

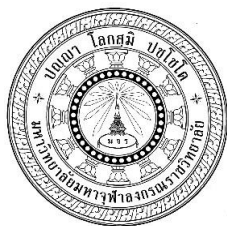
การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

MANAGEMENT OF DROUGHT PROBLEMS CAUSED BY CLIMATE CHANGE
OF THONGPHAPHUM DISTRICT KANCHANABURI PROVINCE

พระชุติกานต์ อภินันโท (เชื่อมกลาง)

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
พุทธศักราช ๒๕๖๐



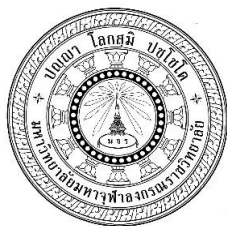
การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

พระชุติกานต์ อภินนุโท (เชื่อมกลาง)

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
พุทธศักราช ๒๕๖๐

(ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)



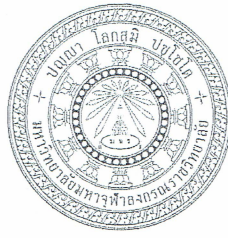
Management of Drought Problems Caused by Climate Change of
Thongphaphum District Kanchanaburi Province

Phra Chutikan Abhinando (Chueamklang)

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of
The Requirement for the Degree of
Master of Arts
(Social Development)

Graduate School
Mahachulalongkornrajavidyalaya University
C.E. 2017

(Copyright by Mahachulalongkornrajavidyalaya University)



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
เรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ
จังหวัดกาญจนบุรี” เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

(พระมหาสมบุญ วุฑฒิกโร, ดร.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(พระมหาสมบุญ วุฑฒิกโร, ดร.)

กรรมการ

(รศ.ดร.สุวิญ รักษัตย์)

กรรมการ

(ดร.เดชา กัปโก)

กรรมการ

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ดร.เดชา กัปโก

ประธานกรรมการ

พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.

กรรมการ

ชื่อผู้วิจัย

(พระชุตินันท์ อภินันโท)

ชื่อวิทยานิพนธ์ : การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

ผู้วิจัย : พระชุติกานต์ อภินันโท (เชื่อมกลาง)

ปริญญา : พุทธศาสตรมหาบัณฑิต (การพัฒนาสังคม)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

: ดร.เดชา กัปโก, ศน.บ. (สังคมวิทยา)

M.A. (Sociology)

Ph.D. (Sociology)

: พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร. ร.บ. (รัฐศาสตร์)

พช.ม. (พัฒนาชุมชน)

พธ.ด. (พระพุทธศาสนา)

วันที่สำเร็จการศึกษา : ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๑

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” มีวัตถุประสงค์ ๓ ประการ ได้แก่ ๑) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ๒) เพื่อศึกษากระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและประชาชนในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ๓) เพื่อนำเสนอแนวทางการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคือ บุคลากรของหน่วยงานภาครัฐและประชาชนในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ที่มีบทบาท หน้าที่ ในการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๗ รูป/คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อให้ทราบถึงสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้ง กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชนในพื้นที่ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เชื่อมโยงให้ได้แนวทางที่ยั่งยืนในการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ผลการวิจัยพบว่า

๑. สภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิในปัจจุบันอยู่ในลักษณะพื้นที่ป่าเหลือน้อย สภาพอากาศแปรปรวนและ

เปลี่ยนแปลงรวดเร็วไม่เป็นไปตามฤดูกาล ฤดูหนาวสั้นลง ฤดูร้อนยาวนานขึ้นและอุณหภูมิสูง ฤดูฝน ประสบภาวะฝนทิ้งช่วงและตกในปริมาณน้อย มีผลกระทบต่อระบบชลประทานทำให้น้ำ ความคงที่ ของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลง อุณหภูมิลดลงและเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ระบบนิเวศในพื้นที่ป่าบริเวณ แหล่งน้ำธรรมชาติเปลี่ยนแปลงและเสียสมดุล แหล่งน้ำธรรมชาติลดและแห้งอย่างรวดเร็ว เกิดความ แห้งแล้งในหลายพื้นที่ ดินเสื่อมโทรมไม่ดูดซับน้ำ ภาคเกษตรผลผลิตคุณภาพต่ำและมีปริมาณลดลง ผลกระทบด้านสุขภาพ อ่อนไหวกับการเจ็บป่วยง่ายขึ้น

๒. กระบวนการจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของหน่วยงานภาครัฐและประชาชนในอำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี มีรูปแบบที่ชัดเจน ๓ ประการ คือ ๑) การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า โดยการนำรถบรรทุกน้ำไปแจกจ่ายในพื้นที่ขาดแคลนน้ำ เพื่อช่วยบรรเทาความเดือดร้อน และสูบน้ำจากแม่น้ำขึ้นมาใช้ ๒) การแก้ไขปัญหาระยะยาว มีการขุดบ่อบาดาลสร้างระบบประปาหมู่บ้าน สร้างฝายชะลอน้ำ ขุดบ่อเก็บน้ำ ระบบประปาภูเขา ควบคุมการปล่อยน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลลงแหล่งน้ำเพื่อรักษาคุณภาพน้ำ ๓) การแก้ปัญหาในลักษณะ ปลุกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติ ทางหน่วยงานภาครัฐลงพื้นที่ให้ความรู้ประชาชน เรื่อง ดิน ป่า น้ำ การสร้างฝาย รมณรงค์ให้มีการปลูกป่าช่วยกันรักษาต้นไม้ พยายามสร้างจิตสำนึกร่วมกัน ในชุมชน

