

ความเสื่อมสภาพของแม่น้ำ ผลกระทบต่อสุขภาพ และการแก้ไขปัญหา ด้วยแนวคิดนิเวศวัฒนธรรม

RIVER DEGRADATION, HEALTH IMPACT AND SOLVING PROBLEM BASE ON CULTURAL ECOLOGY

สามารถ ใจเตี้ย^{1*} สิวลี รัตนปัญญา² และ จันจิราภรณ์ จันดี³

^{1*,2,3}ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อมชุมชน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50300

Samart Jaitae^{1*}, Siwalee Rattanapunya² and Jiraporn Junta³

^{1*,2,3}Center of Excellence in Public Health Innovation and Community Environment,
Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University, Chiang Mai 50300

*E-mail: samartcmru@gmail.com

Received: 2019-04-10

Revised: 2019-08-29

Accepted: 2019-10-16

บทคัดย่อ

ความเสื่อมสภาพของแม่น้ำมีสาเหตุส่วนใหญ่จากกิจกรรมของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยเฉพาะการปล่อยน้ำเสียจากชุมชนริมฝั่งแม่น้ำ คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมักจะส่งผลกระทบต่อ การเกิดโรคจากน้ำเป็นสื่อ ส่วนการเกิดภาวะอุทกภัยและภัยแล้งมักจะก่อให้เกิดผลกระทบด้าน ร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ ทั้งนี้การแก้ไขปัญหาควรก่อเกิดข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย สาธารณะด้านการใช้ประโยชน์ของผู้มีส่วนได้เสีย และการสร้างกติกาชุมชนบนฐานแนวคิด นิเวศวัฒนธรรม รวมทั้งก่อเกิดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านศักยภาพของชุมชนภายใต้การเปลี่ยนแปลง ของสภาพเศรษฐกิจ สังคม และทรัพยากรธรรมชาติ สู่ผลลัพธ์ของกระบวนการต่อการสร้างเสริม สุขภาพและการตัดสินใจเชิงนโยบาย

คำสำคัญ: ความเสื่อมสภาพ แม่น้ำ ผลกระทบต่อสุขภาพ นิเวศวัฒนธรรม การจัดการทรัพยากรน้ำ

ABSTRACT

The major causes of river degradation are people's activities, especially water drainage from settled along the river community. The degradation of water quality, flooding and droughts impacts on physical, mental, social and spiritual health. The recommendations to address the solving problem of policy recommendations for river utility were stakeholder should establish the participation process and community rules on the concept of cultural ecology. The process also creates learning activity through the potential of the community under the change of economic, social and natural resources. The results of the process will have a positive effect on health promotion and policy decision making.

Keywords: Degradation, River, Health impact, Cultural ecology, Water resource management

บทนำ

แม่น้ำและลำน้ำ (River and Stream) มีการใช้ประโยชน์หลากหลายและมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ แม่น้ำเป็นแหล่งน้ำผิวดิน (Surface water) ที่ไหลอยู่ในร่องน้ำ มีต้นกำเนิดมาจากน้ำที่ไหลบนแผ่นดิน ในขณะที่กระแสน้ำในลำน้ำบางส่วนอาจถูกกักอยู่บนผิวดินเป็นแม่น้ำและบางส่วนจะมีการกัดเซาะพื้นดินเป็นร่องเล็กโดยมากมักจะก่อตัวในที่ที่มีความลาดชันและมีปริมาณน้ำที่มากพอสมควร เพราะน้ำที่ไหลแรงจะมีการกัดเซาะสูงทำให้มีระดับความลึกต่างกัน จำนวนของร่องน้ำที่ไหลมารวมกันมากขึ้นกลายเป็นร่องน้ำขนาดใหญ่หรือแม่น้ำ (River) แม่น้ำสายหลักจะมีลำน้ำ (Stream) สายย่อยเป็นสาขามากมาย โดยในประเทศไทยมี 25 ลุ่มน้ำหลัก 254 ลุ่มน้ำสาขา และประมาณ 5,000 ลุ่มน้ำย่อย (Bureau of Research Development and Hydrology, 2009) ทั้งนี้ระบบแม่น้ำมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และการปรับเปลี่ยนสภาวะแวดล้อมทางกายภาพและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ มนุษย์มักจะมีการอยู่ร่วมกันอย่างหนาแน่นบริเวณริมแม่น้ำและพื้นที่ลุ่มน้ำต่าง ๆ และมีการใช้ประโยชน์จากแม่น้ำทั้งการเป็นเส้นทางส่งน้ำเพื่อการชลประทาน เป็นแหล่งประมงน้ำจืด การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การใช้เป็นแนวพรมแดนระหว่างประเทศ การใช้เป็นแหล่งพลังงานในการผลิตกระแสไฟฟ้า ตลอดจนเป็นแหล่งระบายสิ่งโสโครกจากการอุปโภคบริโภคของมนุษย์ ปรากฏการณ์เหล่านี้ได้ส่งผลให้แม่น้ำเสื่อมโทรม ซึ่งจำเป็นจะต้องดำเนินการจัดการอย่างถูกต้องทั้งการผสมผสานหลักการทางวิชาการและการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้ทรัพยากรน้ำมีใช้อย่างยั่งยืน ทั้งในส่วนของบริหารจัดการปริมาณน้ำให้เพียงพอต่อการใช้ คุณภาพของน้ำในแม่น้ำเหมาะสมต่อการอุปโภคบริโภค การควบคุมการพังทลายของตลิ่งแม่น้ำ การลดความเสียหายจากภาวะอุทกภัย รวมถึงการใช้ทรัพยากรในลุ่มน้ำอย่างถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์ อันได้แก่ การใช้ การเก็บกัก การซ่อมแซม การฟื้นฟู

การพัฒนา การป้องกัน การสงวน และการแบ่งเขต ซึ่ง Chunkao (2019) ให้ข้อเสนอแนะว่า การจัดการแม่น้ำต้องมีการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการวางแผนการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม การสร้างมาตรการการใช้ทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีประสิทธิภาพและการควบคุมมลพิษทางน้ำ

ปัญหาความเสื่อมสภาพของแม่น้ำ

แม่น้ำโดยเฉพาะในบริเวณที่มีความหนาแน่นของชุมชนและกิจกรรมการพัฒนาต่าง ๆ กำลังประสบปัญหาความเสื่อมโทรมจากการปล่อยน้ำเสียของชุมชนลงสู่แม่น้ำโดยไม่ผ่านการบำบัดที่เหมาะสม นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ การขยายของเมืองและภาคการผลิตยังส่งผลกระทบต่อความต้องการการใช้น้ำที่เพิ่มมากขึ้น สาเหตุเหล่านี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในแม่น้ำซึ่งทำให้คุณสมบัติของน้ำทั้งทางกายภาพ และชีวภาพเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและการใช้ประโยชน์แม่น้ำนั้น ลักษณะความเสื่อมของแม่น้ำ เช่น

1. คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม เป็นภาวะของแม่น้ำที่น้ำมีสิ่งปนเปื้อนเกินขีดจำกัดหรือมีคุณสมบัติเปลี่ยนไปจากธรรมชาติทำให้เกิดความเสียหายต่อการใช้ประโยชน์ทั้งการอุปโภคและบริโภค จนทำให้มนุษย์ สัตว์ พืช ได้รับอันตรายทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้การเพิ่มขึ้นของการใช้น้ำในระบบการเกษตรที่ขยายพื้นที่เพื่อการผลิตอาหารให้เพียงพอับความต้องการของประชากรและการเกิดภาวะโลกร้อน กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่เกิดปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมที่มีสาเหตุหลักจากการที่ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม และระบบการผลิตด้านการเกษตรปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่ผ่านการบำบัด (World Meteorological Organization, 2018) การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่ทวีปเอเชียตอนกลาง พบ การปนเปื้อนของทองแดง (copper) ตะกั่ว (lead) แมงกานีส (manganese) และนิเกิล (nickel) ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดและผู้น้ำประปาตลอดจนผู้น้ำบาดาลโดยเฉพาะเขตพื้นที่แห้งแล้ง (Tornqvist, Jarsjo & Karmov, 2011) ส่วนในประเทศไทยมีรายงานการศึกษาของ Kampangtong & Sitiwong (2016) พบว่า การประเมินคุณภาพน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินในแต่ละสถานี่พบว่า สถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาตลอดทั้งสาย ส่วนใหญ่มีคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนดถึง ร้อยละ 78 มีเพียงร้อยละ 22 เท่านั้นที่มีคุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ส่วนรายงานสถานการณ์มลพิษประจำปี 2560 ของกรมควบคุมมลพิษระบุว่า คุณภาพน้ำในลุ่มน้ำปิงอยู่ในระดับเสื่อมโทรมมีค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) เฉลี่ย 55 คะแนน ลุ่มน้ำวังอยู่ในระดับเสื่อมโทรมมีค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) เฉลี่ย 60 คะแนน ลุ่มน้ำยมอยู่ในระดับเสื่อมโทรมมีค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (WQI) เฉลี่ย 52 คะแนน (Office of National Resource and Environmental Planning, 2019) เช่นเดียวกับ Ratchawet & Noommesri (2015) พบว่า คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสาขาลุ่มน้ำปายมีการการปนเปื้อนของตะกอน สารอินทรีย์ สารเคมี และเชื้อโรคต่าง ๆ ทั้งนี้ มีสาเหตุ

มาจากการระบายน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดทั้งจากบ้านเรือนประชาชน ร้านอาหาร และสถานประกอบการต่าง ๆ สาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลักส่วนใหญ่มาจากน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน โดยเฉพาะการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค ทั้งนี้ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละวันจะมีประมาณร้อยละ 80 - 90 ของปริมาณน้ำที่แต่ละคนใช้ (ค่าเฉลี่ยการใช้น้ำในกิจกรรมประจำวันคือ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน) เมื่อจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น ปริมาณน้ำเสียก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย (Social Research Institute, 2018)

2. ภัยแล้ง เป็นการลดลงของปริมาณน้ำในแม่น้ำอันมีสาเหตุส่วนใหญ่จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิบริเวณผิวโลกส่งผลให้ปริมาณน้ำฝนและการระเหยของน้ำมีการเปลี่ยนแปลงไป ปริมาณน้ำในลำธารและน้ำใต้ดินลดลงเนื่องจากระเหยแห้งไปกับความร้อนที่สูงขึ้น ปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งยังเพิ่มระดับความรุนแรงมากขึ้น ระดับน้ำในแม่น้ำสายสำคัญของโลกราวครึ่งหนึ่งลดลง ทะเลสาบน้ำจืดราว 500 แห่งในประเทศจีนปริมาณน้ำแห้งขอดเนื่องจากการใช้น้ำในการเพาะปลูกจำนวนมาก ในขณะที่ปริมาณน้ำในโลกที่มนุษย์สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงมีเพียงไม่ถึงร้อยละ 1 (Global Water Partnership, 2010) ปริมาณน้ำในแม่น้ำที่ลดลงยังเกิดจากความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม และประชาชนที่มีการนำน้ำจากแม่น้ำมาใช้ในการอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้น ซึ่งสถานการณ์ในปัจจุบันมีแนวโน้มรุนแรงและส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชากรทั่วโลก ปริมาณน้ำลดลงยังก่อให้เกิดความขัดแย้งในสังคมที่สาเหตุหลักมาจากการกระจายทรัพยากรน้ำไม่เท่าเทียมกัน ผู้ที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ใกล้แม่น้ำมักเป็นผู้ที่ได้ประโยชน์จากการใช้น้ำมากที่สุด ทำให้การกระจายทรัพยากรน้ำไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเท่าเทียมกัน

3. อุทกภัยจากน้ำล้นตลิ่ง เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นได้ทุกแห่งมีลักษณะและความรุนแรงแตกต่างกันออกไป ทั้งการเกิดอุทกภัยในที่ราบลุ่มเนื่องมาจากความไม่สมดุลระหว่างปริมาณน้ำฝนที่มากกว่าปริมาณน้ำฝนที่ซึมลงสู่ใต้ดินกับปริมาณน้ำผิวดินที่ไหลหรือระบายออกจากพื้นที่นั้นรวมกัน การเกิดน้ำป่าบริเวณป่าเขาที่มีความลาดชันสูง น้ำล้นตลิ่งของลำน้ำเนื่องจากปริมาณและอัตราการน้ำหลากที่เกิดขึ้นในบริเวณต้นน้ำมีมากกว่าความสามารถของแม่น้ำในบริเวณดังกล่าวที่จะรับได้ อุทกภัยยังเกิดจากการวิบัติของระบบควบคุม และการเกิดและการเคลื่อนตัวของกำแพงน้ำมีความรวดเร็วและรุนแรงเมื่อปริมาณน้ำล้นตลิ่งจะก่อให้เกิดอุทกภัยซึ่งเป็นภัยธรรมชาติที่มนุษย์ต้องประสบเป็นประจำทุกปี Pinyaphong (2008) กล่าวว่า ภัยพิบัติจากธรรมชาติทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโลกหนึ่งในสามส่วนเกิดจากอุทกภัยและประมาณร้อยละ 44 ของอุทกภัยที่เกิดขึ้นทั่วโลกมักจะเกิดอยู่ในทวีปเอเชีย ในประเทศไทยประสบกับปัญหาอุทกภัยเป็นประจำและเกิดขึ้นทุกปีซึ่งนับเป็นภัยพิบัติที่ก่อให้เกิดความเสียหายให้แก่ประเทศไทยมากที่สุดและมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้น (Laohawichean & Sangmahachai, 2017)

ผลกระทบสุขภาพจากความเสื่อมสภาพของแม่น้ำ

1. ผลกระทบสุขภาพจากคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม

คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมได้ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อภาวะสุขภาพของประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำโดยเฉพาะชุมชนริมน้ำทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ผลกระทบจะเกิดกับประชาชนที่มีแหล่งที่อยู่อาศัยติดกับแม่น้ำตั้งแต่ 0 – 5 กิโลเมตรซึ่งเป็นชุมชนที่ปล่อยของเสียและมีการใช้ประโยชน์แม่น้ำมากที่สุด ทั้งนี้ Monroe (2003) กล่าวว่า ผลกระทบต่อสุขภาพจากคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม มีดังนี้

