

การพัฒนาการจัดการคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคสู่การพึ่งตนเองของชุมชน  
บ้านโคกสะแบงอำเภอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว

THE DEVELOPMENT OF WATER QUALITY MANAGEMENT TO THE SELF-  
RELIANCE OF KOKSABANG COMMUNITY, THAKARM, ARANYAPRATATH,  
SRAKEAW

สุวารีย์ ศรีปุณณะ  
Suwaree Sripoona

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

Doctor of Philosophy Program in Environmental Studies. College of Innovative Management.

Walaya Alongkorn University under the Royal Patronage Pathum Thani.

E-mail: suwarees@hotmail.com

Received:	April 17, 2019
Revised:	November 29, 2019
Accepted:	December 3, 2019

บทคัดย่อ

การขยายตัวของชุมชนและการพัฒนาที่มุ่งสู่ความเจริญส่งผลให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะน้ำอุปโภคบริโภคไม่เพียงพอและคุณภาพลดลง จึงต้องการเพิ่มความสามารถในการจัดการคุณภาพน้ำด้วยตนเอง งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาสภาพการใช้น้ำและปัญหาคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคมุ่งพัฒนาความสามารถคนในชุมชนให้จัดการคุณภาพน้ำสู่การพึ่งตนเองและค้นหาข้อเสนอเชิงนโยบายในการจัดการคุณภาพน้ำให้ยั่งยืนในพื้นที่วิจัยคือชุมชนโคกสะแบง ตำบลท่าข้าม อำเภอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้วใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ตัวแทนครัวเรือน ผู้นำชุมชน ผู้บริหารท้องถิ่นและภาคีที่เกี่ยวข้อง รวม 150 คน เครื่องมือใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ประเด็นคำถามการวิเคราะห์ SWOT แบบประเมินความพึงพอใจ ชุดวิเคราะห์น้ำ MU Test Kit และแบบบันทึก วิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์เนื้อหา และการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเทียบตามเกณฑ์มาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ชุมชนโคกสะแบงจำนวน 119 ครัวเรือน มีการใช้น้ำจากประปาหมู่บ้านที่มีน้ำดิบเพียงพอโดยมีสระเก็บน้ำขนาด 8 ไร่ ลึก 6 เมตร สูบน้ำด้วยไฟฟ้าส่งให้ครัวเรือนหน่วยละ 5 บาท ครัวเรือนจ่ายค่าน้ำ 50-400 บาทต่อเดือน น้ำดื่มส่วนใหญ่ใช้น้ำฝนที่เก็บไว้ในโอ่งใหญ่และซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดเพิ่มขึ้นปัญหาคุณภาพน้ำดื่มที่เป็นน้ำฝนมีความเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.6) น้ำบรรจุขวดซื้อดื่มมีสภาพเป็นกรดอ่อนถึงกลาง (pH 6.50-7.00) น้ำประปาที่เปิดจากก๊อกมีสภาพเป็นกลางถึงเป็นด่าง (pH 6.83-8.00) มีความกระด้างอ่อน ส่วนน้ำดิบในสระประปามีสภาพเป็นกลาง (pH 7.17) เป็นน้ำอ่อนแต่ค่าการนำไฟฟ้าสูงไม่เหมาะแก่การดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิต แต่มีเกลือแร่สูงเหมาะแก่การ

เพาะปลูกผลรวมอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำประปา แต่ควรเฝ้าระวังตรวจสอบคุณภาพเสมอจากการพัฒนาความสามารถคนในชุมชนให้จัดการคุณภาพน้ำโดยการอบรมตรวจวัดคุณภาพน้ำและวิธีป้องกันรักษาคุณภาพน้ำโดยการฝึกเชิงปฏิบัติการ 1 วัน ผลคือเกิดคนที่มีความสามารถสูงและมีจิตอาสาช่วยชุมชนในการทำหน้าที่ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในชุมชนโดยใช้เรียกว่า “หมอน้ำชุมชน” จำนวน 5 คน และผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือตรวจวัดและแปลผลได้ แต่ต้องการเพิ่มทักษะและอยากให้มีเครื่องมือชุดตรวจวัดคุณภาพน้ำภาคสนามไว้ใช้ประจำหมู่บ้าน ผลการประเมินโดยรวมมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาในระดับมากที่สุด โดยมีข้อเสนอเชิงนโยบายให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้บรรจุในแผนพัฒนาเพื่อขยายผลจากการพัฒนาชุมชนต้นแบบนี้สู่ชุมชนอื่นและสร้างเครือข่ายหมอน้ำระดับตำบลระดับจังหวัดถึงระดับชาติ ให้จัดหาเครื่องมือการตรวจวัดและจัดการคุณภาพน้ำประจำทุกชุมชน ควรเพิ่มทักษะทางวิชาการและนวัตกรรมเพื่อใช้จัดการคุณภาพน้ำดื่มน้ำใช้ให้พึ่งตนเองได้ จนถึงขั้นสร้างวิสาหกิจผลิตน้ำดื่มที่ได้มาตรฐานจากชุมชนสู่สังคมในอนาคตสืบทอดสู่ลูกหลานชุมชนต่อไป

### คำสำคัญ

น้ำอุปโภคบริโภคในชุมชน การตรวจวัดและการจัดการคุณภาพน้ำ การพึ่งตนเอง

### ABSTRACT

Expansion and development of community are causes of environment problems, especially not sufficient and poor quality of water for consumption. The community have to enhance capacity and water quality management by themselves. Therefore, this research aims at studying status of water utilization and water quality for consumption. The target of this study is to develop capacity of people in the community to manage water quality for relying on themselves and to find out policy method for sustainable water management. The studied area is located at Koksabang Community, Thakam District, Amphoe Aranyaprathet, Srakaew Province. The research was conducted by cooperation workshop between researchers and local people. The participants were 150 people, consisting of household representatives, community leaders, local administrators, and concerned network partners. Methodology of the research consisted of questionnaire, questions, SWOT analysis, evaluation form, MU Test Kid for water quality analysis, and recorded forms. The analysis was conducted by percent, average, standard deviation, content evaluation, and water quality analysis compare with the water standard.

