

ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมของชุมชนตำบลเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

อัมพิกา อัมลอย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Corresponding author: aumpika.amloy@cmu.ac.th

บทคัดย่อ

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนในระดับชุมชนจำเป็นต้องอาศัยทั้งความรู้ทางวิทยาศาสตร์และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ บทความวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาแนวทางที่ชุมชนตำบลเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมของชุมชนเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์และการสำรวจภาคสนาม กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้นำชุมชน และประชาชนจาก 6 หมู่บ้าน รวม 36 คน เลือกโดยวิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงและแบบโควตา เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและแบบสำรวจข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลที่ได้ถูกวิเคราะห์และผ่านการตรวจสอบสามเส้า ผลการวิจัยพบว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 3 ด้านหลัก คือ 1) การจัดการน้ำ โดยใช้ระบบเหมืองฝายเพื่อควบคุมและกระจายน้ำสำหรับการเกษตร 2) การจัดการป่าไม้ ผ่านการแบ่งเขตป่าชุมชนและฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรม และ 3) การจัดการดิน โดยการใช้ปุ๋ยหมักและพืชหมุนเวียนเพื่อลดการใช้สารเคมีและรักษาคุณภาพดิน ในด้านผลกระทบ พบว่า 1) ด้านสิ่งแวดล้อม ระบบเหมืองฝายและการฟื้นฟูป่าชุมชนช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียว ลดการพังทลายของหน้าดิน และส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ 2) ด้านเศรษฐกิจ การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทำให้รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนเพิ่มขึ้น และ 3) ด้านสังคม การมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากรที่เพิ่มขึ้น ส่งเสริมความสามัคคีและความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่น ข้อเสนอแนะจากการวิจัยชี้ว่า ควรส่งเสริมการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ากับเทคโนโลยีสมัยใหม่ควบคู่กับการสนับสนุนเชิงนโยบาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากร

คำสำคัญ : 1. ภูมิปัญญาท้องถิ่น 2. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ 3. เหมืองฝาย 4. ป่าชุมชน
5. ผลกระทบ 6. ชุมชนตำบลเมืองคอง

**Local wisdom in natural resource management and its impacts on the environmental,
economic, and social dimensions of Mueang Khong subdistrict community,
Chiang Dao district, Chiang Mai province**

Aumpika Amloy

Faculty of Architecture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

Corresponding author: aumpika.amloy@cmu.ac.th

Abstract

Sustainable natural resource management at the community level requires the integration of scientific knowledge and local wisdom that aligns with the area's unique socio-environmental context. This research examines how the Mueang Khong subdistrict community in Chiang Dao district, Chiang Mai province, applies local wisdom in managing natural resources and analyzes its impacts across environmental, economic, and social dimensions. Conducted between September and December 2024, this qualitative research involved interviews and field surveys. A total of 36 participants—six community leaders and 30 residents from six villages—were selected through purposive and quota sampling. Research tools included semi-structured interviews and spatial data collection. The data were analyzed and validated using triangulation techniques. The findings reveal that local wisdom can be categorized into three key areas: 1) water management, through the traditional *Muang Fai* irrigation system, which regulates and distributes water for agriculture; 2) forest management, involving community forest zoning and the restoration of degraded areas; and 3) soil management, using composting and crop rotation to reduce chemical inputs and maintain soil fertility. The impacts are as follows: 1) environmentally, the *Muang Fai* system and forest restoration efforts have increased green cover, reduced soil erosion, and enhanced water conservation; 2) economically, improved agricultural productivity and the growth of ecotourism have contributed to higher average household income; 3) socially, increased community participation in resource governance has fostered unity and pride in local heritage. The study recommends integrating local wisdom with modern technologies and implementing supportive policies to improve the efficiency and long-term sustainability of community-based resource management. However, the study's scope—limited by its timeframe and geographic focus—may not fully capture seasonal variations or reflect broader community perspectives.

Keywords: 1. Local wisdom 2. Natural resource management 3. Traditional weir system (Muang Fai)
4. Community forestry 5. Socio-environment impact 6. Mueang Khong subdistrict community

บทนำ

ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นองค์ความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์และการเรียนรู้ของชุมชนที่อาศัยอยู่ร่วมกับธรรมชาติ เป็นระบบที่พัฒนาและปรับเปลี่ยนตามบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม ช่วยให้ชุมชนสามารถบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างสมดุลและยั่งยืน (Tahom et al., 2015) ตำบลเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ เป็นหนึ่งในพื้นที่ที่ยังคงพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติเป็นหลัก โดยเฉพาะในด้านการบริหารจัดการน้ำผ่านระบบเหมืองฝายและการจัดการป่าชุมชน ซึ่งอาศัยจารีตประเพณีและความเชื่อท้องถิ่นเป็นกลไกสำคัญ (Puthong, 2018)

อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันส่งผลกระทบต่อแนวทางการจัดการทรัพยากรของชุมชน การขยายตัวของอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวทำให้การใช้ที่ดินและทรัพยากรเปลี่ยนแปลง (Amloy et al., 2023) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการเปลี่ยนแปลงของประชากรอาจทำให้การถ่ายทอดองค์ความรู้จากรุ่นสู่รุ่นลดลง นอกจากนี้ปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำที่เปลี่ยนแปลงยังอาจกระทบต่อความมั่นคงของระบบเหมืองฝายและวิถีเกษตรกรรมของชุมชน (Simsuay, 2013; Theptha et al., 2018)

แม้ว่างานวิจัยจำนวนมากจะกล่าวถึงการจัดการน้ำป่าชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่นในภาคเหนือของไทย แต่ยังไม่มีการศึกษาเชิงลึกที่มุ่งเน้นตำบลเมืองคองโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะทางวัฒนธรรมและระบบนิเวศเฉพาะตัว รวมถึงประเด็นการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของภูมิปัญญาท้องถิ่นต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมของชุมชนภายใต้บริบทที่เปลี่ยนแปลง

ดังนั้น บทความวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาวิธีการที่ชาวบ้านตำบลเมืองคองใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้เข้าใจแนวทางการบริหารจัดการที่สืบทอดมายาวนาน ตลอดจนการวิเคราะห์ผลกระทบของภูมิปัญญาท้องถิ่นต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมของชุมชนภายใต้บริบทที่เปลี่ยนแปลงไป ผลการศึกษานี้คาดว่าจะช่วยสนับสนุนแนวทางในการอนุรักษ์และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นให้สามารถปรับตัวและคงอยู่ต่อไปในอนาคต พร้อมเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและนักวิชาการในการส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาวิธีการที่ชาวบ้านในตำบลเมืองคองใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
2. วิเคราะห์ผลกระทบของการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมของชุมชน

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิดการวิจัย

1. การจัดการน้ำด้วยเหมืองฝาย เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่พัฒนามาอย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับการเกษตรกรรม ชาวลีดลิมสุย (Simsuay, 2013) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระบบเหมืองฝายในลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้แนวคิดของ Ostrom (1990) พบว่ารูปแบบการบริหารจัดการน้ำพัฒนาจากระดับครัวเรือนไปสู่การจัดการผ่านเครือข่ายผู้ใช้พื้นที่ซับซ้อนมากขึ้น สะท้อนถึงศักยภาพของชุมชนในการดูแลทรัพยากรร่วม ขณะที่ วิลาศ เทพทา และคณะ (Theptha et al., 2018) ศึกษากระบวนการของชุมชนชาติพันธุ์ปกากะญอในดอยอินทนนท์ พบว่า มีความเชื่อมโยงกับระบบนิเวศและเกษตรกรรมแบบยั่งยืน โดยใช้หลักการกระจายน้ำอย่างเป็นธรรม และการอนุรักษ์ลุ่มน้ำ ตำบลเมืองคองพึ่งพาระบบเหมืองฝายและลำธารในการเกษตรและอุปโภคบริโภค อย่างไรก็ตาม การขยายตัวของการท่องเที่ยวและผลกระทบจากภาวะโลกร้อนอาจกระทบต่อปริมาณน้ำและความยั่งยืนของระบบเหมืองฝาย การศึกษานี้จึงวิเคราะห์แนวทางที่ชุมชนปรับตัวและจัดการระบบเหมืองฝายภายใต้บริบทที่เปลี่ยนแปลง