1.1 ผลกระทบต่อสุขภาพกาย เชื้อโรคบางประเภทที่ปนเปื้อนในแม่น้ำสามารถที่จะขยายพันธุ์และเจริญเติบโตในดินในแม่น้ำเสีย ซึ่งโดยทั่วไปเชื้อโรคที่พบและก่อให้เกิดโรคต่อมนุษย์ได้ มี 4 ชนิด คือ แบคทีเรีย ไวรัส โปรโตซัว และพยาธิ โดยมีสาเหตุมาจากอุจจาระของมนุษย์ปนมาปนกับน้ำเสีย ความรู้เรื่องโรคและความเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับน้ำ (Water – related diseases) แบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 โรคหรือความเจ็บป่วยที่มีน้ำเป็นสื่อในการแพร่กระจาย (Waterborne diseases) เกิดจากการใช้น้ำในแม่น้ำที่ปนเปื้อนด้วยเชื้อโรค สารเคมี ตลอดจนโลหะหนักมาใช้เพื่อการบริโภค รวมทั้งการปรุงอาหารโดยใช้น้ำไม่สะอาดที่ปนเปื้อนด้วยเชื้อโรคเมื่อรับประทานอาหารที่มีสารเหล่านี้ปนเปื้อนจะก่อให้เกิดโรคบิด ไทฟอยด์ ตับอักเสบและพยาธิ เป็นต้น

กลุ่มที่ 2 โรคหรือความเจ็บป่วยที่มาจากความขาดแคลนน้ำสะอาด (Water – washed diseases) ในการชำระล้างทำความสะอาดร่างกายและเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม ซึ่งมักจะเป็นอาการโรคติดเชื้อตามเยื่อบุตา ผิวหนังภายนอกร่างกาย เช่น ริดสีดวงตา หิด เหา แผลตามผิวหนัง เป็นต้น

กลุ่มที่ 3 โรคหรือความเจ็บป่วยเนื่องจากเชื้อโรคหรือสัตว์นำโรคที่มีวงจรชีวิตอาศัยในน้ำ (Water – based diseases) ที่สำคัญ คือ พยาธิใบไม้ในตับ พยาธิใบไม้ในเลือด เป็นต้น

กลุ่มที่ 4 โรคหรือความเจ็บป่วยเนื่องมาจากแมลงเป็นพาหะนำโรคที่ต้องอาศัยน้ำในการแพร่พันธุ์เป็นสำคัญ (Water – related insect vectors) เช่น ยุงพาหะนำโรคมาลาเลีย ไข้เลือดออก โรคเท้าช้าง ไข้เหลือง เป็นต้น

นอกจากนี้ในธรรมชาติจากปุ๋ยเคมีที่แพร่กระจายทั่วไปในน้ำและสะสมอยู่ในพืชน้ำปริมาณสูง เมื่อมนุษย์บริโภคเข้าไปจะมีจุลินทรีย์บางชนิดในลำไส้สามารถเปลี่ยนไนเตรตเป็นไนไตรต์ ไนไตรต์ที่เกิดขึ้นจะถูกดูดซึมเข้ากระแสเลือดจับตัวกับฮีโมโกลบินของเม็ดเลือดแดงทำให้เม็ดเลือดแดงไม่สามารถขนส่งออกซิเจนได้ตามปกติ เป็นอันตรายมากสำหรับเด็กอ่อนอาจทำให้หายใจไม่ออกและอาจเสียชีวิตได้ (Thetkathuek, 2007) ทั้งนี้กลุ่มโรคหรือความเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมล้วนเป็นผลมาจากการปนเปื้อนทั้งจุลินทรีย์หรือสารเคมีทั้งในแม่น้ำและน้ำใต้ดินที่มนุษย์ต้องสัมผัสและนำมาใช้ในการอุปโภคบริโภค

1.2 ผลกระทบต่อสุขภาพจิต ส่วนใหญ่จะเป็นผลกระทบทางอ้อมโดยเฉพาะกลิ่นเหม็นที่เกิดจากการขาดออกซิเจนในน้ำ ซึ่งปริมาณออกซิเจนในน้ำที่ลดลงจะส่งผลกระทบต่อแบคทีเรียกลุ่มแอโรบิกที่จะลดลงด้วย อินทรีย์สารจะถูกสลายด้วยแบคทีเรียกลุ่มแอโรบิกและแบคทีเรียกลุ่มแฟคัลเตติฟต่อไป ปฏิบัติการการย่อยสลายนี้จะทำให้เกิดแก๊ซที่มีกลิ่นเหม็น เช่น มีเทน ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย แก๊ซเหล่านี้เองที่ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและสีของน้ำเปลี่ยนไป ก่อให้เกิดความเดือดร้อน รำคาญแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ริมแม่น้ำ เช่น ประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ริมฝั่งแม่น้ำท่าจีนได้รับความเดือดร้อนจากกลิ่นรบกวนจากแก๊ซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ที่เกิดจากการย่อยสลายของน้ำเสียในสภาพไร้ออกซิเจน (Pollution Department Control, 2010) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Jaitae (2018) พบว่าความเสื่อมสภาพของคุณภาพน้ำในแม่น้ำลำก่อให้เกิดผลกระทบต่อภาวะจิตใจของประชาชนทั้งความเครียด ความกังวล และความกลัวต่อการที่จะไม่สามารถใช้ประโยชน์แม่น้ำได้อย่างเต็มศักยภาพ

1.3 ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม เป็นผลกระทบในมิติของการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำในวิถีชีวิตประจำวัน ทั้งนี้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมจะก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นในการผลิตน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคเมื่อน้ำถูกปนเปื้อนด้วยสารมลพิษคุณภาพน้ำก็จะลดลง กระบวนการผลิตน้ำประปาจึงต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อกำจัดสารมลพิษ เช่น หากมีตะกอนหรือความขุ่นเข้มมากก็จะเสียค่าใช้จ่ายสำหรับซื้อสารส้มเพิ่มขึ้น รวมถึงค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงคุณภาพน้ำจากแม่น้ำที่เสื่อมโทรมมาใช้ในการเกษตร

2. ผลกระทบสุขภาพจากอุทกภัย

น้ำล้นตลิ่งของลำน้ำเกิดจากปริมาณและอัตราน้ำหลากที่เกิดขึ้นในบริเวณต้นน้ำมีมากเกินไปกว่าความสามารถของแม่น้ำในบริเวณดังกล่าวที่จะรับได้ถ้าเป็นแม่น้ำขนาดเล็กและปริมาณของน้ำหลากไม่มากนักหรือเป็นแม่น้ำขนาดใหญ่ที่มีระบบควบคุมอัตราการไหลที่ดี เช่น มีเขื่อน อ่างเก็บน้ำ ฝายทดน้ำหรือประตูระบายน้ำ ความรุนแรงและความเสียหายอันเกิดขึ้นจากอุทกภัยอาจไม่มากเช่นกันแต่ถ้าเป็นแม่น้ำขนาดใหญ่ที่ปราศจากระบบควบคุมจะก่อให้เกิดความเสียหายมากและเป็นวงกว้าง