๓. แนวทางในการจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในอำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี ตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน คือ ๑) แนวทางการจัดการ ด้านมนุษย์ ประชุมและร่วมมือกันแก้ไขปัญหาอย่างพร้อมเพรียง ปลุกจิตสำนึกคนรุ่นหลังตั้งแต่เด็ก รู้จักพึ่งพาตนเอง รู้จักประมาณ ผู้นำสามารถเสียสละประโยชน์ตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวมได้ ๒) แนวทางการจัดการด้านสังคม แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ ทำกิจกรรมส่วนรวมเพื่อพัฒนาสังคม ใช้ ระบบ บวร บ้าน วัด รัฐ ประสานกันในการแก้ไขปัญหา มีกลุ่มหรือองค์กรเล็ก ๆ เป็นลักษณะเซลล์ใน ทุก ๆ หมู่บ้านประสานกันเป็นเครือข่ายและรวมตัวกันทำกิจกรรมเพื่อสังคม ทำแผนที่สังคมเพื่อแก้ไข จุดอ่อน/พัฒนาจุดแข็ง สร้างความสัมพันธ์ที่ดีอยู่เสมอ ๓) แนวทางการจัดการด้านธรรมชาติ ร่วมกัน ปลูกป่าในวาระสำคัญ แจกพันธุ์ไม้ผล ไม้ยืนต้นและสมุนไพรให้ปลูก สนับสนุนการสร้างป่าชุมชนและ ส่งเสริมให้เป็นแหล่งศึกษาป่าธรรมชาติเชื่อมกับการท่องเที่ยว ชุมชนใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนได้ ตามข้อตกลงร่วมกัน เน้นรักษาพื้นที่ป่าที่มี ใช้พลังมวลชนคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติ ใช้สารชีวภาพ ในการเกษตรแทนการใช้สารเคมี ๔) แนวทางการจัดการด้านเทคโนโลยี ติดตั้งอุปกรณ์บำบัด น้ำเสียก่อนปล่อยทิ้งและควบคุมการปล่อยน้ำเสียของแหล่งชุมชนริมน้ำ ใช้เครือข่ายโซเชียล เป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์สำหรับการทำกิจกรรมเพื่อสังคม

Thesis Title: Management of Drought Problems Caused by Climate Change of Thongphaphum District Kanchanaburi Province

Researcher: Phra Chutikan Abhinando (Chueamklang)

Degree: Master of Arts (Social Development)

Thesis Supervisory Committee:

: Dr. Decha Kuppko, B.A. (Sociology)
M.A. (Sociology)
Ph.D. (Sociology)

: Assoc. Prof. Dr. Phrasuthiratanapundit,
B.A. (Political Science)
M.A. (Community Development)
Ph.D. (Buddhism)

Date of Graduation : 13 March 2018

ABSTRACT

This thesis is a qualitative study with three objectives: 1. to investigate the impacts of drought crisis caused by climate change in Kanchanaburi's Thongphaphum district, 2. to study drought management strategies of state agencies and local people and 3. to seek for alternative of drought management to make the district cope with the crisis more efficiency. It was accomplished with review literature and participation observation approaches. In-depth interviews were used to collect information from 17 key informants which are officials from related-state agencies and local people.

The findings are concluded as follows:

1. Climate change causes the province faces with longer prolonged drought, longer summer and shorter winter. Variation in temperature and climate patterns also appear. Rainfall decreased and delay that effect to inefficiency of irrigation system. Droughts lower the quality of soils and cause ecosystem degradation. These all lead to health problems of the residents.
2. Local state agencies handle the situations with ad-hoc strategies such as supply clean water to communities faced the abnormally dry by trucks or allow

them to directly pump from natural water ways, if with availability of water resources. There are also some long-term measures to address the problems by drill the wells, create local pipe system as well as check dam constructions.

3. Strategies to address prolong drought in the province in accordance with sustainable development are including: 1) human management: open room for people participation and cultivate environmental concern among children, 2) social management: coordination of community's triangle pillars: temple: communities and state agencies, is created to make all stakeholders move forward to coup with the problem together, 3) environmental management: allow local people to gain more form community forest in a sustainable way and encourage them to switch from chemical farming to organic farming, 4) technology management: waste water to be treated before being discharged natural water ways, and social media are used to promote environmental campaigns.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์ของประธานกรรมการ และคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อันประกอบด้วย พระมหาสมบุรณ์ วุฑฒิโกโร, ดร. พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร. รศ.ดร.สุวิญ รักษ์สัจย์ และ ดร.เดชา กัปโก ที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่า ช่วยตรวจสอบความถูกต้องทั้งด้านภาษา เนื้อหา ระเบียบวิธีวิจัย และ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ วิจัย และขอกราบขอบพระคุณ พระครูวิลาศกาญจนธรรม, ดร. เจ้าอาวาสวัดท่าขนุน ที่มีเมตตา อนุเคราะห์และสนับสนุนด้านการศึกษา ชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการทำการศึกษาวิจัย อย่างยิ่ง และเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณและอนุโมทนาผู้เชี่ยวชาญทั้ง ๕ ท่าน ได้แก่ พระวิสุทธิพงษ์เมธี ดร., พระครูวิลาศกาญจนธรรม ดร., พระมหาบุญรอด มหาวีโร ดร., พระครูปลัดปรีชา จิรนาโค ดร., ดร. อัมพร ทองเหลือง ที่ช่วยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณและอนุโมทนาพระภิกษุสงฆ์ เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ ผู้นำชุมชน และประชาชนในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ผู้มีบทบาทหน้าที่ในการจัดการแก้ไขปัญหา ร้ายแรงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทุกท่าน ที่ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอกราบอนุโมทนา พระสุธีรัตนบัณฑิต รศ.ดร., ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม ขออนุโมทนา ดร.เดชา กัปโก และคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ ประสิทธิประสาทวิชาความรู้และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัยเป็นอย่างยิ่ง ตลอดจน เพื่อนนิสิตทุกท่านที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณสหธรรมิกทุกท่าน และขออนุโมทนา อุบาสิกาอุษณี วงศ์ไตรรัตน์ น.ต.หญิงอริศรา กิตติธีระกุล นางสาวเพ็ญภา หงส์ทอง และ ญาติธรรมทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุน และช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน ตลอดจนคอยเป็นกำลังใจให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คุณงามความดีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้กับพระอุปัชฌาย์อาจารย์ พ่อแม่ และผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน ที่ให้กำเนิดทั้งร่างกายและจิตใจ ตลอดจนอบรมบ่มนิสัยส่งเสริมให้ศึกษาเล่าเรียน จนประสบความสำเร็จในวันนี้