2. การจัดการป่าชุมชน เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ช่วยรักษาสถิตของระบบนิเวศ เดือนนภา ภูทอง (Puthong, 2018) ได้ศึกษาการจัดการป่าชุมชนในภาคเหนือของไทย พบว่าชุมชนใช้จารีตประเพณีและความเชื่อเป็นเครื่องมือกำหนดแนวทางการใช้ทรัพยากรป่า เช่น การห้ามตัดไม้ในพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์ และการใช้พิธีกรรมเพื่อควบคุมการเข้าถึงทรัพยากรป่า ขณะที่ ยุชิตา กันหาหมิง และคณะ (Kunharming et al., 2023) ศึกษาการบริหารจัดการป่ากันชน พบว่า ชุมชนสามารถพัฒนาแนวทางจัดการป่าได้สองรูปแบบ ได้แก่ 1) การจัดการโดยชุมชนเอง และ 2) การได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ซึ่งพบว่าการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การจัดการป่ามีความยั่งยืน ตำบลเมืองคองมีป่าชุมชนที่ได้รับการดูแลผ่านกฎระเบียบและจารีตประเพณี อย่างไรก็ตาม ความต้องการที่ดินเพื่อขยายพื้นที่เกษตรกรรมและการท่องเที่ยว รวมถึงนโยบายของรัฐเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์ อาจส่งผลต่อการ

จัดการป่าชุมชนดั้งเดิม การศึกษานี้จึงมุ่งวิเคราะห์ว่าชุมชนยังคงรักษากลไกการจัดการป่าชุมชนดั้งเดิมไว้อย่างไร และแนวทางดังกล่าวสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้หรือไม่

3. ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
งานวิจัยของ อุทิศ ทาหอม และคณะ (Tahom et al., 2015) ได้วิเคราะห์บทบาทของทุนทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากร พบว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การบริหารทรัพยากรมีความยั่งยืน ขณะที่ อัมพิกา อ่าลอย และคณะ (Amloy et al., 2023) ศึกษาผลกระทบของการพัฒนาเมืองและโครงสร้างพื้นฐานต่อภูมิทัศน์พื้นที่ลุ่มน้ำในตำบลเมืองคอง พบว่า ภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรมเปลี่ยนแปลงไปจากอิทธิพลของภาคเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว ซึ่งอาจทำให้ภูมิปัญญาท้องถิ่นสูญหาย การเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิตในตำบลเมืองคองอาจส่งผลกระทบต่อต่อเนื่องของภูมิปัญญาท้องถิ่น ดังนั้น การศึกษานี้จะเน้นไปที่การวิเคราะห์ว่าวิธีการจัดการทรัพยากรแบบดั้งเดิมของชุมชนได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างไร และมีแนวทางปรับตัวเพื่อให้คงอยู่ได้หรือไม่

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดที่มุ่งเน้นการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนตำบลเมืองคอง โดยพิจารณาจาก 3 แนวคิดหลัก ดังนี้คือ

1. ทฤษฎีการบริหารจัดการทรัพยากรร่วม (common pool resource management) ของ Ostrom (1990) ทฤษฎีนี้อธิบายว่าทรัพยากรที่เป็นสมบัติร่วมของชุมชนสามารถได้รับการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ หากชุมชนมีกฎเกณฑ์ที่เหมาะสม (Korol & Korol, 2024) ตัวชี้วัดหลักที่นำมาใช้ได้แก่ การมีอยู่ของกฎเกณฑ์หรือข้อตกลงร่วมกันในชุมชน การมีส่วนร่วมของสมาชิกในการตัดสินใจ ระบบการตรวจสอบและลงโทษผู้ละเมิด กลไกในการแก้ไขข้อขัดแย้งภายในชุมชน การศึกษานี้จะใช้แนวคิดดังกล่าวในการศึกษาว่าชุมชนตำบลเมืองคองสามารถบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและป่าไม้ผ่านกฎระเบียบภายในของตนเองอย่างไร

2. แนวคิดระบบนิเวศวัฒนธรรม (cultural ecology) แนวคิดนี้อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โดยชี้ให้เห็นว่าปัจจัยทางวัฒนธรรมมีบทบาทในการปรับตัวของชุมชนกับระบบนิเวศ (Theptha et al., 2018) ตัวชี้วัดหลักที่ใช้ ได้แก่ ความรู้ทางวัฒนธรรมในการเลือกใช้ทรัพยากร

การปรับเปลี่ยนกิจกรรมตามฤดูกาลและสิ่งแวดล้อม รูปแบบการดำรงชีวิตที่สอดคล้องกับบริบททางธรรมชาติ การศึกษานี้จะนำแนวคิดดังกล่าวมาวิเคราะห์ว่าภูมิปัญญาของชุมชนเมืองคองมีบทบาทอย่างไรในการรักษาความสมดุลระหว่างการใช้ทรัพยากรกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3. แนวคิดภูมิปัญญาท้องถิ่น (indigenous knowledge system) แนวคิดนี้เน้นการศึกษาความรู้และแนวปฏิบัติที่พัฒนาจากประสบการณ์ของชุมชน (Thatrak et al., 2020) ตัวชี้วัดหลักที่ใช้ ได้แก่ การถ่ายทอดความรู้ข้ามรุ่น การใช้วัสดุท้องถิ่นและเทคนิคดั้งเดิม การปรับเปลี่ยนภูมิปัญญาให้เหมาะกับบริบทใหม่ การศึกษานี้จะใช้แนวคิดนี้เพื่อทำความเข้าใจว่าความรู้ท้องถิ่นเกี่ยวกับการจัดการน้ำ ป่าชุมชน และการใช้ที่ดินได้รับการถ่ายทอดและปรับเปลี่ยนไปอย่างไรตามบริบทที่เปลี่ยนแปลง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประเภทของงานวิจัย บทความวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2567 จนถึงวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2567 โดยครอบคลุมกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม การสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย และการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. จริยธรรมการวิจัยในคน บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อความยั่งยืน : การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการเกษตรเพื่อรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในชุมชนเกษตรกรรมแอ่งที่ราบเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ โดยได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคนจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ COA No. 136/67 และ CMUREC No. 67/189 เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 มีอายุถึงวันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งหมด 36 คน จาก 6 หมู่บ้านในตำบลเมืองคอง แบ่งเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) กลุ่มผู้นำชุมชน ที่มีอายุ 18-60 ปี หมู่บ้านละ 1 คน รวมจำนวน 6 คน คัดเลือกโดยวิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ซึ่งเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาชุมชน และ 2) กลุ่มประชาชนในชุมชน ที่มีอายุ 18-60 ปี หมู่บ้านละ 5 คน รวมจำนวน 30 คน คัดเลือกโดยวิธีเลือกตัวอย่างแบบโควตา

(quota sampling) เพื่อให้ครอบคลุมมุมมองที่หลากหลาย เช่น เกษตรกร และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำ ดิน และป่าไม้

4. เครื่องมือที่ใช้วิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล จำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview) ใช้เก็บข้อมูลจากผู้นำชุมชนและประชาชนในชุมชน ครบคลุม 4 ด้าน อันได้แก่ (1) วิธีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เช่น น้ำ ป่าไม้ และดิน (2) ลักษณะภูมิปัญญาท้องถิ่น (3) การมีส่วนร่วมของชุมชน และ (4) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ส่วน 2) แบบสำรวจข้อมูลเชิงพื้นที่ (field observation) ใช้ศึกษาลักษณะและการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ ได้แก่ ระบบเหมืองฝาย พื้นที่ป่าชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

5. การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกายภาพ ศึกษาลักษณะพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การออกแบบและการใช้งานระบบเหมืองฝาย การฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้ และการจัดการดิน 2) การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ โดยถอดบทสัมภาษณ์แบบคำต่อคำ (word by word) และจัดหมวดหมู่ข้อมูล (typological analysis) เพื่อตรวจสอบคำหลัก (domain analysis) ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

และผลกระทบที่เกิดขึ้นในมิติต่าง ๆ และ 3) การตรวจสอบและแปลผลข้อมูล ใช้การตรวจสอบสามเส้า (triangulation) เพื่อยืนยันความถูกต้องของข้อมูล และนำเสนอผลในรูปแบบบรรยายทั่วไป (general description) พร้อมสนับสนุนด้วยข้อมูลเชิงลึกและตัวอย่างเฉพาะ เพื่อสรุปแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในตำบลเมืองคอง และแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นกับผลกระทบเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม

ผลการวิจัย

ตำบลเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะภูมิศาสตร์โดดเด่น ตั้งอยู่ในหุบเขาที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติและมีความหลากหลายทางวัฒนธรรมประชากรในพื้นที่ประมาณ 4,000 คน แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 หมู่บ้าน ซึ่งกระจายตัวอยู่ในบริเวณที่ล้อมรอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย เช่น แม่น้ำคอง ป่าสงวนแห่งชาติเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว และพื้นที่ป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์ตามแนวอุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง โดยแผนที่ชุมชนในตำบลเมืองคอง (ภาพที่ 1) แสดงให้เห็นถึงการกระจายตัวของหมู่บ้านและการเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่ที่เป็นแหล่งทรัพยากรหลัก ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม แหล่งน้ำ และแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งมีความสำคัญต่อวิถีชีวิตและการดำรงชีพของชุมชน



ภาพที่ 1 แผนที่ชุมชนในตำบลเมืองคอง (ที่มา : Aumpika Amloy)

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 การศึกษาวิธีการที่ชาวบ้านใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

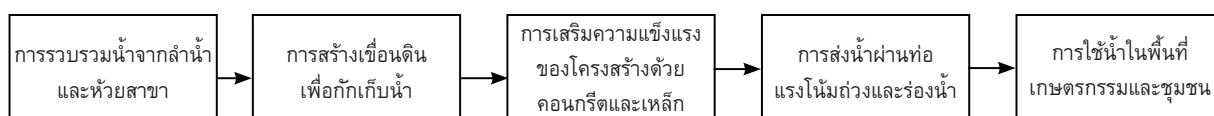
1.1 การจัดการน้ำ ตำบลเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งอยู่ในหุบเขาทางตะวันตกของอำเภอ รายล้อมด้วยแนวเทือกเขาสูง มีระดับความสูงเฉลี่ย 600-800 เมตร พื้นที่ที่มีความลาดเอียงจากทิศเหนือสู่ทิศใต้ โดยแม่น้ำคองทำหน้าที่เป็นลำน้ำสายหลัก เชื่อมโยงกับลำห้วยสาขาหลายสาย เช่น ห้วยฮ่อม ห้วยแม่แพลม และห้วยแม่กอกน้อย ทำให้เกิดเครือข่ายน้ำธรรมชาติซับซ้อน

การตั้งถิ่นฐานของชุมชนส่วนใหญ่จึงกระจุกตัวอยู่บริเวณใกล้เคียงลำน้ำสายหลักและลำห้วยสาขาเพื่อการเข้าถึงทรัพยากรน้ำได้สะดวก ได้แก่ หมู่ 1 บ้านใหม่ หมู่ 2 บ้านวังมะริว หมู่ 3 บ้านหนองบัว หมู่ 4 บ้านหลวง และหมู่ 6 บ้านแม่แพลม ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับระบบเหมืองฝายได้โดยตรง ขณะที่หมู่ 5 บ้านน้ำรุ ซึ่งตั้งอยู่บนเชิงเขาทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ แยกตัวจากพื้นที่ราบหลักและอาศัยลำห้วยขนาดเล็กเป็นแหล่งน้ำสำคัญ การไหลของน้ำในบริเวณนี้มีลักษณะเปียงไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนจะไหลลงสู่ห้วยแม่แพลมและรวมกับแม่น้ำคอง จึงมีข้อจำกัดด้านการเชื่อมโยงกับระบบน้ำหลัก

แม้ตำบลเมืองคองจะมีทรัพยากรน้ำสมบูรณ์ แต่ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง โดยเฉพาะก่อนปี พ.ศ. 2565 ที่ระบบเหมืองฝายซึ่งทำจากวัสดุธรรมชาติไม่สามารถรองรับความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นได้ ชุมชนจึงร่วมกันพัฒนาเหมืองฝายโดยใช้วัสดุสมัยใหม่ เช่น คอนกรีตและเหล็ก เพิ่มความทนทานและรองรับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง พร้อมจัดตั้งกลไกชุมชนในการดูแลและซ่อมแซมอย่างสม่ำเสมอ โดยหมู่บ้านที่อยู่ใกล้ลำน้ำสายหลักสามารถพัฒนาโครงสร้างได้ทั่วถึง

ในกรณีของหมู่ 5 บ้านน้ำรุ ชุมชนปรับตัวด้วยการพัฒนาเหมืองฝายเฉพาะพื้นที่ เช่น เชื้อดินขนาดเล็ก การวางท่อส่งน้ำแบบแรงโน้มถ่วง และระบบควบคุมการสูญเสียน้ำ ทำให้สามารถขยายพื้นที่เกษตรได้ถึง 610 ไร่ ซึ่งมากที่สุด ในตำบล เป็นการสะท้อนให้เห็นถึงการออกแบบระบบจัดการน้ำที่สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ภายหลังการพัฒนาาระบบเหมืองฝาย (ดังภาพที่ 2) พื้นที่เกษตรกรรมของตำบลเมืองคอง เพิ่มขึ้นจาก 2,020 ไร่ เป็น 2,980 ไร่ โดยเฉพาะหมู่ 1 ที่มีการขยายตัวชัดเจน ส่งผลให้ผลผลิตรวมเพิ่มจาก 70 ตัน/ปี เป็น 120 ตัน/ปี และหมู่ 5 ผลผลิตรวมเพิ่มจาก 65 ตัน/ปี เป็น 125 ตัน/ปี ยิ่งกว่านั้นรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนยังเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 1)



ภาพที่ 2 แผนผังแสดงกระบวนการพัฒนาในระบบเหมืองฝาย โดยผสมผสานโครงสร้างแบบดั้งเดิมกับเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่แอ่งที่ราบภูเขา (ที่มา : Aumpika Amloy)

ตารางที่ 1 จำนวนพื้นที่เกษตรที่ได้รับประโยชน์จากระบบเหมืองฝายในตำบลเมืองคอง

หมู่บ้าน	ครัวเรือนที่ได้รับประโยชน์		พื้นที่เกษตรกรรม (ไร่)		ผลผลิตรวมต่อปี (ตัน)		ค่าเฉลี่ยของรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน (บาท/ปี)		ชนิดพืชผลหลัก	ผลกระทบต่อระบบนิเวศ
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง		
หมู่ 1 บ้านใหม่	210	312	400	600	70	120	30,000	45,000	ข้าว ข้าวโพด	ลดการกัดเซาะดินและเพิ่มความชุ่มชื้นในพื้นที่
หมู่ 2 บ้านวังมะริว	200	294	380	550	60	100	28,000	42,000	ข้าว พืชสมุนไพร	ส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์