การเกิดภาวะอุทกภัยในประเทศไทยมักจะเกิดช่วงฤดูฝนที่บางช่วงมีปริมาณฝนตกหนักมากทำให้น้ำในแม่น้ำมีปริมาณเพิ่มขึ้นเกินกว่าแม่น้ำนั้นจะกักเก็บได้ ประกอบกับในปัจจุบันการใช้ประโยชน์ที่ดินเปลี่ยนแปลงไปมีการบุกรุกป่าต้นน้ำลำธาร ภาวะอุทกภัยที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นอย่างฉับพลันและมีความรุนแรงมากกว่าในอดีตโดยเฉพาะพื้นที่บริเวณใกล้ภูเขาอาจเกิดแผ่นดินถล่มจากน้ำป่าไหลหลากเกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมากในแต่ละปี พื้นที่ลุ่มน้ำต่าง ๆ มีสภาพความเสี่ยงต่อการเกิดภาวบน้ำท่วมและความรุนแรงแตกต่างกันตามสภาพภูมิประเทศ ดังเช่น ลุ่มแม่น้ำปิง และลำน้ำสาขาเกิดภาวะอุทกภัยในบางบริเวณเนื่องจากเป็นพื้นที่ลาดชันสูง สาเหตุการเกิดอุทกภัยส่วนใหญ่เกิดจากฝนตกหนักบริเวณต้นน้ำ ทำให้เกิดน้ำป่า

ไหลลงสู่แม่น้ำปิงเป็นจำนวนมาก รวมถึงสภาพแม่น้ำปิงที่ตื้นเขิน แคบ และมีไมยราบยักษ์ปกคลุมริมตลิ่ง และมีการสร้างฝายกั้นน้ำเพื่อการเกษตรจำนวนมาก ลุ่มแม่น้ำสาละวินเกิดภาวะอุทกภัยในเขตจังหวัดแม่ฮ่องสอน เนื่องจากการบุกรุกทำลายป่า ต้นน้ำทำให้ไม่มีต้นไม้ที่จะชะลอการไหลเวียนของน้ำ น้ำจึงไหลสู่พื้นที่ต่ำอย่างรวดเร็ว รวมถึงการรุกรานน้ำธรรมชาติและการก่อสร้างสิ่งกีดขวางทางน้ำเพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว

จะเห็นได้ว่าสาเหตุการเกิดภาวะอุทกภัยในลุ่มน้ำภาคเหนือมาจากปริมาณและอัตราน้ำหลากที่เกิดขึ้นในบริเวณต้นน้ำมีมากกว่าความสามารถของแม่น้ำในบริเวณดังกล่าวที่จะรับได้ ลำน้ำมีหน้าตัดเล็ก แคบ ตื้นเขินและมีสิ่งกีดขวางในลำน้ำทั้งวัชพืชและระบบควบคุมในลำน้ำ รวมถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่ถูกวิธีทั้งการทำไร่เลื่อนลอย การจัดผังเมืองและระบบสาธารณูปโภคที่ไม่เหมาะสมภาวะอุทกภัยจึงเป็นปัญหาสังคมประเภทหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อสร้างความเดือดร้อนให้กับบุคคลและสังคมเป็นจำนวนมาก ภาวะอุทกภัยได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น

2.1 ผลกระทบต่อสุขภาพกาย ผู้ประสบภัยมักจะมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพกายโดยจะได้รับบาดเจ็บ เช่น การโดนน้ำพัดพา โดนสิ่งของกระแทก ของมีคมบาด นอกจากนี้ยังพบพฤติกรรมการเจ็บป่วย ได้แก่ อาการเมื่อยล้าตามแขนขา หดแรง เป็นไข้ หนาวสั่น มือเท้าเปื่อย นอกจากนี้ยังพบการระบาดของโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน ตาแดง ไข้ไทฟอยด์ น้ำกัดเท้า ไข้หวัด โรคปวดหลังจากขนย้ายของและทำความสะอาดที่อยู่อาศัย โรคประจำตัวกำเริบ ได้แก่ โรคตับ โรคความดันโลหิตสูงและโรคหัวใจ เป็นต้น การเกิดภาวะอุทกภัยยังก่อให้เกิดการบาดเจ็บ เกิดโรคระบบทางเดินหายใจและโรคท้องร่วงเพิ่มขึ้น รวมถึงการได้รับสัมผัสสารเคมีอันตรายที่ปนเปื้อนมาจากแหล่งเก็บกักที่ถูกน้ำท่วมขัง นอกจากนี้เมื่อเกิดน้ำท่วมขังเป็นเวลานานทำให้มีน้ำเน่าเสียจะเกิดกลิ่นเหม็นซึ่งจะพบสัตว์และแมลงพาหะนำโรค คือ ยุงและแมลงวัน ภาวะอุทกภัยยังเกิดผลกระทบต่อครอบครัวและชุมชนโดยเฉพาะวิถีชีวิตในชุมชนที่เป็นสิ่งที่เป็นวัฒนธรรมประเพณีในการใช้ชีวิตร่วมกันของคนในชุมชน (Cheaplamp, Leesiriwattanagul & Srithahai, 2008)

2.2 ผลกระทบอุทกภัยต่อสุขภาพจิต ภาวะอุทกภัยจะทำให้ผู้ประสบภัย ไร้ที่อยู่อาศัย ขาดแคลนเครื่องอุปโภค บริโภค เกิดความยากลำบากในการดำรงชีวิตประจำวัน ปัญหาความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การคมนาคมไม่สะดวก การขาดแคลนน้ำดื่ม เครื่องอุปโภค บริโภค ระบบสุขภาพในชุมชนชำรุด ปัญหาเหล่านี้จะส่งผลทำให้สุขภาพจิตโดยเฉพาะความเครียด ดังเช่นประชาชนที่ประสบภัยน้ำท่วมในจังหวัดพิษณุโลก พบว่า มีความเครียดระดับที่สูงเนื่องจากน้ำท่วมขังนาน นาข้าวเสียหาย ทำให้นอนไม่หลับ เครียด ซึมเศร้าเพราะกลัวว่าไม่มีเงินใช้จ่ายชำระหนี้กองทุนหมู่บ้าน หนี้สหกรณ์ และปัญหาครอบครัวแยกกันอยู่ (Kamolatum, 2019)

2.3 ผลกระทบต่อสุขภาพทางสังคม ผลกระทบทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่จะยังคงอยู่ แม้ว่าเหตุอุทกภัยจะสิ้นสุดลงไปแล้วก็ตามทั้งสิ่งก่อสร้าง ระบบสาธารณูปโภค และที่อยู่อาศัยเสียหายจากน้ำท่วมขังหรือถูกน้ำพัดพาไป การฟื้นฟูพื้นที่หลังเกิดภาวะอุทกภัยต้องใช้งบประมาณ

