

# การจัดการระบบนิเวศแบบพหุภาคีเครือข่ายในอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

## Multilateral Network Ecosystem Management in Lomsak District, Phetchabun Province



ปิยวัช ละคร

Piyawat Lakorn

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาลัยสงฆ์พ้อขุนผาเมือง

Mahachulalongkornrajavidyalaya University, Pho Khun Pha Muang Buddhist College

Corresponding Author's Email: piyawat.lak@mcu.ac.th

Received January 8, 2022; Revised March 2, 2022; Accepted May 8, 2022

### บทคัดย่อ

การจัดการระบบนิเวศแบบพหุภาคีเครือข่ายในอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการระบบนิเวศของภาคีเครือข่ายชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อพัฒนาพื้นที่และกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์กับการเสริมสร้างความสมดุลในระบบนิเวศ ในจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพแบบผสมผสาน คือการวิจัยเชิงปริมาณ การวิจัยเชิงคุณภาพ โดยเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาพบว่า การจัดการระบบนิเวศแบบพหุภาคีเครือข่ายของชุมชนในอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ทั้ง ด้านน้ำ ด้านดิน ด้านเกษตรอินทรีย์ ด้านการจัดการขยะ โดยการมีส่วนร่วมของพหุภาคีให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำที่ยั่งยืน มีแนวคิดจะพัฒนาลำน้ำ โดยจุดเป็นบ่อน้ำในลำห้วยเป็นขั้นบันไดทอดลงไปสู่ด้านล่าง และธนาคารน้ำใต้ดิน เพื่อเพิ่มระดับน้ำบาดาล โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย การทำเกษตรกรรมที่ต้องใช้ที่ดินเป็นปัจจัยหลัก ดังนั้น การจัดการดินเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ทำได้โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งมีหลายชนิดด้วยกันเช่น การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ย การทำเกษตรอินทรีย์ไว้บริโภคในครัวเรือนบ้าง ลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยใช้วิถีทางธรรมชาติในการกำจัดศัตรูพืชแทน และการจัดการขยะชุมชนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการจัดการขยะอย่างเป็นระบบ มีการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดและแยกประเภทเก็บ โดยการจัดถังแยกประเภทเพื่อให้ประชาชนแยกประเภทขยะ โดยแยกออกเป็นขยะรีไซเคิล ขยะที่รีไซเคิลไม่ได้ และขยะอันตรายก็ตาม การดำเนินการสร้างวินัยในการจัดการขยะจึงจัดทำโครงการชุมชนปลอดขยะ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดำเนินงานด้านการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร

การพัฒนาพื้นที่และกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์กับการเสริมสร้างความสมดุลในระบบนิเวศ ในอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งในแต่ละพื้นที่มีกิจกรรม พัฒนาที่ให้ความสมดุลการระบบนิเวศ เช่นกิจกรรมปลูกป่าต้นน้ำทางฝั่งซ้ายของน้ำป่าสัก คลองชลประทานสำหรับส่งน้ำเพื่อการเกษตร ปลูกพืชเสริมแร่ธาตุให้กับดิน ส่งเสริมให้เกษตรกรลดการใช้ปุ๋ยเคมี ให้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมี ส่งเสริมให้ทำเกษตรอินทรีย์ปลอดสารพิษมากขึ้น และรณรงค์ให้ชุมชนคัดแยกขยะก่อนทิ้งด้วย และกิจกรรมธนาคารขยะให้เหมาะกับชุมชน

**คำสำคัญ:** การจัดการ, ระบบนิเวศ, แบบพหุภาคี

## Abstract

Multilateral Ecosystem Management Network in Lom Sak District, Phetchabun Province. This research is mixed qualitative research. This is qualitative research by collecting data by interviewing relevant persons.

The study found that Multilateral ecosystem organization, a network of communities in Lom Sak district, Phetchabun province, both in the water, the soil, the organic agriculture Waste management by the participation of multilateralism cover all areas for sustainable water resource management. There is an idea to develop a river by digging into a well in a creek a staircase leading down to the bottom and underground water banks to increase the level of groundwater by the participation process of network partners. Land-based agriculture is the main factor, so soil management adds organic matter to the soil. Achieved by using organic fertilizers which has many types as well. The use of manure, fertilizers, organic farming for household consumption Reduce the use of pesticides using natural methods to get rid of pests instead and environmental friendly waste management and systematic waste management with in situ separation and collection classification. By arranging a sorting bin for people to classify their waste separated into recyclable waste non-recyclable waste and dangerous waste implementation of waste management discipline. Therefore, the Zero Waste community project has been established to promote and support the cooperation and participation of the people and local government organizations in the implementation of integrated solid waste management.

Space development and creative activities and enhancing ecological balance in Lom Sak district, Phetchabun Province. In which each area has activities Development that provides ecological balance Such as an upstream forest plantation activity on the left bank of Nam Pa Sak Irrigation canals for supplying water for agriculture Grow plants to add minerals to the soil. Encourage farmers to reduce the use of chemical fertilizers. Use organic fertilizers instead of chemical fertilizers. Encourage more organic farming and campaigning for the community to sort waste before throwing away and garbage bank activities to suit the community.