พระชุติกานต์ อภินนโท

๑๓ มีนาคม ๒๕๖๑

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(๑)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(๓)
กิตติกรรมประกาศ	(๕)
สารบัญ	(๖)
สารบัญภาพ	(๙)
สารบัญแผนภาพ	(๑๐)
สารบัญตาราง	(๑๑)
บทที่ ๑ บทนำ	๑
๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๔
๑.๓ ปัญหาที่ต้องการทราบ	๔
๑.๔ ขอบเขตการวิจัย	๔
๑.๕ นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย	๕
๑.๖ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	๖
บทที่ ๒ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๗
๒.๑ แนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	๗
๒.๒ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการภัยแล้ง	๒๐
๒.๓ แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องระบบนิเวศ	๒๘
๒.๔ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการน้ำ	๒๙
๒.๕ แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องการพัฒนาที่ยั่งยืน	๓๐
๒.๖ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๓๖
๒.๗ ข้อมูลพื้นที่การวิจัย	๔๖
๒.๘ กรอบแนวคิดในการวิจัย	๔๘
บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย	๔๙
๓.๑ รูปแบบการวิจัย	๔๙
๓.๒ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ	๕๐
๓.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	๕๑

(ต่อ)

๓.๔	ลักษณะของเครื่องมือ	๕๑
๓.๕	การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	๕๒
๓.๖	การเก็บรวบรวมข้อมูล/การปฏิบัติการวิจัยในพื้นที่	๕๒
๓.๗	การวิเคราะห์ข้อมูล	๕๓
บทที่ ๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล		๕๔
๔.๑	วิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้ง ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	๕๕
๔.๒	วิเคราะห์กระบวนการจัดการภัยแล้งที่ เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชน ในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	๖๕
๔.๓	วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ในการจัดการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	๗๖
๔.๔	วิเคราะห์ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ	๘๔
๔.๕	องค์ความรู้ที่ได้รับจากการวิจัยตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน	๑๐๐
	๔.๕.๑ สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน	๑๐๑
บทที่ ๕ สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ		๑๐๓
๕.๑	สรุปผลการวิจัย	๑๐๓
๕.๑.๑.	สภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้ง ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	๑๐๓
๕.๑.๒.	กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของหน่วยงานภาครัฐและประชาชน ในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	๑๐๔

(ต่อ)

๕.๑.๓.	แนวทางการจัดการภัยแล้งที่เกิดจาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในอำเภอดงพญาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	๑๐๗
๕.๒	อภิปรายผลการวิจัย	๑๐๘
๕.๒.๑.	สภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้ง ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในอำเภอดงพญาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	๑๐๘
๕.๒.๒.	กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของหน่วยงานภาครัฐและประชาชน ในอำเภอดงพญาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	๑๑๒
๕.๒.๓.	แนวทางการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในอำเภอดงพญาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	๑๑๔
๕.๓	ข้อเสนอแนะ	๑๒๔
๕.๓.๑	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	๑๒๔
๕.๓.๒	ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ	๑๒๔
๕.๓.๓	ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป	๑๒๔
บรรณานุกรม		๑๒๖
ภาคผนวก		๑๓๑
ผนวก ก	รายนามผู้เชี่ยวชาญ หนังสือขอความอนุเคราะห์ ผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือ ในการทำวิทยานิพนธ์ ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย	๑๓๒ ๑๓๔
ผนวก ข	แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย แบบสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ แบบสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน/ประชาชน	๑๔๑ ๑๔๒ ๑๔๓

(ต่อ)

ผนวก ค	รายนามผู้ให้ข้อมูลสำคัญ หนังสืออนุญาตให้สัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ และประชาชนในพื้นที่	๑๔๔
	รายนามผู้ให้ข้อมูลสำคัญ หนังสืออนุญาตให้สัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ และประชาชนในพื้นที่	๑๔๕
ผนวก ง	ประมวลภาพการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ	๑๔๗
ประวัติผู้วิจัย		๑๖๔

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
๒.๑ แผนที่จังหวัดกาญจนบุรี	๑๓
๒.๒ เส้นชั้นระดับอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยของอดีต (๑๙๖๐-๒๐๑๒)	๑๔
๒.๓ เส้นชั้นระดับอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยของอนาคต (๒๐๑๕-๒๐๓๔)	๑๕
๒.๔ ระดับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ เปรียบเทียบกับปีฐาน	๑๗
๒.๕ ระดับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิสูงสุดและการเกิด Hotspot	๑๙
๒.๖ สถานการณ์ภัยแล้งของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙	๒๕
๒.๗ ข้อมูลสรุปสถานการณ์ภัยแล้งประเทศไทย ปี ๒๕๕๔-๒๕๕๙	๒๖
๒.๘ แสดงสถานการณ์น้ำและภัยแล้ง	๒๗
๒.๙ แผนที่ขอบเขตจังหวัดกาญจนบุรี	๒๗
๔.๑ เส้นชั้นระดับอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยของอดีต (๑๙๖๐-๒๐๑๒)	๖๓
๔.๒ เส้นชั้นระดับอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยของอนาคต (๒๐๑๕-๒๐๓๔)	๖๔

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
๔.๑ ผลสรุปการวิเคราะห์สภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	๖๒
๔.๒ ผลสรุปการวิเคราะห์กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐ และภาคประชาชนในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	๗๗
๔.๓ ผลสรุปการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	๘๗
๔.๔ ผลสรุปการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ	๙๙

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
๒.๑ กรอบแนวคิดในการวิจัย	๔๘
๔.๑ องค์ความรู้ที่ได้รับจากการวิจัย	๑๐๐

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ความสำคัญและที่มาของปัญหา

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ของโลก ตั้งแต่ปี ค.ศ. ๑๘๖๑ (พ.ศ. ๒๔๐๔) อุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวของโลกสูงขึ้นประมาณ ๐.๖ องศาเซลเซียส จากรายงานการประเมินของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) ที่วิเคราะห์ข้อมูลในซีกโลกเหนือย้อนหลังไป ๑,๐๐๐ ปี พบว่าอุณหภูมิของโลกสูงขึ้นมาก ในศตวรรษที่ ๒๐ โดยเฉพาะ ค.ศ. ๑๙๙๐ และ ๑๙๙๘ (พ.ศ. ๒๕๔๑) นั้นร้อนที่สุดในรอบ ๑,๐๐๐ ปี แต่หลังจากนั้นสถานการณ์โลกร้อนยิ่งทวีความรุนแรงขึ้นไปอีก โดยเฉพาะช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ โลกของเรามาถึงจุดที่ร้อนที่สุดเท่าที่เคยบันทึกไว้ในประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นผลมาจากระดับของ ก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศที่สูงทะลุสถิติในซีกโลกเหนือ ส่งผลให้ช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ เป็นปีที่ร้อนที่สุดเท่าที่เคยบันทึกมาจากการวัดอุณหภูมิบนพื้นผิวมหาสมุทร^๑