The research found 119 households of Koksabang community relied on water supply of the community. The water supply was originated from water storage size 8 Rai with 6 meters depth. The water supply was distributed to household by electrical pump. The water supply price was 5 baht per unit. Each household paid 50-400 baht

per month. Most drinking water was rain water kept in a big jar or bottle water. Acid rain was a problem in this area by the rain water was slightly acid (pH 5.6). While bottle water was slightly acid to neutral (pH 6.50-7.00). Water supply was neutral to alkali (pH 6.83-8.00) with slightly hard water. Raw water in water supply pond was neutral (pH 7.17) with soft water but high conductivity, so it is not suitable for living of organisms but it is suitable for cultivation; however, overall water quality was good for water supply but it should be tested to awareness and control the water quality. After water quality workshop training for 1 day to enhance capacity building of people in the community, local people had high ability and could help the community to monitor water quality, which was called “water consultants of the community” for 5 people. Most workshop participants could use water monitoring tools and analyze the result. To enhance their skill, water quality monitoring tools should be available at the community. The evaluation results were the highest satisfy for development. The policy was proposed to local administration to include in development plan to expand from the demonstrated community to other communities to build network of water consultants of the community at district level, province level, and national level to provide monitoring tools and water quality management at all communities. Skill and innovation for drinking water quality management should be enhanced to rely on themselves and built enterprise to produce standard drinking water for the community and transfer to next generation.

### Keywords

Municipal water for consumption, Monitoring and management of water quality, Self-Reliance

### ความสำคัญของปัญหา

น้ำเป็นปัจจัยจำเป็นในการอุปโภคและบริโภคในชุมชน และมีความสำคัญต่อคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนที่ต้องมีน้ำสะอาดถูกสุขอนามัยเพื่อการอุปโภคและบริโภค แต่สิ่งแวดล้อมและกิจกรรมมนุษย์ที่เปลี่ยนไปมีผลให้ปริมาณและคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคในชุมชนลดลงด้วย โดยมีการปนเปื้อนของแบคทีเรียและสารเคมีทางการเกษตรสูงในชุมชนใหญ่ แหล่งเลี้ยงปศุสัตว์และแหล่งระบายน้ำภาคเกษตรกรรม จึงควรเพิ่มความสามารถในการจัดการน้ำให้มีคุณภาพโดยคนชุมชน โดยตรวจสอบคุณภาพน้ำทางกายภาพ ทางเคมีและทางชีวภาพ เพื่อรักษามาตรฐานคุณภาพน้ำสะอาดและปลอดภัย โดยปราศจากเชื้อที่ทำให้เกิดโรคหรือแร่ธาตุที่ปะปนต้องไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด (Nummesri, 2012) โดยมุ่งให้ชุมชนพึ่งตนเองได้ในการติดตามจัดการคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคที่สอดคล้องตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

จังหวัดสระแก้ว เป็นจังหวัดชายแดนทางภาคตะวันออกที่มีพรมแดนติดต่อกับประเทศกัมพูชาและเป็นพื้นที่พัฒนาในเขตเศรษฐกิจพิเศษตามนโยบายของรัฐบาลปัจจุบัน เขตตำบลท่าข้ามอำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้วเป็นพื้นที่เชิงยุทธศาสตร์ที่สำคัญ โดยติดต่อกับชายแดนที่เป็นเขตเจริญทางธุรกิจของกัมพูชาและเป็นทางผ่านสู่ตลาดโรงเกลือซึ่งเป็นตลาดการค้าใหญ่ระหว่างประเทศของไทยกับกัมพูชา มีคลองพรมโหดกั้นเขตแดนและมีจุดข้ามแดนมาแต่อดีตเป็นที่ตั้งของตำบลท่าข้ามซึ่งมีชุมชนทั้งหมด 11 หมู่บ้าน ประชาชนเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ชาวยุโรปอพยพมาจากลาวเข้าสู่กัมพูชาและเข้ามาตั้งถิ่นฐานที่ตำบลท่าข้ามเมื่อ 100 กว่าปีแล้ว จากการสำรวจสภาพจริงและบริบทชุมชนระหว่างวันที่ 5-6 สิงหาคม พ.ศ. 2560 และการจัดเวทีสนทนากลุ่มทวนสอบปัญหาชุมชน ร่วมกันคัดเลือกปัญหาเร่งด่วนที่ควรพัฒนาร่วมกันออกแบบ วางแผนพัฒนา โดยกรรมการชุมชน ตัวแทนครัวเรือน ภาคีเกี่ยวข้อง ในวันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ.2560 ที่ห้องประชุมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่าข้าม ได้พบประเด็นปัญหาที่ชุมชนตำบลท่าข้าม ควรได้รับการพัฒนา 7 ด้าน ได้แก่ 1) แหล่งน้ำ น้ำในการเกษตรและอุปโภคบริโภคอย่างปลอดภัยและประหยัดค่าใช้จ่าย 2) การส่งเสริมอาชีพ การเลี้ยงสัตว์ การทำปุ๋ยชีวภาพ การทำปุ๋ยอัดเม็ด 3) การจัดการขยะมูลฝอยเพื่อจัดทำปุ๋ยและเปลี่ยนขยะเป็นรายได้ 4) การเป็นเจ้าของที่ดินทำกิน และมีแหล่งเงินกู้เพื่ออาชีพ 5) การจัดอบรมในด้านอาชีพเสริม อาชีพที่ต้นทุนต่ำมีรายได้ดียั่งยืน 6) การพึ่งตนเอง 7) การดูแลสิ่งแวดล้อม ปลูกป่า รักษาดินและน้ำ (7 สิงหาคม 2560) ที่ประชุมจึงมีมติเลือกประเด็นการจัดการน้ำอุปโภคบริโภคอย่างปลอดภัยและประหยัดค่าใช้จ่ายทั้งนี้เพราะคนในชุมชนไม่เคยทราบว่าน้ำอุปโภคบริโภคที่ชุมชนใช้อยู่มีความสะอาดได้มาตรฐานหรือไม่ ทางราชการเคยมาเก็บน้ำไปตรวจแต่ไม่มีข้อมูลแจ้งแก่ชาวบ้าน ขณะที่จากการสังเกตชาวบ้านเห็นว่าน้ำในแหล่งน้ำมีความสกปรกมากขึ้น รวมทั้งมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรในพื้นที่และปะปนมากับน้ำในแม่น้ำพรมโหดและสาขาที่เป็นพรมแดนไทยกับกัมพูชา และตั้งอยู่ใกล้ตลาดโรงเกลือซึ่งเป็นตลาดใหญ่จึงมีกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดน้ำเสียปนเปื้อนในแหล่งน้ำดิบเพิ่มขึ้น ด้วยความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยของน้ำอุปโภคบริโภคที่มีผลต่อความมั่นคงและคุณภาพชีวิต และการขาดข้อมูลขาดความรู้เกี่ยวกับคุณภาพน้ำ คนในชุมชนจึงอยากเพิ่มความสามารถในการจัดการชุมชนตนเองได้ เพื่อจะได้จัดการน้ำให้สะอาดปลอดภัยต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนส่งต่อให้ลูกหลานสืบไป ให้เป็นต้นแบบในการติดตามตรวจสอบและจัดการคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคด้วยตนเองจนอาจถึงขั้นใช้ทุนทางทรัพยากรน้ำในแหล่งน้ำดิบที่มีอยู่อย่างเพียงพอ ใช้ในการผลิตเป็นน้ำดื่มสะอาดได้มาตรฐานให้บริการแก่คนในชุมชนและชุมชนอื่นเพื่อการพึ่งตนเองได้ต่อไป

### โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

จะดำเนินการเพิ่มความสามารถคนในชุมชนให้จัดการคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคให้สะอาดปลอดภัยได้มาตรฐานเพื่อการพึ่งตนเองของชุมชนได้อย่างไร

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการใช้น้ำและปัญหาคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคของชุมชน บ้านโคกสะแบง ตำบลท่าข้าม อำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว

2. เพื่อพัฒนาความสามารถคนในชุมชนในการจัดการคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคสู่การพึ่งตนเองของชุมชนบ้านโคกสะแบง อำเภอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว

3. เพื่อหาข้อเสนอเชิงนโยบายการจัดการจัดการคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคสู่การพึ่งตนเองของชุมชนให้ยั่งยืน

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) โดยใช้วิธีการวิจัยแบบผสม (Mixed method) ดำเนินการในพื้นที่บ้านโคกสะแบงและองค์การบริหารส่วนตำบลท่าข้าม อำเภอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว

1. ประชากรในการวิจัย ได้แก่ ประชาชนที่เป็นตัวแทนครัวเรือนในชุมชนบ้านโคกสะแบง ผู้นำชุมชน ตัวแทนหน่วยงานภาคในพื้นที่และผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลท่าข้าม จำนวน 150 คน

2. กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย ได้ใช้ประชากรทั้งหมดในการวิจัย รวม 150 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

2.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลการสำรวจสภาพการใช้น้ำ และปัญหาคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคในชุมชน ได้แก่ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ อบต. 2 คน หัวหน้าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพและตัวแทนทหารหน่วยรักษาความมั่นคงตามแนวชายแดน 4 คน ผู้นำและกรรมการหมู่บ้าน 4 คน กรรมการน้ำประปาหมู่บ้าน 4 คน ตัวแทนครัวเรือน 119 คน รวม 133 คน

2.2 กลุ่มผู้เข้าร่วมปฏิบัติการพัฒนาคนในชุมชนให้จัดการคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคสู่การพึ่งตนเองที่สมัครใจเข้าร่วม ได้แก่ ผู้นำและกรรมการหมู่บ้าน 4 คน คณะกรรมการน้ำประปาหมู่บ้าน 4 คน และตัวแทนครัวเรือน จำนวน 31 คน รวม 39 คน (กลุ่มเดียวกับบางส่วนของกลุ่มแรก)

2.3 กลุ่มผู้เข้าร่วมประชุม เพื่อค้นหาข้อเสนอเชิงนโยบายการจัดการคุณภาพน้ำชุมชนสู่ความยั่งยืน ได้แก่ ผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลและคณะกรรมการสภาองค์การบริหารส่วนตำบลท่าข้ามจำนวน 15 คน ผู้นำและกรรมการหมู่บ้านโคกสะแบง 2 คนรวม 17 คน

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

3.1 แบบสอบถามสภาพการใช้น้ำและปัญหาคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภค เป็นคำถามปลายเปิด ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 ทำการเก็บข้อมูลโดยการสำรวจ

3.2 เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำชุดปฏิบัติการภาคสนามของมหาวิทยาลัยมหิดล หรือ MU Test Kit เพื่อใช้วัดค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) การนำไฟฟ้า ความขุ่น ความกระด้าง ไนเตรท ฟอสเฟตและแบบบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

3.3 ประเด็นคำถามในการประชุมแบบมีส่วนร่วมเพื่อวางแผนปฏิบัติการอบรมเชิงปฏิบัติการแบบบันทึกการประชุม และแบบบันทึกการปฏิบัติการอบรมตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการคุณภาพ ที่มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00

3.4 แบบประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการปฏิบัติการอบรมที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81

3.5 ประเด็นการประชุมแบบมีส่วนร่วมเพื่อค้นหาข้อเสนอเชิงนโยบายการจัดการคุณภาพน้ำสู่การพึ่งตนเองของชุมชนให้ยั่งยืนที่มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการเก็บข้อมูลหลายวิธี ดังนี้

4.1 เก็บข้อมูลจากเอกสารและการสังเกตเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานแหล่งน้ำชุมชนและบริบทชุมชน

4.2 สำนวจสภาพการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในชุมชน ได้แก่ แหล่งน้ำดิบและระบบประปา การเก็บน้ำฝนเพื่อดื่มโดยการสังเกตและใช้แบบสอบถามและสำวจตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำดิบ น้ำประปาจากก๊อก น้ำดื่มจากโองหรือถังเก็บน้ำฝนและน้ำดื่มบรรจุขวดที่ครัวเรือนนิยมซื้อดื่ม โดยใช้เครื่องมือชุดตรวจวัดคุณภาพน้ำภาคสนาม MU Test Kid

4.3 จัดเวทีประชุมแบบมีส่วนร่วมเพื่อคืนข้อมูลที่สำวจได้แก่ชุมชนและวางแผนปฏิบัติการพัฒนาความสามารถในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ และการออกแบบการจัดการเพิ่มคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือนและแหล่งน้ำของชุมชน โดยใช้ประเด็นการประชุม ใช้เทคนิค SWOT Analysis และแบบบันทึกการประชุม

4.4 จัดอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาความสามารถการตรวจวัดคุณภาพคนในชุมชน โดยการสาธิตและการฝึกทดลองปฏิบัติการตรวจวัดคุณภาพน้ำด้วยเครื่องมือชุดตรวจวัดคุณภาพน้ำภาคสนาม MU Test Kid และจัดบันทึกค่าที่ตรวจวัดได้รวมทั้งฝึกอ่านค่าเทียบเกณฑ์มาตรฐานประชุมสรุปและบันทึกผลการอบรมและประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการปฏิบัติการอบรมด้วยแบบประเมิน

4.5 จัดประชุมแบบมีส่วนร่วมระดับผู้บริหารท้องถิ่นและผู้นำชุมชน เพื่อคืนข้อมูลและร่วมกันนำผลจากการพัฒนาชุมชนต้นแบบ มาใช้ออกแบบนโยบายการจัดการคุณภาพน้ำสู่การพึ่งตนเองของชุมชนให้ยั่งยืนเพื่อนำเสนอเข้าสู่แผนพัฒนาต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) โดยใช้การพรรณนาวิเคราะห์ และการวิเคราะห์คุณภาพน้ำอุปโภคและบริโภคตามมาตรฐานของ MU Test Kid และใช้การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการของหลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