**Keywords:** Ecosystem, Management, Multilateral

## บทนำ

มนุษย์นั้นได้ดำรงชีวิตอยู่ใต้อิทธิพลของธรรมชาติ ธรรมชาติน้ำหล่อเลี้ยงชีวิตมนุษย์ให้ดำเนินไปตามกฎของมัน ไม่ว่าจะเป็นธรรมชาติที่อยู่ในกายเช่น ความเกิด ความเจ็บ ความแก่และความตาย ส่วนธรรมชาติภายนอกนั้นได้แก่ สภาพแวดล้อม เช่น อากาศ น้ำ ดินเป็นต้นแม้ในสมัยพุทธกาลปัญหาเรื่องความสมดุลของธรรมชาติตามระบบนิเวศยังไม่เกิดขึ้นมากนัก ทั้งนี้เนื่องจากผู้คนในยุคต้นๆ นั้น ความเปลี่ยนแปลงทางด้านธรรมชาติและสภาวะแวดล้อมเป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไป จึงอยู่ในวิสัยที่ธรรมชาติสามารถปรับดุลของตัวเองได้

ระบบนิเวศ ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตนานาชนิดและรูปแบบต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ จุลินทรีย์ที่อยู่รวมกันบริเวณใดบริเวณหนึ่ง โดย สิ่งมีชีวิตเหล่านั้นสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมรอบๆ ตัวได้ การ

ปรับตัว เปลี่ยนแปลงบางอย่างของสิ่งมีชีวิตอาจเกิดขึ้นภายในหนึ่งชั่วอายุ หรือยาวนานหลายชั่วอายุ โดยผ่านการคัดเลือกตามธรรมชาติ ตามกระบวนการวิวัฒนาการ คุณสมบัติ และความสามารถของสิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิตและสภาวะแวดล้อมต่างก็มีบทบาทร่วมกัน และมีปฏิริยาต่อกันและกันอย่างซับซ้อนในระบบนิเวศที่สมดุล โครงสร้างและคุณสมบัติของระบบนิเวศเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้สิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ (อานันท์ กาญจนพันธ์, 2544) เมื่อความเจริญรุ่งเรืองและอารยธรรมของมนุษย์ได้ เกิดกระบวนการในการพัฒนา และเริ่มเสื่อมลง เพราะมนุษย์เริ่มทำลายสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ที่เคยช่วยเหลือสนับสนุนตนเองมาโดยตลอด ไม่ว่าจะเป็นด้านอาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค หรือการแสวงหาความสุขและความบันเทิงบนความทุกข์ยากของสิ่งมีชีวิตอื่น จนทำให้เกิดการเสียสมดุลของระบบนิเวศ ซึ่งนำไปสู่ความเสียหายอย่างใหญ่หลวงของสรรพสิ่งทั้งมวล

จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดในหลายๆ พื้นที่ การอพยพย้ายถิ่นไปสู่เมืองใหญ่ โครงการขนาดใหญ่ของรัฐที่มุ่งเป้าหมายสู่เขตเมือง เป็นสาเหตุส่วนหนึ่งทำให้มีการขยายพื้นที่ของเขตเมืองอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลพิษทางอากาศ ซึ่งเกิดจากการปล่อยสารมลพิษจากยานพาหนะ จากการทำเกษตรกรรมด้วยสารเคมี ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนทั้งสิ้น และกำลังประสบปัญหาการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ โดยไม่มีการจัดการที่เหมาะสม ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง ระบบนิเวศน์ถูกทำลายส่งผลกระทบต่อทุกคน เพราะเราทุกคนเป็นส่วนหนึ่งในธรรมชาติ ดังนั้นเราทุกคนควรรู้และเข้าใจถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ และควรให้ความร่วมมือในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อความสุขและความปลอดภัยในชีวิตเราทุกคน ดังนั้นควรหาแนวทางการป้องกันและแก้ปัญหาตามระบบการจัดการระบบนิเวศของภาคีเครือข่ายให้ชัดเจนแล้วนำเสนอต่อสังคมเพื่อให้เป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งในการแก้ปัญหาอย่างถูกวิธีต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดการระบบนิเวศของภาคีเครือข่ายชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์
2. เพื่อพัฒนาพื้นที่และกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์กับการเสริมสร้างความสมดุลในระบบนิเวศในจังหวัดเพชรบูรณ์
3. เพื่อวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคและเสนอองค์ประกอบการจัดการระบบนิเวศแบบพหุภาคีในจังหวัดเพชรบูรณ์

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและหลักฐานที่เกี่ยวข้องได้แก่ หนังสือ ตำรา รายงานการวิจัย รายงานการประชุม ภาพถ่าย และเอกสารอื่น ๆ คัดเลือกองค์กร ชุมชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการนิเวศวิทยา ศึกษาวิเคราะห์แนวคิด หลักการ การจัดการระบบนิเวศวิทยาแบบพหุภาคี ที่มีผลต่อความยั่งยืนทางนิเวศวิทยาในอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยอาศัยเครือข่ายและกลุ่มชุมชน สรุปและนำเสนอผลการศึกษาที่ได้ทั้งจากการศึกษาในเชิงเอกสารและภาคสนามโดยนำมาวิเคราะห์
2. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) มุ่งเน้นองค์กร ชุมชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการนิเวศวิทยาในจังหวัดเพชรบูรณ์ จากตัวแทนภาคี 5 ชุมชน
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา แบบสัมภาษณ์ที่พัฒนาจากเอกสาร รายงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อค้นหาแนวคิด หลักการ ความเป็นมา ความสัมพันธ์ทางสังคมที่มีผลต่อความยั่งยืนทางนิเวศวิทยา