สภาวะโลกร้อน (Global Warming) นั้นเกิดจากก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases) ในชั้นบรรยากาศมีปริมาณเพิ่มขึ้นจนมากเกินไปไม่สมดุลกัน เป็นเหตุให้เกิดภาวะเรือนกระจก (Greenhouse Effect) ซึ่งส่งผลให้อุณหภูมิในโลกของเราไม่สามารถสะท้อนความร้อนออกไปสู่ชั้น บรรยากาศได้ตามปกติ และเมื่อความร้อนสะท้อนไปสู่ชั้นบรรยากาศไม่ได้ก็ทำให้อุณหภูมิในโลกเพิ่ม สูงยิ่งขึ้น ๆ จึงเป็นที่มาของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ^๒

การดำเนินชีวิตของมนุษย์นั้นจำเป็นต้องมีการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำเพื่อความ อยู่รอดของชีวิต แต่ในระยะหลังเมื่อเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าขึ้น การใช้ทรัพยากรในการตอบสนอง ความต้องการก็มากขึ้น เช่น การบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อสร้างที่อยู่อาศัยหรือสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ใช้พื้นที่ทำการเกษตรและเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้า การตัดไม้ทำลายป่าเพื่อผลประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน การใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมเพื่อตอบสนองนโยบาย ของภาครัฐ การผลิตสินค้าให้เพียงพอต่อความต้องการจึงจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมากเป็นทุน

^๑ ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา, การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในอนาคต, (กรมอุตุนิยมวิทยา, ๒๕๕๒), [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://www.tmd.go.th/programs/uploads/intranet/docs/ncct-0008.pdf>. [๘ มิถุนายน ๒๕๖๐].

^๒ ศูนย์สารสนเทศสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม, ก๊าซเรือนกระจกคืออะไร, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://www.environnet.in.th/archives/1126>. [๘ มิถุนายน ๒๕๖๐].

ในการผลิตให้ได้ผลผลิตมากขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการในการบริโภคของคน เมื่อประชากรโลกมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น กิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตย่อมมากขึ้น การใช้ทรัพยากรเพื่อตอบสนองความต้องการก็ย่อมมากขึ้นเช่นกัน เมื่อเป็นเช่นนี้ ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการทำกิจกรรมของมนุษย์ อาทิ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีเทน (CH₄) ไนตรัสออกไซด์ (N₂O) คลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC) เหล่านี้ ย่อมมากขึ้นเป็นเงาตามตัว ส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกซึ่งเป็นสาเหตุให้โลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ^๓ ปรากฏการณ์เหล่านี้ต่างเป็นเหตุให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติอีกหลายประการคือ ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุภายในโลก เช่น แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด สึนามิ ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบนผิวโลก เช่น แผ่นดินถล่ม น้ำท่วม ภัยแล้ง และ ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในบรรยากาศ เช่น พายุ ภาวะโลกร้อน ลูกเห็บ พายุ

ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลกต่างตระหนักถึงปัญหาของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งส่งผลเป็นวงกว้าง ทั้งยังเป็นเหตุให้เกิดภัยพิบัติต่าง ๆ โดยหนึ่งในนั้นคือสถานการณ์ภัยแล้ง (Drought) และประเทศไทยก็ประสบปัญหานี้เช่นกัน จากรายงานของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ประจำวันที่ ๒๙ เม.ย. ๒๕๕๙ มีจังหวัดที่ได้รับผลกระทบและประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้ง ทั้งหมด ๒๙ จังหวัด ๑๕๔ อำเภอ ๗๐๕ ตำบล ๕,๖๗๙ หมู่บ้าน โดยปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดภัยแล้งคือปริมาณฝน ซึ่งเมื่อนำข้อมูลในส่วนปริมาณและการกระจายตัวของฝนไปเทียบย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๔-๒๕๕๗ พบว่า ในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ ปริมาณและการกระจายตัวของฝนน้อยที่สุด อีกทั้งยังครอบคลุมทั้งพื้นที่ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ฝั่งตะวันตกและภาคใต้ตอนบน ทั้งนี้ พื้นที่ดังกล่าวมีฝนตกน้อยต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๗ และถึงแม้ว่าบริเวณชายขอบของประเทศจะมีฝนตกบ้างแต่ก็เป็นปริมาณเพียงเล็กน้อยและอยู่นอกพื้นที่เขื่อน ส่งผลให้ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าสู่เขื่อนขนาดใหญ่ของประเทศทั้ง ๓๓ เขื่อน มีน้อยที่สุดในรอบหลายปี เมื่อสิ้นสุดฤดูฝนของปี พ.ศ. ๒๕๕๘ เขื่อนขนาดใหญ่ทั่วประเทศจึงมีปริมาณน้ำคงเหลือเพื่อเป็นต้นทุนสำหรับฤดูร้อน ปี พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ อยู่ในเกณฑ์วิกฤต^๔

^๓ ภัทราพร พุทรมงคล, “การปฏิบัติตามกฎหมายของประเทศไทยให้เป็นไปตามพันธกรณีของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ค.ศ.๑๙๙๒ และพิธีสารเกียวโต ค.ศ.๑๙๙๗”, **วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขากฎหมายระหว่างประเทศ**, (คณะนิติศาสตร์: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๕๒).

^๔ Krunipawan Mudcharoen, **ภัยพิบัติทางธรรมชาติของโลกและประเทศไทย**, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: https://krunipawan181.wordpress.com/natural-hazard_world/. [๘ มิถุนายน ๒๕๖๐].

^๕ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), **บันทึกเหตุการณ์ภัยแล้งปี ๒๕๕๘/๒๕๕๙**, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://www.thaiwater.net/current/2016/drought59/drought59.html>. [๘ มิถุนายน ๒๕๖๐].