ค่าใช้จ่ายจำนวนมากในการซ่อมแซมที่พัทอาศัยและสถานที่ราชการให้อยู่ในสภาพได้ดีดังเดิม ระบบเศรษฐกิจเกิดการหยุดชะงักทำให้ธุรกิจบางแห่งต้องปิดตัวลง บางแห่งอาจจะต้องใช้เวลานานในการฟื้นฟูกิจการให้ดีขึ้น และบางแห่งอาจต้องลดการจ้างงานหรือลดขนาดธุรกิจลง เกิดการชะงักงันของระบบเศรษฐกิจในภาพรวม ระหว่างเกิดภาวะอุทกภัยรัฐต้องทุ่มเงินงบประมาณในการบรรเทาความเดือดร้อนทั้งการอพยพ การจัดหาที่พักชั่วคราว การรักษาพยาบาล และฟื้นฟูสภาพจิตใจ การฟื้นฟูระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ รวมทั้งระบบคมนาคมขนส่ง เช่น ถนน ทางรถไฟ สนามบิน เป็นต้น ทั้งนี้การดำเนินการข้างต้นย่อมส่งผลกระทบต่องบประมาณของประเทศ

ภาวะอุทกภัยยังเป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีแนวโน้มเพิ่มระดับความรุนแรงอย่างต่อเนื่อง เมื่อเกิดภาวะอุทกภัยจะก่อให้เกิดผลกระทบหรือการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ทั้งการเปลี่ยนแปลงของระบบสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมเศรษฐกิจของมนุษย์ ปรากฏการณ์เหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ประสบภัยและผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งจะมากขึ้นอยู่กับความรุนแรงของอุทกภัยในแต่ละครั้ง แต่อย่างไรก็ตามผลกระทบต่อสุขภาพได้นำไปสู่การปรับตัวในสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงานที่มีหน้าที่ช่วยเหลือ ปรับปรุง ฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและประชาชนที่ประสบภัยจะต้องเร่งดำเนินการแก้ไข ในเหตุการณ์เฉพาะหน้าพร้อมทั้งร่วมกันวางแผนแนวทางการป้องกันในระยะยาวต่อไปในอนาคต

3. ผลกระทบสุขภาพจากภัยแล้ง

ภัยแล้งส่วนใหญ่มักจะเกิดจากความต้องการน้ำของประชาชนที่เพิ่มมากขึ้นทำให้มีการนำน้ำมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งสถานการณ์ในปัจจุบันมีแนวโน้มรุนแรงและส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชากรทั่วโลก รวมถึงความต้องการมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีในกระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อยกระดับความเป็นอยู่ของมนุษย์ในปัจจุบันทำให้ต้องใช้ทรัพยากรน้ำมากขึ้นในการผลิตสินค้าและบริการสนองความต้องการที่จะขยายตัวตามระดับของการพัฒนา ในประเทศไทยปริมาณน้ำในประเทศประมาณร้อยละ 25 เป็นน้ำท่าที่ไหลอยู่ตามแม่น้ำลำธาร ซึ่งสามารถเก็บกักได้เพียง 1 ใน 4 ขณะที่ปริมาณความต้องการใช้น้ำของทั้งประเทศเพิ่มขึ้น ปัญหานี้ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำมากขึ้นอันเป็นเหตุให้เกิดความขัดแย้งในการแย่งชิงน้ำระหว่างภาคการผลิตและระหว่างชนบทและเมือง ภัยแล้งก่อให้เกิดความขัดแย้งในชุมชนที่สาเหตุหลักมาจากการกระจายทรัพยากรน้ำไม่เท่าเทียมกัน ผู้ที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ใกล้แม่น้ำมักเป็นผู้ที่ได้ประโยชน์จากการใช้แม่น้ำมากที่สุด ทำให้การกระจายทรัพยากรน้ำไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเท่าเทียมกัน นอกจากนี้ความต้องการมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีในกระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อยกระดับความเป็นอยู่ของมนุษย์ในปัจจุบันทำให้ต้องใช้ทรัพยากรน้ำมากขึ้นในการผลิตสินค้าและบริการสนองความต้องการที่จะขยายตัวตามระดับของการพัฒนา ภัยแล้งยังส่งผลกระทบด้านวัฒนธรรมที่สัมพันธ์กับน้ำทั้งการเคารพบูชาแม่น้ำในฐานะที่เป็นสิ่งที่มีพระคุณลดน้อยลงเนื่องจากไม่สามารถใช้ประโยชน์จากแม่น้ำได้ พิธีสืบชะตาแม่น้ำซึ่งเป็นการแสดงถึงความยำเกรงต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์

ทำให้เกิดความระมัดระวังในการใช้น้ำและมีการใช้ประโยชน์จากแม่น้ำอยู่ ภัยแล้งยังมีความสัมพันธ์กับการเข้ารับการรักษาภาวะซึมเศร้า โดยเฉพาะชาวพื้นเมือง ทั้งนี้สาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่ทำให้ขาดรายได้จากการขายผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งแนวโน้มของภาวะซึมเศร้านี้เพิ่มมากขึ้นในพื้นที่ชนบทของออสเตรเลีย (UNEP, 2003) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Jaitae & Langkham (2019) พบว่า ประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กวดตอนบนที่ภัยแล้งส่งผลต่อการใช้ประโยชน์แม่น้ำด้านการเกษตรทั้งการผลิตพืชไร่ พืชสวน และการเลี้ยงสัตว์ ทำให้ประชาชนสูญเสียรายได้จากการเกษตร

สภาพความเสื่อมโทรมของแม่น้ำทั้งคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ภาวะอุทกภัยและภัยแล้งได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ทั้งความเจ็บป่วยทางกาย ทางจิตใจ ทางสังคม และทางจิตวิญญาณ ทั้งนี้ผลกระทบต่อสุขภาพมีความแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่และลักษณะความรุนแรงของการเสื่อมสภาพในแม่น้ำนั้น ปรากฏการณ์เหล่านี้ได้สะท้อนปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อมทั่วโลกทั้งอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ ภูมิประเทศ และสภาพทางธรณีวิทยา รวมถึงกิจกรรมของมนุษย์ที่ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำที่ส่งผลกระทบต่อแม่น้ำทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพน้ำ

แนวทางการแก้ไขความเสื่อมสภาพของแม่น้ำโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

การแก้ไขปัญหาความเสื่อมสภาพของแม่น้ำต้องให้ความสำคัญกับบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแต่ละพื้นที่ ซึ่งมีความแตกต่างด้านสัณฐานของพื้นที่ทั้งที่มีภูเขา เขื่อน เขื่อนกั้นน้ำท่วมได้ ที่ราบ และที่ราบน้ำท่วมถึง สภาพดังกล่าวเกิดขึ้นจากความหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายของระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรน้ำจึงเป็นสิ่งที่ทุกภาคส่วนต้องหันมาให้ความสำคัญ กับการเป็นวิถีชีวิตของประชาชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรง การมุ่งเน้นแต่การพัฒนาแม่น้ำที่สนองตอบความเป็นนโยบายของภาครัฐที่มองข้ามวิถีชุมชนคงไม่สามารถที่จะแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำได้อย่างยั่งยืน Peter et al. (2009) กล่าวว่า การก่อเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนบนฐานของความต้องการอย่างแท้จริงอันจะส่งผลต่อการดำรงชีพที่สอดคล้องกับความต้องการขั้นพื้นฐานของปัจจัยสี่ แต่อย่างไรก็ตามกิจกรรมเหล่านี้ได้สร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนเพียงบางส่วนเท่านั้น

