

ผลกระทบสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำ
เพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้ง: กรณีศึกษาชุมชนลุ่มน้ำแม่เลาะ
อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

Community Health Impact of Water Supply Management
during the Drought: A Case Study in Mae Laoh Watershed,
Mae Rim District, Chiang Mai Province

สามารถ ใจเตี้ย¹ | Smart Jitae

Received : 26 ธันวาคม 2566

Revised : 21 มีนาคม 2567

Accepted : 9 เมษายน 2567

บทคัดย่อ

บทความวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจปัญหาแหล่งทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค 2) วิเคราะห์ผลกระทบสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้ง และ 3) สังเคราะห์ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อลดและป้องกันผลกระทบสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งบนฐานการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนจำนวน 180 คน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวน 29 คน เครื่องมือเป็นแบบสอบถามการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ และการประชุมเชิงปฏิบัติการ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

¹ รองศาสตราจารย์ ดร.คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Assoc. Prof. Dr., Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University

ผลการศึกษา พบว่า แม่น้ำสายหลักและลำห้วยสาขามีปริมาณน้ำน้อย ไหลช้า และขุ่น บ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำบาดาลมีปริมาณน้ำลดลง ส่วนระบบน้ำประปาหมู่บ้าน ประชาชนมีความเห็นว่าน้ำที่ผลิตได้ไม่สะอาดและไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ ทั้งนี้ การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ด้านลบ ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน และความต้องการใช้น้ำในครัวเรือน และผลกระทบต่อด้านบวก ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ และการอนุรักษ์แหล่งน้ำ ในส่วนข้อเสนอเชิงนโยบายมีข้อเสนอให้เพิ่มจำนวนคณะกรรมการประปาในแต่ละหมู่บ้าน สนับสนุนงบประมาณให้เพียงพอสร้างความเท่าเทียมในการใช้น้ำ และสื่อสารข้อมูลสภาพปัญหาเพื่อการอุปโภค บริโภค ในภาวะภัยแล้ง และผู้นำชุมชนและหน่วยงานที่รับผิดชอบควรสร้างความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในพื้นที่

คำสำคัญ : ผลกระทบสุขภาพชุมชน น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ภัยแล้ง

Abstract

The objectives of this research were to: 1) explore the problems related to water supply resources for domestic consumption; 2) analyse community health impacts resulting from water resource management during drought conditions; and 3) synthesize policy recommendations to reduce and prevent community health impacts from water resource management during drought condition through participatory processes. The research sample consisted of 180 residents, and 29 stakeholders. Research instrument included a questionnaire, informal interviews,

and a workshop. Descriptive statistics and content analysis were used to analyse the data.

The results revealed that the main river and its tributaries contained low water levels, slow flow, and turbid. Shallow and artesian wells also showed decreased water levels. Regarding the village water supply system, residents expressed that the available water was not clean and insufficient for their needs. Water resource management during drought condition had both negative and positive impacts on community health. Negative impacts were associated with village water supply operations and household water usage needs, while positive impacts were related to participation in water resource management and conservation. Policy recommendations included increasing the number of water supply committees in each village, providing financial support, promoting equality in water use, and improving communication regarding water supply issues for domestic consumption during drought conditions. Moreover, community leaders and responsible organizations should establish cooperation with local educational institutions.

Keywords : community health impact, water supply for domestic consumption, drought

บทนำ

การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพชุมชนทั้งด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคมทั่วโลก สอดคล้องกับรายงานที่พบว่า บริเวณประเทศแคนาดา อเมริกาใต้ ออสเตรเลีย จีนตอนเหนือ และภูมิภาคเมดิเตอร์เรเนียนประสบภาวะภัยแล้งซึ่งมีแนวโน้มขยายพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเพิ่มขึ้น (National Integrated Drought Information System, 2023) เช่นเดียวกับพื้นที่ในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อันเป็นพื้นที่การเกษตรที่สำคัญแห่งหนึ่งในโลก (Ha et al., 2023) ทั้งนี้ พื้นที่ประสบภัยแล้งส่วนใหญ่จะขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ซึ่งมีปัจจัยจากนโยบายภาครัฐ ลักษณะชุมชน และสภาพทางกายภาพเป็นปัจจัยสำคัญต่อการขาดแคลนน้ำอุปโภค บริโภคในแต่ละพื้นที่ (Dilling et al., 2019) โดยมีการคาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. 2050 ทั่วโลกจะมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 และจะมีพื้นที่ทั่วโลกถึงร้อยละ 66 เผชิญกับการขาดแคลนน้ำ (The World Bank, 2023) ความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มสูงขึ้นในภาวะภัยแล้งยังส่งผลกระทบต่อระบบการผลิตน้ำสะอาดของชุมชนโดยเฉพาะระบบประปาหมู่บ้านทั้งแรงดันน้ำที่ลดลง คุณภาพน้ำประปาที่ผลิตได้ไม่ผ่านมาตรฐานคุณภาพน้ำสะอาดตามเกณฑ์ที่กำหนด การขาดแคลนแหล่งน้ำดิบ และต้นทุนในการผลิตน้ำสะอาดที่เพิ่มขึ้น (National Integrated Drought Information System, 2022) รวมถึงการใช้น้ำใต้ดินเพื่อเป็นน้ำดิบในการผลิตน้ำประปาที่เพิ่มสูงขึ้นในภาวะภัยแล้งได้ส่งผลต่อการลดลงของน้ำใต้ดิน และการทรุดตัวของพื้นดินและชั้นหินที่อุ้มน้ำ (Petersen et al., 2022) การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งที่ไม่มีประสิทธิภาพยังส่งผลกระทบต่อความชุกของโรคที่เกี่ยวข้องกับน้ำเป็นสื่อจากการที่ประชาชนในชุมชนนำน้ำที่ไม่สะอาดไปใช้โดยไม่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพ สอดคล้องกับรายงานที่พบว่าประชากรโลกถึง 844 ล้านคนขาดแคลนน้ำดื่ม และ 2.3 พันล้านคนไม่สามารถเข้าถึงระบบการผลิตน้ำสะอาดขั้นพื้นฐานเช่นเดียวกับการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากภัยแล้งในประเทศอังกฤษ พบว่า ภัยแล้งจากภาวะโลกร้อนได้

ส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพของน้ำอุปโภค บริโภค ความปลอดภัยของอาหาร และการเผชิญคลื่นความร้อนที่ส่งผลกระทบต่อความเจ็บป่วยทางกายและภาวะจิตใจ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องมีการวางแผนงานที่สอดคล้องกับการจัดการทรัพยากรและผลกระทบต่อสุขภาพ (Bryan et al., 2020)

ในประเทศไทยภัยแล้งเป็นภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี ซึ่งปรากฏการณ์นี้ได้ก่อเกิดผลกระทบต่อสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค และบริโภคอย่างต่อเนื่องในหลายพื้นที่ ดังเช่น การเกิดภาวะภัยแล้งในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำลี้ซึ่งเป็นลุ่มน้ำที่ประกอบด้วยพื้นที่ป่าไม้มากกว่าร้อยละ 70 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ มีโครงการชลประทานกระจายอยู่หนาแน่นพอสมควรแต่ก็ยังประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากไม่มีแหล่งน้ำต้นทุนที่เพียงพอ ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้ส่งผลต่อการใช้ประโยชน์แม่น้ำลี้โดยเฉพาะการใช้น้ำเพื่อการเกษตร และการอุปโภค บริโภค (Jaitae, 2018) การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ในช่วงฤดูแล้งยังมีการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรคเนื่องจากบางชุมชนมีข้อจำกัดในการใช้น้ำที่ไม่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพ และการจัดการน้ำเสียในครัวเรือนที่ไม่เหมาะสม ซึ่งการศึกษาในครัวเรือนอำเภอทุ่งหัวช้าง จังหวัดลำพูน พบว่า ร้อยละ 44.20 ของครัวเรือนใช้น้ำดื่มจากแหล่งประปาหมู่บ้าน โดยร้อยละ 81.20 ไม่ได้ปรับปรุงคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านก่อนดื่ม และใช้น้ำที่ไม่ได้ต้มเป็นน้ำดื่มของเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปี ถึงร้อยละ 65.0 ทั้งนี้ปัจจัยการมีแหล่งน้ำโสโครก / น้ำเสีย น้ำทิ้งขังในบริเวณบ้านเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคอุจจาระร่วงในเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Suriyajong et al., 2018)