ตารางที่ 1 จำนวนพื้นที่เกษตรที่ได้รับประโยชน์จากระบบเหมืองฝายในตำบลเมืองคอง (ต่อ)

หมู่บ้าน	ครัวเรือนที่ได้รับประโยชน์		พื้นที่เกษตรกรรม (ไร่)		ผลผลิตรวม ต่อปี (ตัน)		ค่าเฉลี่ยของรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน (บาท/ปี)		ชนิดพืชผลหลัก	ผลกระทบต่อระบบนิเวศ
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง		
หมู่ 3 บ้านหนองบัว	190	291	350	520	55	95	27,000	40,000	ข้าวโพด มันฝรั่ง	ฟื้นฟูพื้นที่เกษตรที่ถูกชะเลย
หมู่ 4 บ้านหลวง	150	205	300	400	50	80	25,000	38,000	ข้าว พริก	ลดการใช้สารเคมีในพื้นที่เพาะปลูก
หมู่ 5 บ้านน้ำรู่	180	307	370	610	65	125	29,000	46,000	ข้าวโพด ถั่วเหลือง	เพิ่มความสมดุลในระบบนิเวศเกษตรกรรม
หมู่ 6 บ้านแม่แพลม	120	160	220	300	35	60	22,000	35,000	ข้าว สมุนไพร	สนับสนุนการปลูกพืชหมุนเวียนและเพิ่มพื้นที่สีเขียว
รวม	1,050	1,569	2,020	2,980	335	580	26,833.33	41,000		

จากการเก็บข้อมูลรายหมู่บ้าน พบว่า ความถี่ของการขาดแคลนน้ำมีแนวโน้มลดลงในทุกพื้นที่ แม้จะมีความแตกต่างกันในระดับหมู่บ้าน โดยเฉพาะหมู่ 3 บ้านหนองบัว และหมู่ 5 บ้านน้ำรู่ ที่ยังเผชิญปัญหาขาดแคลนน้ำมากกว่าหมู่บ้านอื่น เนื่องจากอยู่ปลายน้ำและมีระบบจัดการน้ำเฉพาะตัว อย่างไรก็ตาม ภาพรวมของตำบลแสดงให้เห็นว่าความถี่ของการขาดแคลนน้ำลดลงเฉลี่ยจาก 4 ครั้ง/ปี

เหลือ 1 ครั้ง/ปี ซึ่งยืนยันความสำเร็จของการพัฒนาระบบเหมืองฝายได้อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ปริมาณน้ำก็เก็บเพิ่มขึ้นจาก 3,000 ลูกบาศก์เมตร/เดือน เป็น 10,000 ลูกบาศก์เมตร/เดือน (ดังแสดงในตารางที่ 2) ชาวบ้านในตำบลเมืองคองรายงานว่าคุณภาพชีวิตดีขึ้นอย่างชัดเจน เนื่องจากน้ำที่มีเพียงพอช่วยสนับสนุนการเกษตร การเลี้ยงสัตว์ และการดำรงชีวิตในภาพรวม

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลการใช้และการพัฒนาหลังการปรับปรุงระบบเหมืองฝายในตำบลเมืองคอง (พ.ศ. 2560-ปัจจุบัน)

หัวข้อการวิเคราะห์	ก่อนการพัฒนา (พ.ศ. 2560-2564)	หลังการพัฒนา (พ.ศ. 2565-ปัจจุบัน)
ความถี่ของการขาดแคลนน้ำ (ครั้ง/ปี)		
หมู่ 1 บ้านใหม่	4	1
หมู่ 2 บ้านวังมะริว	3	1
หมู่ 3 บ้านหนองบัว	5	2
หมู่ 4 บ้านหลวง	4	1
หมู่ 5 บ้านน้ำรู่	6	2
หมู่ 6 บ้านแม่แพลม	4	1
ปริมาณน้ำกักเก็บ (ลูกบาศก์เมตร/เดือน)	3,000	10,000
พื้นที่เกษตรที่ใช้น้ำได้ (ไร่)	2,020	2,980
จำนวนครัวเรือนที่ได้รับน้ำ (ครัวเรือน)	1,050	1,569

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลการใช้น้ำและการพัฒนาหลังการปรับปรุงระบบเหมืองฝายในตำบลเมืองคอง (พ.ศ. 2560-ปัจจุบัน) (ต่อ)

หัวข้อการวิเคราะห์	ก่อนการพัฒนา (พ.ศ. 2560-2564)	หลังการพัฒนา (พ.ศ. 2565-ปัจจุบัน)
ผลผลิตรวมจากเกษตรกรรม (ตัน/ปี)	335	580
ความสะดวกในการจัดการน้ำ (ระดับ 1-5)	2	4
ต้นทุนการซ่อมแซม (บาท/ปี)	50,000	20,000

ผลลัพธ์จากการพัฒนาแสดงให้เห็นว่า ระบบเหมืองฝายที่ผสมองค์ความรู้แบบดั้งเดิมกับการจัดการร่วมสมัยไม่เพียงแต่สามารถรองรับความต้องการใช้น้ำในปัจจุบัน แต่ยังช่วยลดความขัดแย้งในชุมชนด้านทรัพยากรน้ำ และสร้างรากฐานการพัฒนาเกษตรกรรมอย่างยั่งยืนในพื้นที่ภูเขา ทั้งนี้ ควรส่งเสริมการกระจายน้ำให้ทั่วถึง โดยเฉพาะหมู่บ้านที่ยังมีข้อจำกัด เช่น หมู่ 3 บ้านหนองบัว พร้อมทั้งวางแผนระยะยาวเพื่อรักษาความมั่นคงด้านน้ำในอนาคต

1.2 การจัดการป่าไม้ ชุมชนในตำบลเมืองคองได้จัดตั้งระบบป่าชุมชนเพื่อควบคุมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โดยแบ่งพื้นที่ป่าออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) พื้นที่อนุรักษ์ ซึ่งห้ามการตัดไม้และเก็บของป่าเพื่อรักษาความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ และ 2) พื้นที่ใช้ประโยชน์ ที่อนุญาตให้มีการเก็บของป่า เลี้ยงสัตว์ และเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจอย่างจำกัด ระบบนี้ช่วยลดความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรและเสริมสร้างแนวทางการจัดการป่าที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชน

ผู้นำชุมชนและผู้สูงอายุมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่า โดยส่งเสริมกิจกรรมปลูกป่าเสริมในพื้นที่เสื่อมโทรม จัดการประชุมให้ความรู้เกี่ยวกับบทบาทของป่าไม้ในระบบนิเวศ และถ่ายทอดวิธีการเก็บของป่าอย่างยั่งยืน เช่น การเก็บเห็ด สมุนไพร และไม้ไผ่ โดยไม่ทำลาย

โครงสร้างของป่า การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชาวบ้านทุกกลุ่มวัยช่วยให้การดูแลและฟื้นฟูป่าชุมชนเป็นไปอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน การบริหารจัดการป่าชุมชนส่งผลให้ความหลากหลายทางชีวภาพในตำบลเมืองคองเพิ่มขึ้น เช่น การกลับมาของสัตว์ป่าและการฟื้นตัวของพืชสมุนไพรและไม้ยืนต้น นอกจากนี้ยังส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ โดยเฉพาะหมู่ 4 บ้านหลวง ซึ่งสามารถฟื้นฟูป่ากว่า 200 ไร่ ทำให้มีพืชสมุนไพรและสัตว์ป่าเพิ่มขึ้น และดึงดูดนักท่องเที่ยวที่สนใจเส้นทางศึกษาธรรมชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่น