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล สังเกตความเป็นอยู่ของชุมชนเพื่อสอบถามความเป็นอยู่และบริบทขององค์กร ชุมชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการนิเวศวิทยาในอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ การจดบันทึก บันทึกเทป และการถ่ายภาพ โดยวิธีการการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participatory Observation)

5.. การวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาวิจัยทั้งในเชิงเอกสาร (Documentary Research) และข้อมูลเชิงประจักษ์ จากการสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่มเฉพาะ เป็นกระบวนการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

6. การนำเสนอผลการวิจัย

## ผลการวิจัย

### 1. การจัดระบบนิเวศแบบพหุภาคีเครือข่ายของชุมชนในอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

การจัดระบบนิเวศ น้ำ ชาวบ้านมีความต้องการน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร ภาวะเช่นนี้เกิดขึ้นบ่อยครั้ง มีการสร้างอ่างเก็บน้ำ ต้องผ่านกระบวนการประชาพิจารณ์ ส่วนการจัดการวิธีอื่น ก็มีการสร้างธนาคารน้ำใต้ดิน เพื่อบรรเทาหน้าท่วมขัง ที่ไม่สามารถระบายได้ทันท่วงที หรือเป็นการเติมน้ำเข้าสู่ใต้ดิน หรือเพิ่มระดับบาดาล เพราะในยามแล้งจะมีปัญหาน้ำใต้ดินหมด การจัดการน้ำตามลำห้วย ในลำห้วยน้ำจะไม่มีในหน้าแล้ง น้ำแห้งจึงจำเป็นต้องหาวิธีการจัดการน้ำ โดยขุดล่องน้ำให้ลึกกว่าที่เป็นอยู่ เพราะมีตะกอนที่ถูกน้ำพัดพาไป เป็นเวลานาน ทำให้ตื้นเขิน อนึ่งต้นน้ำก็ได้เปลี่ยนทิศทางการไหลของน้ำ และตามธรณีวิทยา พื้นดินบริเวณเขา จะมีร่องรอยแยกของเปลือกโลกทำให้น้ำที่ไหลลงมาตามช่องภูเขาสูงสู่ใต้พื้นดินหมดก่อนจะไหลลงมาถึงด้านล่าง และยังมีจัดการน้ำประปาภูเขา ซึ่งเป็นแนวคิดใหม่ ที่จะช่วยระบบการจัดการน้ำในบริเวณหมู่บ้านได้และยังจะช่วยบรรเทาการขาดแคลนน้ำ (ชัยวัฒน์ ปัญจিত, 2563)

การจัดการดิน เป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ทำได้โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งมีหลายชนิดด้วยกัน เช่น การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น การปลูกพืชปุ๋ยสด การตัดสับและไถกลบพืชสด การตัดสับและการไถกลบพืชสดนั้น จำเป็นต้องพิจารณาถึงอายุของพืชสดเป็นสำคัญ ระยะเวลาที่เหมาะสม ในการตัดสับ และไถกลบ ควรทำขณะที่ต้นถั่วเริ่มออกดอกไปจนถึงระยะดอกบานเต็มที่ เนื่องจากในระยะนี้ต้นถั่วเจริญงอกงามสูงสุด เมื่อไถกลบแล้วจะทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุไนโตรเจนสะสมอยู่ในดินสูงด้วย การใช้ปุ๋ยพืชสดเพื่อปรับปรุงโครงสร้างของดินไปพร้อมกับ การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน นอกจากจะทำให้ดินร่วนซุยแล้วยังเพิ่มธาตุอาหารให้แก่พืชด้วย พืชที่นิยมปลูกเพื่อทำปุ๋ยพืชสด เช่น ปอเทือง ถั่วพริ้ว ปุ๋ยหมัก คือ เป็นปุ๋ยธรรมชาติชนิดหนึ่งซึ่งได้จากเศษพืชต่างๆ เศษขยะมูลฝอยหลายชนิด อาจมีซากพืชมูลสัตว์รวมอยู่ด้วย เมื่อนำมาผสมรวมกันโดยอาศัยกรรมวิธีหมักอย่างง่าย ๆ และใช้เวลาในระยะหนึ่ง เศษพืชเศษขยะเหล่านี้จะเปลี่ยนไปจากรูปเดิมอันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของจุลินทรีย์ (เกศสุดา สิทธิสันติกุล, 2552) หลังจากนั้นก็สามารถนำเอา ปุ๋ยหมักที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุง บำรุงดิน ประโยชน์ของปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ได้แก่ มูลสัตว์ต่างๆ ที่อยู่ในรูปของเหลวและของแข็งส่วนใหญ่จะเป็นมูลสัตว์เลี้ยง เช่น มูลวัว ไก่ และสุกร เป็นต้น มูลสัตว์เหล่านี้จะประกอบด้วยอุจจาระและปัสสาวะของสัตว์ ซึ่งเป็นส่วนของซากพืชและสัตว์ที่ผ่านกระบวนการย่อยสลายจากระบบย่อยของสัตว์ ปัสสาวะ ก็จะเป็นส่วนประกอบของเกลือและสารอินทรีย์ที่ละลายน้ำได้ ซึ่งเป็นแหล่งธาตุอาหารพืช เรื่องการจัดการดินให้มีคุณภาพ เหมาะแก่การเพาะปลูก ดินมีสารอาหาร ปลูกพืชก็งามไม่ต้องใช้สารเคมี โดย ใช้น้ำหมักจุลินทรีย์ ทำจากพืชสด ไม่ว่าจะป็นต้นกล้วย ผสมกับเชื้อจุลินทรีย์ หมักให้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด และใช้แสงลำไรตอนเช้า ถึงมีคุณภาพ อยากรได้พืชที่เขียว งาม ลำต้นสมบูรณ์ไม่ต้องใช้ปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยยูเรีย แต่ใช้น้ำหมักจากพืชธรรมชาติได้