1. กรณีศึกษานโยบายสาธารณะเพื่อการแก้ไขปัญหาความเสื่อมสภาพของแม่น้ำ

การที่จะแก้ไขปัญหาให้ยั่งยืนและประสบความสำเร็จ ประชาชนจะต้องก่อเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างแท้จริงขึ้นอยู่กับปัจจัยส่วนบุคคลและการดำเนินการของชุมชน แต่อำนาจหน้าที่การดำเนินงานและโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำในแม่น้ำปัจจุบันยังเป็นนโยบายที่ผลักดันโดยภาครัฐแต่เพียงฝ่ายเดียว ประชาชนยังขาดความตระหนักและขาดจิตสำนึกในคุณค่าของทรัพยากรน้ำ การขาดแหล่งสนับสนุนด้าน

เงินทุนและงบประมาณในการสนับสนุนส่งเสริมในเรื่องของการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งนี้การที่จะก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงนั้นกระบวนการจะต้องสอดคล้องกับความต้องการของประชาชน รวมทั้งต้องแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ทั้งผลการวิจัย การศึกษาภาคสนาม และผลการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ อันจะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ที่สนับสนุนด้านการแสวงหาเทคนิคและเทคโนโลยีการจัดการน้ำที่เหมาะสม ดังเช่น นโยบายสาธารณะเพื่อการแก้ไขปัญหาความเสื่อมสภาพของแม่น้ำลี้ (Jaitae et al., 2015) พบว่า

ต้นน้ำ (อำเภอทุ่งหัวช้าง) การสร้างกฎ กติกาซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะเสริมแรงปฏิบัติให้สามารถอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำลี้และแม่น้ำลี้ได้แต่ต้องคำนึงถึงปัจจัยสำคัญคือ ที่มาของกฎแต่ละข้อกำหนดที่ตั้งขึ้นต้องสอดคล้องกับวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทั้งทางวัฒนธรรมและการประกอบอาชีพทั้งนี้การกำหนดกฎเกณฑ์ต่าง ๆ นั้นต้องอยู่บนฐานความรู้ลึกหวงแห่งทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งเหนือธรรมชาติที่เป็นนามธรรมซึ่งประชาชนส่วนใหญ่ยังมีความกลัวและยังเป็นสิ่งต้องรองเพื่อสนองตอบความคาดหวังของตนเอง ครอบครัว และชุมชน โดยเฉพาะเรื่องผีป่า ผีขุนห้วย ผีขุนน้ำ ถ้าผู้ใดไม่เคารพจะส่งผลให้ตนเองหรือครอบครัวหรือสมาชิกในชุมชนได้รับความเดือดร้อนไม่สามารถทำมาหากินได้อย่างปกติสุข แนวคิดนิเวศวัฒนธรรมเหล่านี้ได้สะท้อนความสำคัญของแม่น้ำลี้ต่อวิถีชีวิตของประชาชนลุ่มน้ำลี้ที่ยังต้องพึ่งพาแม่น้ำลี้ในการประกอบอาชีพ นอกจากนี้ในพื้นที่ลุ่มน้ำลี้ยังมีประเพณีการแห่ช้างเผือกที่ภาคประชาชนบางกลุ่มพยายามรื้อฟื้น และสร้างแนวทางการส่งเสริมให้เยาวชนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้เฒ่า ผู้แก่ที่เล่าผ่านวิธีการดำเนินชีวิตควบคู่กับแม่น้ำลี้ในอดีต

กลางน้ำ (อำเภอลี้) การที่จะแก้ไขปัญหาให้ยั่งยืนและประสบความสำเร็จ ประชาชนจะต้องก่อเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างแท้จริง ทั้งนี้ในปัจจุบันบทบาทและอำนาจหน้าที่การดำเนินงานโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำในแม่น้ำลี้ยังเป็นแนวทางที่ผลักดันโดยภาครัฐและองค์กรท้องถิ่นแต่เพียงฝ่ายเดียว ในส่วนของภาคประชาชนมีกลุ่มรักษ์น้ำลี้ที่ดำเนินการเพื่อส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการแก้ไขปัญหาแม่น้ำลี้และได้รับการยอมรับว่าสามารถแก้ไขปัญหาแม่น้ำลี้ได้ระดับหนึ่งแต่ก็ยังประสบปัญหาการดำเนินงานที่ต่อเนื่อง โดยการที่จะก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงนั้นแนวทางจะต้องสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำลี้ทุกภาคส่วน รวมทั้งต้องแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ทั้งผลการวิจัย การศึกษาภาคสนาม และผลการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ที่ประชาชนสามารถเข้าใจได้โดยง่ายอันจะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ที่สนับสนุนด้านการแสวงหาเทคนิคและเทคโนโลยีการจัดการน้ำที่เหมาะสม

ปลายน้ำ (อำเภอบ้านโฮ่งและอำเภอเวียงหนองล่อง) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแม่น้ำลี้ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำลี้บางจุดโดยเฉพาะฝายทดน้ำและจุดที่แม่น้ำลี้ไหลผ่านวัดหรือโบราณสถานเพื่อการเป็นแหล่ง

ท้องเที่ยวและพักผ่อนหรือประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับแม่น้ำ เช่น ประเพณีลอยกระทง การประกอบพิธีกรรมพื้นบ้าน โดยอาจจะสนับสนุนงบประมาณบางส่วนเพื่อสร้างที่พักและจัดหาพันธุ์ปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ เพื่อปล่อยลงสู่แม่น้ำลำ ผู้เข้าร่วมเวทียังให้ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการที่เกี่ยวข้องกับแม่น้ำลำทั้งการสร้างฝั้กกันริมตลิ่งแม่น้ำ การขุดลอกแม่น้ำลำและการปรับปรุงฝายทดน้ำที่ชำรุด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญกับวิธีการและพิจารณาถึงความเสียหายต่อพื้นที่ทางการเกษตรและพื้นที่อยู่อาศัยของประชาชน ทั้งนี้ควรให้ประชาชนได้สะท้อนปัญหาและความต้องการที่แท้จริงและมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจ

นอกจากนี้ยังมีแนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำพอง โดยเริ่มจากการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ประกอบการใช้กลไกการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการบริหารจัดการน้ำร่วมกัน โดยเกษตรกรต้องรวมกลุ่มกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำสร้างข้อกำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับ ความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจของเกษตรกรในการสร้าง รักษาแหล่งน้ำตามกำลังของตนเอง โดยแหล่งเงินทุนสนับสนุนหลักมาจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ส่วนบทบาทของหน่วยงานราชการต่าง ๆ ควรทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับฟังความคิดเห็น การให้ความรู้เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานภาครัฐและประชาชน เพื่อนำไปสู่การวางแผนการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน (Boonlai & Sripokangkul, 2017)

