

กระบวนการเรียนรู้ในการจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนบ้านแม่จอกฟ้า
ตำบลทุ่งผึ้ง อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง

Learning Process in Water Resource Management of Ban Mae Jok Fah
Community, Thung Phueng Subdistrict, Chae Hom District,
Lampang Province

ดารารัตน์ ธาตุรักษ์^{1*} และ วชิระ หล่อประดิษฐ์²
Dararat Thatrak^{1} and Wachira Lawpradit²*

¹คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง จ.ลำปาง 52000
Faculty of Business Administration and Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Lanna Lampang,
Lampang 52000, Thailand

²คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก จ.ตาก 63000
Faculty of Science and Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology Lanna Tak,
Tak 63000, Thailand

*Corresponding author: E-mail: dararat_6@rmutl.ac.th

(Received: December 18, 2022; Accepted: January 18, 2023)

Abstract: There are good water resources in the community of Ban Mae Jok Fah community, Thung Phueng subdistrict, Chae Hom district, Lampang province. There are farming lands next to the Mae Fah River, and they do not plant any crops during the flooding periods. The purpose of this research is to provide communities with a learning process in managing existing water resources for their maximum benefits. The sample group studied was: farmers who have agricultural plots next to the Mae Fah River, and 26 key informants and 4 hands-on farmers Data was collected through focus group discussion and interview. The study involved participatory action research in 5 steps: 1) Planning meetings to conduct research with community representatives, community leaders and network partners. 2) Creating tools and designing data collection methods. 3) Visiting the area to explore the Mae Fah River Basin. 4) Analyzing survey data, and 5) Implementing the experiment. The results showed that communities learned from being involved in operations. They use water for farming by growing crops suitable to the weather conditions. The agricultural products can be eaten and sold to generate income for the family.

Keywords: Learning process, problem solving, water resource management, Ban Mae Jok Fah community, Lampang province.

บทคัดย่อ: ชุมชนบ้านแม่จอกฟ้า ตำบลทุ่งผึ้ง อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง มีทรัพยากรน้ำที่ดีอยู่ในชุมชน มีแปลงเกษตรติดกับลำน้ำแม่ฟ้า และไม่ได้ทำการปลูกพืชใด ๆ ในขณะที่มีน้ำไหลผ่าน การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ชุมชนมีกระบวนการเรียนรู้ในการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ให้เกิดการใช้ประโยชน์ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ เกษตรกรผู้มีแปลงเกษตรติดลำน้ำแม่ฟ้าและเป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก 26 รายและลงมือปฏิบัติจริง 4 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย การสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ ดำเนินการวิจัยจากกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 5 ขั้นตอน คือ 1) การประชุมวางแผนเพื่อเตรียมความพร้อมในการดำเนินการวิจัยร่วมกับตัวแทนชุมชน

ผู้นำชุมชน และภาคีเครือข่าย 2) การสร้างเครื่องมือและออกแบบวิธีการเก็บข้อมูล 3) ลงพื้นที่สำรวจข้อมูลลุ่มน้ำแม่ฟ้า 4) การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจ และ 5) การทดลองปฏิบัติจริง ผลการดำเนินงานพบว่า ชุมชนเรียนรู้จากการเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน เกิดการใช้น้ำในแปลงเกษตรด้วยการปลูกพืชระยะสั้นได้อย่างเหมาะสมตามบริบทพื้นที่และฤดูกาล ผลผลิตนำมาจำหน่ายและขายเกิดรายได้กับครอบครัว

คำสำคัญ: กระบวนการเรียนรู้ การแก้ไขปัญหา การจัดการทรัพยากรน้ำ ชุมชนบ้านแม่จอกฟ้า จังหวัดลำปาง

คำนำ

บ้านแม่จอกฟ้า หมู่ 8 ตำบลทุ่งผิง อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติถ้ำผาไทมีระยะทางห่างจากศาลากลางจังหวัดลำปาง ผ่านถนนหมายเลข 1035 ประมาณ 110 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากเทศบาลตำบลทุ่งผิงประมาณ 14.8 กิโลเมตร ประชากรในหมู่บ้านเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ปกาเกอญอ มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 52 ครัวเรือน มีสภาพพื้นที่เป็นดินแห้งแล้งและทุรกันดาร การเดินทางค่อนข้างลำบาก เป็นชุมชนที่ขาดแคลนและมีข้อจำกัด ทั้งเส้นทางคมนาคม ไฟฟ้า และมีประชากรในหมู่บ้านมีรายได้หลักจากการหาของป่าตามฤดูกาล (Supmee *et al.*, 2020) จากการวิเคราะห์สถานการณ์เชิงพื้นที่ของหมู่บ้าน ชุมชนใช้ลำนํ้าแม่ฟ้า เป็นลำนํ้าสายหลักในการดำเนินชีวิต แต่กลุ่มชาติพันธุ์ปกาเกอญอ บ้านแม่จอกฟ้า ยังคงมีแนวคิดการอนุรักษ์และการพึ่งพาอาศัยทรัพยากรป่าต้นน้ำภายใต้ความเชื่อดั้งเดิมของชนเผ่าปกาเกอญอ คือ การเกิดมาเป็นคน มีสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เจ้าน้ำ เจ้าป่า เจ้าเขาอยู่ในธรรมชาติ หากจะนำไปใช้ประโยชน์ ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง และแจ้งให้เจ้าของธรรมชาติหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์รับรู้ก่อน และสังเกตความอุดมสมบูรณ์ของลำนํ้าแม่ฟ้าจาก “กบจุก” หรือที่มีการเรียกกันว่า “ตะปือ” ตามคำบอกโบราณว่า หากพบว่าบริเวณลำนํ้ามี กบจุก แสดงว่าลำนํ้ายังไม่แห้ง แต่หากไม่พบกบ หรือเห็นว่ามีกบตาย แสดงว่าลำนํ้าแห้ง จึงเป็นที่มาของแนวปฏิบัติในการอนุรักษ์ทรัพยากรบนฐานชีวิตและวัฒนธรรมของคนบ้านแม่จอกฟ้าอย่างชัดเจน (Supmee *et al.*, 2020)