#### ผลการวิจัย

1. สภาพการใช้น้ำและปัญหาคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคของชุมชน ผลการศึกษาปรากฏดังนี้

1.1 สภาพการใช้น้ำชุมชน เดิมครัวเรือนในชุมชนใช้น้ำจากคลองแฝกซึ่งเป็นสาขาของคลองพรมโหด ต่อมาทำระบบประปาจากน้ำบาดาลแต่น้ำเป็นสนิม ในปี 2558 ได้ทำระบบประปาหมู่บ้านใหม่ โดยใช้น้ำจากสระน้ำหลังโรงเรียนขนาด 8 ไร่ ลึก 6 เมตร ที่ขุดไว้ตั้งแต่ปี 2516 มีถังปูนเก็บน้ำขนาด 20,000 ลิตรตามมาตรฐานของกรมโยธาจึงมีน้ำใช้เพียงพอ ต้องจ่ายค่าไฟฟ้าสูบน้ำเดือนละ 4,000-7,000 บาท มีคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำประปา โดยมีผู้ใหญ่บ้านเป็นประธานและกรรมการอีก 5 คน เก็บค่าประปาจากครัวเรือนหน่วยละ 5 บาท ค่าใช้จ่ายค่าน้ำต่อครัวเรือนอยู่ระหว่าง 50-400 บาท มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนคนและกิจกรรมของครอบครัวการดำเนินงานทางองค์การบริหารส่วนตำบลท่าข้ามเคยสนับสนุนวัสดุเช่นคลอรีน ปูนขาว สารส้ม น้ำดื่มในครัวเรือน

ส่วนใหญ่ใช้น้ำฝนที่เก็บกักไว้เองในโอ่งใหญ่หรือถังเก็บน้ำของครัวเรือน และซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดจากภาคเอกชนนอกชุมชนดื่มมากขึ้น

1.2 ปัญหาคุณภาพน้ำอุปโภคและบริโภค ฤดูฝนน้ำขุ่น อาจมีสารเจือปนจากการเกษตร น้ำดื่มที่เก็บจากน้ำฝนและน้ำขวดที่ซื้อดื่มอาจไม่สะอาดไม่มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำและขาดความรู้เกี่ยวกับการตรวจวัดและดูแลคุณภาพน้ำดื่ม น้ำใช้มีครวเรือนที่ดื่มน้ำฝนลดลง (ร้อยละ 22.28) ซื้อน้ำบรรจุขวดดื่มร่วมกับน้ำฝน (ร้อยละ 37.62) และซื้อน้ำดื่มตลอดปีมากขึ้น (ร้อยละ 40.20) โดยซื้อน้ำจากผู้ผลิตนอกชุมชนมาดื่มต้องใช้จ่ายเพิ่มขึ้นส่วนปัญหาด้านคุณภาพน้ำ จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคในชุมชน ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำดื่มจากน้ำขวดซื้อดื่มที่ชุมชนนิยม 1 ตัวอย่าง น้ำฝน 5 ตัวอย่าง และน้ำใช้จากน้ำประปาจากก๊อก 2 ตัวอย่าง และน้ำผิวดินจากสระประปา 2 ตัวอย่าง ปรากฏผล ดังนี้

1.2.1 น้ำดื่ม บรรจุขวดและน้ำฝน มีสภาพเป็นกรดอ่อนถึงกลาง โดยมีค่าความเป็นกรดและด่าง มีค่า pH 6.50-7.00 แปรผันกับค่าความเป็นด่าง 28.67-40.67 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าการนำไฟฟ้า 47.10-91.09 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตรและมีค่าความขุ่น 0.15-0.17 เอ็นทียู จึงเป็นน้ำดื่มที่ไม่มีความกระด้างจัดว่าเป็นน้ำอ่อน โดยธรรมชาติน้ำฝนมีความเป็นกรดเล็กน้อย มีค่า pH 5.6 แต่ชุมชนอาจได้รับอิทธิพลจากมลพิษทางอากาศที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณใกล้เคียง จึงควรมีการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่มทั้ง 2 ประเภทอย่างต่อเนื่อง

1.2.2 น้ำประปาที่เปิดจากก๊อกใช้ในหมู่บ้าน มีสภาพเป็นกลางถึงเป็นด่าง มีค่า pH 6.83-8.00 ความสามารถของน้ำทำให้กรดเป็นกลางสูงโดยมีค่าความเป็นด่าง 165-218 มิลลิกรัมต่อลิตรน้ำมีความกระด้างอ่อนโดยมีค่าความกระด้าง 40.67-73.00 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าการนำไฟฟ้า 254.8-337.94 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร และมีความขุ่น 0.21-0.23 เอ็นทียู มีฟอสเฟตมี 0.30-0.43 มิลลิกรัมต่อลิตร มีไนเตรท 0.05-0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร ผลรวมจัดอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำประปา

1.2.3 น้ำในสระน้ำดิบ เป็นน้ำผิวดินในสระที่เป็นแหล่งน้ำดิบทำน้ำประปา พบว่ามีสภาพเป็นกลางมีค่า pH 7.17 มีค่าความเป็นด่าง 211.33 มิลลิกรัมต่อลิตร จัดเป็นน้ำอ่อนมีความกระด้าง 74.33 มิลลิกรัมต่อลิตร มีการนำไฟฟ้า 340.05 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร และมีความขุ่น 0.46 เอ็นทียู มีฟอสเฟต 0.33 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่พบว่ามีไนเตรท ผลโดยรวมน้ำในสระน้ำดิบจึงอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมใช้น้ำประปาได้ โดยมีค่าการนำไฟฟ้าสูงจึงไม่เหมาะแก่การดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ แต่มีเกลือแร่มากซึ่งเหมาะแก่การเพาะปลูก (ดังรายละเอียดในตารางที่ 1) จึงควรมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ขุ่นและตรวจสอบให้ครบถ้วนทุกฤดูกาล

ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์คุณภาพน้ำอุปโภคบริโภค บ้านโคกสะแบง