ในส่วนของจังหวัดกาญจนบุรี ที่อยู่บริเวณภาคกลางฝั่งตะวันตกของประเทศไทยก็ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ภัยแล้งเช่นกัน แม้จะมีเขื่อนกักเก็บน้ำไว้ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ๓ แห่ง คือ เขื่อนวชิราลงกรณในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ เขื่อนศรีนครินทร์ในอำเภอศรีสวัสดิ์ เขื่อนท่าทุ่งนาในพื้นที่อำเภอเมือง และเพื่อการเกษตรอีก ๑ แห่ง คือ เขื่อนแม่กลองในพื้นที่อำเภอดำม่วง ก็ไม่รอดพ้นจากสถานการณ์นี้ได้^๖ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ มีสถานการณ์ภัยพิบัติเกิดขึ้นบ่อยครั้ง อาทิ พายุ น้ำท่วม ดินโคลนถล่ม ภัยแล้ง เป็นต้น โดยในส่วนของภัยแล้งนั้นมีการประกาศเขตให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติถึง ๑๐ อำเภอ จาก ๑๓ อำเภอ การเกิดภัยพิบัตินั้นเนื่องจากมีพื้นที่ประกอบการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ ทำให้มีความจำเป็นในการใช้น้ำตลอดทั้งปี เมื่อฝนตกในปริมาณที่ไม่มากพอจึงทำให้มีน้ำไม่เพียงพอสำหรับใช้ ประกอบกับน้ำในแม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำแควน้อย และแม่น้ำแควใหญ่ ไม่สามารถไหลผ่านไปยังทุกอำเภอได้

ซึ่งอำเภอทองผาภูมิก็ประสบปัญหาภัยแล้งเช่นกัน จากข้อมูลของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดกาญจนบุรีแสดงให้เห็นถึงสถานการณ์ภัยแล้งในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิว่าเกิดขึ้นบ่อยครั้งที่สุดในบรรดาภัยธรรมชาติทั้งหมด และจากภาวะโลกร้อนจึงเป็นผลให้อากาศร้อนอบอ้าวและร้อนจัด บางครั้งมีอุณหภูมิสูง ๔๐-๔๓ องศาเซลเซียส โดยเกิดขึ้นในช่วงเดือน มกราคม-เมษายน ต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๖๐ อากาศจะร้อนจัดในเดือนเมษายน ประชาชนได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงและกว้างขวางต้องประสบกับสภาพอากาศร้อนที่รุนแรง อีกทั้งยังส่งผลต่อสุขภาพซึ่งทำให้อัตราการตายที่เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศร้อนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มเสี่ยงที่อ่อนไหวต่อสภาพอากาศ เช่น เด็กอ่อน ผู้ที่ต้องทำงานหนักกลางแจ้ง ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยเรื้อรัง^๗

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจจะศึกษาสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและกระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและประชาชนในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสรุปและวิเคราะห์เพื่อนำเสนอแนวทางในการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

^๖ วิทยาลัยการอาชีพพนมทวน, ข้อมูลจังหวัดกาญจนบุรี, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: http://www.pnt.ac.th/CAI_WEB/9type/kanchanaburi.pdf. [๘ มิถุนายน ๒๕๖๐].

^๗ ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดกาญจนบุรี, สถานการณ์สาธารณสุขของจังหวัดกาญจนบุรี, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://122.155.1.145/site4/download-src.php?did=12674>. [๘ มิถุนายน ๒๕๖๐].

๑.๒ วัตถุประสงค์

๑.๒.๑ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี

๑.๒.๒ เพื่อศึกษากระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและประชาชนในอำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี

๑.๒.๓ เพื่อนำเสนอแนวทางการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี

๑.๓ ปัญหาที่ต้องการทราบ

๑.๓.๑ สภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี เป็นอย่างไร

๑.๓.๒ กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและประชาชนในอำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี มีอะไรบ้าง

๑.๓.๓ แนวทางการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี มีอะไรบ้าง

๑.๔ ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี” ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในลักษณะเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

๑.๔.๑ ขอบเขตด้านเนื้อหา การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายในการศึกษาสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและประชาชน และแนวทางการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี

๑.๔.๒ ขอบเขตด้านประชากร/ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ประชากร/ผู้ให้ข้อมูลสำคัญมีจำนวนทั้งสิ้น ๑๗ รูป/คน โดยแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม คือ

๑. บุคลากรในหน่วยงานภาครัฐ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เจ้าหน้าที่ศูนย์บริหารจัดการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกด้านป่าไม้ที่ ๔ เจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาการเคลื่อนที่ ๑๑ กาญจนบุรี เจ้าหน้าที่เขื่อนวชิราลงกรณ (เขื่อนเขาแหลม) เจ้าหน้าที่

เทศบาลตำบลท่าขนุน และ เจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลลิ้นถิ่น อำเภothองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี รวมจำนวน ๖ คน

๒. ผู้นำชุมชน/ประชาชนที่มีบทบาทหน้าที่หรือมีส่วนร่วมในการจัดการภัยแล้ง รวมจำนวน ๑๑ คน

๑.๔.๓ ขอบเขตด้านพื้นที่ พื้นที่ที่ทำการศึกษาวิจัย ได้แก่ พื้นที่อำเภothองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑.๔.๔. ขอบเขตด้านระยะเวลา ระยะเวลาดำเนินการศึกษาวิจัยตั้งแต่เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐ ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ รวมเป็นระยะเวลา ๖ เดือน

๑.๕ นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

๑.๕.๑ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หมายถึง สภาพลักษณะอากาศที่เปลี่ยนแปลง และแปรปรวน เช่น ช่วงเช้าและกลางวันอุณหภูมิต่างกัน ๒๐ องศาเซลเซียส และช่วงกลางคืน อุณหภูมิต่างจากช่วงกลางวัน ๑๕-๒๐ องศาเซลเซียส หรือ ตอนเช้าอากาศเย็น ตอนกลางวันร้อนจัด ตอนกลางคืนฝนตก เช่นนี้ในพื้นที่อำเภothองผาภูมิ

๑.๕.๒ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หมายถึง ผลสืบเนื่อง จากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง เช่น อากาศร้อน แห้งแล้ง ปัญหาสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ เช่น เจ็บป่วยบ่อย ป่วยนานและหายป่วยได้ยาก การเสียชีวิตของผู้ป่วยเรื้อรังและผู้สูงอายุ หรือ ก่อให้เกิดความเดือดร้อนในการดำเนินชีวิตของประชาชนในอำเภothองผาภูมิ