พื้นที่ลุ่มน้ำแม่เกาะเป็นลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่ชุมชนส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงและเป็นแหล่งต้นน้ำ มีกลุ่มชาติพันธุ์ลื้อ กะเหรี่ยง ม้ง เป็นกลุ่มประชากรเก่าแก่ และมีกลุ่มคนพื้นเมืองกระจายอยู่ทั่วไปตามพื้นที่ราบระหว่างหุบเขา มีรายงานการศึกษา พบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำแม่เกาะเผชิญปัญหาภัยแล้งอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 – ปัจจุบัน ซึ่งสาเหตุหลักอาจจะมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพ

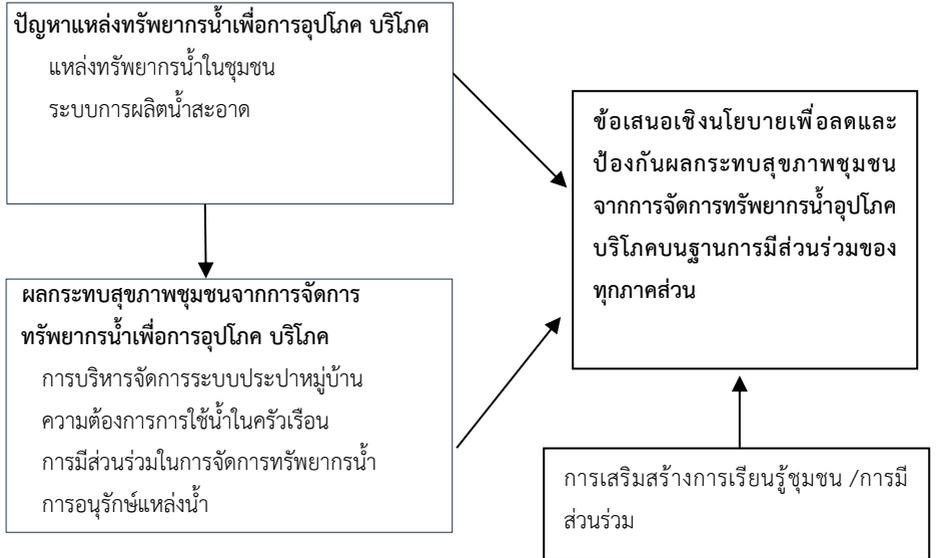
ภูมิอากาศที่ปริมาณฝนที่ลดลงและจำนวนวันของฝนตกที่มีระยะที่สั้นลง และในช่วงเวลา 20 ปี อุณหภูมิเฉลี่ยในพื้นที่ลุ่มน้ำมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และปริมาณฝนมีความผันผวนทั้งเพิ่มขึ้นและลดลงในทุก ๆ 2 - 3 ปี โดยประมาณ ซึ่งปรากฏการณ์นี้ส่งผลให้พื้นที่ลุ่มน้ำแรมริมทั้งหมดมีแนวโน้มเกิดความแห้งแล้งในอนาคต (Semmahasaka et al., 2016; Semmahasaka et al., 2022) ในส่วนของการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคประชาชนจะใช้น้ำจากระบบน้ำประปาหมู่บ้านซึ่งเป็นระบบประปาภูเขาโดยมีแหล่งน้ำดิบจากตาน้ำ (น้ำซับ) บนภูเขาในพื้นที่ บางครัวเรือนจะมีบ่อน้ำตื้นที่ระดับความลึก 1 - 7 เมตรที่มีน้ำตลอดปีซึ่งในช่วงฤดูแล้งน้ำจะลดลง ทั้งนี้ ในพื้นที่มีแหล่งน้ำที่สามารถใช้ประโยชน์ทั้งการเป็นแหล่งน้ำเพื่อการผลิตน้ำประปาและการใช้เพื่อการอุปโภค ด้านอื่นจำนวนน้อย (Saluang Subdistrict Administrative Organization, 2022)

ปรากฏการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งดังกล่าวข้างต้นจึงจำเป็นต้องแสวงหาแนวทางการแก้ไขปัญหา ซึ่งแนวทางเหล่านี้ต้องสะท้อนวิถีชุมชนที่เป็นองค์ความรู้ และประสบการณ์ และลดกฎเกณฑ์ในการตัดสินใจในการจัดสรรทรัพยากรน้ำสู่การสร้างทางเลือกในการแก้ไขปัญหาที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริงต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจปัญหาการจัดการแหล่งทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค
2. เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบต่อสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค
3. เพื่อสังเคราะห์ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อลดและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำอุปโภค บริโภคบนฐานการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้เป็นการดำเนินกิจกรรมการวิจัยโดยการประยุกต์แนวคิดการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพชุมชน (Community Health Impact Assessment, CHIA) อันเป็นกระบวนการคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพระดับชุมชนที่เกิดจากปัจจัยกำหนดสุขภาพอันมีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพเศรษฐกิจ สังคม และทรัพยากรธรรมชาติ สู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการแก้ไขปัญหาด้วยการเรียนรู้ชุมชนและการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนอย่างแท้จริง (Cameron et al., 2011; Jaitae & Deethae, 2019)

การทบทวนวรรณกรรม

การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้ง

ภัยแล้งเกิดจากการที่มีฝนน้อยกว่าปกติหรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลเป็นระยะเวลา นานกว่าปกติ ผลกระทบจะครอบคลุมพื้นที่บริเวณกว้างทำให้เกิดการขาดแคลน น้ำดื่ม น้ำใช้ ผลผลิตการเกษตรขาดน้ำทำให้ไม่เจริญเติบโตตามปกติ ภัยแล้งเป็น ภัยธรรมชาติประเภทหนึ่งที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในประเทศไทยและส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีพของประชาชน รวมถึงด้านเศรษฐกิจและสังคม ภาวะภัยแล้งยังส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของประชาชน ด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ รวมทั้งระบบ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งใน ชุมชนที่สาเหตุหลักมาจากการกระจายทรัพยากรน้ำไม่เท่าเทียมกัน ผู้ที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ใกล้ แหล่งน้ำมักเป็นผู้ที่ได้ประโยชน์จากการใช้แหล่งน้ำมากที่สุด ทำให้การกระจายทรัพยากร น้ำไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเท่าเทียมกัน (MacAllister et al., 2020)

ในส่วนของจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้ง ทุกภาคส่วนได้ระดมทรัพยากรทั้งงบประมาณและบุคลากรเพื่อแสวงหาแนวทาง ในการแก้ไขปัญหา โดยระดับนโยบายมีการกำหนดแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2580) ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านการจัดการน้ำ อุปโภคบริโภคโดยกำหนดว่าประปาหมู่บ้านจะต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานให้ได้ภายในปี พ.ศ. 2573 (SDGs) ขยายเขตประปา สำรองน้ำต้นทุนเพื่อรองรับเมืองหลัก เมืองท่องเที่ยว หรือพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญ อีกทั้งการใช้น้ำต่อประชากรต้องไม่เพิ่มขึ้นและมีอัตราลดลง ภายในปี พ.ศ. 2570

ระดับหน่วยงานปฏิบัติ (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) มีการดำเนินการสนับสนุน งบประมาณเพื่อจัดหาและซ่อมแซมระบบประปาหมู่บ้านให้สามารถผลิตน้ำประปาให้ เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน ทั้งนี้้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะดำเนินงาน

ตามหน้าที่ด้านการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน ตามระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการบริหารกิจการและการบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน พ.ศ. 2548

ในส่วนของชุมชนมีการสร้างการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ระหว่างองค์กรชุมชน ภาครัฐและภาคเอกชนอันเป็นการกำหนดเป้าหมาย ทิศทาง และการจัดทำแผนบูรณาการการทำงานร่วมกันเพื่อสร้างความชัดเจนในบทบาทภารกิจของ องค์กรต่าง ๆ และให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ไขปัญหา ภัยแล้ง (Yayawong & Wongwatthanaphong, 2021)