จากการสำรวจพบว่าชาวบ้านร้อยละ 85 เห็นว่าการจัดการป่าชุมชนช่วยเพิ่มความมั่นคงของทรัพยากรธรรมชาติ ขณะที่ร้อยละ 15 ต้องการการสนับสนุนเพิ่มเติมจากหน่วยงานภายนอก เช่น การส่งเสริมการปลูกป่าเสริม และการจัดสรรงบประมาณเพื่อฟื้นฟูพื้นที่ป่า (ดังตารางที่ 3) โดยควรมีแนวทางการจัดการป่าชุมชนเพื่อส่งเสริมความยั่งยืนในระยะยาว ได้แก่ การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างชุมชนและหน่วยงานรัฐ เช่น โครงการปลูกป่าเสริม และการสนับสนุนเทคโนโลยีใหม่ในการอนุรักษ์ป่า การพัฒนาศักยภาพของกลุ่มอาสาสมัครในพื้นที่ ให้สามารถบริหารจัดการทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ การประชาสัมพันธ์เส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และพัฒนาตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์จากป่า เช่น สมุนไพร และของป่าแปรรูป เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจของชุมชน

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นและผลกระทบจากการจัดการป่าชุมชนในตำบลเมืองคอง

หัวข้อการวิเคราะห์	ร้อยละของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	ผลกระทบ	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา
ความพึงพอใจในระบบป่าชุมชน	(31 คน) 85%	เพิ่มพื้นที่สีเขียว ความมั่นคงทางทรัพยากร ลดการบุกรุกพื้นที่ป่า	เพิ่มกิจกรรมร่วม เช่น ปลูกป่า ทำแนวกันไฟ เป็นต้น
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	(5 คน) 15%	ควรส่งเสริมการฟื้นฟูพื้นที่ป่าในบริเวณที่ยังขาดแคลน	จัดสรรงบประมาณสนับสนุนจากภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นและผลกระทบจากการจัดการป่าชุมชนในตำบลเมืองคอง (ต่อ)

หัวข้อการวิเคราะห์	ร้อยละของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	ผลกระทบ	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา
การมีส่วนร่วมของชุมชน	(32 คน) 90%	การปลูกป่า เฝ้าระวังพื้นที่ป่า สร้างความรู้สึกรักเป็นเจ้าของ เสริมสร้างความสัมพันธ์ในชุมชน	จัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครป่าชุมชน อบรบความรู้และเทคโนโลยีจัดการป่า
การสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก	(25 คน) 70%	สนับสนุนงบประมาณ อุปกรณ์ ความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการป่าชุมชน	ส่งเสริมการประสานงานชุมชน-หน่วยงานรัฐ เช่น ฝึกอบรมด้านการจัดการ-ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น
ผลกระทบเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อม	(32 คน) 88%	เพิ่มพื้นที่สีเขียว ความหลากหลายทางชีวภาพพืช-สัตว์ในพื้นที่ฟื้นฟูดีขึ้น	ฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรมเพิ่มเติม เช่น ปลูกป่าเสริม ฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นต้น
ผลกระทบต่อเศรษฐกิจชุมชน	(29 คน) 80%	รายได้จากของป่า เช่น เห็ด สมุนไพร ไม้ไผ่ เพิ่มขึ้น สร้างรายได้เสริมให้ครัวเรือน	สร้างตลาดและช่องทางจำหน่ายสินค้า เช่น ตลาดออนไลน์ หรือศูนย์จำหน่ายสินค้าชุมชน
ข้อจำกัดที่ต้องปรับปรุง	(7 คน) 20%	บางพื้นที่เข้าถึงยาก เช่น เส้นทางไม่สะดวก ขาดทรัพยากรในการดูแล	พัฒนาสาธารณูปโภค เช่น ถนนเข้าพื้นที่ป่า สนับสนุนเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับจัดการป่า

1.3 การจัดการดิน เป็นตัวอย่างสำคัญของการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในตำบลเมืองคองที่มุ่งเน้นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและเพิ่มความยั่งยืนของพื้นที่เกษตรกรรม ชาวบ้านในชุมชนใช้ปุ๋ยหมักจากเศษพืชและมูลสัตว์ซึ่งหาได้ในพื้นที่ช่วยฟื้นฟูโครงสร้างดิน เพิ่มสารอาหารที่จำเป็น และรักษาความชุ่มชื้นให้เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูก นอกจากนี้ยังมีการใช้วัสดุธรรมชาติ เช่น ฟางข้าวและใบไม้แห้งคลุมดินเพื่อลดการระเหยของน้ำ ป้องกันการกัดเซาะ และเพิ่มความสมบูรณ์ของดินในระยะยาว

การวิเคราะห์ด้านการจัดการดินของตำบลเมืองคองนี้มาจากการเก็บข้อมูลรายหมู่บ้านในแต่ละพื้นที่ย่อย ซึ่งมีลักษณะทางภูมิประเทศและระบบเกษตรกรรมที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบระหว่างหมู่บ้านช่วยให้สามารถสังเคราะห์แนวทางการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ส่งผลต่อคุณภาพดินได้อย่างเป็นระบบ และนำไปสู่การสรุปผลในตารางที่ 4 ที่สะท้อนถึงแนวโน้มร่วมของชุมชนทั้งตำบลพบว่า ตำบลเมืองคองสามารถผลิตปุ๋ยหมักได้ถึง 500 ตัน

ต่อปี นำไปใช้ในพื้นที่เกษตรกว่า 1,200 ไร่ ทำให้ลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ถึง 60% ซึ่งช่วยลดต้นทุนทางการเกษตรได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ชุมชนยังเลือกใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรและน้ำหมักชีวภาพในการควบคุมศัตรูพืชแทนการใช้สารเคมีอันตราย ส่งเสริมระบบเกษตรอินทรีย์ที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของเกษตรกร อีกหนึ่งแนวทางสำคัญคือการปลูกพืชหมุนเวียน เช่น ข้าว ข้าวโพด และพืชตระกูลถั่วซึ่งช่วยรักษาสสมดุลของธาตุอาหารในดิน ลดการเสื่อมโทรมของดิน และเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ ผลจากแนวทางนี้ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น 20% และรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนอยู่ที่ 42,000 บาทต่อปี

การจัดการดินด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นของตำบลเมืองคองเป็นตัวอย่างของการบูรณาการการเกษตรยั่งยืนที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน ลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ขณะเดียวกันก็ช่วยเพิ่มคุณภาพของผลผลิต สร้างรายได้ที่มั่นคงแก่เกษตรกร และเสริมสร้างความมั่นคงของระบบนิเวศในพื้นที่เกษตรกรรมของตำบลเมืองคองในระยะยาว

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์การจัดการทรัพยากรดินในตำบลเมืองคอง

หัวข้อการวิเคราะห์	วิธีการ/กิจกรรม	ผลกระทบเชิงบวก	ผลลัพธ์เชิงปริมาณ	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
การปรับปรุงดินด้วยวิธีธรรมชาติ	- การใช้ปุ๋ยหมักจากเศษพืชและมูลสัตว์ - การคลุมดินด้วยฟางข้าวและใบไม้แห้ง	- เพิ่มสารอาหารในดิน - รักษาความชุ่มชื้นของดิน - ลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมี	- ปุ๋ยหมักที่ผลิตได้ : 500 ตันปี - พื้นที่ปรับปรุงดิน : 1,200 ไร่	- ส่งเสริมการอบรมการทำปุ๋ยหมักในชุมชน - สนับสนุนวัสดุธรรมชาติสำหรับคลุมดิน

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์การจัดการทรัพยากรดินในตำบลเมืองคอง (ต่อ)