ตัวอย่างน้ำ	ค่าเฉลี่ยผลตรวจวัดคุณภาพน้ำ(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) n=3						
	ความเป็นกรดและต่าง (pH)	ความเป็นต่าง (มิลลิกรัม/ลิตร)	ความกระด้าง (มิลลิกรัม/ลิตร)	การนำไฟฟ้า (ไมโครซีเมนต์/เซนติเมตร)	ความขุ่น (เอ็นทียู)	ฟอสเฟต (มิลลิกรัม/ลิตร)	ไนเตรท (มิลลิกรัม/ลิตร)
น้ำดื่ม (เฮง เฮง)	6.50 (0.00)	28.67 (2.31)	0.00	47.10 (0.05)	0.17 (0.03)	0.04 (0.01)	0.00
น้ำดื่ม (น้ำฝน) เต็มใจ วงษ์ 190 ม.4	6.83 (0.29)	30.67 (1.56)	0.00	56.12 (0.09)	0.16 (0.01)	0.30 (0.00)	2.50 (0.00)
น้ำดื่ม (น้ำฝน) สว่าง เกต จำรูญ ม.4	6.50 (0.00)	48.67 (1.16)	0.00	91.09 (0.22)	0.15 (0.01)	0.23 (0.06)	2.50 (0.00)
น้ำดื่ม (น้ำฝน) ฌรงค์ศักดิ์ สุวรรณพัฒน์ 32/2 ม.4	7.00 (0.00)	41.33 (2.31)	0.00	62.17 (0.11)	0.19 (0.03)	0.33 (0.06)	2.50 (0.00)
น้ำดื่ม (น้ำฝน) วัน งามสำโรง 223 ม.4	6.83 (0.29)	40.67 (1.15)	0.00	58.57 (0.04)	0.17 (0.06)	0.37 (0.06)	2.50 (0.00)
น้ำฝน อุทิศ พรสิงห์ 130 ม.4	7.00 (0.00)	38.67 (1.16)	0.00	57.95 (0.13)	0.15 (0.02)	0.33 (0.06)	2.50 (0.00)
น้ำประปา ม.4 โคกสะแบง	6.83 (0.29)	218.00 (2.00)	69.00 (1.00)	337.94 (0.32)	0.21 (0.05)	0.30 (0.10)	0.50 (0.00)
น้ำประปา ม.4 โคกสะแบง	8.00 (0.00)	165.00 (1.00)	40.67 (1.15)	254.80 (0.25)	0.29 (0.08)	0.33 (0.06)	0.50 (0.00)
น้ำประปา (น้ำดิบ) ม.4 โคกสะแบง	7.50 (0.00)	216.67 (3.06)	73.00 (1.00)	335.38 (0.06)	0.23 (0.08)	0.43 (0.06)	0.050 (0.00)
สระน้ำดิบ ม.4 โคกสะแบง	7.17 (0.29)	211.33 (2.31)	74.33 (0.58)	340.05 (0.38)	0.46 (0.06)	0.33 (0.06)	0.00



2. การพัฒนาความสามารถคนในชุมชนในการจัดการคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคสู่การพึ่งตนเองของชุมชน ได้ดำเนินการและปรากฏผลดังนี้

2.1 การดำเนินการวางแผนพัฒนาแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาความสามารถของคนในชุมชน ได้จัดการประชุมคืบข้อมูลผลการสำรวจและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำให้ชุมชน เมื่อทราบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่มที่ใช้ในชุมชนว่ายังอยู่ในระดับมาตรฐาน แต่การเปลี่ยนแปลงในชุมชนโดยรอบและปัจจัยแวดล้อมจากการทำเกษตรกรรมที่ใช้สารเคมีและการขยายตัวของความเจริญจากชุมชนของประเทศเพื่อนบ้านจนปล่อยน้ำทิ้งเข้ามาในระบบแม่น้ำมากขึ้นอย่างต่อเนื่องรวมทั้งการขยายตัวของเมืองและอุตสาหกรรมที่จะตามมาจากโครงการพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ ก็ทำให้คนในชุมชนเห็นว่ายังจำเป็นต้องติดตามตรวจสอบและจัดการรักษาคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคเพื่อความปลอดภัยของชุมชนทั้งปัจจุบันและอนาคตเพื่อลูกหลานอย่างต่อเนื่องต่อไป จึงมีความต้องการเรียนรู้เพิ่มความสามารถในการจัดติดตามตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยคนในชุมชนเอง เพื่อจะได้ทำตามอย่างต่อเนื่องตลอดปี เพราะแต่ละช่วงฤดูสภาพน้ำตามธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกัน โดยได้ตกลงทำแผนการอบรมเชิงปฏิบัติการฝึกการใช้เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำและฝึกการแปลผลตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภค ชั้นแรกต้องการอบรม 1 วัน โดยขอให้นักวิชาการมาให้ความรู้ สาธิตและฝึกปฏิบัติการภาคสนามให้ โดยให้มีอาสาสมัครเข้าร่วมอบรมจากตัวแทนครัวเรือน รวมทั้งคณะกรรมการหมู่บ้านและคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำประปาหมู่บ้านเข้าร่วมอบรมจำนวน 39 คน ชั้นต่อไปจึงจะจัดหาเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำประจำหมู่บ้านเพื่อให้สามารถใช้ได้เองตลอดปี และต้องการเรียนรู้เพิ่มความรู้ความชำนาญมากขึ้นรวมทั้งขยายสู่การอบรมแก่นักเรียนและเยาวชน โดยให้นักวิชาการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์เป็นที่เล็งทางวิชาการและนวัตกรรม และให้องค์การบริหารส่วนตำบลสนับสนุนงบประมาณและจัดเข้าไว้ในแผนพัฒนา รวมทั้งการสนับสนุนจากภาคีหรือหน่วยงานภายนอกเพื่อใช้ทุนทางทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างเพียงพอในสระเก็บน้ำชุมชนขนาด 8 ไร่เพื่อทำน้ำประปา และปรับปรุงการเก็บกักน้ำฝนไว้ดื่มอย่างถูกสุขอนามัยมากขึ้นเพื่อลดการซื้อน้ำดื่มจากภายนอกชุมชนซึ่งไม่สามารถควบคุมคุณภาพได้ และแผนระยะยาวคือการผลิตน้ำดื่มจากชุมชนที่ได้มาตรฐานดื่มเองจากแหล่งน้ำดิบหรือน้ำฝนที่เก็บกักได้อย่างมีมาตรฐาน โดยบริหารในรูปวิสาหกิจชุมชน เมื่อผลิตได้เพียงพอภายในชุมชนแล้วยังสามารถผลิตเพื่อแม่แก่สังคมภายนอกเพื่อนำรายได้เข้าสู่ชุมชนได้ด้วย

2.2 การดำเนินการตามแผนพัฒนาเพื่อให้เกิดผลเป็นรูปธรรมได้ดำเนินการดังนี้

ชั้นแรก ได้จัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาความสามารถของคนในชุมชนให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยฝึกการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำด้วยเครื่องมือชุดสนามอย่างง่ายของมหาวิทยาลัยมหิดล เป็นชุด MU Test Kit ใช้ทดสอบความเป็นกรดและด่าง ชุดทดสอบความกระด้าง เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้า เครื่องวัดความขุ่นของน้ำ ชุดทดสอบฟอสเฟต ชุดทดสอบไนเตรทใช้เวลา 1 วัน โดยเชิญวิทยากร คือ ดร.ณัฐสิมา โทชน์นท์ อาจารย์จากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ไปเป็นวิทยากร มีผู้อาสาสมัครเข้าร่วมอบรม 39 คน โดยมีกำหนดการคือ การบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญและรายการที่ต้อง