เกษตรอินทรีย์ “ระบบการเกษตรที่ผลิตอาหารและเส้นใยด้วยความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ โดยเน้นหลักการปรับปรุงบำรุงดิน การเคารพต่อศักยภาพทางธรรมชาติของพืช สัตว์ และนิเวศ การเกษตร เกษตรอินทรีย์จึงลดการใช้ปัจจัยการผลิตภายนอก และหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ เช่น ปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช และเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ และในขณะเดียวกันก็พยายามประยุกต์ใช้ธรรมชาติในการเพิ่มผลผลิตและพัฒนาความต้านทานโรคของพืชและสัตว์เลี้ยง” สอดคล้องกับเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ สังคม ภูมิอากาศและวัฒนธรรมของท้องถิ่น เนื่องจากก่อให้เกิดผลผลิตที่ปลอดภัยจากสารพิษ และช่วยฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน มีหลักการของการอยู่ร่วมกันและพึ่งพิงธรรมชาติทั้งบนดินและใต้ดิน ใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเห็นคุณค่า และมีการอนุรักษ์ให้อยู่อย่างยั่งยืน (กาญจนา แก้วเทพ, 2553)

การจัดการขยะ การจัดการขยะชุมชนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แนวคิดในการจัดการขยะของประเทศไทย ในปัจจุบันยังพบว่าเริ่มมีเทศบาลบางแห่งในประเทศไทยมีการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดและแยกประเภทเก็บขน โดยการจัดถังแยกประเภทเพื่อให้ประชาชนแยกประเภทขยะทิ้ง โดยแยกออกเป็นขยะรีไซเคิล ขยะที่รีไซเคิลไม่ได้ และขยะอันตรายก็ตาม แต่การจัดเก็บยังไม่ครอบคลุมทั้งพื้นที่ ทำให้ไม่ได้รับความร่วมมือจากประชาชน และส่วนจัดเก็บสัปดาห์ละครั้ง ทำให้ขยะเน่าเสียและมีกลิ่นรุนแรง จึงทำให้กระบวนการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทางไม่เกิดขึ้น มีการรีไซเคิลวัสดุที่มีราคาตั้งแต่ต้นทางโดยเจ้าของบ้าน และกลางทางโดยกลุ่มคนอาชีพชาเล้งเก็บขยะและพนักงานเก็บขนขยะ ทำให้ส่วนหนึ่งของวัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้ถูกเก็บออกไป

การบริหารจัดการขยะมูลฝอยใช้หลัก 3Rs ดังนี้

- Reduce การรณรงค์ให้ใช้ตะกร้าจากวัสดุรีไซเคิลใส่อาหารไปวัด และไปตลาด การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก หรือกระเป๋าแบนแนม

- Reuse กิจกรรมรณรงค์ให้หน่วยงานต่างๆ และประชาชน ใช้ทรัพยากรที่มีให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด เช่น การใช้กระดาษในสำนักงานให้คุ้มค่า ก่อนนำไปรีไซเคิลการนำขยะที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้นำมาทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์ สามารถนำไปใช้สอยได้จริง เช่น ที่นอน/หมอนจากหลอดกาแฟ หมวกจากกล่องสุรา กระเป๋าจากซองกาแฟ และโครมไฟจากขวดน้ำอัดลม การนำขยะอินทรีย์มาใช้ทำปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ และแก๊สชีวภาพใช้ในครัวเรือนลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือน

- Recycle กิจกรรมธนาคารวัสดุรีไซเคิล รับฝากขยะรีไซเคิลจากการคัดแยกมาจากครัวเรือนของสมาชิกกองทุนธนาคารรีไซเคิลเพื่อเป็นเงินออม และการจัดสวัสดิการให้กับประชาชนในชุมชน

การจัดการขยะ ดำเนินงานภายใต้กองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิล การมีส่วนร่วมของชุมชน ภาคเอกชน ส่วนราชการ/องค์กร มีการจัดตั้งตัวแทนชุมชน เอกชนหน่วยงานภาครัฐเป็นกรรมการ/ที่ปรึกษาดำเนินการทั้งกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล สถานศึกษา วัด และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีชุมชน หรือผู้ประกอบการ หรือหน่วยงานภาครัฐสนับสนุนกิจกรรมหนึ่งภาคีร่วมจัดนิทรรศการเกี่ยวกับกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิล (ไสว คำพุ่ม, 2563)