๑.๕.๓ ก๊าซเรือนกระจก หมายถึง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากควันไอเสีย จากเครื่องยนต์ จากการตัดไม้ทำลายป่าหรือการเผาป่า ก๊าซมีเทนจากขยะอินทรีย์ที่กำลังย่อยสลาย ในธรรมชาติและในที่ทิ้งขยะ เช่น ซากพืช ซากสัตว์ เศษอาหาร กิ่งไม้ หญ้าแห้ง และการเลี้ยงปศุสัตว์ เช่น สุกร เป็ด ไก่ ไนตรัสออกไซด์จากการใช้ปุ๋ยในการเกษตรกรรม การขยายพื้นที่เพาะปลูก มูลสัตว์ที่ย่อยสลาย และคลอโรฟลูออโรคาร์บอนจากอุปกรณ์เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ และสเปร์ย จากกิจกรรมการดำเนินชีวิตของประชาชนในอำเภothองผาภูมิ

๑.๕.๔ ภาวะเรือนกระจก หมายถึง ภาวะที่ก๊าซเรือนกระจกสะสมมากขึ้นในบรรยากาศ ระดับต่ำทำให้เกิดสภาพอากาศร้อนจัดเสมือนถูกเรือนกระจกครอบอยู่ในพื้นที่อำเภothองผาภูมิ

๑.๕.๕ ภาวะโลกร้อน หมายถึง การที่ก๊าซเรือนกระจกที่ไปจับตัวกันหนาแน่นอยู่ที่ ชั้นบรรยากาศ ทำให้โลกไม่สามารถระบายความร้อนออกไปได้ ก็เลยเปรียบเหมือนเตาอบที่อุณหภูมิ สูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะช่วงฤดูร้อนในอำเภothองผาภูมิ

๑.๕.๖ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ หมายถึง การเกิดแผ่นดินถล่ม พายุฝน ภัยแล้ง ภาวะ โลกร้อนในอำเภothองผาภูมิ

๑.๕.๗ ภัยแล้ง หมายถึง การที่มีฝนน้อยกว่าปกติ การเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลานานกว่าปกติและครอบคลุมพื้นที่บริเวณกว้าง ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำและอากาศร้อนจัดในอำเภอทองผาภูมิ

๑.๕.๘ การจัดการปัญหาภัยแล้ง หมายถึง กระบวนการทำงานหรือกิจกรรมที่กลุ่มบุคคลในหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชนทำร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ

๑.๖ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑.๖.๑. ทราบถึงสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑.๖.๒. ทราบถึงกระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและประชาชนในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑.๖.๓. แนวทางในการพัฒนาการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

บทที่ ๒

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาระบบนิเวศที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับผลการวิจัย ดังนี้

- ๒.๑ แนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ๒.๒ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการภัยแล้ง
- ๒.๓ แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องระบบนิเวศ
- ๒.๔ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการน้ำ
- ๒.๕ แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องการพัฒนาที่ยั่งยืน
- ๒.๖ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ๒.๗ ข้อมูลพื้นที่การวิจัย
- ๒.๘ กรอบแนวคิดในการวิจัย

๒.๑ แนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามความหมายทางอุตุนิยมวิทยา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงลักษณะอากาศเฉลี่ยในพื้นที่หนึ่ง ลักษณะอากาศเฉลี่ย หมายความว่ารวมถึงลักษณะทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับอากาศ เช่น อุณหภูมิ ฝน ลม เป็นต้น

ในความหมายตามกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอันเป็นผลทางตรงหรือทางอ้อมจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ที่ทำให้องค์ประกอบของบรรยากาศเปลี่ยนแปลงไป

และความหมายที่ใช้ในคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่ว่าจะเนื่องมาจากความผันแปรตามธรรมชาติ หรือจากกิจกรรมของมนุษย์^๑

๒.๑.๑ การเปลี่ยนแปลงระดับโลก

Bindoff ศึกษาพบว่าอุณหภูมิของโลกสูงขึ้นและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ปริมาณน้ำฝนและระดับน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป อุณหภูมิพื้นผิวของโลกเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย ๐.๗๔ องศาเซลเซียส

^๑ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๙๓, (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๘), หน้า ๒๗.

ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๒๒-๒๕๔๘ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเหนือพื้นดินมีอัตราสูงกว่าการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิน้ำทะเลประมาณ ๒ เท่า คือ ๐.๒๗ องศาเซลเซียสต่อทศวรรษ ซึ่งโดยภาพรวมแล้ว อุณหภูมิน้ำทะเลเฉลี่ยทั้งโลกสูงขึ้นและมีความสัมพันธ์กับระดับน้ำทะเลที่เพิ่มขึ้น^๒

Cazenave and Llovel พบว่า ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๓๖-๒๕๕๑ อัตราการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลเฉลี่ยทั้งโลกสูงขึ้นเป็น ๓.๔ มิลลิเมตรต่อปี การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลเกิดเนื่องจากการขยายตัวของน้ำทะเลจากอุณหภูมิน้ำทะเลที่สูงขึ้น^๓

NOAA National Climatic Data Center พบว่าสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกมาจากปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งในช่วงระหว่างปี ค.ศ. ๑๙๗๐-๒๐๐๔ (พ.ศ. ๒๕๑๓-๒๕๔๗) มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ ๗๐

สถานการณ์จำลองความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศในระดับต่าง ๆ คาดการณ์ว่าภายในสิ้นศตวรรษนี้ (ค.ศ. ๒๐๙๙) อุณหภูมิผิวพื้นของโลกเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้นจากระดับเมื่อ ค.ศ. ๑๙๘๐-๑๙๙๙ (พ.ศ. ๒๕๒๓-๒๕๔๒) รูปการณ์เช่นนี้จะส่งผลกระทบอย่างมากต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาของโลก จะมีส่วนสำคัญในการปรับเปลี่ยนทางกายภาพของภูมิศาสตร์โลก ซึ่งจะมีผลอย่างยิ่งกับการดำรงชีวิตอยู่ของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตในโลก นอกจากการคาดการณ์ผลกระทบจากอุณหภูมิต่ำที่เพิ่มสูงขึ้นแล้วยังมีการคาดการณ์ถึงผลกระทบจากสภาพอากาศรุนแรง การมีช่วงฤดูร้อนที่ยาวนานขึ้นและฤดูหนาวที่สั้นลง ภาวะแห้งแล้งในช่วงฤดูแล้งที่ทวีความรุนแรง ฝนตกชุกเพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน การเกิดสภาวะอากาศแปรปรวนและสภาพอากาศรุนแรงบ่อยครั้งขึ้น อุณหภูมิสูงขึ้นภาวะแห้งแล้งในช่วงฤดูแล้งจะทวีความรุนแรง