ชุมชนบ้านแม่จอกฟ้า ทำไร่หมุนเวียนในพื้นที่บนเขา ห่างไกลจากลำนํ้าแม่ฟ้า เป็นระบบการผลิตทางเกษตรที่เอื้อต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ (Thongmeethip, 2021) โดยทำกันมาเป็นวัฒนธรรม

ตั้งแต่ยุคบรรพชน เป็นภูมิปัญญาที่สร้างความสมดุลให้เกิดขึ้นในพื้นที่ป่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งป่าต้นน้ำ ทุกคนต้องมียึดสำนึกรักษป่าเพราะถ้าไม่มีป่า น้ำก็จะไม่มีให้ดื่มกิน ภายใต้ความเป็นวัฒนธรรมของชุมชน แต่ในสถานการณ์ปัจจุบัน ชุมชนจำเป็นต้องปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การพัฒนาชุมชนบนฐานวัฒนธรรมเพื่อวางรากฐานของสังคมให้เข้มแข็ง กระบวนการที่ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ ร่วมคิดตัดสินใจแก้ไขปัญหาและตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรน้ำ เป็นการเรียนรู้ที่ทำให้ชุมชนเข้าใจการเปลี่ยนแปลง ชุมชนพึ่งตนเองได้และมีความสามารถในการสร้างรายได้ให้เกิดขึ้นในชุมชน (Tahom, 2021; Worawongpongsa *et al.*, 2021) ปัญหาที่ชัดเจนของการใช้ลำนํ้าแม่ฟ้าของชุมชนบ้านแม่จอกฟ้า คือ แปลงเกษตรของชุมชนที่อยู่ติดลำนํ้าแม่ฟ้า ชุมชนใช้น้ำสำหรับการทำนาข้าว หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวก็ทิ้งพื้นที่ไว้โดยไม่ได้ทำการปลูกพืชใด ๆ ในขณะที่ยังมีน้ำไหลผ่านอยู่ แต่กลับไปปลูกในพื้นที่ไร่ นา หมุนเวียนตามความเชื่อทางวัฒนธรรมของชนเผ่า ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ห่างไกลอยู่บนภูเขา และไม่ได้ใช้ประโยชน์จากลำนํ้าแม่ฟ้า อาศัยเพียงน้ำฝน ในช่วงฤดูแล้งปริมาณฝนตกน้อย เกิดความแห้งแล้ง พืชที่ปลูกในไร่ หมุนเวียนให้ผลผลิตได้อย่างไม่เต็มที่ พืชบางชนิดที่ไม่ทนต่อความแห้งแล้ง จึงไม่สามารถให้ผลผลิตได้

การปล่อยพื้นที่แปลงเกษตรที่อยู่ติดลำนํ้าแม่ฟ้าให้ว่างเปล่า หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว เนื่องจากชุมชนไม่มีแหล่งความรู้ที่หนุนเสริมให้มีแนวทางสำหรับการผลิตทางการเกษตร ที่ช่วยในการปรับวิธีการผลิต ปรับมุมมอง หรือทัศนคติในการปลูกพืชที่หลากหลาย ทำให้ผูกขาดแต่การปลูกพืชในไร่ นา หมุนเวียนอย่างเดียว ดังนั้น การที่ชุมชนไม่ได้ใช้น้ำใน

การเพาะปลูกพืชใด ๆ ในแปลงเกษตรที่ว่างหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว ทำให้ขาดโอกาสในการปลูกพืชทางเลือกอื่นที่อาจนำมาซึ่งรายได้ที่เพิ่มขึ้น หรือสร้างเป็นอาชีพเสริมระหว่างฤดูกาลเพื่อความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจระดับครัวเรือน ซึ่งอาจนำไปสู่การสร้างทางเลือกในการผลิตหรือปรับรูปแบบการผลิตที่นำไปสู่ความยั่งยืนของสภาพแวดล้อม ในขณะที่ชุมชนมีต้นทุนทางด้านทรัพยากรน้ำที่ดีคือ ลำน้ำแม่ฟ้ามีปริมาณมากในฤดูฝน และไม่แห้งขอดในช่วงฤดูแล้งเป็นบริเวณต้นน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในระดับดี ซึ่งสามารถวัดคุณภาพของน้ำจากความหลากหลายของแมลงน้ำ (Nithirojpakdee *et al.*, 2019) จากการสำรวจปริมาณสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่ยังคงมีอยู่ในแหล่งน้ำของที่วิจัย เช่น หนอนปอกน้ำที่สร้างบ้านชีปะขาว แมลงเกาะหิน หนอนด้วงสังข์ เป็นต้น