อย่างไรก็ตามแนวทางการจัดการน้ำอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งจำเป็นต้อง สะท้อนความต้องการที่แท้จริงของประชาชน ในส่วนของหน่วยงานทั้งองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานส่วนกลางที่เกี่ยวข้องต้องสนับสนุนงบประมาณ ในการดำเนินงาน รวมถึงมาตรการในการติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ระบบการจัดการน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งมักจะเผชิญปัญหาทั้ง ด้านคุณภาพน้ำ ความเพียงพอของน้ำต้นทุน และผลกระทบทางสังคมทั้งการแย่งชิงน้ำ และระบบการจัดการของชุมชนที่ไม่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับพื้นที่ลุ่มน้ำลี้ จังหวัดลำพูนที่การขยายตัวของเขตเมืองอย่างรวดเร็ว การขยายพื้นที่เพื่อการเกษตรใน พื้นที่ต้นน้ำทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำที่สร้างความขัดแย้งให้กับ ประชาชนท้ายน้ำ รวมถึงการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การเกิดโรคที่เกี่ยวข้อง กับน้ำ และการปนเปื้อนของน้ำอุปโภค บริโภค (Jaitae & Rattanapunya, 2023)

สุขภาพชุมชน

สุขภาพชุมชน (Community Health) เป็นความสมบูรณ์ทางด้านสุขภาพของ สมาชิกในชุมชนโดยเกี่ยวข้องกับปัจจัยกำหนดสุขภาพในชุมชนทั้งด้านกายภาพและสังคม สุขภาพชุมชนจึงเป็นระบบรวมของความเป็นสาธารณสุขและความเป็นชุมชน ที่ทุกภาคส่วนต้องร่วมกันสร้างสรรชุมชนที่อยู่เย็นเป็นสุข ทั้งการพัฒนาสภาพแวดล้อม ที่เอื้อต่อการสร้างสุขภาวะ ส่งเสริมให้สมาชิกในชุมชนมีชีวิตอยู่อย่างห่างไกลโรคภัยไข้เจ็บ

ที่ป้องกันได้ มีสุขภาพจิตที่เหมาะสม ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่เกื้อกูลกัน และมีสุขภาพทางจิตวิญญาณที่หนุนเสริมการมีคุณธรรม (Choudhary, 2021; Camero et al., 2011)

จากความหมายข้างต้นสุขภาพชุมชนจึงมีความหมายเชื่อมโยงไปถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพจากปัจจัยกำหนดสุขภาพทั้งด้านบวกและด้านลบ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สมาชิกทุกคนในชุมชนกำลังเผชิญร่วมกันภายใต้ขอบเขตพื้นที่ และระยะเวลา ซึ่งการศึกษานี้ได้วิเคราะห์ผลกระทบสุขภาพชุมชนด้านลบที่เกิดขึ้นจากการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งจากการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างระบบการผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน ความเพียงพอของปริมาณน้ำที่ชุมชนต้องการ และการบริหารจัดการระบบน้ำประปาหมู่บ้าน รวมถึงวิเคราะห์ผลกระทบด้านบวก ทั้งการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ และการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

แนวคิดการประเมินผลกระทบสุขภาพชุมชน

การประเมินผลกระทบสุขภาพชุมชนจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งในการพัฒนาชุมชนสุขภาพที่แต่ละชุมชนสามารถพัฒนาขึ้นมาได้เอง มีความแตกต่างกันตามบริบทของวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของแต่ละชุมชน กระบวนการนี้สามารถใช้ประเมินผลกระทบสุขภาพได้ทั้งในระดับโครงการแผนงาน และนโยบายสาธารณะ เป็นกระบวนการที่สนับสนุนให้คนในชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนานโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพได้อย่างสอดคล้องกับทิศทางหรืออุดมการณ์ของชุมชนอย่างแท้จริง ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสุขภาพชุมชนส่วนใหญ่จะพัฒนาภายใต้แนวคิดชุมชนสุขภาพ (Cameron et al., 2011) สรุปได้ ดังนี้

ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา เป็นกระบวนการร่วมกันวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดสุขภาพอันเป็นสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบสุขภาพชุมชน ทั้งนี้ ขั้นตอนนี้จะเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน นอกจากนี้ ขั้นตอนนี้ยังเป็นการกำหนดกรอบการประเมินผลกระทบสุขภาพชุมชนทั้งพื้นที่ ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือ

ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสุขภาพชุมชน เป็นการนำเครื่องมือที่กำหนดไว้ เช่น แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การประชุมเชิงปฏิบัติการ และอื่น ๆ ไปใช้ประเมินผลกระทบจากปัจจัยกำหนดนั้นอันเป็นการแสวงหาหลักฐานเชิงประจักษ์ และคาดการณ์ผลกระทบทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมทั้งด้านบวกและด้านลบ ซึ่งขั้นตอนนี้ต้องอาศัยข้อมูลที่ครบถ้วน รวมถึงความเชี่ยวชาญด้านวิชาการ ในขั้นตอนนี้ยังมีการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อลดและป้องกันผลกระทบสุขภาพชุมชนอันเป็นแนวทางเพื่อการแก้ไขปัญหาาร่วมกันของชุมชน

ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลสู่การตัดสินใจ เป็นการนำเสนอข้อมูลแต่ละประเด็น เพื่อให้ผู้กำหนดนโยบายในระดับต่าง ๆ ตัดสินใจเพื่อการประยุกต์ใช้ข้อมูลทั้งการกำหนดเป็นนโยบาย แผนงาน กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ ควรมีกระบวนการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจใช้เครื่องมือของชุมชนที่พัฒนาร่วมกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่ากระบวนการประเมินผลกระทบสุขภาพชุมชนยังเป็นกลยุทธ์ที่ทำให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาตั้งแต่การวางแผนจนกระทั่งการตัดสินใจ

แนวคิดการเสริมสร้างการเรียนรู้ชุมชน

การสร้างกระบวนการเรียนรู้ชุมชน (Building community learning) เป็นเครื่องมือที่จะทำให้เกิดสถานการณ์การเสริมสร้างศักยภาพชุมชน (Capacity building) การเสริมสร้างการเรียนรู้ชุมชนจึงไม่มีความต่างกันในแง่กระบวนการหากมีความต่างกันเพียงแต่ขั้นตอนวิธีการเท่านั้นขึ้นอยู่กับวิถีคิดและการวางแผนของผู้เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ Julie and Michelle (2000) ได้พัฒนาการใช้แนวคิดนี้สู่การพัฒนา นโยบายสาธารณะจากฐานล่าง โดยการส่งเสริมพลังอำนาจประชาชนสร้างกระบวนการพัฒนานโยบายสาธารณะทางขวาง โดยการสร้างศักยภาพให้ปัจเจก กลุ่มชน และระบบเพื่อพัฒนานโยบาย ซึ่งถือเป็นแนวคิดที่เปลี่ยนจากประชาพิจารณ์จากการหารือกับชุมชนมาเป็นร่วมกันกำหนดนโยบาย ในลักษณะให้ความสำคัญของทุกกลุ่มชนในสังคมอย่างเท่าเทียมกัน

แนวคิดการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสียแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ทั้งนี้ หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการหรือกิจกรรมจะต้องให้ข้อมูลข่าวสารอย่างเปิดเผยและตรวจสอบได้ ทั้งนี้ ผลที่ได้จากกระบวนการมีส่วนร่วม ผู้รับผิดชอบโครงการหรือกิจกรรมจะใช้เพื่อโดยตรงในกระบวนการตัดสินใจ ในการดำเนินกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง กระบวนการการมีส่วนร่วมจะเริ่มต้นจากการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาของแต่ละประเด็น การวางแผนดำเนินกิจกรรม การลงทุนและการปฏิบัติงาน และการติดตามและประเมินผลงาน (Namburi, 2019) ทั้งนี้ กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนต้องเหมาะสมกับบริบทของชุมชน (Community context) และอาศัยกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมที่เหมาะสมกับบริบทหรือภูมิปัญญาดั้งเดิมของชุมชนนั้น (Kasemsuk, 2018)