ในส่วนของคุณภาพของมนุษย์อาจส่งผลดีในแง่ของการลดอัตราการตายจากสภาพอากาศหนาว แต่ก็อาจส่งผลกระทบให้อัตราการตายที่เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศร้อนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มเสี่ยงที่อ่อนไหวต่อสภาพอากาศ เช่น เด็กอ่อน ผู้ที่ต้องทำงานหนักกลางแจ้ง ผู้สูงอายุ ผู้ป่วย เรือร้าง และผู้ที่ถูกทอดทิ้งทางสังคม เป็นต้น มีความเสี่ยงต่อภาวะขาดแคลนน้ำและอาหาร

^๒ Bindoff, N.L., Willebrand, J., Artale, V., Cazenave, A., Gregory, J.M., Chapter 5, Observations: Oceanic Climate Change and Sea Level. In S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z.Chen, M. Marquis, KB Averyt, Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, (Cambridge University Press, 2007), pp. 385-428.

^๓ Cazenave, A. and Llovel, W., Contemporary sea level rise, Annual Review of Marine Science 2, (2010), pp.145-173.

ภาวะทุพโภชนาการคือภาวะที่ได้รับสารอาหารบางอย่างไม่เพียงพอ เกิน หรือผิดสัดส่วน การระบาดของโรคระบาดทางน้ำและอาหารเพิ่มขึ้น^๔

๒.๑.๒ การเปลี่ยนแปลงในประเทศไทย

ปีทมา สิงห์รักษ์ และคณะ พบว่าอุณหภูมิในประเทศไทยในรอบ ๕๕ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๔๙๘-๒๕๕๒) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยค่าเฉลี่ยรายปีของอุณหภูมิสูงสุดและอุณหภูมิต่ำสุดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ๐.๘๖ ๐.๙๕ และ ๑.๔๕ องศาเซลเซียสตามลำดับ และมีอัตราการเปลี่ยนแปลงต่อทศวรรษเท่ากับ ๐.๑๕๖ ๐.๑๗๔ และ ๐.๒๖๓ องศาเซลเซียสตามลำดับ ซึ่งอัตราการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยต่อทศวรรษของไทย (๐.๑๗๔ องศาเซลเซียสต่อทศวรรษ) มีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงกว่าของโลก (๐.๑๒๖ องศาเซลเซียสต่อทศวรรษ)^๕

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำโครงการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศในอนาคตและการปรับตัวของภาคส่วนที่สำคัญ โดยได้ทบทวนการศึกษาด้านการคาดการณ์ภูมิอากาศในอนาคตระยะยาว พบว่า จำนวนวันที่มีอากาศร้อนหรือวันที่มีอุณหภูมิสูงสุดมากกว่า ๓๓ องศาเซลเซียสจะเพิ่มขึ้นอีก ๒-๓ สัปดาห์ต่อปี และจำนวนวันที่มีอากาศเย็น หรือวันที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า ๑๕ องศาเซลเซียสจะลดลงอีก ๒-๓ สัปดาห์ต่อปี หรืออาจกล่าวได้ว่าในอนาคตฤดูร้อนในภูมิภาคนี้จะมีระยะเวลายาวนานขึ้นและฤดูหนาวจะสั้นลง^๖

๒.๑.๓ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ย่อมส่งผลกระทบต่อระบบและภาคส่วนต่าง ๆ และอาจทำให้ระบบนิเวศฐานทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ เช่น ป่าไม้ แหล่งน้ำเกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเนื้อต่อภาคส่วนที่ต้องพึ่งพาปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่ ภาคเกษตร ภาคการท่องเที่ยว การตั้งถิ่นฐานของชุมชน เป็นต้น ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงนับเป็นความเสี่ยงหรือแรงกดดันที่เพิ่มเติมจากเดิมที่มีอยู่ ซึ่งเกิดจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่ยั่งยืน

^๔ NOAA National Climatic Data Center, State of the Climate, Global Analysis for May 2013, [Online], Sources: <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/2013/5>, [8 July 2017].

^๕ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๙๓, หน้า ๖๐-๘๓.

^๖ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙, (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๕), หน้า ๑๔.

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ขาดประสิทธิภาพ ทำให้ปัญหาด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความรุนแรงขึ้น^๗

๒.๑.๔. ผลกระทบต่อระบบนิเวศและชีวกายภาพ

Trisurat et. Al ประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อพืช ๒๒ ชนิดในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทยพบว่า การกระจายตัวของสายพันธุ์ต่าง ๆ จะเปลี่ยนแปลงไปและมีอัตราการหมุนเวียนสูง โดยเฉพาะพืชตระกูลที่มีใบเขียวตลอดปี ทั้งนี้พืช ๑๐ ชนิด จาก ๒๒ ชนิดจะสูญเสียสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตที่เหมาะสม ส่วนอีก ๑๒ ชนิดที่เหลือนั้น จะมีพื้นที่ที่เหมาะสมเพิ่มขึ้น โดยพืชสายพันธุ์ที่เป็นไม้ผลัดใบจะมีการขยายแหล่งกระจายพันธุ์ ซึ่งคาดว่าจะการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นบริเวณตะวันตกและบริเวณตอนบนของภาคเหนือ^๘

๒.๑.๕. ผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำ

Southeast Asia START Regional Center การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางลม มีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อแหล่งน้ำ แหล่งน้ำในหลาย ๆ พื้นที่จะมีปริมาณน้ำน้อยลงภายใต้สภาพภูมิอากาศเมื่อก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้มข้นน้อย แต่ภายใต้สภาพอากาศเมื่อก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศเพิ่มขึ้นแม้ในปีที่มีฝนน้อยปริมาณน้ำจากเกือบทุกกลุ่มน้ำก็ยังเพิ่มสูงขึ้นกว่าปัจจุบัน^๙

๒.๑.๖ การคาดการณ์สภาพภูมิอากาศจากแบบจำลอง

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศปัจจุบันและในอนาคตส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม รวมทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ดังนั้น เพื่อลดความเสี่ยงต่อผลกระทบและภัยพิบัติที่เกิดขึ้นปัจจุบันและสภาพการณ์ในอนาคต กระบวนการวางแผนเพื่อปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับเหตุการณ์ ซึ่งการคาดการณ์สภาพภูมิอากาศจากแบบจำลองต่าง ๆ ก็เป็นแผนการรับมือกับการเปลี่ยนแปลง

^๗ ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เครือข่ายงานวิเคราะห์ วิจัย และฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, “ศึกษาด้านผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศในอนาคตและการปรับตัวของภาคส่วนที่สำคัญ”, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: http://startcc.iwlearn.org/doc/Doc_thai_22.pdf, [๘ มิถุนายน ๒๕๖๐].