จากประเด็นดังกล่าวข้างต้น การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ชุมชนเรียนรู้การจัดการทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าร่วมกัน โดยศึกษาในพื้นที่บ้านแม่จอกฟ้า ตำบลทุ่งผึ่ง อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง นำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ใหม่ในด้านของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ก่อให้เกิดการสร้างรายได้ อาจนำมาซึ่งการปรับเปลี่ยนวิถีการผลิตที่สัมพันธ์กับปริมาณและคุณภาพของลำน้ำแม่ฟ้า โดยยึดแนวทางการอนุรักษ์ของกลุ่มชาติพันธุ์ปกากะญอและสร้างรูปแบบการผลิตที่ไม่ส่งผลกระทบต่อคนท้ายน้ำได้ตลอดทั้งปี เกิดเป็นรายได้หมุนเวียน เกิดการสร้างอาชีพทางเลือกที่เหมาะสมกับบริบทในพื้นที่ เกิดโอกาสในการใช้ประโยชน์จากลำน้ำแม่ฟ้าต่อการปลูกพืชเพิ่มขึ้น นำไปสู่การลดรายจ่ายหรือการเพิ่มขึ้นของรายได้ระดับครัวเรือน การเรียนรู้ทำให้ชุมชนเกิดการปรับเปลี่ยนความคิด เกิดทักษะความสามารถในการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ขับเคลื่อนไปสู่การแก้ปัญหาด้วยการร่วมมือร่วมใจลงมือปฏิบัติด้วยชุมชนเอง (Thatrak *et al.*, 2020)

อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ดำเนินการกับชุมชนบ้านแม่จอกฟ้า ในตำบลทุ่งผึ่ง อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นชุมชนบ้านแม่จอกฟ้า ตำบลทุ่งผึ่ง อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง และดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ กลุ่มเกษตรกรผู้มีส่วนแปลงเกษตรติดลำน้ำแม่ฟ้า และใช้น้ำจากลำน้ำแม่ฟ้า จำนวน 26 ราย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มย่อยคือ 1) กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 26 ราย 2) กลุ่มตัวอย่างที่มีความพร้อมในการปฏิบัติจริง จำนวน 4 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (Non-Structured Interview) เกี่ยวกับบริบทพื้นที่ การทำการเกษตรการใช้น้ำแม่ฟ้า ระบบการบริหารจัดการน้ำตามภูมิปัญญาท้องถิ่นแบบดั้งเดิมที่ชุมชนดำเนินการอยู่ เพื่อหาแนวทางการสร้างเครื่องมืองานวิจัย 2) การสัมภาษณ์ (Interview) โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) เพื่อใช้ประกอบการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลงานวิจัย โดยมีคำถามเป็นลักษณะปลายเปิด จัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน ข้อมูลรายได้ครัวเรือน พืชที่ปลูก จำนวนแปลงเกษตร ผลผลิตทางการเกษตร เป็นต้น

ขั้นตอนการวิจัย

งานวิจัยนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้มีความสำคัญกับการออกแบบกิจกรรม โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้คือ

ขั้นตอนที่ 1 การประชุมวางแผนเพื่อเตรียมความพร้อมในการดำเนินการวิจัย เพื่อชี้แจงและวางรูปแบบให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้โดยดำเนินการประชุมจำนวน 2 ครั้งด้วยกันคือ 1)

ประชุมร่วมกับตัวแทนชุมชน ผู้นำชุมชน ทีมงานเทศบาลตำบลทุ่งผึ้ง ทีมงาน กศน.อำเภอแจ้ห่ม เพื่อทบทวน ติดตามความเคลื่อนไหวในการพัฒนาหมู่บ้านในช่วงเวลาที่ผ่านมาและร่วมกันพัฒนาโจทย์วิจัยให้เกิดความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน 2) ทีมวิจัยลงพื้นที่บ้านแม่จอกฟ้า เพื่อพบปะทีมวิจัยชุมชน ทีมงานเทศบาลตำบลทุ่งผึ้ง ทีมงาน กศน.อำเภอแจ้ห่ม ในการสร้างความเข้าใจในการดำเนินงานร่วมกัน ทบทวนการบริหารจัดการน้ำในรูปแบบดั้งเดิมของชุมชน การใช้น้ำในแปลงเกษตรตามภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมถึงปัญหาที่ชุมชนเผชิญอยู่พร้อมแนวทางการดำเนินงานในประเด็นการใช้น้ำที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์จากแนวทางในการเลือกปลูกพืชชนิดอื่นได้อย่างเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ และมีแนวทางในการหากลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างเครื่องมือและออกแบบวิธีการจัดเก็บข้อมูลแบบมีส่วนร่วมของชุมชน จากการเกิดความเข้าใจในแนวทางการดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกันระหว่างทีมวิจัย และภาคีเครือข่าย และแนวทางการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายในการให้ข้อมูลการทำงานตามเป้าหมายที่ได้กำหนดร่วมกันไว้ โดยแบ่งตามแปลงเกษตรของชุมชนที่ได้รับประโยชน์จากการใช้น้ำแม่ฟ้า เห็นถึงกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำแม่ฟ้า ที่สามารถเข้าร่วมให้ข้อมูลได้ชัดเจนมากขึ้น รวมถึงระบบการบริหารจัดการน้ำตามภูมิปัญญา