หัวข้อการวิเคราะห์	วิธีการ/กิจกรรม	ผลกระทบเชิงบวก	ผลลัพธ์เชิงปริมาณ	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
การลดการใช้สารเคมี	- ใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรและน้ำหมักชีวภาพ - การปลูกพืชหมุนเวียน	- ลดการสะสมของสารเคมีในดิน - รักษาสมดุลธาตุอาหารในดิน - เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่เกษตร	- การลดการใช้ปุ๋ยเคมี : ลดลง 60% - ต้นทุนการใช้สารเคมี : ลดลง 30%	- ส่งเสริมการทดลองวิจัยสูตรน้ำหมักชีวภาพ - จัดทำคู่มือการปลูกพืชหมุนเวียน
ผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อม	- การลดการพังพาสารเคมี - การใช้วิธีธรรมชาติในการปรับปรุงดิน	- ลดมลพิษในดินและน้ำ - รักษาสภาพแวดล้อมในระบบนิเวศเกษตร - เพิ่มความยั่งยืนในพื้นที่เกษตร	- การลดมลพิษในดิน : ลดลง 40% - การฟื้นฟูพื้นที่เกษตรเสียหาย : 600 ไร่	- สนับสนุนงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม - พัฒนาเครือข่ายเกษตรกรเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้
ผลผลิตทางการเกษตร	- การใช้ดินคุณภาพสูงที่ปรับปรุงด้วยวิธีธรรมชาติ	- ผลผลิตมีคุณภาพสูง - รายได้จากการขายผลผลิตเพิ่มขึ้น	- ผลผลิตเพิ่มขึ้น 20% - รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน 42,000 บาท/ปี	- ส่งเสริมตลาดสินค้าเกษตรปลอดสาร - สนับสนุนการสร้างแบรนด์สินค้าในชุมชน

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมของชุมชน

การศึกษานี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในตำบลเมืองคอง ครอบคลุมสามมิติ ได้แก่ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม โดยใช้ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ การสังเกต และแบบสอบถามเพื่อเปรียบเทียบผลกระทบระหว่างหมู่บ้านที่มีลักษณะการจัดการแตกต่างกัน

การประเมินใช้กรอบ 3 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 หมายถึง กระบวนการเล็กน้อยหรือไม่มีนัยสำคัญ ระดับ 2 หมายถึง กระบวนการในระดับปานกลาง มีการเปลี่ยนแปลงชัดเจนในระดับชุมชน และระดับ 3 หมายถึง กระบวนการรุนแรงหรือมีผลเชิงบวกสูง เช่น การเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ หรือรายได้และคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ระดับผลกระทบนี้ช่วยให้เห็นภาพรวมและแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบในแต่ละพื้นที่

2.1 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในตำบลเมืองคองส่งผลเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเด่นชัด

ชุมชนสามารถเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น การปลูกพืชสมุนไพรและพืชเศรษฐกิจในหลายพื้นที่ รวมถึงฟื้นฟูดินน้ำ และป่าไม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น หมู่ 5 บ้านน้ำรู่ มีการขยายพื้นที่ป่าชุมชนถึง 610 ไร่ และหมู่ 1 บ้านใหม่ สามารถลดการชะล้างหน้าดินในพื้นที่เกษตรได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้การลดการใช้สารเคมีในพื้นที่เกษตร เช่น การใช้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพในหมู่ 2 บ้านวังมะริว และหมู่ 6 บ้านแม่แพลม ส่งเสริมการเกษตรที่ปลอดภัยและยั่งยืน ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนถึงความสำเร็จของชุมชนในการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ากับการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้งในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ การสร้างสมดุลในระบบนิเวศ

ข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 5 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลรายหมู่บ้าน โดยเก็บข้อมูลทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อให้เห็นผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในบริบทพื้นที่จริง การสังเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างชุมชนทำให้สามารถประเมินระดับผลกระทบที่แตกต่างกันได้อย่างชัดเจน และยืนยันความถูกต้องของข้อมูลในภาพรวมของตำบล

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของชุมชนในตำบลเมืองคอง

หมู่บ้าน	การเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ	ระดับผลกระทบ	การฟื้นฟูดิน น้ำ และป่าไม้	ระดับผลกระทบ	การลดการใช้สารเคมีในพื้นที่เกษตร	ระดับผลกระทบ
หมู่ 1 บ้านใหม่	เพิ่มพันธุ์พืช เช่น ข้าวโพด และพืชสมุนไพร	3	พื้นที่เกษตรฟื้นฟู 600 ไร่ ลดการชะล้างหน้าดิน	3	ลดการใช้ปุ๋ยเคมี 50%	2
หมู่ 2 บ้านวังมะริว	เพิ่มพืชสมุนไพรและไม้ไผ่	3	เพิ่มปริมาณแหล่งน้ำธรรมชาติ 30%	2	ใช้ปุ๋ยหมักจากเศษพืช และมูลสัตว์ 70%	3
หมู่ 3 บ้านหนองบัว	เพิ่มพันธุ์พืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าวโพด และมันฝรั่ง	2	พื้นที่ป่าฟื้นฟู 520 ไร่	2	ลดการพึ่งพาสารเคมี ด้วยการปลูกพืชหมุนเวียน	2
หมู่ 4 บ้านหลวง	เพิ่มความสมดุลของระบบนิเวศเกษตร	2	ฟื้นฟูดินและน้ำสำหรับพืช เช่น พริก	2	ใช้สารสกัดสมุนไพร แทนสารเคมี 60%	3
หมู่ 5 บ้านน้ำรู่	ความหลากหลายทางชีวภาพเพิ่มขึ้น เช่น ถั่วเหลือง และข้าวโพด	3	พื้นที่ป่าชุมชน ขยายตัว 610 ไร่	3	ลดการใช้สารเคมีในพื้นที่เกษตรกรรม 65%	3
หมู่ 6 บ้านแม่แพลม	เพิ่มพันธุ์พืชสมุนไพร เช่น ใบชะพลู	2	พื้นที่ป่าฟื้นฟู 300 ไร่	2	ใช้น้ำหมักชีวภาพในพื้นที่เกษตร 70%	3

2.2 ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในตำบลเมืองคองส่งผลเชิงบวกต่อเศรษฐกิจของชุมชน โดยรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนเพิ่มขึ้นจากผลผลิตทางการเกษตร เช่น หมู่ 5 บ้านน้ำรู่ ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนสูงถึง 46,000 บาท/ปี และผลผลิตเพิ่มขึ้น 125 ตัน/ปี จากพืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าวโพด และถั่วเหลือง ในขณะเดียวกันชุมชนยังสามารถลดต้นทุนการจัดการทรัพยากร เช่น หมู่ 1

บ้านใหม่ ลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ถึง 20,000 บาท/ปี และหมู่ 2 บ้านวังมะริว ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลเหมืองฝายได้ 15,000 บาท/ปี ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนถึงความสามารถของชุมชนในการจัดการทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน โดยการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการบริหารจัดการที่เหมาะสม ดังแสดงผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจของชุมชนในตำบลเมืองคอง

หมู่บ้าน	รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน (บาท/ปี)	ผลผลิตเพิ่มขึ้น (ตัน/ปี)	ต้นทุนที่ลดลง (บาท/ปี)		ระดับผลกระทบ
			การจัดการดิน	การจัดการน้ำ	
หมู่ 1 บ้านใหม่	45,000	120	20,000	-	3
หมู่ 2 บ้านวังมะริว	42,000	100	-	15,000	2
หมู่ 3 บ้านหนองบัว	40,000	95	12,000	-	2
หมู่ 4 บ้านหลวง	38,000	80	-	10,000	2
หมู่ 5 บ้านน้ำรู่	46,000	125	-	25,000	3
หมู่ 6 บ้านแม่แพลม	35,000	60	10,000	-	2