ตรวจวัด เกณฑ์ประเมินมาตรฐานของคุณภาพน้ำ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด ใช้เวลา 45 นาที  
 วิทยากรสาธิต ใช้เวลา 45 นาที ลงมือปฏิบัติใช้เวลา 4 ชั่วโมง

ขั้นที่ 2 ประชุมสรุปบททวนและคัดบุคคลผู้มีความสามารถที่จะพัฒนาให้ความชำนาญและอาสาสมัครที่จะดูแลติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำในชุมชนโดยทำงานประสานร่วมกับคณะกรรมการชุมชนและคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำประปาหมู่บ้านต่อไป ผู้เข้าอบรมได้ลงมติสรุปและเรียกบุคคลที่เหมาะสมตามคุณสมบัติว่า “หมอน้ำชุมชนหรือหมอน้ำชุมชนอาสา” ได้ผลที่เป็นรูปธรรมคือเกิดทีมหมอน้ำชุมชนหรือทีมหมอน้ำชุมชนอาสาประจำหมู่บ้านจำนวน 5 คน ได้แก่ นางเพชรพรรณ เพิ่มสมบุญ (ผู้ใหญ่บ้าน) นายบุญ เงินเก่า นางฐานิดา วรรณะ นายอิทธิวัฒน์ วงษ์ และนายวิรัตน์ ใจธรรม ที่จะทำหน้าที่ติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำและและร่วมกันจัดการคุณภาพน้ำดื่มที่ใช้ให้ได้มาตรฐาน ภายใต้ความร่วมมือสนับสนุนของคณะกรรมการบริหารน้ำประปาหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้านและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านต่อไป โดยทีมวิจัยและนักวิชาการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ฯ ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาเสริมความรู้และทักษะให้แก่หมอน้ำอย่างต่อเนื่องต่อไป และจากนั้นได้ประชุมใช้เวลา 1 ชั่วโมง เพื่อร่วมกันค้นหาข้อเสนอเชิงนโยบายว่าควรมีการขยายผลงานที่ริเริ่มนี้ สู่การนำเข้าบรรจุในแผนพัฒนาระดับตำบลเพื่อช่วยกันดูแลรักษาคุณภาพน้ำในทุกหมู่บ้านในระดับตำบล หรือขยายสู่ตำบลอื่นๆและในระดับจังหวัดต่อไป

2.3 การประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการปฏิบัติการพัฒนาความสามารถของคนในชุมชนในการติดตามและจัดการคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคเพื่อการพึ่งตนเองของชุมชนบ้านโคกสะแบงให้เป็นต้นแบบแก่ชุมชนอื่นต่อไป พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อการดำเนินการโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62) โดยพอใจในด้านการได้ฝึกปฏิบัติจริงมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50)

3. ข้อเสนอเชิงนโยบายการจัดการคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคสู่การพึ่งตนเองของชุมชนให้ยั่งยืน จากผลการประชุมสรุปร่วมกัน ได้ข้อเสนอแนวทางการขยายผลการเพิ่มความสามารถจัดการคุณภาพน้ำสู่ระดับตำบล โดยผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางการกำหนดนโยบายต่อที่ประชุมสภาองค์การบริหารส่วนตำบลท่าข้าม เป็นแผนการพัฒนา จำนวน 3 แผน ได้แก่ 1) แผนการเพิ่มความรู้และขยายผลการสร้างหมอน้ำเพื่อให้ทำหน้าที่ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคในทุกชุมชนของตำบลท่าข้าม โดยการจัดสรรงบประมาณจัดซื้อเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำภาคสนามที่เหมาะสมต่อการใช้จัดการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยหมอน้ำชุมชน 2) แผนการพัฒนาวิธีการจัดการคุณภาพการจัดเก็บรักษาน้ำดื่มจากน้ำฝนและใช้น้ำฝนเป็นน้ำดื่มได้อย่างมีคุณภาพ 3) แผนพัฒนาระยะยาวโดยใช้ทุนทางทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ในชุมชนจัดการผลิตน้ำอุปโภคบริโภคให้ได้คุณภาพมาตรฐานจนสามารถพึ่งตนเองได้และเผื่อแผ่แก่ชุมชนภายนอกและชุมชนเมือง โดยใช้การบริหารงานในรูปวิสาหกิจชุมชน ทั้งช่วยลดค่าใช้จ่ายการซื้อน้ำดื่มและเพิ่มรายได้ให้ชุมชน ด้วยการจัดการตนเองของชุมชนสู่การพึ่งตนเองของท้องถิ่น โดยมุ่งเป้าหมาย ให้เกิดการพัฒนายั่งยืนด้วยสโลแกน “คุณภาพน้ำคือคุณภาพชีวิตของทุกคนและคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อลูกหลานสืบต่อไป”