## 2. พัฒนาพื้นที่และกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์กับการเสริมสร้างความสมดุลในระบบนิเวศ ในอำเภอ หล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

น้ำเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ามากสำหรับมนุษย์ จึงต้องมีการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำใหม่และระบบกระจายน้ำ ยุทธศาสตร์และทิศทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่จังหวัด (ธีรวิทย์ ราชแก้ว, 2563) ซึ่งมีวิสัยทัศน์แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำว่า “ทุกหมู่บ้านมีน้ำสะอาดอุปโภค บริโภค น้ำเพื่อการผลิตมันคง ความเสียหายจากอุทกภัยลดลง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน บริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ภายใต้การพัฒนาอย่างสมดุลโดยการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน” ความเชื่อมโยงกับทิศทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด การป้องกันแก้ไขและบรรเทาความเสียหายจากอุทกภัย ภัย

แล้ง แหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำบาดาลได้รับการอนุรักษ์ฟื้นฟู และบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัด

ดิน เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญในการดำรงชีพของมนุษย์ ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่ต้องใช้ที่ดินเป็นปัจจัยหลักองค์ประกอบส่วนท้องถิ่น ได้จัดทำแผนงาน /โครงการกิจกรรมต่าง ๆ เช่น โครงการปรับปรุงดิน โครงการส่งเสริมการเกษตรอนุรักษ์ โครงการขยายพันธุ์หญ้าแฝก/ ปลูกหญ้าแฝก โครงการปรับโครงสร้างภาคเกษตร เพื่ออนุรักษ์ ส่งเสริม และสนับสนุนให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างถูกวิธี เพื่อบำรุงดินและมีการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม ส่งเสริมเกษตรกรลดการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อลดต้นทุนการผลิตรวมทั้ง รัฐบาลต้องดำเนินการจัดการปฏิรูปที่ดินให้กับผู้ที่ยังไม่มีที่ทำกิน (สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเพชรบูรณ์, 2558)

เกษตรกรอินทรีย์มีความสำคัญต่อสภาพแวดล้อมโดยรวม ที่มีความปลอดภัยทั้งผู้ผลิต และผู้บริโภค รวมทั้งระบบนิเวศวิทยา การพัฒนาการเกษตรอินทรีย์ตามวิถีพื้นบ้าน ควรที่จะ สนับสนุนการปรับปรุงรูปแบบการทำเกษตรของเกษตรกรรายย่อยจากเกษตรกรเคมีเป็นเกษตรกรอินทรีย์ โดยเฉพาะกลุ่มที่อยู่ในช่วงของการปรับเปลี่ยนโดยคำนึงถึงการรวมกลุ่มสร้างเครือข่ายเสริมสร้างความเข้มแข็งของเกษตรกร ให้มีการเชื่อมโยงเครือข่ายด้านระบบการผลิต การแปรรูป และการตลาดของเกษตรกรที่ผลิตเกษตรอินทรีย์ให้พึ่งพาตนเองได้ ลดการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีเพื่อลดต้นทุนการผลิตและพัฒนาคุณภาพชีวิตและสุขภาพอนามัยของเกษตรกรผู้ผลิต รวมทั้งสร้างความอุดมสมบูรณ์ให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นี้คือแนวทางการพัฒนาการผลิตและสร้างเครือข่ายสู่การพึ่งตนเอง เพื่อพัฒนาการผลิตสู่เกษตรกรอินทรีย์ให้สามารถพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน และแก้ไขปัญหาความยากจน รวมทั้งเพื่อสนับสนุนการรวมกลุ่มเกษตรกรสร้างความเชื่อมโยงเครือข่ายในการพึ่งพากันและกัน และยังเป็นการพัฒนาช่องทางการตลาดรองรับผลผลิตส่วนเกิน เพื่อเชื่อมโยงแบบพึ่งตนเองที่มีความเข้มแข็งและพร้อมที่จะนำผลผลิตส่วนเกินมาจำหน่าย รวมทั้งสามารถเข้าถึงตลาดได้มากขึ้นในทุกระดับ

การพัฒนาของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบล “ตำบลสะอาด สิ่งแวดล้อมปลอดภัย ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ” มีการมอบหมายแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหรือผู้ดำเนินงานตามนโยบายชัดเจน จัดให้มีโครงสร้างการบริหารงานกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิล และแต่งตั้งคณะกรรมการระดับตำบล โดยจัดทำประกาศคณะกรรมการบริหารจัดการกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิล เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิล แต่งตั้งคณะกรรมการหมู่บ้าน โดยจัดทำประกาศคณะกรรมการบริหารจัดการกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิล เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิล ซึ่งคณะแรกมีหน้าที่ อนุมัติการรับเงิน การจ่ายเงิน ตรวจสอบบัญชี และสรุปผลการดำเนินงานของธนาคารวัสดุรีไซเคิลเสนอต่อคณะกรรมการฝ่ายบริหารงานทั่วไปทราบทุกเดือน และมีหน้าที่ ให้บริการแก่สมาชิกของธนาคารในการฝากวัสดุรีไซเคิล หรือถอนเงินจากบัญชี สรุปผลการประกอบการของธนาคารประจำวัน และประจำเดือน ส่งให้ผู้จัดการธนาคารทราบ มีหน้าที่ ในการตั้งราคาซื้อ ขายประจำเดือน โดยการตั้งราคาอ้างอิงตามราคาตลาด นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ตรวจสอบคุณลักษณะของวัสดุรีไซเคิล และชั่งน้ำหนักวัสดุรีไซเคิลที่สมาชิกนำมาฝาก รวมถึงติดต่อร้านรับซื้อของเก่า เพื่อตกลงการซื้อขายวัสดุรีไซเคิลในแต่ละเดือน ส่วนคณะที่สองให้คณะกรรมการมีหน้าที่ ดังนี้ ให้คำแนะนำในการดำเนินงานกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิล รวมถึงการดำเนินงานด้านต่างๆ เช่น การจัดทำข้อมูลรวบรวมวัสดุรีไซเคิลจากสมาชิกในพื้นที่ ชั่งน้ำหนัก จดบันทึก เป็นต้น ประชาสัมพันธ์การดำเนินงานที่เกี่ยวกับกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิล และเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าถึงกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิลทุกด้าน ให้ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะให้กับสมาชิก และประชาชนในพื้นที่ ควบคุมและกำกับดูแลการจัดทำบัญชีเงิน หรือทรัพย์สินในกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิลให้เป็นไปตามแนวทางที่คณะกรรมการบริหารกำหนด