2.3 ผลกระทบต่อสังคม การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในตำบลเมืองคองช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีในชุมชนผ่านการทำงานร่วมกัน เช่น การซ่อมแซมเหมืองฝายในหมู่ 1 บ้านใหม่ และการทำแนวกันไฟในหมู่ 5 บ้านน้ำรุ กิจกรรมเหล่านี้ไม่เพียงเพิ่มความสามัคคี แต่ยังสร้างความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สามารถจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การฟื้นฟูพื้นที่ป่าในหมู่ 6 บ้านแม่แพลม และการผลิตสมุนไพรในหมู่ 2 บ้านวังมะริว ยังช่วยเสริมสร้างการสืบทอดวัฒนธรรมและวิถีชีวิตชุมชน โดยภาพรวมชุมชนส่วนใหญ่มีการมีส่วนร่วมและความภาคภูมิใจในระดับสูง (ระดับ 3) ยกเว้นบางพื้นที่ เช่น หมู่ 3 บ้านหนองบัว ที่ยังมีข้อจำกัดด้านการเข้าร่วมกิจกรรม (ดังแสดงในตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบทางสังคมของชุมชนในตำบลเมืองคอง

หมู่บ้าน	การสร้างความสัมพันธ์ในชุมชน	ระดับผลกระทบ	ความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่น	ระดับผลกระทบ	กิจกรรมสำคัญ
หมู่ 1 บ้านใหม่	การรวมตัวกันอย่างเข้มแข็งเพื่อซ่อมแซมเหมืองฝาย	3	ภูมิใจในความสามารถจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ	3	ซ่อมแซมเหมืองฝาย, การปลูกป่าเพื่อฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม
หมู่ 2 บ้านวังมะริว	การมีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมชน เช่น การผลิตสมุนไพรและดูแลร่องน้ำ	2	ภูมิใจในการใช้สมุนไพรและน้ำหมักชีวภาพเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน	3	การผลิตสมุนไพรท้องถิ่น, การบำรุงรักษาร่องน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติ
หมู่ 3 บ้านหนองบัว	การเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนยังจำกัด เนื่องจากปัญหาการเข้าถึงน้ำบางส่วน	1	เริ่มตระหนักถึงความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากร	2	การประชุมร่วมระหว่างครัวเรือนเพื่อแก้ปัญหาและวางแผนการจัดการน้ำ
หมู่ 4 บ้านหลวง	การมีส่วนร่วมในกิจกรรมจัดการน้ำและลดการใช้สารเคมีในพื้นที่เพาะปลูก	2	ภูมิใจในวัฒนธรรมการปลูกข้าวและแนวทางเกษตรปลอดภัย	3	การส่งเสริมการลดการใช้สารเคมี, การฝึกอบรมการปลูกพืชปลอดภัย
หมู่ 5 บ้านน้ำรุ	การทำแนวกันไฟและการร่วมมือกันในชุมชนเพื่อพัฒนาพื้นที่ป่า	3	ภูมิใจในความสำเร็จในการเพิ่มผลผลิตและสร้างรายได้จากการเกษตร	3	การทำแนวกันไฟ, การประชุมแบ่งปันประสบการณ์และแนวทางการเกษตรยั่งยืน
หมู่ 6 บ้านแม่แพลม	การฟื้นฟูพื้นที่ป่าร่วมกันอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ	3	ภูมิใจในความสำเร็จของการใช้ปุ๋ยหมักและพืชหมุนเวียนเพื่อรักษาสภาพดิน	3	การปลูกพืชหมุนเวียน, การฟื้นฟูพื้นที่ป่าและสร้างความยั่งยืนในพื้นที่

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา พร้อมทั้งมีการวิเคราะห์เปรียบเทียบเชิงวิพากษ์ ข้อเสนอเชิงนโยบาย และแนวทางการพัฒนาและขยายผล ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 ศึกษาวิธีการที่ชาวบ้านในตำบลเมืองคองใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

การจัดการน้ำ ระบบเหมืองฝายได้รับการพัฒนาโดยผสมผสานวัสดุท้องถิ่นกับวัสดุสมัยใหม่ เช่น คอนกรีตหรือท่อ PVC เพื่อเพิ่มความทนทานในพื้นที่ลาดชันและรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ ชุมชนมีระบบ

การดูแลและซ่อมแซมฝายโดยอาศัยกลไกการมีส่วนร่วมซึ่งสะท้อนแนวคิดการบริหารจัดการทรัพยากรร่วม (common pool resource management) ของ Ostrom (1990) ผ่านการตั้งกติกาชุมชนและการเฝ้าระวังโดยชุมชนท้องถิ่น

การจัดการป่าไม้ ใช้แนวคิดระบบนิเวศวัฒนธรรม (cultural ecology) ในการแบ่งเขตพื้นที่ป่าอย่างมีระบบ เพื่ออนุรักษ์พันธุ์ไม้และสัตว์ท้องถิ่นควบคู่ไปกับการพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ซึ่งเป็นรูปแบบของการประยุกต์ภูมิปัญญาสู่กิจกรรมเศรษฐกิจฐานราก เช่น การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

การจัดการดิน มีการใช้ภูมิปัญญาดั้งเดิม เช่น การหมักปุ๋ยอินทรีย์ ร่วมกับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เช่น การวิเคราะห์ดิน เพื่อวางแผนการปลูกพืชหมุนเวียน

ให้เหมาะสม สะท้อนถึงการอยู่ร่วมกันระหว่างภูมิปัญญา กับเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความยั่งยืน

วัตถุประสงค์ที่ 2 วิเคราะห์ผลกระทบของการใช้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ของชุมชน สามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

ด้านสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรแบบบูรณาการ ช่วยลดการพังทลายของดิน เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ และลดการปนเปื้อนของสารเคมีในแหล่งน้ำ โดยผลลัพธ์ ครอบคลุมระบบนิเวศในภาพรวม มีใช้เพียงเฉพาะทรัพยากรใด ทรัพยากรหนึ่ง

ด้านเศรษฐกิจ รายได้ครัวเรือนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากผลผลิต ทางการเกษตรและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ขณะที่ชุมชน ยังสามารถควบคุมแนวทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับบริบท ท้องถิ่น ลดการพึ่งพานโยบายพัฒนาแบบเร่งรัดจากภาครัฐ

ด้านสังคม การมีส่วนร่วมของชุมชนช่วยส่งเสริมความ สามัคคี ความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมท้องถิ่น และการส่งต่อ ความรู้ให้คนรุ่นใหม่อีกด้วย อย่างไรก็ดี ยังพบความท้าทายจาก ความเปลี่ยนแปลงทางค่านิยมของคนรุ่นใหม่ที่มีแนวโน้ม ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสมัยใหม่มากกว่าภูมิปัญญา ดั้งเดิม

เมื่อพิจารณาในเชิงวิเคราะห์เปรียบเทียบและวิพากษ์ พบว่าระบบภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรของ ชุมชนเมืองคงมีลักษณะยืดหยุ่น ต้นทุนต่ำ และอาศัยการ ดูแลกันเองภายในชุมชน ซึ่งแตกต่างจากระบบการจัดการ แบบรัฐ เช่น เชื้อขนาดใหญ่มาก หรือเทคโนโลยีอัตโนมัติ อย่างระบบเซนเซอร์ ที่แม้จะมีประสิทธิภาพในด้านการควบคุม และความแม่นยำ แต่กลับมีต้นทุนสูงและอาจไม่สอดคล้องกับ บริบททางวัฒนธรรมและสังคมในระดับท้องถิ่น อย่างไรก็ดี ระบบภูมิปัญญาท้องถิ่นก็มีข้อจำกัด โดยเฉพาะในด้านความ ครอบคลุมของพื้นที่บริการและความสามารถในการรองรับ ภัยพิบัติหรือภาวะวิกฤติด้านน้ำ