ท้องถิ่นแบบดั้งเดิมที่ชุมชนดำเนินการอยู่ และมองเห็นแนวทางการสร้างเครื่องมือเพื่อนำมาเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 ลงพื้นที่สำรวจข้อมูลกลุ่มน้ำแม่ฟ้า เพื่อดำเนินการจัดเก็บข้อมูล เริ่มจากการสนทนากลุ่มย่อย จำแนกข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับภูมิโนเวศและข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมายที่มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ติดลำน้ำแม่ฟ้า ประกอบด้วย 1) แผนที่ทำมือแปลงเกษตรกรรมติดลำน้ำแม่ฟ้า 2) รายชื่อเกษตรกรที่มีพื้นที่เกษตรติดลำน้ำและจำนวนพื้นที่การเกษตร 3) พิกัดดาวเทียมและตำแหน่งของพื้นที่การเกษตร 4) ลงสำรวจจุดพื้นที่แปลงการผลิตที่ติดกับลำน้ำแม่ฟ้า จำนวนแหล่งกักเก็บน้ำที่มี และ ซึ่งในการลงจัดเก็บข้อมูลรอบแรกมีจำนวนเกษตรกรที่มีพื้นที่ติดลำน้ำแม่ฟ้าจำนวน 26 ราย เพื่อจัดเก็บข้อมูลรายได้ครัวเรือน รายละเอียดของข้อมูลที่ได้จำนวนเกษตรกรที่มีพื้นที่เกษตรติดลำน้ำทั้งหมด 26 ราย หลังจากนั้น ทีมวิจัยพร้อมกับชุมชนเจ้าของแปลงเกษตร ลงสำรวจพื้นที่จริงร่วมกัน โดยการเดินเท้าไปดูที่ละแปลงพร้อมกับจับพิกัด GPS เพื่อระบุตำแหน่งที่ตั้งที่ชัดเจน โดยสำรวจได้จำนวนแปลงเกษตรจริงทั้งหมด 16 ราย พื้นที่แปลงเกษตรทั้งหมดเป็นแปลงนาข้าวที่หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วก็ปล่อยพื้นที่ทิ้งไว้โดยไม่ได้ทำการปลูกพืชชนิดอื่น ดัง Figure 1 และ Figure 2

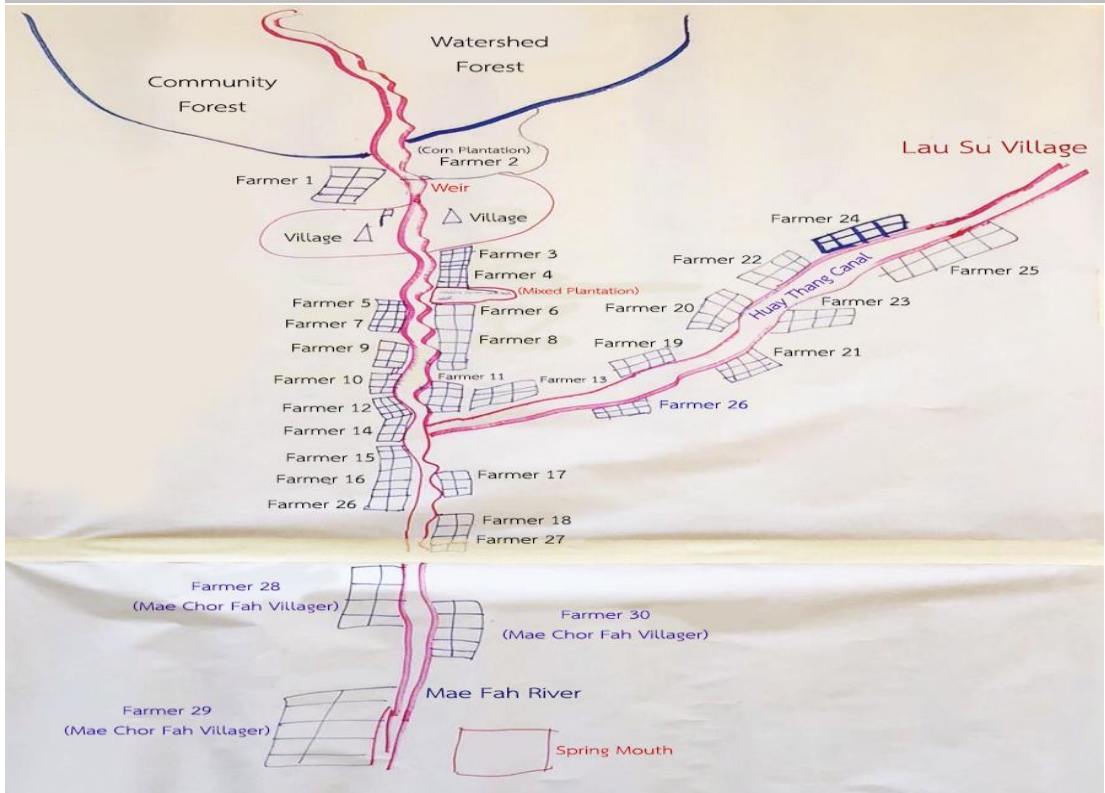


Figure 1. Hand-drawn map of agricultural plots along the Mae Fah river



Figure 2. Rice fields after harvesting

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจจากแบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างทางทีมวิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาดำเนินการดังนี้ 1) กรอกรวบรวมข้อมูลลงในระบบจัดการข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์พบว่า ส่วนใหญ่ชุมชนมีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีรายได้สุทธิต่อเดือนต่ำสุดประมาณ 741 บาท ส่วนใหญ่มาจากการหาของป่า

ขาย เช่นหน่อไม้และเห็ด ชุมชนเป็นส่วนน้อยที่มีรายได้จากการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ที่มีต้นทุนสูงและส่วนใหญ่ทางชุมชนจะเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อหมู ไก่ ปลา ผักกาด ผักชี กะหล่ำ มะเขือ เป็นต้น ทางทีมวิจัยนำข้อมูลเหล่านี้มาพิจารณาแนวทางการคัดเลือก กลุ่มเป้าหมาย เป็นครั้งที่ 2 เพื่อหาแนวทางในการสร้างอาชีพทางเลือกทางการเกษตรที่