แนวคิดนิเวศวัฒนธรรม

นิเวศวิทยาวัฒนธรรม (Cultural ecology) เป็นแนวคิดทางมานุษยวิทยา แนวหนึ่งที่น่าสนใจศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม โดยเน้นถึงอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมว่าเป็นตัวกำหนดกระบวนการวิวัฒนาการทาง สังคมวัฒนธรรม Steward (1955) กล่าวว่านิเวศวัฒนธรรม หมายถึง วิธีการศึกษาหาข้อกำหนดหรือหลักเกณฑ์ทางวัฒนธรรม ซึ่งเป็นผลกระทบจากการปรับตัวเข้ากับสภาวะแวดล้อม (ของมนุษย์แต่ละสังคม) นิเวศวัฒนธรรมจึงแตกต่างไปจากนิเวศวิทยาสังคม (Social ecology) เพราะนิเวศวัฒนธรรมมุ่งแสวงหากฎเกณฑ์เพื่ออธิบายที่มาของลักษณะ และแบบแผนวัฒนธรรม บางประการที่มีอยู่ในแต่ละสภาวะแวดล้อม มากกว่ามุ่งแสวงหาหลักการทั่วไปที่ใช้ได้กับทุกวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อม สิ่งที่สำคัญที่สุดในแนวคิดนี้ คือ แก่นวัฒนธรรม (Cultural core) ซึ่งหมายถึง กลุ่มของลักษณะหรือแบบแผนวัฒนธรรมที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดมากที่สุดกับกิจกรรมเพื่อการดำรงชีพและการจัดการทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้ จะมุ่งสนใจการนำวัฒนธรรมทางวัตถุ (ระบบเทคนิควิทยาที่ใช้หรือเครื่องมือเทคโนโลยี) มาใช้แตกต่างกันอย่างไรและก่อให้เกิดการจัดการทางด้านสังคมที่แตกต่างกันอย่างไร

ในสภาวะแวดล้อมที่แตกต่างกัน เพราะสภาวะแวดล้อมแต่ละแห่งอาจเป็นตัวช่วยหรือข้อจำกัดใช้เทคนิควิทยาเหล่านี้ก็ได้

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตพื้นที่และประชากร

ทำการศึกษาในพื้นที่ชุมชนลุ่มน้ำแม่เลาะ ตำบลสะลวง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ครอบคลุมพื้นที่ 4 หมู่บ้าน จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 404 ครัวเรือน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ตัวแปรต้น ได้แก่ ปัญหาการจัดการแหล่งทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้ง และผลกระทบต่อสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค

ตัวแปรตาม ได้แก่ ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อลดและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำอุปโภค บริโภคบนฐานการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย 12 เดือน (ตุลาคม พ.ศ. 2565 – กันยายน พ.ศ. 2566)

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยฉบับนี้ใช้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed method) โดยใช้กระบวนการเก็บข้อมูลแบบผสมผสานทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนี้

1. การสำรวจปัญหาการจัดการแหล่งทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ในภาวะภัยแล้ง

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรเป็นประชาชนในพื้นที่ชุมชนลุ่มน้ำแม่เลาะ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้เลือกใช้การคำนวณขนาดตัวอย่าง

จากสูตรของ Cochran (1977) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 180 คริวเรือน ใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน และคัดเลือกคริวเรือนแต่ละหมู่บ้านมาศึกษาโดยใช้ตารางสุ่มตามสัดส่วนของจำนวนคริวเรือนแต่ละหมู่บ้าน ส่วนกลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการคัดเลือกตัวอย่างแบบเจาะจงจากผู้มีบทบาทในการจัดการทรัพยากรน้ำอุปโภค บริโภคในชุมชน จำนวน 6 คน ประกอบด้วยผู้นำชุมชน จำนวน 1 คน และกรรมการประปาหมู่บ้าน จำนวน 5 คน

1.2 เครื่องมือการวิจัย เป็นแบบสอบถามปลายปิด และปลายเปิดเกี่ยวกับสภาพปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำอุปโภค บริโภคในคริวเรือนในภาวะภัยแล้งครอบคลุมปัญหาแหล่งทรัพยากรน้ำในชุมชน และปัญหากระบวนการผลิตน้ำสะอาดแบบสอบถามทั้งหมดมีค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการหา Alpha Coefficient เท่ากับ 0.81 (Cronbach, 1977)

1.3 การรวบรวมข้อมูล ดำเนินการรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมีนาคม - พฤษภาคม พ.ศ. 2566 โดยผู้เก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาคั้งนี้ประกอบด้วย ผู้วิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยในพื้นที่ (อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน) โดยได้ทำการอบรมชี้แจงรายละเอียดของข้อคำถาม และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัย เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อคำถาม และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลไปในทางเดียวกัน

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์ผลกระทบสุขภาพชุมชน และการสังเคราะห์ข้อเสนอเชิงนโยบาย เพื่อลดและป้องกันผลกระทบสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งบนฐานการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ใช้การประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ครอบคลุมประเด็นผลกระทบสุขภาพชุมชนด้านการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน ความต้องการการใช้น้ำในคริวเรือน การมีส่วนร่วมในการจัดการ

ทรัพยากรน้ำ การอนุรักษ์แหล่งน้ำ และข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อลดและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกแบบเจาะจงจากประชาชนและเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำอุปโภค บริโภคในชุมชนลุ่มน้ำแม่เลาะ อำเภอมะรุม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 17 คน ประกอบด้วย ตัวแทนประชาชน จำนวน 10 คน ตัวแทนคณะกรรมการประปาภูเขาในแต่ละหมู่บ้าน จำนวน 6 คน และเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 1 คน

2.2 เครื่องมือการวิจัย เป็นแบบบันทึกการประชุมเชิงปฏิบัติการ

2.3 การรวบรวมข้อมูล ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการจดบันทึกและการบันทึกเสียง โดย ผู้วิจัย และผู้ช่วยนักวิจัยในพื้นที่ (อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน)

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic induction) โดยการตีความสร้างข้อสรุปข้อมูลจากปรากฏการณ์ในพื้นที่ศึกษา (Matthew & Huberman, 1994)

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ตามหนังสือที่ IRBCMRU 2023/025.19.01

ผลการวิจัย

นำเสนอผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. สภาพปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้ง แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แหล่งน้ำเพื่อการบริโภคของประชาชนในฤดูแล้ง

แหล่งน้ำ	จำนวน	ร้อยละ
น้ำบรรจุขวด/ถังที่มีจำหน่ายทั่วไป	166	92.20
น้ำประปาหมู่บ้าน(น้ำประปาภูเขา)	179	99.40
บ่อน้ำตื้น	109	66.60
บ่อบาดาล	82	45.60
น้ำฝน	99	55.00
รถบรรทุกน้ำที่องค์การบริหารส่วนตำบลนำมาแจกจ่าย	52	28.90

จากตารางที่ 1 พบว่า ประชาชนในชุมชนลุ่มน้ำแม่เลาะมีการใช้น้ำเพื่อการบริโภคมมาจากแหล่งระบบน้ำประปาหมู่บ้าน (น้ำประปาภูเขา) มากที่สุด ร้อยละ 99.40 รองลงมาน้ำบรรจุขวด/ถังที่มีจำหน่ายทั่วไป ร้อยละ 92.20 บ่อน้ำตื้น ร้อยละ 66.60 น้ำฝน ร้อยละ 55.00 บ่อบาดาล ร้อยละ 45.60 และรถบรรทุกน้ำที่องค์การบริหารส่วนตำบลนำมาแจกจ่าย ร้อยละ 28.90 นอกจากนี้ประชาชนบางส่วนที่ออกไปทำการเกษตรบริเวณรอบชุมชนยังมีการนำน้ำจากแม่น้ำแม่เลาะและลำห้วยสาขา มาบริโภคโดยไม่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำบริโภคเบื้องต้น และยังพบว่าครัวเรือนที่มีฐานะจะซื้อเครื่องกรองน้ำไว้ใช้ในครัวเรือนของตนเอง ในส่วนของชุมชนจะมีการติดตั้งเครื่องกรองน้ำไว้ให้บริการแต่ไม่สามารถใช้งานได้เต็มที่ศึกษาพบ

ส่วนน้ำเพื่อการอุปโภคมาจากระบบน้ำประปาหมู่บ้าน(น้ำประปาภูเขา) ร้อยละ 98.90 แม่น้ำแม่เลาะและลำห้วยสาขา ร้อยละ 90.60 น้ำฝน ร้อยละ 87.20 บ่อน้ำตื้น ร้อยละ 65.00 น้ำบรรจุขวด/ถังที่มีจำหน่ายทั่วไป ร้อยละ 58.90 และรถบรรทุกน้ำที่องค์การบริหารส่วนตำบลนำมาแจกจ่าย ร้อยละ 29.40 โดยลักษณะกิจกรรมการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ลักษณะการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคในครัวเรือนของประชาชนในฤดูแล้ง