นอกจากนี้ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบางกลุ่ม เช่น เกษตรกร เชิงพาณิชย์ อาจมีมุมมองว่าระบบเหมืองฝายไม่สามารถ ตอบสนองต่อความต้องการใช้น้ำในเชิงปริมาณและความ สม่าเสมอได้เพียงพอในบางฤดูกาล ซึ่งสะท้อนความจำเป็น ในการออกแบบพื้นที่กลางเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่าง มุมมองแบบดั้งเดิมและมุมมองสมัยใหม่ เช่น ศูนย์เรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือเวทีสาธารณะที่เปิดโอกาสให้เกิด การสื่อสารระหว่างกลุ่มต่าง ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกัน

และสนับสนุนการอยู่ร่วมกันอย่างสมดุลและยั่งยืนในชุมชน ที่มีความหลากหลายทางความคิดและวิถีชีวิต

การศึกษานี้เสนอข้อเสนอเชิงนโยบายและแนวทาง พัฒนาที่สามารถจำแนกได้เป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับท้องถิ่น ควรส่งเสริมบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) หรือเทศบาล ให้มีส่วนร่วม ในการสนับสนุนงบประมาณสำหรับศูนย์เรียนรู้ภูมิปัญญา ท้องถิ่น การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้เข้าใจบริบทวัฒนธรรมและ ภูมิประเทศ ตลอดจนส่งเสริมกิจกรรมที่ประยุกต์ภูมิปัญญา ท้องถิ่นร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ ชุมชนอย่างยั่งยืน และระดับชาติ ควรเชื่อมโยงข้อค้นพบกับ นโยบายที่มีอยู่ เช่น พระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 และยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากของสำนักงาน สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยใช้กรณีศึกษา ชุมชนเมืองคงเป็นต้นแบบของการพัฒนาที่เน้นการมีส่วนร่วม ของชุมชน สอดคล้องกับแนวคิดการกระจายอำนาจและ การพัฒนาที่ยั่งยืน

ส่วนแนวทางการขยายผล แนะนำให้มีการศึกษาวิจัย เชิงเปรียบเทียบพื้นที่ที่มีบริบทคล้ายกัน เช่น ชุมชนเกษตร บนพื้นที่สูงในอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ หรืออำเภอ ปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน เพื่อเปรียบเทียบข้อจำกัด ศักยภาพ และกลไกเชิงระบบในการจัดการทรัพยากร นำไปสู่ การประยุกต์ใช้ผลการศึกษาสู่พื้นที่อื่นได้อย่างครอบคลุม และเป็นรูปธรรม

ข้อจำกัดของการวิจัย

แม้ว่าการศึกษานี้จะให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการใช้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของ ตำบลเมืองคง แต่ยังมีข้อจำกัดบางประการ ได้แก่

1. ขอบเขตของพื้นที่ศึกษา งานวิจัยมุ่งเน้นเฉพาะตำบล เมืองคง ซึ่งอาจทำให้ผลการศึกษายังไม่ครอบคลุมบริบท ของพื้นที่อื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน
2. ข้อมูลเชิงปริมาณ แม้ว่าจะมีการรวบรวมข้อมูลจาก แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ แต่ยังขาดการใช้เครื่องมือ ทางสถิติขั้นสูงเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ อย่างละเอียด
3. การเปลี่ยนแปลงในอนาคต งานวิจัยนี้เป็นการศึกษา ในช่วงเวลาหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม และนโยบายของรัฐในอนาคตอาจส่งผลกระทบต่อแนวทาง การจัดการทรัพยากรของชุมชน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ระดับชุมชน ควรส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น และสนับสนุนการบูรณาการความรู้ดั้งเดิมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสมและยั่งยืน

2. ระดับนโยบาย ควรนำกรณีของชุมชนตำบลเมืองคองเป็นต้นแบบในการกำหนดนโยบายที่ส่งเสริมการกระจายอำนาจให้ชุมชนมีบทบาทในการดูแลทรัพยากรของตนเองผ่านกฎหมายและแผนยุทธศาสตร์ท้องถิ่น

3. ระดับการขยายผล ควรมีการศึกษารายละเอียดเชิงเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่มีบริบทคล้ายคลึงกัน เพื่อพัฒนาเครื่องมือถอดบทเรียนหรือแนวทางปฏิบัติที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่นได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการจัดการทรัพยากรของชุมชนที่มีลักษณะใกล้เคียงกันในพื้นที่อื่นของภาคเหนือ เพื่อนำไปสู่การเปรียบเทียบและขยายขอบเขตขององค์ความรู้

2. ควรใช้วิธีการวิจัยแบบผสม (mixed-methods) ที่รวมการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณเพื่อให้สามารถวัดผลกระทบของการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น

3. ควรศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบเหมืองฝายและป่าชุมชน เพื่อพัฒนาแนวทางการปรับตัวที่เหมาะสมสำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อความยั่งยืน: การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการเกษตรเพื่อรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในชุมชนเกษตรกรรมแอ่งที่ราบเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิจัย ทุนพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปี พ.ศ. 2567

References

Amloy, A., Ruangwittayanusorn, S., Wonglangka, W., Ounchanum, P., Siriphon, A., & Oranratmanee, R. (2023). Persistence and change of Lanna vernacular

landscape: Case studies of agricultural community in Mueang Khong basin, Chiang Dao district, Chiang Mai (การดำรงและการเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์พื้นถิ่นล้านนา: กรณีศึกษา ชุมชนเกษตรกรรมในแอ่งที่ราบเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่).

Landscape Architecture Journal, 5(1), 1–24.

Korol, E., & Korol, S. (2024). Bridging theory and practice: Applying Ostrom's law to real-world resource management. **Journal of Business and Management Studies**, 6(6), 19–35.

Kunharming, Y., Sreesoompong, P., Madhyamapurush, W., & Phimolsri, R. (2023). Community management process for natural resource conservation buffer forest conservation area in northern Thailand (กระบวนการจัดการชุมชนในการเป็นพื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติป่ากันชนพื้นที่อนุรักษ์ในเขตภาคเหนือประเทศไทย). **Journal of Humanities and Social Sciences**, 10(1), 126–137.

Ostrom, E. (1990). **Governing the commons: The evolution of institutions for collective action**. Cambridge University Press. https://www.actu-environnement.com/media/pdf/ostrom_1990.pdf

Puthong, D. (2018). The community forest management for sustainability using process of public participation and loval tradition in northern Thailand region (การจัดการป่าชุมชนเพื่อความยั่งยืน โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมสาธารณะและจารีตประเพณีท้องถิ่นในพื้นที่ภาคเหนือ). **Journal of Administrative and Management**, 6(2), 80–94.

Simsuay, C. (2013). Evolution and changing pattern of water resources management for agriculture in Mae-Khan watershed Chiangmai province (พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่). **Romphruek Journal of the Humanities and Social Sciences**, 31(3), 85–114.

Tahom, U., Wandee, P., & Dhurata, S. (2015). Cultural capital and local wisdom for promoting participation in natural resources and environmental management of Tama community, Buriram (ทุนทางวัฒนธรรมและ

- ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนบ้านตามา จังหวัดบุรีรัมย์). **Journal of Environmental Management**, 11(2), 44–59.
- Thatrak, D., Lawpradit, W., & Tapyotin, W. (2020). Managing water shortages for agriculture during a dry season by community participation in Ban Thung Hang and Ban Mae Jok Fah, Lampang province (การจัดการปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในฤดูแล้ง โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านทุ่งฮ้างและบ้านแม่จอกฟ้า จังหวัดลำปาง). **Area Based Development Research Journal**, 12(6), 401–415.
- Theptha, V., Panin, O., & Davivongs, V. (2018). Ecohydrology of the Muang Fai irrigation system for agriculture in headwaters and river sources (นิเวศวิทยาทางน้ำในระบบเหมืองฝายของพื้นที่เกษตรกรรมในแหล่งต้นน้ำและแหล่งต้นน้ำลำธาร). **VRU Research and Development Journal Science and Technology**, 13(2), 1–11.