เหมาะสม 2) ใช้ประเด็นข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ที่กรอกลงระบบ เช่น ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน รายได้จากการหาของป่า รายได้จากการเลี้ยงสัตว์ การปลูกพืชได้เอง และพืชหรือสัตว์ที่ชุมชนต้องซื้อเพื่อเป็นอาหาร นำไปคัดเลือกรูปแบบเป้าหมายที่ยังใช้เกณฑ์มีพื้นที่แปลงเกษตรติดลำน้ำแม่ฟ้า และมีความสมัครใจร่วมทดลองปฏิบัติจริง 3) ได้จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนและพร้อมลงมือปฏิบัติจริง ที่มีแปลงเกษตรที่อยู่ใกล้เคียงกันและมีการใช้ลำน้ำแม่ฟ้า มาร่วมกันวิเคราะห์หาแนวทางสร้างทางเลือกอาชีพทางการเกษตรและแนวทางการกักเก็บน้ำเพิ่มจากเดิมที่มีอยู่ในชุมชน 4) นำข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยไปใช้ร่วมกันกับหน่วยงาน กศน.แจ้ห่ม เพื่อร่วมกันหาแนวทางสร้างทางเลือกทางการเกษตร 5) ได้แนวทางในการสร้างอาชีพทางเลือกจากชุมชนบ้านแม่จอกฟ้าตามบริบทพื้นที่ ช่วงเวลาการเพาะปลูกที่สามารถดำเนินการได้ให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่มีอยู่ เป็นการทดลองปลูกพืชระยะสั้น ได้แก่ กะหล่ำ ผักชี ค่ะน้า ผักกาด มะเขือยาว มะเขือเทศ ผักบุ้ง เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 5 การทดลองปฏิบัติงานจริงแบบมีส่วนร่วมของชุมชน โดยดำเนินการทดลองปฏิบัติในประเด็นการผลิตทางการเกษตร จากการปลูกพืชระยะสั้น ที่สอดคล้องกับข้อมูลจากการสำรวจและบริบทของพื้นที่ โดยใช้กลุ่มเป้าหมายในรายที่ยังมุ่งมั่นจะทดลองปฏิบัติจริง จากบ้านแม่จอกฟ้าจำนวน 4 ราย สมัครใจปลูกพืช ประเภทผักกาด ผักชี มะเขือยาว ถั่ว มะเขือเทศ ผักบุ้ง ทั้งในพื้นที่แปลงนาที่ว่างหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว และขยายพื้นที่บนคันนา โดยทำการปลูกในช่วงต้นเดือนพฤษภาคม ถึง กรกฎาคม 2564

ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย

ตั้งแต่ กันยายน 2563 ถึง เดือน สิงหาคม 2564

ผลการศึกษา

จากการดำเนินงานวิจัยที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ในการจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากน้ำที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า และมีแนวทางเลือกอาชีพทางการเกษตร ทำให้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นใหม่ หลังจากการดำเนินงานคือ

1. การมองเห็นปัญหาที่ชัดเจน ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนสามารถระบุได้ชัดเจนเนื่องจากชุมชนเป็นผู้ชี้ให้เห็นถึงปัญหา ซึ่งเริ่มต้นมาจาก น้ำแม่ฟ้าเป็นลำน้ำที่มีปริมาณมากในช่วงฤดูฝน ในฤดูแล้งยังมีน้ำไหลผ่านแปลงเกษตร ชุมชนบ้านแม่จอกฟ้า ไม่มีการปลูกพืชใด ๆ บนพื้นที่นาหลังจากเก็บเกี่ยวข้าว เพราะชุมชนไม่มีแหล่งความรู้ที่เป็นแนวทางในการปลูกพืชชนิดอื่น ตามวิถีชีวิตที่ทำไร่หมุนเวียน ซึ่งอาศัยน้ำฝนมาโดยตลอด ขณะที่พื้นที่ต้นน้ำ หากมีการเรียนรู้ในการจัดการน้ำก็สามารถปลูกพืชได้ ซึ่งเห็นได้ชัดเจนว่า ชุมชนมีทรัพยากรน้ำที่ดี แต่ใช้ประโยชน์ไม่คุ้มค่า ชุมชนเข้าถึงน้ำ แต่กลับไม่นำน้ำมาใช้ประโยชน์ ดังนั้น การได้มาซึ่งโจทย์ปัญหา จึงเป็นโจทย์ปัญหาที่มาจากชุมชนเอง โดยดำเนินการจากกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ลงพื้นที่สำรวจบริบทพื้นที่จริง พบปะพูดคุย ชวนให้ชุมชนที่ใช้ประโยชน์จากลำน้ำแม่ฟ้าเข้ามามีส่วนร่วม ดัง Figure 3



Figure 3. Finding community participatory research problems: explore agricultural plots adjacent to the Mae Fah River Basin (A), collaborative analysis of survey data (B)

2. เกิดการจัดการทรัพยากรน้ำ คือมีการใช้น้ำแม่ฟ้าในพื้นที่แปลงเกษตร โดยถือได้ว่าเป็นทางเลือกในการผลิตพืชทางการเกษตรรูปแบบใหม่ที่สามารถสร้างเป็นอาชีพทางเลือกแทนการผูกขาดการปลูกเพียงพืชไร้หมุนเวียนที่อาศัยแต่น้ำฝน ชุมชนเกิดการเรียนรู้ในการปลูกพืชทางเลือกทาง

การเกษตรให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ ปริมาณน้ำ และฤดูกาล ว่าพืชชนิดไหน ควรปลูกในฤดูกาลใดจึงจะเหมาะสม เช่นพื้นที่ว่างจากนาข้าวควรปลูกพืชระยะสั้น เพื่อทันต่อการเก็บเกี่ยวก่อนถึงฤดูการทำนาครั้งถัดไป เป็นต้น ดัง Figure 4



Figure 4. Shows the short-term planting of Ban Mae Chok Fah community: coriander (A), Cantonese lettuce (B), green eggplant (C), kale (D)

3. การลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับชุมชนในด้านเศรษฐกิจคือ ชุมชนมีแนวทางในการเลือกอาชีพทางการเกษตร แนวทางการผลิตพืชทางเลือกเพื่อลดรายจ่าย และเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือนที่มีรายได้น้อย เกิดแผนอาชีพทางเลือก ที่มีแผนการผลิตพืชทางเลือกอย่างน้อย 1 ชนิด คือชุมชนบ้านแม่จอกฟ้า มีกลุ่มเป้าหมายที่สมัครใจทดลองปฏิบัติจริงมาเข้าร่วม จำนวน 4 ราย ทำการปลูกพืชระยะสั้นบนพื้นที่แปลงนาและขยายพื้นที่บนคันนา ชนิดของพืชที่ปลูกแตกต่างกัน ทำให้เกิดครัวเรือนต้นแบบที่ทำ

การเกษตรทางเลือก โดยการปลูกพืชผักทางเลือกที่เน้นการบริโภค เพื่อลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน เช่น กวางตุ้ง มะเขือยาว มะเขือเทศ ถั่วฝักยาว คื่นช่าย ผักบุ้งแก้ว กระเจี๊ยบเขียว ผักชี ปรับพื้นที่เพาะปลูกโดยขยายคันนาให้กว้างขึ้นเพื่อให้มีบริเวณสำหรับปลูกพืชผัก พื้นที่นาข้าวที่ปล่อยว่างไว้ ได้ใช้ประโยชน์จากลำน้ำแม่ฟ้า และได้ผลผลิตจากการปลูกพืชผักร่วมด้วย ซึ่งภายหลังการทดลองปลูกพืชระยะสั้นของชุมชนทั้งบ้านแม่จอกฟ้าได้ประมาณ 1 เดือน ที่มิวิชัยได้ ติดตามแผนอาชีพการผลิตผัก

ในช่วงที่ผ่านมา ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน ติดตามการบันทึกข้อมูลของผลผลิตของพืชที่ปลูก คือผลผลิตที่ขายได้ แก่ ผักชี เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่มีใบใหญ่ในชุมชนค่อนข้างขาดแคลน ผักกาดและ คะน้า ซึ่งในขณะที่เก็บข้อมูล มีผลผลิตที่ปลูกแล้ว สามารถเก็บเกี่ยวได้เพียงไม่กี่ชนิด ชนิดอื่น ๆ กำลังทยอยออกผลผลิต ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ผลผลิตจากพืชที่ปลูก ชุมชนสามารถนำมาเป็นอาหารรับประทานเองใน

ครอบครัว ลดรายจ่าย และขายเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัวอยู่หลายชนิดด้วยกัน ผลผลิตที่จะทยอยออกสู่ตลาดสามารถเก็บขายได้เรื่อย ๆ หากยังบันทึกข้อมูลต่อ อาจทำให้มองเห็นความแตกต่างของรายรับ-จ่ายที่ชัดเจน รวมไปถึงกลุ่มผลผลิตก็จะทำการปลูกขยายต่อไปได้ตลอดทั้งปี เช่น ผักกาด ผักชี และ ผักบุ้ง เป็นต้น ดังแสดงใน Table 1

Table 1. Displays the tracking record of crop yields

Plant Plot Owner	Plants	Products	Feeding	Vending	Water Management
Farmer1 Planting from rice fields	Cantonese lettuce, purple eggplant, green eggplant, tomato, Chinese okra, bean, kale, Coriander	Cantonese lettuce, Coriander	2 times and share out with neighborhood 1 time	3 times	Short-term crops suitable for the amount of water and production period
Farmer2 Expand plant plot from rice field ridges	Swamp morning glory, green Chinese okra, cow-pea, tomato	Swamp morning glory	3 times	1 time	Short-term crops suitable for the amount of water and production period
Farmer3 Planting from rice fields	Cantonese lettuce, Coriander, Swamp morning glory, Eggplant	Cantonese lettuce, Coriande, Swamp morning glory	3 times	2 times	Short-term crops suitable for the amount of water and production period
Farmer4 Planting from rice fields	Cantonese lettuce, Coriander, Swamp morning glory, Tomato	Cantonese lettuce, Coriande, Swamp morning glory	3 times	1 time	Short-term crops suitable for the amount of water and production period

4. เกิดการดำเนินงานร่วมกับภาคีเครือข่าย คือ 1) กศน.อำเภอแจ้ห่ม เป็นภาคีเครือข่ายของการลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับชุมชน จากการมีแนวทางในการเลือกอาชีพทางการเกษตร ซึ่ง กศน.แจ้ห่ม พร้อมให้การส่งเสริมสนับสนุนให้ชุมชนมีอาชีพทางเลือกอื่น เพื่อเพิ่มรายได้และชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น 2) เทศบาลตำบลทุ่งผิง เป็นหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ที่มีส่วนในการหนุนช่วยชุมชนในการขับเคลื่อนการพัฒนาตำบลแหล่งน้ำ และด้านอาชีพ ซึ่งการดำเนินการประสานงานหลังจากนี้จะเป็นบทบาทของทีมชุมชนที่จะเสนอแผนพัฒนาชุมชนให้กับเทศบาลต่อไป