ลักษณะการใช้น้ำอุปโภค	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
การซักเครื่องนุ่งห่ม (ครั้งต่อสัปดาห์)	2.08	0.57
การล้างภาชนะในการประกอบอาหาร (ครั้งต่อวัน)	2.47	0.58
การรดน้ำต้นไม้ภายในที่พักอาศัย (ครั้งต่อสัปดาห์)	1.44	0.58
การล้างยานพาหนะ (ครั้งต่อเดือน)	1.32	0.71

จากตารางที่ 2 พบว่า ประชาชนมีการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคโดยใช้เพื่อการซักเครื่องนุ่งห่ม การล้างภาชนะในการประกอบอาหาร การรดน้ำต้นไม้ภายในที่พักอาศัย การล้างยานพาหนะ (รถยนต์ มอเตอร์ไซด์) ทั้งนี้ประชาชนจะใช้ภาชนะตักน้ำอาบ ร้อยละ 67.80 และใช้ห้องส้วมแบบคอกห่าน ร้อยละ 52.80 โดยมีปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคในครัวเรือนจากระบบประปาหมู่บ้านเฉลี่ย 233.13 ลิตรต่อวัน

ในส่วนแม่น้ำแม่ละแและลำห้วยสาขาอันเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่ประชาชนใช้ประโยชน์ทั้งการอุปโภค บริโภค และการเกษตร ในปัจจุบันมีน้ำไหลตลอดปีแต่ในช่วงภาวะภัยแล้งน้ำจะมีปริมาณน้อย ไหลช้า มีความขุ่น และบางช่วงจะถูกกักเก็บไว้หน้าฝาย ทดน้ำ นอกจากนี้ ประชาชนยังสังเกตเห็นปลาในแม่น้ำมีผลตามตัว และสัตว์น้ำที่เป็นอาหารลดจำนวนลง ในส่วนของแหล่งน้ำที่ประชาชนจัดสร้างขึ้นทั้งบ่อน้ำตื้น และบ่อน้ำบาดาลมีปริมาณน้ำลดลง ส่วนระบบน้ำประปาหมู่บ้านซึ่งทุกหมู่บ้านจะมี 2 ระบบ ได้แก่ ระบบประปาหมู่บ้านเพื่อการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค และระบบประปาหมู่บ้านเพื่อการใช้น้ำเพื่อการบริโภค ประชาชนมีความเห็นว่าน้ำประปาเขาที่ผลิตได้ไม่สะอาดในภาวะภัยแล้ง ร้อยละ 16.1 และมีความเห็นว่าปริมาณน้ำอุปโภคในภาวะภัยแล้งในชุมชนไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ ร้อยละ 29.4 และยังพบการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียจากการตรวจด้วยชุดตรวจเบื้องต้นในน้ำประปาหมู่บ้านหมู่ที่ 6

2. ผลกระทบสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ในภาวะภัยแล้ง พบว่า ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เลาะช่วงภาวะภัยแล้ง (ตั้งแต่เดือนมีนาคม – พฤษภาคม) อากาศจะไม่ร้อนมากนักเนื่องจากความสมบูรณ์ของป่าดิบเขาและป่าเบญจพรรณในพื้นที่สอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เลาะร้อยละ 19.4 ที่มีความเห็นว่าภัยแล้งเริ่มส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตเมื่อเทียบกับอดีต ทั้งนี้ การประชุมเชิงปฏิบัติการได้ร่วมกันวิเคราะห์ผลกระทบสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค สรุปได้ ดังนี้

2.1 ผลกระทบสุขภาพชุมชนด้านลบ ประกอบด้วย

2.1.1 ด้านการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน พบว่า ระบบประปาหมู่บ้านมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพอเพียงของปริมาณน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ในชุมชนในภาวะภัยแล้ง ทั้งนี้ การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้านจะมีคณะกรรมการเป็นผู้ดูแล แต่ด้วยบางหมู่บ้านมีคณะกรรมการจำนวนน้อย ไม่เพียงพอต่อการแก้ไขปัญหาในภาวะภัยแล้งที่เกิดปัญหาอย่างต่อเนื่องทั้งการซ่อมแซมท่อส่งน้ำ การดูแลถังเก็บน้ำ และการจัดเก็บค่าน้ำ ส่งผลให้ระบบประปาหมู่บ้านเผชิญปัญหาด้านกายภาพทั้งระบบท่อ การส่งน้ำดิบจากต่อน้ำมายังถังเก็บน้ำมีสภาพเก่าบางแห่งมีการรั่วของน้ำ ถังเก็บน้ำบางหมู่บ้านมีสภาพเก่าและไม่มีการก่อสร้างหลังคาปกปิด นอกจากนี้บางหมู่บ้านมีโครงการของภาครัฐเข้าไปติดตั้งระบบกรองน้ำเพื่อการบริโภคแต่ไม่สามารถใช้งานได้ รวมถึงการสนับสนุนงบประมาณเพื่อการพัฒนาประปาหมู่บ้านจากหน่วยงานที่รับผิดชอบยังไม่เพียงพอ

2.1.2 ด้านความต้องการใช้น้ำในชุมชน พบว่า ภาวะภัยแล้งในพื้นที่ถึงแม้จะยังไม่ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงในปัจจุบันแต่ก็มีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อปริมาณและความต้องการน้ำอุปโภค บริโภคในชุมชนจากการขยายพื้นที่การอยู่อาศัยของประชาชนที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และนโยบายการพัฒนาพื้นที่ชุมชนเป็นแหล่งท่องเที่ยวโดยเฉพาะพื้นที่หมู่ที่ 4 ซึ่งมีการสร้างรีสอร์ตเพื่อรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นเป็นปัจจัยสำคัญต่อความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคที่สวนทางกับศักยภาพของแหล่งน้ำ

ในชุมชนที่กำลังถูกคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลให้ปริมาณน้ำลดลงอย่างต่อเนื่อง รวมถึงแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำแม่เลาะและลำห้วยสาขาถึงแม้จะมีปริมาณน้ำไหลอย่างต่อเนื่อง แต่ด้วยการขยายพื้นที่ทางการเกษตรและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรไม้ที่ไม่มีการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้ปริมาณน้ำลดลง โดยเฉพาะฤดูแล้ง ถึงแม้บางหมู่บ้านพยายามสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแล พื้นที่ฟู และอนุรักษ์ป่าต้นน้ำแต่ยังไม่ประสบผลสำเร็จมากนัก

2.2 ผลกระทบสุขภาพชุมชนด้านบวก ประกอบด้วย

2.2.1 ด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ พบว่า แหล่งต่อน้ำในป่าธรรมชาติของชุมชนเป็นแหล่งน้ำดิบที่สำคัญเพื่อการอุปโภค บริโภค ทุกหมู่บ้านจะมีการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการทำความสะอาดและการปรับปรุงสภาพโดยรอบปีละ 1 ครั้ง และมีสัญลักษณ์สิ่งเหนือธรรมชาติที่เชื่อว่าสามารถคุ้มครองป่าต้นน้ำได้ในส่วนของการปรับปรุงและซ่อมแซมโครงสร้างทางกายภาพของระบบประปามีการประชุมชาวบ้านเพื่อจัดทำโครงการขอการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมีสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาได้เข้ามาส่งเสริมกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งการวิจัย การบริการวิชาการ และการพัฒนาเชิงพื้นที่ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ได้ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในชุมชนเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำได้

2.2.2 ด้านการอนุรักษ์แหล่งน้ำ พบว่า การทำคั้งน้ำเพื่อให้เป็นที่อยู่ของปลาในแม่น้ำแม่เลาะที่ไหลผ่านชุมชนในพื้นที่หมู่ 5 และพื้นที่หมู่ 6 และการพัฒนาบ่อน้ำ (บ่อน้ำทิพย์) เป็นกุศโลบายของชุมชนในการสร้างความตระหนัก สร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์แม่น้ำแม่เลาะและบ่อน้ำต้นน้ำที่อดีตชุมชนใช้ร่วมกัน นอกจากนี้ยังมีกระบวนการส่งเสริมการอนุรักษ์แม่น้ำแม่เลาะผ่านกิจกรรมของโรงเรียนในพื้นที่ซึ่งเป็นการสร้างการรับรู้และการสื่อสารข้อมูลผ่านกลุ่มเด็กและเยาวชนที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนา พื้นที่ฟู และอนุรักษ์แหล่งน้ำในชุมชนต่อไปในอนาคต

3. ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อลดและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งสำหรับชุมชน พบว่า ผลกระทบสุขภาพชุมชน

ข้างต้นได้สะท้อนให้เห็นถึงสภาพปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำที่กำลังรุกคืบเข้าสู่ชุมชน ลุ่มน้ำแม่ละแะและส่งผลต่อการดำรงชีวิตของประชาชนอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามยังมีความพยายามจากหน่วยงานและชุมชนที่ต้องการให้เกิดแนวทางในการป้องกันและลดผลกระทบเหล่านี้ สรุบบข้อเสนอนโยบายจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ได้ดังนี้

3.1 ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อลดและป้องกันผลกระทบสุขภาพชุมชน (ผลกระทบด้านลบ) พบว่า การจัดการบริหารจัดการคณะกรรมการประปาหมู่บ้าน มีความสำคัญและจำเป็นเร่งด่วนทั้งนี้ควรเพิ่มจำนวนคณะกรรมการในแต่ละหมู่บ้านและ กิจกรรมการฝึกทักษะที่จำเป็นต่อการดูแลระบบประปาหมู่บ้านที่ต้องอาศัยทักษะที่เกี่ยวข้องกับงานช่างเบื้องต้นเพื่อซ่อมแซมระบบการผลิตน้ำได้อย่างรวดเร็ว ส่วนโครงสร้างทางกายภาพของระบบประปาหมู่บ้านที่มีการก่อสร้างมานานหน่วยงานที่รับผิดชอบควรสนับสนุนด้านงบประมาณให้เพียงพอในการซ่อมแซมและก่อสร้างแหล่งน้ำ ดิบสำรองในแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้ การสร้างความเท่าเทียมในการใช้น้ำ การสื่อสารข้อมูล สภาพปัญหาเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งอย่างต่อเนื่อง และการประชุม เพื่อกำหนดแผนการรับมือผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจะเป็นแนวทางในการลดผลกระทบ สุขภาพชุมชนจากความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคที่เพิ่มขึ้นได้

3.2 ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมผลกระทบสุขภาพชุมชน (ผลกระทบ ด้านบวก) พบว่า มีปัจจัยภายนอกโดยเฉพาะสถาบันอุดมศึกษาที่เข้ามาดำเนินกิจกรรม ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ หน่วยงานนี้มีศักยภาพทั้งด้านงบประมาณ องค์กรความรู้ และบุคลากร ที่มีความเชี่ยวชาญ ผู้นำชุมชนและหน่วยงานที่รับผิดชอบควรสร้างความร่วมมือทั้งแบบ เป็นทางการและไม่เป็นทางการซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาและดำเนินกิจกรรมการตรวจสอบ คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านและแหล่งน้ำธรรมชาติ การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการใช้ ประโยชน์ในแต่ละชุมชนอย่างเหมาะสมและพอเพียง และการอนุรักษ์แหล่งน้ำได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

องค์ความรู้ใหม่ และการใช้ประโยชน์

ทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ละแะ แต่ด้วยการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลให้เกิดภาวะภัยแล้งที่มีแนวโน้มขยายพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเพิ่มขึ้น ถึงแม้ในพื้นที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้แต่ปริมาณน้ำทั้งแม่น้ำสายหลักและลำห้วยสาขามีปริมาณลดลงในช่วงภาวะภัยแล้ง ในส่วนผลกระทบสุขภาพชุมชนทั้งด้านลบและด้านบวกเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดจากกระบวนการการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ยังไม่เหมาะสม ทั้งด้านบุคคล (กรรมการประปาหมู่บ้าน) ด้านโครงสร้างทางกายภาพของระบบการผลิตน้ำประปา และการขาดการวางแผนในการเตรียมความพร้อมรองรับการเพิ่มกำลังการผลิตน้ำประปาให้เพียงพอต่อความต้องการของครัวเรือนในอนาคต แต่อย่างไรก็ตามยังมีวิธีชุมชนที่ยังคงปฏิบัติดูแลแหล่งต้นน้ำ และอนุรักษ์แหล่งน้ำภายใต้แนวคิดนิเวศวัฒนธรรม รวมถึงการส่งเสริมกลุ่มเด็กและเยาวชนให้เห็นถึงความสำคัญของแหล่งน้ำซึ่งเป็นแนวทางที่ทุกภาคส่วนสามารถร่วมกันดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องได้ ในส่วนของข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อลดและป้องกันผลกระทบสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งเป็นข้อเสนอที่สามารถนำมาประยุกต์สู่การพัฒนาเป็นกิจกรรมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอันจะเป็นการสร้างการเรียนรู้ชุมชนและสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมที่แท้จริง

ทั้งนี้ ผลการศึกษานี้ทำการสังเคราะห์ผลกระทบสุขภาพในมิติชุมชนที่ครอบคลุมสภาพปัญหา ผลกระทบ และแนวทางสู่การแก้ไขปัญหา ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่ยังไม่ได้นำเสนอในมิตินี้มากนัก นอกจากนี้การศึกษานี้ยังให้ความสำคัญกับข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่พัฒนาจากการประเมินผลกระทบสุขภาพชุมชนซึ่งจะนำไปข้อเสนอแนะเหล่านี้มีความน่าเชื่อถือจากกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนอย่างแท้จริง

อภิปรายผล

สภาพปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งในพื้นที่ชุมชนลุ่มน้ำแม่เลาะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและมีความซับซ้อนจากปัจจัยการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพจากการขยายพื้นที่การอยู่อาศัย การเกษตร และการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวปรากฏการณ์เหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค สอดคล้องกับรายงานการศึกษาที่พบว่าการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคต้องคำนึงถึงการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานตามลักษณะภูมิประเทศแต่ละพื้นที่ ซึ่งโครงสร้างเหล่านี้ยังส่งผลถึงการเข้าถึงระบบน้ำประปาอย่างเท่าเทียม (Parker et al., 2023) นอกจากนี้ยังพบมีการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำประปาบางหมู่บ้านซึ่งตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ. 2563 ต้องตรวจไม่พบ (Bureau of Food and Water Sanitation, 2022) โดยการปนเปื้อนนี้อาจจะนำไปสู่การเกิดโรคที่เกิดจากโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำได้

ผลกระทบสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งด้านการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้านได้สะท้อนประสิทธิผลของการดำเนินการจัดการทรัพยากรน้ำที่ยังไม่เหมาะสมในชุมชนถึงแม้บางชุมชนจะมีความพยายามปรับปรุงกลไกที่ใช้รูปแบบของคณะกรรมการ ทั้งการสืบเปลี่ยนคณะกรรมการประปาหมู่บ้านเมื่อประชาชนเห็นว่าการดำเนินการไม่สนองตอบสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น การให้คำตอบแทนคณะกรรมการประปาหมู่บ้านทั้งเงินและการใช้น้ำโดยไม่เก็บค่าน้ำ และการอบรมเพิ่มเติมความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง สอดคล้องกับรายงานการศึกษาในพื้นที่ลุ่มน้ำท่วมจะใช้รูปแบบของคณะกรรมการในการบริหารจัดการระบบน้ำประปาหมู่บ้านโดยจะมีหน้าที่รับผิดชอบในการซ่อมแซมระบบเมื่อเกิดการชำรุดเสียหาย ควบคุมการทำงานของระบบ ตรวจสอบ ซ่อมแซมระบบล้างถังกรองน้ำ และเก็บเงินค่าใช้บริการ ทั้งนี้ กรรมการที่จัดตั้งขึ้นไม่มีความรู้เกี่ยวกับระบบประปาทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ควรจัดทำแผนบูรณาการการทำงานร่วมกัน

