลือ 65 mg/l ส่วนประสิทธิภาพในการกำจัด ความกระด้าง พบว่า ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับการบริโภคสามารถกำจัดความกระด้างได้ 64.3 % โดยมีค่าความกระด้างของน้ำก่อนเข้าระบบ 70 mg/l หลังจากผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพ น้ำแล้วความกระด้างลดลงเหลือ 25 mg/l ประสิทธิภาพในการกำจัดปริมาณเหล็ก พบว่า สามารถ กำจัดสนิมเหล็กได้ 57.9 % โดยมีปริมาณเหล็กก่อนผ่านเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเท่ากับ 0.19 mg/l หลังจากผ่านระบบแล้วสามารถลดปริมาณเหล็กลงได้จนเหลือ 0.08 mg/l ส่วน ในส่วนของ ประสิทธิภาพในการกำจัดแมงกานีส พบว่า ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสามารถกำจัดแมงกานีสได้ 57.1 % โดยมีค่าแมงกานีสก่อนผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ 0.14 mg/l หลังจากผ่านระบบ

ปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้วแอมกานีสลดลงเหลือ 0.06 mg/l ซึ่งจากการศึกษาประสิทธิภาพของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค พบว่า คุณภาพน้ำที่ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคภายในครัวเรือน ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำสำหรับบริโภคได้ของกรมอนามัย และมาตรฐานน้ำในภาชนะที่บรรจุปิดสนิททุกพารามิเตอร์ โดยมีประสิทธิภาพในการกำจัดความกระด้าง ปริมาณเหล็ก ได้ดีที่สุดตามลำดับ