2. กรณีศึกษาการบริหารจัดการแนวคิดนิเวศวัฒนธรรมเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ

การศึกษาแนวคิดนิเวศวัฒนธรรมเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ พบว่า แนวทางที่หลากหลายในการจัดการทรัพยากรน้ำถูกนำมาใช้เพื่อกำหนดนโยบายและนำสู่การปฏิบัติ แต่ปัญหาทรัพยากรน้ำบางปัญหาไม่สามารถแก้ไขได้ยังมีแนวทางเชิงมนุษยวิทยาที่อาจจะแก้ไขปัญหาได้ คือ การประยุกต์ใช้แนวคิดนิเวศวิทยาวัฒนธรรม (Cultural ecology) ซึ่งเป็นแนวคิดทางมานุษยวิทยาแนวหนึ่งที่สนใจศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม โดยเน้นถึงอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมว่าเป็นตัวกำหนดกระบวนการวิวัฒนาการทางสังคมวัฒนธรรม การจัดการทรัพยากรน้ำโดยการประยุกต์ใช้แนวคิดนิเวศวัฒนธรรมจึงมีส่วนสำคัญในการสร้างระบบความสัมพันธ์เหนือธรรมชาติที่ทำให้คนในพื้นที่ยินยอมที่จะช่วยกันอนุรักษ์และเฝ้าระวังทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ องค์ความรู้ด้านนิเวศวัฒนธรรมที่มีอยู่ในแต่ละชุมชนท้องถิ่นทั้งภาคเหนือและภาคอีสานเป็นการที่กลุ่มคนจะทำความเข้าใจต่อสภาพทางนิเวศ ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น วิถีชีวิต และวัฒนธรรม จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องศึกษา ค้นคว้า และจัดให้เป็นระบบเพราะความรู้ต่าง ๆ นั้นมีอยู่ในชุมชนซึ่งถูกสร้างและสั่งสมมาจากการปฏิบัติ สืบทอด ทดลองทำและปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์อย่างสอดคล้องและสมดุลกับสภาพพื้นที่ ด้วยสถานการณ์การแย่งชิงทรัพยากรและจัดสรรทรัพยากรอย่างไม่เป็นธรรมนั้น การเสนอทางเลือกด้วยองค์ความรู้นิเวศวัฒนธรรมจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ชุมชนจะสามารถจัดการทรัพยากรของตนเอง แนวคิดนิเวศวัฒนธรรมได้สะท้อนความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และทรัพยากรธรรมชาติทั้งปัจจัยด้านกายภาพและปัจจัยด้านสังคม วัฒนธรรมและ

เศรษฐกิจที่นำมาเป็นตัวกำหนดการพิจารณาถึงสถานที่ที่มีความเหมาะสมทั้งต่อการอยู่อาศัยและการทำมาหากิน รวมถึงความเชื่อและพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตั้งถิ่นฐานอันแสดงให้เห็นถึงการปรับตัวให้เข้ากับลักษณะสิ่งแวดล้อมในทรัพยากรธรรมชาติโดยมีความมุ่งหวังเพื่อให้ตนมีชีวิตอยู่รอดอันเป็นการรักษาไว้ซึ่งความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรและการแสดงออกซึ่งความผูกพันทั้งในฐานะของผู้ใช้ประโยชน์และผู้รักษาไว้ให้คงอยู่ นอกจากนี้ยังมีการนำความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งเหนือธรรมชาติมาใช้เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ เช่น

การแห่ช้างเผือกเป็นพิธีกรรมที่สะท้อนความหวงแหนและการเฝ้าระวังการใช้ประโยชน์ของแม่น้ำโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนทั้งประชาชน องค์กรท้องถิ่น และหน่วยงานราชการเข้าร่วมในการดำเนินกิจกรรมผ่านการแสวงหาทางออกของผู้คนที่กำลังเผชิญการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้เกิดความขัดแย้งและต้องการเข้าไปมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละพื้นที่ แสดงให้เห็นว่าระบบทรัพยากรธรรมชาติมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบสังคมมนุษย์ ทั้งนี้การรุกรานแหล่งน้ำได้ส่งผลกระทบต่อวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์ชีวิตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (Juergen, 2011) กระบวนการแห่ช้างเผือกจะเริ่มต้นจากประชาชนที่อยู่ท้ายน้ำเป็นผู้ประกอบพิธี การจัดทำช้างเผือกจะนำไม้ไผ่มาสานเป็นรูปช้างขนาดพอประมาณ หุ้มด้วยผ้าขาวหรือดอกฝ้ายขาวตกแต่งให้สวยงามตั้งไว้บนคานหาม เมื่อดำเนินการเสร็จแล้วจะนิมนต์พระสงฆ์มาเจริญพระพุทธมนต์ สวดขอฝน พังเทคนิ และถวายทานช้างเผือกเมื่อเสร็จพิธีทางศาสนาแล้วชาวบ้านจะนำช้างเผือกแห่ไปตามลำน้ำลำ โดยแห่ตั้งแต่ปลายน้ำไปสู่อันน้ำ โดยการแห่จะทำการส่งต่อกันเป็นทอด ๆ ของชุมชนที่อาศัยอยู่ตามลุ่มน้ำลำในช่วงเวลาที่มีการประกอบพิธีกรรมแห่ช้างเผือกจะมีพิธีการขอฝนตามประเพณีล้านนา เช่น การเทศนาธรรม ปลาช่อน การฟังธรรมพญาคางคก (คางคก) ซึ่งเป็นพิธีกรรมทางพระพุทธศาสนาควบคู่กันไปด้วย (Culture Knowledge Center, 2019) การแห่ช้างเผือกยังสะท้อนความสัมพันธ์เชิงการต่อรอง การแลกเปลี่ยนและการขอความช่วยเหลือเมื่อมนุษย์เผชิญปัญหาผ่านสัญลักษณ์แทนอำนาจสิ่งเหนือธรรมชาติ (Symbolism) ทั้งนี้กระบวนการจะส่งผ่านความเชื่อ ความศรัทธาของผู้คนที่เกี่ยวโยงกับสิ่งเหนือธรรมชาติที่หลากหลาย ลึกซึ้ง ซับซ้อนและมีรากเหง้าจากภูมิปัญญาท้องถิ่น และมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องมาหลายชั่วอายุคน ความเชื่อเหล่านี้ยังเป็นพื้นฐานของการวางกฎระเบียบข้อบังคับและจารีตประเพณีต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม (Steward, 1955)