พิจารณาให้ความเห็นชอบ จัดทำสรุปผลการดำเนินงานรายงาน ทุกรายไตรมาส และทุกสิ้นปีงบประมาณให้ คณะกรรมการบริหารจัดการกองทุนธนาคารวิศุทธิ์ไซเคิล มีการสร้างรับรู้ ให้แก่ประชาชนด้วยกาจัดเวที ประชาคมเรื่องการจัดตั้งกองทุนธนาคารวิศุทธิ์ไซเคิล

## วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคและเสนอองค์ประกอบการจัดการระบบนิเวศแบบพหุภาคี ในอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

ปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นแต่ละแห่งจะคล้ายๆ กัน ประชาชนไม่เข้าใจในระบบการจัดการนิเวศมากนัก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องน้ำ ดิน เกษตรอินทรีย์ และการจัดการขยะ ปัญหาการใช้ที่ดิน ซึ่งพื้นที่ประกอบด้วยเนินเขา ป่า และที่ราบเป็นตอน ๆ สลับกันไป มีลักษณะลาดชันจากทิศเหนือลงไปทางใต้ ตอนเหนือมีทิวเขาสูง ตอนกลางของจังหวัดเป็นพื้นที่ราบและมีเทือกเขาเพชรบูรณ์ขนาบทั้งไปสองข้าง มีแม่น้ำป่าสักซึ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญที่สุดของจังหวัดไหลผ่านตอนกลางของจังหวัด การไหลบ่าของน้ำผิวดินและพัดพาดินไปตาม กระแสน้ำ ผลกระทบคือ ทำให้ความสมบูรณ์ของดินลดลง อ่างเก็บน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติตื้นเขิน การชะล้างพังทลายที่รุนแรงก่อให้เกิดอันตรายต่อคน และสัตว์เลี้ยงรวมทั้งสร้างความเสียหายแก่บ้านเรือนและพื้นที่ เกษตรกรรม ปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงในการชะล้างพังทลายของดิน ได้แก่ สภาพลมฟ้าอากาศ ปริมาณ น้ำฝน สภาพภูมิประเทศ เช่น ความสูงของพื้นที่ ความลาดชันและ ความยาวของความลาดชัน ที่ยังมีค่ามากยิ่ง ส่งผลให้เกิดการชะล้างพังทลายรุนแรงมากขึ้น ลักษณะพืชพรรณหรือสิ่งที่ปกคลุมดิน พื้นที่ที่เปิดโล่งทำให้เกิด การสูญเสียหน้าดินอย่างมากในฤดูฝน การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของดิน ปัญหาดินเสื่อม โทรม ทำให้ผลผลิตทางเกษตรลดลง เกิดจากการปลูกพืชชนิดเดียวกันเป็นเวลานานโดยปราศจากการ บำรุงรักษาดิน ทำให้แร่ธาตุบางชนิดขาดแคลน การปลูกพืชเศรษฐกิจซ้ำซาก การเผาเศษวัสดุทางการเกษตร การใช้ปุ๋ยเคมีและยากำจัดศัตรูพืชติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ทำให้เกิดสารตกค้าง ในดิน แหล่งน้ำ และผลผลิตทางการเกษตร และปัญหาดินที่เกิดจากสภาพธรรมชาติของดินร่วมกับการกระทำ ของมนุษย์ เช่น ดินเปรี้ยว ดินเค็ม ดินอินทรีย์(พุง) ดินทรายจัดและดินตื้น การทำเกษตรอินทรีย์ลดปัญหาการใช้สารเคมี ลดการปนเปื้อนสารเคมีในพืช ผักหรือผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ส่วนปัญหาการจัดการขยะของ ชุมชน เบื้องต้น ด้านการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย ภายในเขตพื้นที่ยังไม่มี การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย ผู้ประกอบการร้านค้าและคนเก็บขยะมูลฝอยในชุมชน การจัดการปัญหาขยะมูลฝอยมีความสำคัญและจำเป็น เนื่องจากการเผาขยะกลางแจ้งในหมู่บ้านส่งกลิ่นเหม็นไหม้รบกวนรวมทั้งละอองควันจากการเผาไหม้ปลิวไปติด เสื้อผ้าตากอยู่นอกบ้าน ส่วนระดับครัวเรือนยังพบว่าคุณลักษณะทางประชากรขาดอบรม หรือขาดการศึกษา ส่งผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนด้วย อีกทั้งความรู้เกี่ยวกับการจัดการและการใช้เทคโนโลยีและ ความตระหนัก วัฒนธรรมและสังคม เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมที่ถึงประสิทธิภาพการจัดการเช่นกัน