## อภิปรายผล

สภาพการใช้น้ำในชุมชนโคกสะแบงได้ใช้น้ำอุปโภคจากน้ำประปาหมู่บ้านที่ผลิตจากน้ำดิบในสระประปาที่ควบคุมคุณภาพการผลิตโดยคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำประปาหมู่บ้าน น้ำดื่มหรือน้ำบริโภคเดิมใช้น้ำฝนที่เก็บกักไว้เองในโอ่งใหญ่หรือถังเก็บน้ำของครัวเรือน ภายหลังมีการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดจากภาคเอกชนนอกชุมชนดื่มมากขึ้นข้อดีคือมีแหล่งน้ำดิบผลิตประปาเพียงพอปัญหาที่พบน้ำในฤดูฝนมีความขุ่นและอาจมีสารปนเปื้อน ส่วนน้ำดื่มทั้งน้ำฝนและน้ำบรรจุขวดที่ซื้อดื่มก็ไม่เคยทราบว่ามีความปลอดภัยหรือไม่และไม่สามารถการตรวจวัดคุณภาพน้ำดื่มด้วยตนเองได้และมีค่าใช้จ่ายซื้อน้ำดื่มเพิ่มขึ้นซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Hongtong (2013) ที่พบว่า การจัดการเครือข่ายความมั่นคงของทรัพยากรน้ำมีปัญหาคือผู้นำและสมาชิกเครือข่ายมีส่วนร่วมน้อยลง ทางแก้คือสมาชิกต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม ต้องมีกิจกรรมสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ควรเชื่อมโยงกับแหล่งทุนในชุมชนอื่นๆและควรมีหลักสูตรท้องถิ่นพัฒนาความรู้ให้แก่เยาวชนให้เห็นคุณค่าทรัพยากรน้ำ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรเข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมกิจกรรมและสนับสนุนงบประมาณให้มากขึ้นและสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Onwan (2013) ที่พบว่า ชุมชนต้องการน้ำประปาที่สามารถดื่มได้ในระดับมากที่สุด และควรมีแนวทางการจัดการน้ำอุปโภคบริโภคในชุมชนโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนการจัดหาแหล่งน้ำเพิ่มเติม จัดอบรมแนะนำการจัดการน้ำให้สะอาดถูกสุขอนามัย จัดตั้งคณะกรรมการดูแลการบริหารจัดการน้ำอุปโภคบริโภคของชุมชน รวมทั้งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Noiruan, Inta, Kawiworalak & Poolapalin (2016) ที่พบว่า รูปแบบการจัดการน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคที่เหมาะสมกับชุมชน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การเพิ่มความตระหนักและความรู้ให้กับชุมชน ขั้นที่ 2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในชุมชนจากแหล่งน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคในชุมชน ขั้นที่ 3 การทำแผนที่และสำรวจแหล่งทรัพยากรน้ำร่วมกัน ขั้นที่ 4 การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำแบบต่าง ๆ และขั้นที่ 5 การทำแผนชุมชนในการปรับปรุงระบบน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค และสอดคล้องกับข้อเสนอการจัดการน้ำระดับชุมชนของ Koontanakulvong (2015) ที่มีข้อเสนอแนะว่า เพื่อให้การแก้ปัญหาหรือจัดทำแผนได้ครอบคลุมและสามารถใช้ประโยชน์หรือสามารถพัฒนาเป็นโครงการร่วมกันระหว่างตำบลที่เกี่ยวข้องเนื่องกันก็จะเกิดความยั่งยืนมากขึ้นในด้านการบริหารจัดการ

ผลการปฏิบัติการเพิ่มความสามารถการจัดการคุณภาพน้ำสู่การพึ่งตนเองของชุมชนโคกสะแบงพบว่า ด้านความรู้ ผู้เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการมีความสามารถตรวจวัดคุณภาพน้ำดื่มที่ใช้แบบพึ่งตนเองโดยใช้ชุดวิเคราะห์น้ำสำเร็จอย่างง่ายได้ รู้หลักการพื้นฐานและเทคนิคการป้องกันแก้ไขปัญหาคอนคุณภาพน้ำดื่มที่ใช้ และในการจัดการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Onwan (2013) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกันของชุมชนมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นวิเคราะห์ปัญหา หาแนวทางแก้ไข แล้วลงมือปฏิบัติเป็นการช่วยแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพชีวิตและสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Department of Health (2013) ที่พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการน้ำเสียของเทศบาลเมืองแกลง ประกอบด้วย มีผู้นำชุมชนที่ดี ประชาชนมีส่วนร่วมตั้งแต่การรับรู้ปัญหา ร่วมตัดสินใจและเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการคุณภาพน้ำ

ด้านการจัดการ ชุมชนโคกสะแบงสามารถกำหนดรูปแบบการจัดการน้ำแบบพึ่งตนเองสามารถร่วมกันวางแผนพัฒนาความสามารถติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำด้วยตนเอง จัดระบบ

ป้องกันความปลอดภัยของน้ำประปาและน้ำดื่ม สามารถกำหนดบทบาทหน้าที่เพื่อทำงานร่วมกันของ “ทีมหมอน้ำ” ประจำชุมชนกับคณะกรรมการหมู่บ้านและคณะกรรมการน้ำประปาหมู่บ้านซึ่งสอดคล้องกับข้อสรุปของ Karnjiradet, Rattanasermpong & Suksamran (2018) ที่กล่าวว่า การจัดการน้ำชุมชนนับว่าเป็นกระบวนการสำคัญที่ต้องการบริหารจัดการทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ อย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ระดับหมู่บ้าน ชุมชน รวมถึงหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนควรต้องร่วมกันทบทวนและปรับปรุงกระบวนการจัดการน้ำชุมชนให้มีความเหมาะสมกับ บริบทของแต่ละพื้นที่โดยคำนึงถึงความเป็นจริงและสามารถปฏิบัติได้มี การใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ อย่างรอบด้าน เงื่อนไขสำคัญ คือผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายต้องเข้าใจในรากเหง้าแห่งปัญหาอย่างแท้จริงสร้าง กลไกการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายในการทำงานแบบร่วมด้วยช่วยกันคิดช่วยกันหารูปแบบและ วิธีดำเนินการแก้ปัญหาต่าง ๆ แบบบูรณาการในทุกมิติจึงจะบังเกิดผลเชิงรูปธรรมและไม่ก่อให้เกิด ความขัดแย้งในสังคม

ด้านการพัฒนา ชุมชนโคกสะแบงได้พัฒนาความสามารถบุคคลในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ได้ “ทีมหมอน้ำอาสา” ทำหน้าที่ติดตามเฝ้าระวังคุณภาพน้ำชุมชนอย่างน้อย 5 คนมีฐานข้อมูลการใช้ น้ำในชุมชนและมีข้อเสนอเชิงนโยบายแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อขยายผลสู่การส่งเสริมการ จัดการคุณภาพน้ำในชุมชนเพื่อการพึ่งตนเองระดับตำบล ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Satsanavisut, Sripona & Amonsanguansin (2016) ที่พบว่า เยาวชนที่ได้รับการถ่ายทอด นวัตกรรมชุมชนในการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมกับภูมินิเวศสามารถแก้ปัญหาชุมชนได้จริงและได้มี การประชุมติดตามผลทำกิจกรรมพัฒนาต่อยอดการจัดการคุณภาพน้ำเสียด้วยการเพิ่มขึ้นกรองด้วย กาบมะพร้าว มีการจัดตั้งกลุ่มเยาวชนแกนนำเพื่อขยายผลการใช้นวัตกรรมชุมชนในการจัดการ คุณภาพน้ำและร่วมกันตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับ Karnjiradet, Rattanasermpong & Suksamran (2018) ที่สรุปไว้ว่า “การจัดการน้ำชุมชน” ต้องยึดเอา “คน” เป็นศูนย์กลางในการทำงานโดยเริ่มจากการทำให้คนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกัน ผ่านการเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจบริบทและเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับพื้นที่รวมถึงต้อง เชื่อมโยงกับข้อมูลปริมาณและคุณภาพน้ำความต้องการการใช้น้ำของชุมชนในทุกกลุ่มเป้าหมายนำมา วิเคราะห์และกำหนดเป็นแผนการจัดการน้ำของชุมชนให้สอดคล้องกับบริบทและความเปลี่ยนแปลงที่ เกิดขึ้นในแต่ละช่วงจังหวะเวลาแต่การที่จะทำให้คนในพื้นที่เกิดความเข้าใจและมาร่วมกันวางแผนการ จัดการน้ำโดยชุมชนนั้น