เพื่อจัดการทรัพยากรน้ำ และการจัดตั้งกลไกคณะทำงานร่วมระหว่างกลุ่ม (Nummisri, 2012; Seepeng, 2022) ในส่วนผลกระทบด้านความต้องการการใช้น้ำในชุมชนถึงแม้ปรากฏการณ์การขาดแคลนน้ำยังไม่แสดงให้เห็นอย่างเด่นชัดแต่บางหมู่บ้านได้ดำเนินการจัดสรรเวลาในการจ่ายน้ำให้กับครัวเรือนแต่ละกลุ่มบ้านตามรอบเวลาในช่วงการเกิดภาวะภัยแล้งซึ่งสะท้อนให้เห็นแนวโน้มของการเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค นอกจากนี้บางหมู่บ้านยังมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเนื่องจากได้ศักยภาพของระบบประปาหมู่บ้านที่ขาดการปรับปรุงและดูแลโครงสร้างระบบที่เหมาะสม รวมถึงแหล่งต่อน้ำธรรมชาติที่เป็นแหล่งน้ำดิบที่สำคัญกำลังเผชิญปัญหาปริมาณน้ำที่ลดลงและคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลักมีการปนเปื้อนสอดคล้องกับชุมชนห้วยน้ำใสที่อยู่ในภาวะภัยแล้งปริมาณน้ำในระบบประปาภูเขา มีปริมาณน้อย มีการจ่ายน้ำแบบหมุนเวียนตามรอบเวรและได้มีการแนะนำณรงค์การใช้น้ำอย่างประหยัด (Prakongsri & Kengschuwong, 2016)

ผลกระทบสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ในภาวะภัยแล้งด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำและการอนุรักษ์แหล่งน้ำเป็นกลไกที่เกิดขึ้นจากประชาชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนที่เห็นสภาพปัญหาแหล่งทรัพยากรน้ำและพยายามแสวงหาแนวทางการแก้ไขปัญหาเหล่านั้นด้วยการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีความแตกต่างกันด้านชาติพันธุ์ผ่านความเชื่อ ความศรัทธาสิ่งเหนือธรรมชาติที่ตนเอง ครอบครัว และชุมชนนับถือ โดยการนำความเชื่อมาผนวกร่วมกับกิจกรรมในชุมชนทั้งการเลือกการตัดต้นไม้เพื่อการใช้ประโยชน์ การทำเหมืองฝาย การทำสวนเมี่ยงแบบผสมผสาน (Sriwilai, 2008) ทั้งนี้ ความเชื่อเหล่านี้เป็นแนวคิดนิเวศวัฒนธรรมที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมซึ่งเมื่อสิ่งแวดล้อมมีความสมบูรณ์ย่อมส่งผลให้มนุษย์อยู่ดี กินดี มีความสุข (Steward, 1955) สอดคล้องกับการศึกษาในพื้นที่ลุ่มน้ำลี้ จังหวัดลำพูนที่กำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของพื้นที่โดยแม่น้ำลี้มีปริมาณน้ำน้อย ไหลช้าและแห้งขอด สะท้อนปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งซึ่งสาเหตุสำคัญมาจากสภาพพื้นที่ป่าไม้ถูกบุกรุกได้มีการนำ

แนวคิดนิเวศวัฒนธรรมโดยการบวชป่ามาประยุกต์ใช้ซึ่งชาวบ้านเชื่อว่าผืนป่าที่ผ่านพิธีบวชเป็นเสมือนดินแดนอันศักดิ์สิทธิ์ ไม่ว่าผู้ใดก็ไม่อาจเข้าไปทำลายได้ทำให้คนไม่มีโอกาสค้นความชุ่มชื้นแก่พื้นที่ป่าได้เต็มที่ส่งผลให้มีน้ำในลำห้วยที่เกิดจากป่าต้นน้ำดังกล่าวไหลตลอดปี (Jaitae et al., 2020)

ส่วนข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อลดและป้องกันผลกระทบสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งสำหรับชุมชน เป็นข้อเสนอที่สะท้อนความต้องการของประชาชนและผู้เกี่ยวข้องในการแก้ไขผลกระทบสุขภาพชุมชนที่กำลังเผชิญและไม่สามารถแก้ไขปัญหาด้วยชุมชนได้อย่างเหมาะสมถึงแม้จะพยายามปรับปรุงกลไกที่ใช้อยู่ในชุมชนปัจจุบันและแสวงหากลไกใหม่เพื่อการแก้ไขปัญหา แต่ปัญหาไม่ได้ลดลง รวมถึงการสนับสนุนเกี่ยวกับงบประมาณเพื่อการปรับปรุงและซ่อมแซมระบบน้ำประปาหมู่บ้านจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ที่ยังไม่เพียงพอและทันสมัยการณปัญหาที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตามยังมีโอกาสจากสถาบันอุดมศึกษาที่พยายามเข้ามาช่วยเหลือในด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจนำไปสู่รูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งที่สอดคล้องบริบทและความต้องการที่แท้จริงของประชาชนได้ สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาวะภัยแล้งระหว่างองค์กรชุมชน ภาครัฐและภาคเอกชนเป็นการกำหนดเป้าหมาย ทิศทาง และการจัดทำแผนบูรณาการการทำงานร่วมกันเพื่อสร้างความชัดเจนในบทบาทภารกิจของหน่วยงานและให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้ง (Prakongsri & Kengchuwong, 2016) รวมถึงการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งต้องสัมพันธ์กับการดำรงชีวิตของชุมชนโดยคำนึงถึงพื้นฐานดั้งเดิมหรือมีการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิตเฉพาะในส่วนที่ต้องการจะพัฒนาให้ดีขึ้น ไม่ได้เป็นการเปลี่ยนแปลงอาชีพหรือวิถีปฏิบัติทั้งหมดในคราวเดียว นอกจากนี้ต้องพิจารณาถึงศักยภาพของนโยบายที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน การเตรียมความพร้อมรับมือการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำจากการขยายตัว

ของชุมชนและการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการเพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในอนาคต (Alaerts & Kaspersma, 2022)

ทั้งนี้ หน่วยงานในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ตัวแทนสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล และผู้นำแต่ละหมู่บ้านต้องให้ความสำคัญต่อการนำข้อเสนอเชิงนโยบายเหล่านี้สู่แผนพัฒนาท้องถิ่นต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้

1. สภาพปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งในพื้นที่ที่ทั้งปริมาณน้ำในแหล่งน้ำที่ลดลง และสภาพป่าต้นน้ำที่กำลังถูกคุกคามจากการขยายพื้นที่การเกษตรและการท่องเที่ยว ปรากฏการณ์เหล่านี้ชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่นที่รับผิดชอบต้องให้ความสำคัญอย่างยวดยิ่ง ทั้งนี้อาจมีการนำผลการศึกษานี้ไปเป็นข้อมูลในการวางแผนงานเพื่อเตรียมความพร้อมและสร้างการรับรู้ของประชาชนในชุมชน

2. ผลกระทบสุขภาพชุมชนจากจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้งทั้งด้านลบและด้านบวก เป็นข้อมูลที่สะท้อนจากการเผชิญปัญหาที่แท้จริงของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการนำเสนอผลกระทบจากการจัดการทรัพยากรน้ำที่ยังไม่เหมาะสม ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาจนำไปใช้เพื่อประกอบการพิจารณาสนับสนุนงบประมาณที่เกี่ยวข้องต่อไป

3. ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อลดและป้องกันผลกระทบสุขภาพชุมชนจากการจัดการทรัพยากรน้ำอุปโภค บริโภคในภาวะภัยแล้ง เป็นข้อเสนอแนวทางที่สามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้สู่การพัฒนาโครงการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งระดับครัวเรือนและชุมชน รวมถึงนำไปใช้ในการปรับปรุงกลไกการจัดการทรัพยากรน้ำที่ใช้อยู่ในปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนากลไกชุมชนเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำทั้งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค น้ำเพื่อการเกษตร และการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำเพื่อการนันทนาการ โดยการสร้าง การเรียนรู้ให้กับประชาชนทุกกลุ่มวัยตั้งแต่การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา การออกแบบ กิจกรรมการดำเนินกิจกรรม และการติดตามประเมินผล ทั้งนี้ควรมีการศึกษาคุณภาพน้ำ ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ร่วมเพื่อสร้างหลักฐานเชิงประจักษ์สู่การนำเสนอ สาเหตุของปัญหา

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาวิจัยขอขอบพระคุณประชาชน ผู้นำชุมชน และเจ้าหน้าที่ ด้านสาธารณสุขในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่เลาะ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ที่ได้ให้ข้อมูลและ ประสานงานการเก็บข้อมูลการวิจัยจนเกิดความสำเร็จลุล่วงด้วยดี และมหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงใหม่ที่สนับสนุนทุนวิจัยจากงบประมาณเพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) จัดสรรงบประมาณจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

เอกสารอ้างอิง

Alaerts, G.J., & Kaspersma, J.M. (2022). Facing Global Transitions in Water Management: Advances in Knowledge and Capacity Development and Towards Adaptive Approaches. *Water Policy*, 24(5), 685 – 707. <https://doi.org/10.2166/wp.2022.301>