วิจารณ์

ข้อค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้ จะเห็นได้ว่ากระบวนการเรียนรู้ในการจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน ทำให้ชุมชนเกิดความตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรน้ำที่มีอยู่และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ ให้ความสำคัญกับการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของชุมชน โดยใช้วิธีการให้ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน อาศัยประสบการณ์ของชุมชนเองให้มองเห็นถึงปัญหา และร่วมเรียนรู้ในการสร้างเครื่องมือและออกแบบวิธีการหากกลุ่มเป้าหมาย ชุมชนช่วยกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ด้วยการวาดแผนที่แปลงเกษตรเพื่อสามารถระบุกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลในการดำเนินงาน เกิดความเข้าใจและมีการปฏิบัติร่วมกันได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับ Ampansirirat and Wongchaiya (2017) ที่กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นการแสวงหาความรู้เพื่อความเข้าใจและพัฒนาสิ่งต่างๆ โดยการเปลี่ยนแปลง ประเด็นสำคัญคือการเก็บรวบรวมข้อมูล การสะท้อนคิดที่นักวิจัยและผู้ร่วมวิจัย ได้ทำไปด้วยกัน จึงเกิดความเข้าใจและพัฒนาการปฏิบัติร่วมกันภายใต้สถานการณ์ที่ค้นพบด้วยตัวเอง จึงถือได้ว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในชุมชน มีการร่วมคิด ร่วมทำ

เนื่องจากชุมชนบ้านแม่จอกฟ้า มีความเชื่อตามวัฒนธรรมของชนเผ่าที่ดำเนินการปลูกเฉพาะพืชไร่มุมนเวียนบนพื้นที่บนเขา อาศัยเพียงน้ำฝนตามฤดูกาล โดยไม่ได้ใช้น้ำแม่ฟ้าที่ไหลผ่านแปลงเกษตรที่ใช้ปลูกข้าวเลยแต่อย่างใด ทำให้ไม่มีทางเลือกในปลูกพืชชนิดอื่นที่จะสามารถนำรายได้ที่มากขึ้น เมื่อชุมชนได้รับรู้ข้อมูลจริงจากการสำรวจร่วมกัน ทำให้มองเห็นว่าชุมชนยังมีทางเลือกที่จะทำอาชีพทางการเกษตรอื่นที่จะนำมาซึ่งการเพิ่มขึ้นของรายได้ หรือการบริหารจัดการน้ำที่มีอยู่โดยการใช้ให้เกิดประโยชน์ทางการเกษตร ชุมชนให้ความสนใจ และชุมชนให้ความสนใจ พร้อมสมัครใจร่วมเรียนรู้อย่างจริงจัง เช่นเดียวกับที่ Supmee *et al.* (2020) กล่าวว่า การปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่บุคคลจำนวนหนึ่งในชุมชนที่เผชิญอยู่กับปัญหา เข้ามาร่วมค้นหาคำตอบที่ตนเองมีอยู่ร่วมกับนักวิชาการ ใช้กระบวนการวิจัยในการแก้ไขปัญหาจนกระทั่งนำมาซึ่งการกระทำที่มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น การมีส่วนร่วมของชุมชนจะมีการพัฒนาที่ยั่งยืนได้นั้นสมาชิกในชุมชนจะต้องมีส่วนร่วม และรับรู้ข้อมูล ผลที่จะเกิดขึ้นในทุกขั้นตอน เริ่มต้นตั้งแต่การมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางร่วมกัน การมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน และการใช้ประโยชน์และได้รับคุณค่าที่เกิดขึ้นร่วมกัน การให้ข้อมูลและความรู้ที่สะท้อนถึงคุณค่าที่ได้รับจากการมีส่วนร่วมในการจัดการ จึงเป็นสิ่งสำคัญ

การเรียนรู้จากการทดลองปฏิบัติจริงของชุมชน จากการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ เกิดขึ้นจากการมีส่วนร่วมของชุมชนที่ได้องค์ความรู้จากการทดลองปฏิบัติจริง การมีข้อมูลจริงที่สามารถจัดการลำน้ำมองเห็นความสำคัญของแหล่งน้ำที่มีอยู่ ส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนแนวคิด ในการหันมาเลือกทดลองปลูกพืชชนิดอื่น นอกเหนือจากที่ปลูกในแปลงไร่มุมนเวียน ซึ่งเป็นพืชที่อาศัยน้ำฝน การปลูกพืชระยะสั้นให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ ช่วงเวลา และปริมาณน้ำที่มีอยู่ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ซึ่งสามารถเกิดเป็นต้นแบบในชุมชนได้เป็นอย่างดี อีกทั้ง ยังตอบ

ตัวชี้วัดด้านเศรษฐกิจในลักษณะของการมีกันชนทางการเงิน ที่ลดการซื้ออาหารแต่ทำการเพาะปลูกและนำมารับประทานเอง หรือนำมาจำหน่ายเพื่อเพิ่มรายได้แก่ครอบครัว เป็นพื้นฐานของการพอกินพอใช้ ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง นำมาซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของชุมชน สอดคล้องกับ แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง จากการศึกษา ของ Kunpradit *et al.* (2017) ว่าด้วยแนวทางการจัดการทรัพยากรน้ำโดยชุมชนท้องถิ่นบนแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง และภูมิปัญญาท้องถิ่น ของพื้นที่ต้นน้ำ อำเภอถ้ำกัลป์ ยะลาพัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการศึกษาแบบมีส่วนร่วมเชิงปฏิบัติการในพื้นที่ ในเรื่องของการจัดการน้ำ จากชุมชนและผู้เกี่ยวข้อง โดยมองสภาพปัญหาและการแก้ไข ที่ใช้ฐานการจัดการด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น และแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง และ Boonlai and Sripokangkul (2017) ศึกษาแนวทางพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรยั่งยืนของตำบลท่ากระเสริม อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบระบบการจัดการน้ำจากคลองชลประทาน และมีโครงการสูบน้ำด้วยกระแสไฟฟ้า ที่ทำให้เกิดผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และด้านสิ่งแวดล้อม จึงมีแนวทางการพัฒนาระบบการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรยั่งยืน โดยมีการจัดการน้ำร่วมกัน การเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการน้ำโดยชุมชน ทำการจัดทำข้อมูลสารสนเทศและการประชาสัมพันธ์ เสริมสร้างกลไกการมีส่วนร่วมในการแก้ไขความขัดแย้ง และทำการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชใช้น้ำน้อย เป็นต้น