รูปที่ 1 การแห่ช้างเผือก



รูปที่ 2 การพึ่งธรรมชาติปลาช่อน

จากพิธีกรรมข้างต้นจะเห็นได้ว่าเป็นวิถีชีวิตของมนุษย์ที่สัมพันธ์กับธรรมชาติมีความหลากหลาย ลึกซึ้ง ซับซ้อนและมีรากเหง้าจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องมาหลายชั่วอายุคน ความเชื่อเหล่านี้เป็นพื้นฐานของการวางกฎระเบียบข้อบังคับและจารีตประเพณีเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม รวมทั้งอุดมการณ์อำนาจในรูปของความเชื่อดังกล่าวยังมีการผลิตซ้ำผ่านสมาชิกของชุมชนรุ่นแล้วรุ่นเล่า โดยมีการปรับเปลี่ยนและประยุกต์ใช้ใหม่ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป สอดคล้องกับการศึกษาของ (Chaovanapoonphol & Sriwichailamphan, 2019) พบว่า เมื่อทรัพยากรของชุมชนถูกทำลายอย่างหนัก ชุมชนจึงเริ่มหาแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน โดยยังอาศัยรูปแบบจารีตประเพณี วัฒนธรรมในท้องถิ่นประยุกต์ใช้กับการจัดการมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และอาศัยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

บทสรุป

ปัญหาความเสื่อมสภาพของแม่น้ำทั้งคุณภาพน้ำเสื่อมสภาพ อุทกภัยและภัยแล้งได้สะท้อนความสำคัญของระบบนิเวศแหล่งน้ำจืดที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสุขภาพมนุษย์ ความเสื่อมสภาพของแม่น้ำได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางร่างกาย จิตใจ สังคมและจิตวิญญาณ การดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาอาจดำเนินการโดยการสร้างนโยบายสาธารณะและกฎกติกาชุมชนภายใต้แนวคิดนิเวศวัฒนธรรมเพื่อนำไปสู่แผนปฏิบัติการที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติได้ ภายใต้องค์ความรู้และความต้องการของชุมชน ทั้งนี้ควรมีการดำเนินการอย่างจริงจัง และสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

REFERENCES

- Boonlai and Sripokangkul. (2017). Guideline of Water Management Development for Sustainable Agriculture System: A Case Study of Tha Khraserm Sub-district, Nam Phong District, Khon Kaen Province. **Veridian E-Journal, Silpakorn University**, 10(2), 1771 – 1784. (in Thai)
- Bureau of Research Development and Hydrology. (2009). **Map of the main watershed classification standards and watershed branches of Thailand**. Bangkok: Department of Water Resource. (in Thai)
- Chaovanapoonphol, Y. and Sriwichailamphan, T. (2019). Dynamism of the Community - based Natural Resource Management in Nan Province. **Journal of Community Development and Life Quality**, 7(1), 24 – 34. (in Thai)
- Cheaplamp, S., Leesiriwattanagul, S. and Srithahai, J. (2008). **Effects of Flood Disaster and Supporting Approaches for Disaster Victims in The Eastern Region : The Study of Chanthaburi Province**. (Online).Retrieved January 28, 2019 from http://app2.pnc.ac.th/manage/ResearchDetail.php?Research_code=230
- Chunkao, K. (2019). **Watershed Management: Watershed Classification in Thailand**. (Online). Retrieved January 28, 2019 from <http://rdi.ku.ac.th/Ku-research60/ku60/watershed.html> (in Thai)
- Culture Knowledge Center. (2019). **Holy Elephant**. (Online).Retrieved April 16, 2019 from http://www.m-culture.in.th/moc_new/album/. (in Thai)
- Global Water Partnership. (2010). **GWP in action annual report**. Sweden: Global Water Partnership (GWP).
- Jaitae, S, Warodomrungsimun, C, Mato, T and Aungudornpukdeec, P. (2015). Quality of life public policy for reducing river degradation in the li river. Lumphun Province. **Journal of Environmental Management**, 11(1). 38 – 51. (in Thai)
- Jaitae, S. (2018). Community health impact of degradation water quality and policy recommendation: case study of Li watershed, Lumphun Province. **Disease Control Journal**, 44(1), 1–8. (in Thai)
- Jaitae, S. and Langkham, K. (2019). Social Health Impact of Drought and Policy Recommendation on Resolving the Impact of Drought: Case study of Upper Kuang River Watershed, Dio Saket District, Chiangmai Province. **Science and Technology Journal**, 27(1), 149 – 158. (in Thai)

- Juergen, G. (2011). Integrative Freshwater Ecology and Biodiversity Conservation. **Ecological Indicators**, 11 (6), 1507-1516.
- Kamoltum, T. (2019). **Flooding and Stress**. (Online). Retrieved April 16, 2019 from http://www.moph.go.th/ops/iprg/iprg_new/include/admin_hotnew/show_hotnew.php?idHot_new=1434. (12 Feb 2562) (in Thai)
- Kampangtong, S and Sitiwong, B. (2016). Water quality monitoring in Chao Phraya River. **Rajabhat Rambhai Barni Research Journal**, 1(1), 5 –16. (in Thai)
- Laohawichean, U. and Sangmahachai, S. (2017). Flood Prevention and Mitigation Management in Bangkok Metropolis. **Kasem Bundit Journal**, 8(2), 111 –127. (in Thai)
- Monroe, T.M. (2003). **Environment Health**. London: Thomson Learning.
- Office of National Resource and Environmental Planning. (2019). **Environment Quality Data in Thailand**. [Online] Retrieved August 29, 2019 from: http://www.onep.go.th/env_data/2016/01_49/ (in Thai)
- Peter, C.S, Angus, D., Peter, D. and Philip, W. (2009). A Relationship between Environmental Degradation and Mental Health in Rural Western Australia. **Health Place**, 15, 880 - 887.
- Pinyaphong, J. (2008). Health impact, perception and adaptation of people from flash floods and mudslide disaster in Utharadit province. **Journal of Public Health**. Special Issue on 60 th Anniversary of Faculty of Public Health, 9 – 20. (in Thai)
- Pollution Department Control. (2010). **Water Pollution**. (Online). Retrieved March 6, 2019 from http://infofile.pcd.go.th/mgt/pollution2553_1qtr.pdf?CFID=1477206&CFTOKEN=22517422 (in Thai)
- Ratchawet, A. and Noommesri, S. (2015). Community Water Pollution Management Using a Participative Approach in the Pai Watershed, Mae Hong Son. **Journal of Environmental Management**. 11(1), 20 – 37.
- Social Research Institute. (2018). **Nature and Environment Plan Project for People: Case study Lamphun Province**. (Online). Retrieved March 26, 2019 from http://www.sri.cmu.ac.th/~lamphun_envi/modules.php?name=Content. (in Thai)
- Steward, J. (1955). **Theory of culture change**. Chicago: University of Illinois Press.
- Tornqvist, R., Jarsjo, J. and Karmov, B. (2011). Health risks from large-scale water pollution: Trends in Central Asia. **Environ Int**, 37, 435 - 442.

- Thetkathuek, A. (2007). **Toxics in Ecosystem and Human health**. Bangkok: OS Printing.
(in Thai)
- UNEP. (2003). **Methods of assessing human health vulnerability and public health adaptation to climate change**. Colombo: World Health and Global Environmental Change.
- World Meteorological Organization. (2018). **New Challenges of Water Resources Management: the Future Role of CHy**. (Online). Retrieved August 29, 2019, from <https://public.wmo.int/en/bulletin/newchallenges-water-resources-management-future-role-chy>
-