- Bryan, K., Ward, S., Roberts, L., White, MP., Landeg, O., Taylor, T. & McEwen, L. (2020). The Health and Well - Being Effects of Drought: Assessing Multi - Stakeholder Perspectives Through Narratives from the UK. *Climatic Change* 163, 2073–2095. <https://doi.org/10.1007/s10584-020-02916-x>
- Bureau of Food and Water Sanitation. (2022). WHO Global water, sanitation, and hygiene Annual report 2022. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/b49e7ed8-c8b0-450f-acd9-9509a7139926/content>
- Cameron, C., Ghosh, S. & Eaton, S. (2011). Facilitating Communities in Designing and Using their Own Community Health Impact Assessment Tool. *Environmental Impact Assessment Review*, 31(4),433 - 437. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2010.03.001>
- Cochran, W.G. (1977). *Sampling Techniques*. (3rd ed). New York: John Wiley and Sons Inc, 18 – 45.
- Choudhary, S. (2021). Community Health and Its Importance. *Primary Health Care*, 11(2), 365. <https://doi.org/10.35248/2167-1079.21.11.365>
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient Alpha and The Internal Structure of Tests. *Psychometrika*,16, 297–334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Dilling, L., Prakash, A., Zommers, Z. (2019). Adaptation Success a Flawed Concept?. *Nat. Clim. Chang.* 9, 572–574. <https://doi.org/10.1038/s41558-019-0539-0>

- Ha , T.V., Ureyen, S. & Kuenzer, C. (2023). Agricultural Drought Conditions Over Mainland Southeast Asia: Spatiotemporal Characteristics Revealed from MODIS-Based Vegetation Time-Series. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 121. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2023.103378>
- Julie, D.D. & Michelle H. B. (2000). *Capacity Building: Linking Community Experience to Public Policy*. Ontario: Population and Public Health Branch Atlantic Region, Health Canada, 6 – 15.
- Jaitae, S. (2018). Community Health Impact of Degradation Water Quality and Policy Recommendation: Case Study of Li Watershed, Lamphun Province. *Disease Control Journal*, 44(1) , 1 – 8, (in Thai) . <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/DCJ/article/view/146455/107979>
- Jaitae, S. & Deethae, A. (2019). Community Health Impact Assessment: Concepts and Applications. *Journal of Preventive Medicine Association of Thailand*, 9(3), 423 - 433, (in Thai). <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JPMAT/article/view/234844/161492>
- Jaitae, S., Rattanapunya, S. & Junta, J. (2020). River Degradation, Health Impact and Solving Problem base on Cultural Ecology. *Phranakhon Rajabhat Research Journal (Science and Technology)*, 15(2), 18 – 33, (in Thai). https://li01.tci-thaijo.org/index.php/PRRJ_Scitech/article/view/188366/169887

- Jaitae, S. & Ratanapanya, S. (2023). Village Water Supply System Management During Drought Conditions in Upper Li Watershed Community, Lamphun Province: Problems, Local Government Organization's Roles, and Recommendations. *Integrated Social Science Journal, Mahidol University*, 10(1), 51 – 64, (in Thai). <https://doi.org/10.14456/.v10i1>
- Kasemsuk, C. (2018). Public Participation Approach for Sustainable Community Development. *Academic Journal of Humanities and Social Sciences Burapha University*, 26(50), 169 -186, (in Thai). <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/husojournal/article/view/116188/89514>
- MacAllister, D.J., MacDonald, A.M., Kebede, S., Godfrey, S & Calow, R. (2020). Comparative Performance of Rural Water Supplies during Drought. *Nature Communications*, 11, 1099. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-14839-3>
- Matthew, B.M. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. (2nd ed.). California: SAGE publications, 69 – 104.
- Namburi, S. (2019). Participation Theory in Public Administration. *The Journal of Research and Academics*, 2(1), 183 -197, (in Thai). <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jra/article/view/179213/128700>
- National Integrated Drought Information System. (2023). *Drought impacts on water utilities*. <https://www.drought.gov/sectors/water-utilities>
- Nummisri, S. (2012). Water Resource Management for Consumption and Water Supply in Yuam Watershed, Mae Hong Son Province. *Chiang Mai Research Journal*, 13(2), 169–184, (in Thai). <https://doi.org/10.14456/rcmrj.2012.96123>

- Parker, L.J., Becker, K., Carroca, C. (2023). Chatgpt For Automated Writing Evaluation in Scholarly Writing Instruction. *Journal of Nursing Education*, 62(12), 721-728. <https://www.scribd.com/document/745369114/parker-et-al-2023-chatgpt-for-automated-writing-evaluation-in-scholarly-writing-instruction>
- Prakongsri, P. & Kengchuwong, M. (2016). *Lessons of Effective Management of a Hill Water Supply System for Community Use: A Case Study of Huay Nam Sai Community, Ban Janpen, Tambon Janpen ,Amphoe Tao Ngoy,Changwat SakonNakhon*, (in Thai). <https://www.ubu.ac.th/web/filesup/08f2016082509544248.pdf>
- Petersen, A., Simpson, D., Loebel, T., Evans, M., Geraci, P., Jankiewicz, S. (2022). *Stone Tools and Archaeological Detective Work, Gleaning New Clues from an Old DuPage County Forest Preserve District Collection.Illinois Antiquity*, 57(4). https://www.researchgate.net/publication/371910857_Petersen_et_al_2022_Stone_Tools_and_Archaeological_Detective_Work_Gleaning_New_Clues_from_an_Old_DuPage_County_Forest_Preserve_District_Collection
- Saluang Subdistrict Administrative Organization. (2022). *Development Plan 2021 – 2022*. (Mimeographed). Saluang Subdistrict Administrative Organization. (in Thai).
- Semmahasak, S., Atchariyamontree,A. & Semmahasak, C. (2016). The Assessment of Spatial Vulnerability and Its Impacts on Agroecosystem as A Result of Changing Climate in Mae Rim Watershed, Chiang Mai, (in Thai). <http://cmruir.cmru.ac.th/handle/123456789/1480>

- Semmahasak, S., Atchariyamontree, A., Wattanakul, W. & Semmahasak, C. (2022). Farmers' Adaptation to Climate Change Affecting Agroecosystem in Mae Rim Watershed, Chiang Mai Province.. *Journal of Environmental Management*, 18(2), 96 – 115, (in Thai). <https://doi.org/10.14456/jem.2022.13>
- Seepeng, R. (2022). Participationon Water Management for Consumption of Nong Pho Sub-district Administrative Organization in Takhli District of Nakhon Sawan Province. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 7(2), 42 - 55, <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/252517/171447> (in Thai).
- Sriwilai, K. (2008). Social Network in Forest Conservation of Mae Laoh Watershed, Saluang Subdistricts, Mae Rim District, Chiang Mai Province. [Unpublished master's thesis]. Chiang Mai University, (in Thai). <http://cmuir.cmu.ac.th/handle/6653943832/14342>
- Steward, J. H. (1955). *Theory of Culture Change: The Methodology of Multilinear Evolution* (244 p). Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Suriyajong, P., Jaitae, S. & Moolphate, S. (2018). Prevalence and Factors Associated with The Occurrence of Diarrhea in Children Under Five Years in Ban Thung Hua Chang, Lamphun Province. *Ganesha Journal*, 14(1), 17 – 32, (in Thai). <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/pikanasan/article/view/131523/98688>
- The Wrold Bank.(2023). *Droughts and deficits*. <https://www.worldbank.org/en/news/immersive-story/2023/09/12/droughts-and-deficits-the-global-impacts>

- Petersen-Perlman, J.D., Aguilar-Barajas, I. & Megdal, S.B. Drought and Groundwater Management: Interconnections, Challenges, and Policy Responses. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 28. <https://doi.org/10.1016/j.coesh.2022.100364>
- World Bank Annual Report. (2023). *World Bank Annual Report 2023 : A New Era in Development (English)*. Washington, D.C. : World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/099092823161580577>
- Yayawong, J. & Wongwatthanaphong, K. (2021). Drought Management Guidelines in The Area of Pong Daeng Sub-district Administrative Organization, Mueang Tak District, Tak Province. *Journal of Modern Learning Development*, 6(2), 86 – 99, (in Thai). <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jomld/article/view/247430/168283>