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1.1 องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่นทุกแห่ง ควรกำหนดนโยบายและสนับสนุนการ พัฒนาความสามารถคนในชุมชนให้สามารถติดตามตรวจสอบและจัดการคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคซึ่งเป็น ปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นของคนในชุมชนอย่างจริงจังและต่อเนื่องให้ชุมชนพึ่งตนเองได้บนฐาน ทรัพยากรน้ำในชุมชน โดยใช้ต้นแบบการสร้างหมอน้ำจากการวิจัยของชุมชนโคกสะแบงไปปรับใช้

1.2 หน่วยงานด้านการส่งเสริมสุขภาพควรกำหนดนโยบายสนับสนุนชุมชน ให้ จัดการตนเองในการผลิตน้ำดื่มบริโภคเพื่อการพึ่งตนเอง โดยมุ่งลดค่าใช้จ่ายจากการซื้อน้ำดื่มจาก

ภาคเอกชน โดยให้ชุมชนจัดการตนเองด้วยระบบวิสาหกิจชุมชนโดยเฉพาะชุมชนที่มีทุนทางทรัพยากรน้ำที่อุดมสมบูรณ์เพื่อเพิ่มรายได้ และช่วยเหลือชุมชนอื่นและชุมชนเมืองที่ขาดแคลนน้ำดื่มที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน

1.3 สถาบันการศึกษาควรมีนโยบายและแผนงานสนับสนุนการวิจัยต่อเนื่องและให้นักวิชาการควรเป็นพี่เลี้ยงให้ชุมชนพึ่งตนเองได้ในการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำและการจัดการคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำดิบเพื่อให้มีน้ำดื่มที่สะอาดปลอดภัยประหยัดและยั่งยืน

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรวิจัยและพัฒนาสร้างเครือข่ายที่หมอน้ำชุมชนระดับลุ่มน้ำ ระดับตำบล ระดับอำเภอ ระดับจังหวัดและระดับชาติ

2.2 ควรวิจัยพัฒนาบทบาทการมีส่วนร่วมของชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำตำบลและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำและจัดการน้ำอุปโภคบริโภคที่ครบวงจรเพื่อพึ่งตนเองระดับชุมชนท้องถิ่น โดยใช้ฐานทรัพยากรน้ำในชุมชนและยกระดับสู่วิสาหกิจชุมชนในการผลิตน้ำดื่มที่ปลอดภัยได้มาตรฐานช่วยเหลือชุมชนเมืองและชุมชนอื่นที่ขาดแคลนน้ำดื่ม

2.3 ควรวิจัยพัฒนาเยาวชนอาสาสมัครอนุรักษ์และจัดการคุณภาพน้ำหรือเยาวชนหมอน้ำให้เรียนรู้การจัดการตนเองของชุมชนด้านคุณภาพน้ำสู่ความยั่งยืน

2.4 ควรวิจัยและพัฒนาโรงเรียนเครือข่ายการจัดการเรียนรู้พัฒนาคุณภาพน้ำชุมชนเพื่อการพึ่งตนเองโดยพัฒนาทั้งหลักสูตรและกิจกรรมทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

## References

- Department of Health. (2013). *kāntruātsōp khunnaphāp nam dūm nai rōngriān samrap khūmū phū nam nakriān* [Drinking Water Quality Monitoring in School for Student Leaders Handbook]. Bangkok: Sun SuSingphim KaeoChaochom.
- Hongtong, N. (2013). *kānchātkaṅkhrūākhaī toḅhwāmmankhongkhōng sapphayākōḅ:koḅānīsuksākopun* [The Management of Network for Water Resource Security of Tambon Ko Poon\*]. Independent Study. National Institute of Development Administration.
- Karnjiradet, T., Rattanasermpong, M., & Suksamran, S. (2018). *rūpbāep kānmī sūanruām khōng chumchon nai kānchātkaṅ nam nai chāngwat ‘uthai thānī tam pratyā setthakit phōphiāng* [A Model of Community Participation in Water Management in Uthai Thani Province According to the Philosophy of Sufficiency Economy]. *Journal of MCU Peace Studies*. 6(2), 537-522.
- Koontanakulvong, S. (2015). *botriān kānwāngphāen kānchātkaṅ nam tangtāe radap chumchon chonthung radap chāngwat* [Water Management Planning Lessons from the Community Level to the Provincial Level]. Final Report. The Thailand Research Fund (TRF). Chulalongkorn University.

- Noiruan, M., Inta, K., Kawiworlak, M., Poollapalin, J. (2016). **panhālækhwām̄tōngkān khōngchumchon tōkān̄chatkān̄namsamrap ‘uppaphōklæbōr̄iphōkyāng yangyūn̄ :kōran̄ibānmǣ hōjtambonbānlūang ‘amphōēchōm̄ thōng chāngwatChiang Mai** [Problem and Needs of Community’s Water Consumption and Drinking Water Managing Sustainability. A Case Study: Ban Mae Hoi, Chomthong District, Chiang Mai Province]. Final Report. Rajamangala University of Technology Lanna.
- Nummesri, S. (2012). **kān̄chatkān̄ sapphayākōn̄ phūā kān̄ ‘uppaphōk̄ læ bōr̄iphōk̄ nai phūnthī lum chāngwat mæhōngsōn̄** [Water Resources for Consumption in Yum Basin, Maehongson Province]. **Rajabhat Chiangmai Research Journal**. 13(2), 169-184.
- Onwan, D. (2013). **kānsānḡ khwām̄khēm̄khæng hai chumchon bon phūnthī sūng dōi chai kānthōngthiēo pen thān̄ nai chumchon : kōran̄i suksā kanlayānī Wātthana Chiang Mai** [Strengthening Upland Community By Using Community-Base Tourism As a Tools: A Case of Kallayaniwattana, Chiang Mai]. Final Report. The Thailand Research Fund (TRF).
- Satsanavisut, P., Sripoona, S., Amonsanguansin, J. (2016). **kānthāithōt̄ kān̄ thāithōt̄ nawattakam chumchon nai kān̄chatkān̄ nam siāthī mōsom kap phūm̄ Niwēt sū yaowachon** [The Transfer of the Community Innovation in Managing Waste water Treatment Appropriate for the Geographic Ecosystem from Adults to Youth]. **Phranakhon Rajabhat Research Journal. (Science and Technology)**. 11(2), 91-107.