ดังนั้น จะเห็นได้จากการที่น้ำขาดแคลนในยามแล้ง แม้ว่าจะมีการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้เป็นอย่างมาก ก็ตาม ซึ่ง น้ำใต้ดินก็ได้ลดไปอย่างมาก จึงต้องมีการเติมน้ำเข้าสู่ใต้ดิน โดยการทำธนาคารน้ำ นอกจากนี้ยังมี การสร้างฝาย สร้างอ่างเก็บน้ำ ปลูกป่าต้นน้ำ ปลูกหญ้าแฝกกันหน้าดินพังทลายหรือป้องกันดินถล่ม ส่งเสริม การปลูกพืชหมุนเวียน ปลูกพืชบำรุงดิน และใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยเคมี ลดสารเคมีในการปลูกพืช ผัก ผลไม้ เพื่อเสริมสร้างสุขภาพของร่างกายให้แข็งแรง การจัดการขยะในปัจจุบันจะเห็นว่า ประชาชนได้ตระหนัก มี จิตสำนึกในการรักษาความสะอาด รักษาสิ่งแวดล้อมมาก ตอนแรกอาจมีประชาชนบางกลุ่มไม่เข้าใจในเรื่องการ บริหารจัดการขยะ มีความรู้สึกต่อต้าน แต่เมื่อให้ความรู้ความเข้าใจแล้วจึงได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ไม่ ว่าจะเป็น การคัดแยกขยะ ให้ง่ายต่อการเก็บ หรือขจัดได้ง่ายขึ้น และยังสร้างรายได้จากการขายขยะอีกด้วย หากทางหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเขามาผลักดันนโยบาย สนับสนุนในเรื่องของงบประมาณ การให้ความรู้

ความเข้าใจ กับชาวบ้านในชุมชนเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนร่วมกันจะทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยลดลง เนื่องจากกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการมูลฝอยทำให้ส่งผลให้มีปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างลดลง สอดคล้องกับแนวคิด การจัดการขยะมูลฝอยแบบบูรณาการอย่างยั่งยืน ที่เน้นความร่วมมือของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในแก้ไขปัญหามูลฝอยตั้งแต่การเกิดและการคัดแยกขยะ ไปจนถึงการกำจัดขั้นสุดท้าย เทศบาลควรให้ความสำคัญกับแผนและนโยบายรองรับการจัดการขยะมูลฝอยในชนบทในอนาคต ผู้ที่เกี่ยวข้ององค์กรเข้ามาให้ความรู้และทักษะในการจัดการขยะมูลฝอยด้านต่างๆ แก่ประชาชนภายในชุมชน เช่น ส่งเสริมการคัดแยกและการนำขยะไปแปรรูปและใช้ประโยชน์ให้มากขึ้น เป็นต้น

มีแนวคิดการจัดการขยะคือ มีกระบวนการร่วมกันคิด ร่วมวางแผน ร่วมทำร่วมรับผลประโยชน์ เพื่อชุมชนสะอาด สิ่งแวดล้อมปลอดภัย ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ ภายใต้กิจกรรม วิธีการตั้งกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิล ผ่านกระบวนการ จัดเวทีประชาคมทุกหมู่บ้านเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อการบริหารจัดการขยะในพื้นที่ตำบล ในรูปแบบกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิล จัดเวทีประชุมหัวหน้าส่วนราชการ กำนันผู้ใหญ่บ้าน และผู้นำกลุ่มองค์กรในชุมชน เพื่อระดมความคิดเห็นในการแก้ไขปัญหามูลฝอยภายใน พร้อมทั้งกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาร่วมกัน และดำเนินการคัดเลือกคณะกรรมการชุมชน ประชุมจัดทำระเบียบคณะกรรมการบริหารกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิล ว่าด้วย การจัดตั้งกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิลตำบล และประกาศใช้ จัดตั้งกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิลตำบล เพื่อเป็นการบริหารจัดการขยะทุกประเภทตั้งแต่ครัวเรือนโดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิลตำบล และคณะทำงานระดับตำบล และระดับหมู่บ้าน ที่มาจากภาคประชาชน รวมถึงประชาชนจิตอาสาเข้ามา มีบทบาทในการดำเนินงานประชาชนในตำบล สมัครเข้าเป็นสมาชิกกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิลตำบล ประชาชนในตำบลคัดแยกขยะ 4 ประเภท และจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของตนเองได้อย่างถูกต้อง สนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุสำนักงาน เช่น กระดาษ หมึกพิมพ์ เพื่อนำมาดำเนินงานภายในกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิลโดยการจัดทำโครงการขึ้นมา

### อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่า การใช้ประโยชน์ ด้านต่างๆ มีการใช้ประโยชน์อยู่ ได้แก่ เพื่อการเกษตร เพื่อการบริโภค (ดื่ม และทำอาหาร) และเพื่ออุปโภคในครัวเรือน ส่วนประเด็นผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากการจัดการทรัพยากรน้ำ ได้แก่ ผลกระทบต่อครอบครัวและอาชีพ และผลกระทบต่อชุมชน หมู่บ้าน ได้แก่ ผลกระทบการเกษตรที่ผลิตอาหารด้วยความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ โดยเน้นหลักการปรับปรุงบำรุงดิน การเคารพต่อศักยภาพทางธรรมชาติของพืช สัตว์ และนิเวศการเกษตร เกษตรอินทรีย์จึงลดการใช้ปัจจัยการผลิตภายนอก และหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ เช่น ปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช และเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์กระทบต่อสิ่งแวดล้อม และผลกระทบโดยรวม เรื่องการจัดการดินให้มีคุณภาพ เหมาะแก่การเพาะปลูก ดินที่มีสารอาหาร ปลูกพืชก็งามไม่ต้องใช้สารเคมี โดย ใช้น้ำหมักจุลินทรีย์ ทำจากพืชสด ไม่ว่าจะ เป็นต้นกล้วย ผสมกับเชื้อจุลินทรีย์ หมักให้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด และใช้แสงลำไรตอนเช้า ถึงมีคุณภาพอยากได้พืชที่เขียวงาม ลำต้นสมบูรณ์ ไม่ต้องใช้ปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยเรี่ย แต่ใช้น้ำหมักจากพืชธรรมชาติได้

และการจัดการขยะในรูปแบบและสถานที่ตั้งธนาคารขยะรีไซเคิล โดยการจัดการขยะในรูปแบบธนาคารขยะให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของชุมชน สถานที่ปฏิบัติงาน คณะทำงานรับฝากขยะของกองทุนธนาคารวัสดุรีไซเคิล ตามหมู่บ้าน สถานที่ตั้งธนาคารสะอาด เป็นระเบียบ สถานที่พัก คัดแยกขยะรีไซเคิล มีการจัดรูปแบบที่สามารถเข้าถึงการบริการได้สะดวก มีแผนผังแสดงขั้นตอนการให้บริการและผู้รับผิดชอบ

การจัดระบบเอกสารข้อมูลการดำเนินงาน มีระบบจัดเก็บเอกสารเป็นหมวดหมู่และเป็นระเบียบเรียบร้อย มีการบันทึกข้อมูลถูกต้องครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน มีประชาชนร่วมเป็นคณะทำงานของธนาคารขยะ มีความต่อเนื่องยั่งยืนของโครงการธนาคารขยะด้วย

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการระบบนิเวศแบบพหุภาคีเครือข่ายในอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์” มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

เนื่องจากกระบวนการจัดการระบบนิเวศวิทยาเป็นหน้าที่โดยตรงของหน่วยงานภาครัฐ แม้ชุมชนจะเป็นผู้มีส่วนได้เสีย แต่ก็ไม่สามารถดำเนินการเองได้หากไม่มีภาครัฐเข้ามามีส่วนในการบริหารจัดการ ดังนี้ 1) ภาครัฐควรกำหนดกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฟื้นฟู ท้องถิ่นอย่างเป็นทางการเป็นรูปแบบและสนับสนุนส่งเสริมงบประมาณในการดำเนินงานทุกขั้นตอน

2) หน่วยงานภาครัฐหรือส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่น ควรกำหนดนโยบายในการส่งเสริม ท้องถิ่นให้เป็นรูปธรรม โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชน

3) ควรสร้างจิตสำนึกที่ดีแก่ทุกชุมชนหรือทุกภาคส่วนในอันที่จะหันมาใส่ใจในการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยการจัดกิจกรรมการอบรม การให้ความรู้

4) องค์การบริหารส่วนตำบลหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรจะมีนโยบายในการเสริมสร้างองค์ความรู้แก่เยาวชนให้มากกว่าที่เป็นอยู่

5) ควรมีการศึกษาหาแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### เอกสารอ้างอิง

กาญจนา แก้วเทพ. (2553). *คุณลักษณะและวิธีวิทยางานวิจัยเพื่อท้องถิ่น*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

เกศสุตา สิทธิสันติกุล. (2552). *ชาวบ้านวิจัย รากฐานใหม่ของสังคม คุณค่า พลังและความสุข*. เชียงใหม่: วนิดาการพิมพ์.

ชัยวัฒน์ ปัญจิจิต. (2563). ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลปากช่อง. *สัมภาษณ์*. 31 พฤษภาคม.

ธีรวุฒิ ราชแก้ว. (2563). ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลท่าอิบุญ. *สัมภาษณ์*. 8 พฤษภาคม.

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเพชรบูรณ์. (2558). *แผนปฏิบัติการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเพชรบูรณ์*. เพชรบูรณ์: สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเพชรบูรณ์.

ไสว คำพุด. (2563). นายกองค์การบริหารส่วนตำบลช้างตะลูด. *สัมภาษณ์*. 5 พฤษภาคม.

อานันท์ กาญจนพันธุ์. (2544). *วิธีคิดเชิงซ้อนในการวิจัยชุมชน: พลวัตและศักยภาพของชุมชนในการพัฒนา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.