นอกจากนั้นแล้ว การมีภาคีเครือข่ายเข้ามาให้ความร่วมมือในการดำเนินงาน ของโครงการวิจัยเป็นสิ่งที่ดี เนื่องจากภาคีเครือข่ายซึ่งเป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และได้ทำงานใกล้ชิดกับชุมชน ซึ่งสามารถให้ความช่วยเหลือผลักดันสิ่งที่จะก่อให้เกิดประโยชน์กับชุมชนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นทีมงานจึงได้นำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานนำเสนอแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กศน. อำเภอแจ้ห่ม ซึ่งพอหน่วยงาน กศน.ได้รับรู้ข้อมูลที่เกิดขึ้น

ตามความเป็นจริง หน่วยงานให้ความสำคัญพร้อมทั้งนำข้อมูลไปปรับแผนการดำเนินงานที่มุ่งเข้าไปพัฒนาตรงกับกลุ่มเป้าหมาย เช่นด้านอาชีพทางเลือกที่หน่วยงาน สามารถเข้าไปส่งเสริมสนับสนุนตลอดจนส่งเสริมให้เกิดการมีแหล่งกักเก็บน้ำเพิ่มเพื่อประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับชุมชนต่อไป สอดคล้องกับ การจัดการปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในฤดูแล้ง โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านทุ่งฮ้างและบ้านแม่จอกฟ้า จังหวัดลำปาง ของ Thatrak *et al.* (2020) การดำเนินงานวิจัยได้รับความร่วมมือจากภาคีเครือข่าย เข้ามาช่วยขยับงานที่ชุมชนวางแนวทางในการดำเนินงานไว้ และภาคีเครือข่ายยังพยายามช่วยชุมชนในการสานต่อแนวทางที่จะดำเนินต่อไปในอนาคต ส่งผลให้ชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

สรุป

การศึกษานี้ทำให้พบว่ากระบวนการเรียนรู้ในการจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนบ้านแม่จอกฟ้า ตำบลทุ่งผึ้ง อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง เกิดขึ้นจากการเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานของชุมชน กระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการที่ชุมชนได้ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาจากตัวชุมชนเอง นำมาซึ่งแนวทางการปรับเปลี่ยนแนวคิด และวิถีการดำเนินชีวิตให้สามารถดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืนต่อไปในโลกของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และยังสามารถคงความเป็นวัฒนธรรมแบบดั้งเดิมไว้อย่างเหนียวแน่น การปรับเปลี่ยนแนวคิด และการปฏิบัติจริง สามารถยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นได้ ด้วยการตระหนักเห็นถึงคุณค่าของทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ในชุมชน เกิดการใช้ประโยชน์จากน้ำ นำมาซึ่งผลลัพธ์ที่ช่วยให้ชุมชนสามารถลดรายจ่ายและการนำรายได้สู่ครอบครัว เป็น “ต้นแบบ” ของความมั่นคงทางอาหารให้กับคนในชุมชนอื่นต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัย และคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ประเมินผลงานวิจัยและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Ampansirirat, A. and P. Wongchaiya. 2017. The participatory action research: Key features and application in community. *Journal of Humanities and Social Sciences Mahasarakham University* 36(6): 192-202. (in Thai)
- Boonlai, S., and S. Sripokangkul. 2017. Guideline of water management development for sustainable agriculture system: A case study of Tha Khraserm subdistrict, Nam Phong district, Khon Kaen province. *Veridian E-Journal, Silpakorn University* 10(2): 1771-1784. (in Thai)
- Kunpradid, T., R. Tagun, P. Leelahakriengkrai, N. Supaphan and A. Joradol. 2017. Local community water resources management approach based on sufficiency economic concept and local indigenous: Case study at Kalayaniwatdhana district. pp. 369-379. In: *Proceeding of King's Philosophy for Sustainable Development: research articles*, Academic Articles. Chiang Mai Rajabhat University, Chiang Mai. (in Thai)
- Nithirojpakdee, P., C. Jaisuk, W. Noykongka, Y. Soonthonkit and A. Soonthisak. 2019. Using aquatic insect as indicator of water quality in headwater of Chanthaburi river, Amphoe Khao Khitchakut, Chanthaburi province. *Khon Kaen Agriculture Journal* 47(6): 1171-1182. (in Thai)
- Supmee, R., S. Supmee, N. Jaroensuk, K. Saninjak, S. Tuwsakul. 2020. Create a water management knowledge set and upstream forest by community participation, Thung Phueng subdistrict, Chae Hom district, Lampang province. Full research report. Rajamangala University of Technology Lanna Lampang, Lampang. (in Thai)
- Tahom, U. 2021. Cultural-based community development to reduce social inequality. *Journal of Research and Development Buriram Rajabhat University* 16(2): 55-73. (in Thai)
- Thatrak, D., W. Lawpradit and W. Tapyotin. 2020. Managing water shortages for agriculture during a dry season by community participation in Ban Thung Hang and Ban Mae Jok Fah, Lampang province. *Area Based Development Research Journal* 12(6): 401-415. (in Thai)
- Thongmeethip, K. 2021. Agricultural development in Thailand in terms of community development and quality of life. *PSDS Journal of Development Studies*. 4(1): 132-162. (in Thai)
- Worawongpongsa, W., T. Wongsheree and W. Manish. 2021. Factors affecting on participation in water resource management of people Rang Bua subdistrict, Chom Bueng district, Ratchaburi province. *Journal of Community Development and Life Quality* 9(1): 170-182. (in Thai)