^๘ Trisurat, Y., Alkemade, R. and Arets, E., Projecting Forest Tree Distributions and Adaptation to Climate Change in Northern Thailand, *Journal of Ecology and Natural Environment* 1 (3), (2009), pp.55-63.

^๙ Southeast Asia START Regional Center., Final Technical Report AIACC AS07: Southeast Asia Regional Vulnerability to Changing Water Resource and Extreme Hydrological Events Due to Climate Change, *Southeast Asia START Regional Center Technical Report No.15*, (Bangkok Thailand, 2006).

สภาพภูมิอากาศเช่นกัน แบบจำลองภูมิอากาศโลกได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการศึกษาถึงคุณลักษณะและคาดการณ์แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต การเข้าถึงข้อมูลภูมิอากาศคุณภาพสูงจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการวิจัย ในปัจจุบันโปรแกรมการวิจัยภูมิอากาศโลก (World Climate Research Program: WCRP) ขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (World Meteorological Organization: WMO) ได้มีการรวบรวมข้อมูลแบบจำลองภูมิอากาศที่ศึกษาในปัจจุบัน ภายใต้ชื่อ CMIP5 (Coupled Model Intercomparison Project Phase 5)

แบบจำลองภูมิอากาศโลกในปัจจุบัน อาจจัดแบ่งประเภทได้เป็น ๓ ประเภท ได้แก่ แบบจำลองส่วนภูมิอากาศ (AGCMs) แบบจำลองการไหลเวียนของมหาสมุทร (OGCMs) และแบบจำลองควบขึ้นบรรยากาศและมหาสมุทร (AOGCMs)

แบบจำลองการพยากรณ์อากาศ

แบบจำลองการพยากรณ์อากาศทั้งโลก (GCM) เป็นแบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อนำมาใช้ในการพยากรณ์อากาศทั้งโลก ให้รายละเอียดเชิงพื้นที่และเวลาได้จำกัด ขึ้นอยู่กับเทคนิคและทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบและจัดสร้าง โดยส่วนใหญ่แบบจำลองชนิดนี้มักขาดรายละเอียดทางกายภาพที่มีความละเอียดและซับซ้อน เป็นแบบจำลองที่สามารถพิจารณาควบคู่กันไปทั้งในบรรยากาศ มหาสมุทร สภาพพื้นดิน กระบวนการทางฟิสิกส์เคมีและระบบนิเวศ ในปัจจุบันแบบจำลองชนิดนี้สามารถให้รายละเอียดเชิงพื้นที่ทุก ๆ ๕๕ X ๕๕ ตารางกิโลเมตร ในทุก ๆ ช่วงเวลา ๓ ชั่วโมง ในการคาดการณ์สภาพภูมิอากาศในอดีตและอนาคต ได้นำแบบจำลอง GCM มาใช้งานโดยกำหนดข้อมูลเริ่มต้นที่ได้จัดเตรียมขึ้นตามสถานการณ์จำลองทางภูมิอากาศที่กำหนดขึ้นโดย IPCC เริ่มแรกในการคาดการณ์สภาพภูมิอากาศเป็นการคาดการณ์สภาพภูมิอากาศในอดีต เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองและพบว่า ผลการพยากรณ์เป็นที่น่าจะยอมรับได้ จึงได้มีการปรับปรุงแบบจำลองให้มีประสิทธิภาพ โดยการผสมผสาน (Couple model) แบบจำลองในทางบรรยากาศ เข้ากับทางด้านอื่น ๆ อย่างมากมาย และได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงผลและปฏิกิริยาเคมีต่าง ๆ ทางบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นดินและในดิน การอุ้มน้ำในดินและการไหลของน้ำ ฝุ่นละออง (Aerosol) ในบรรยากาศ การกระทำของมนุษย์ และระบบนิเวศวิทยา

GCM ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการศึกษาถึงคุณลักษณะ และคาดการณ์แนวโน้มของตัวแปรภูมิอากาศพื้นฐานในระดับโลก อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ แบบจำลองนี้จะให้ผลลัพธ์ของตัวแปรภูมิอากาศทั่วโลก ด้วยความละเอียดเชิงพื้นที่ (Spatial resolution) ประมาณ ๓๐๐ km สำหรับประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศกับทุกประเทศบนโลก

เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของตัวแปรภูมิอากาศที่มีคุณภาพ สำหรับเตรียมความพร้อมในการปรับตัว และรับมือกับผลกระทบที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต การศึกษานี้จะเลือกใช้ GCMs รุ่นล่าสุด

ซึ่งได้รับการประเมินใน Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 (CMIP5) ในบรรดา GCMs ทั้งหมด ซึ่งอยู่ใน CMIP5 GCM ที่ จะได้รับการคัดเลือกจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้คือ

๑. ตัวแปรภูมิอากาศ ที่พิจารณาในแบบจำลอง ต้องเกี่ยวข้องและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และความเร็วลม เป็นต้น

๒. เป็น GCM รุ่นใหม่ ซึ่งได้รับการพัฒนา ให้สามารถอธิบายกระบวนการทางกายภาพที่เกี่ยวข้องได้ดีกว่าแบบจำลองรุ่นก่อน

๓. ข้อมูลและผลลัพธ์ของตัวแปรภูมิอากาศของ GCM ที่ได้รับการคัดเลือก จะต้อง มีลักษณะพื้นฐานทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับของข้อมูลในระดับสถานี

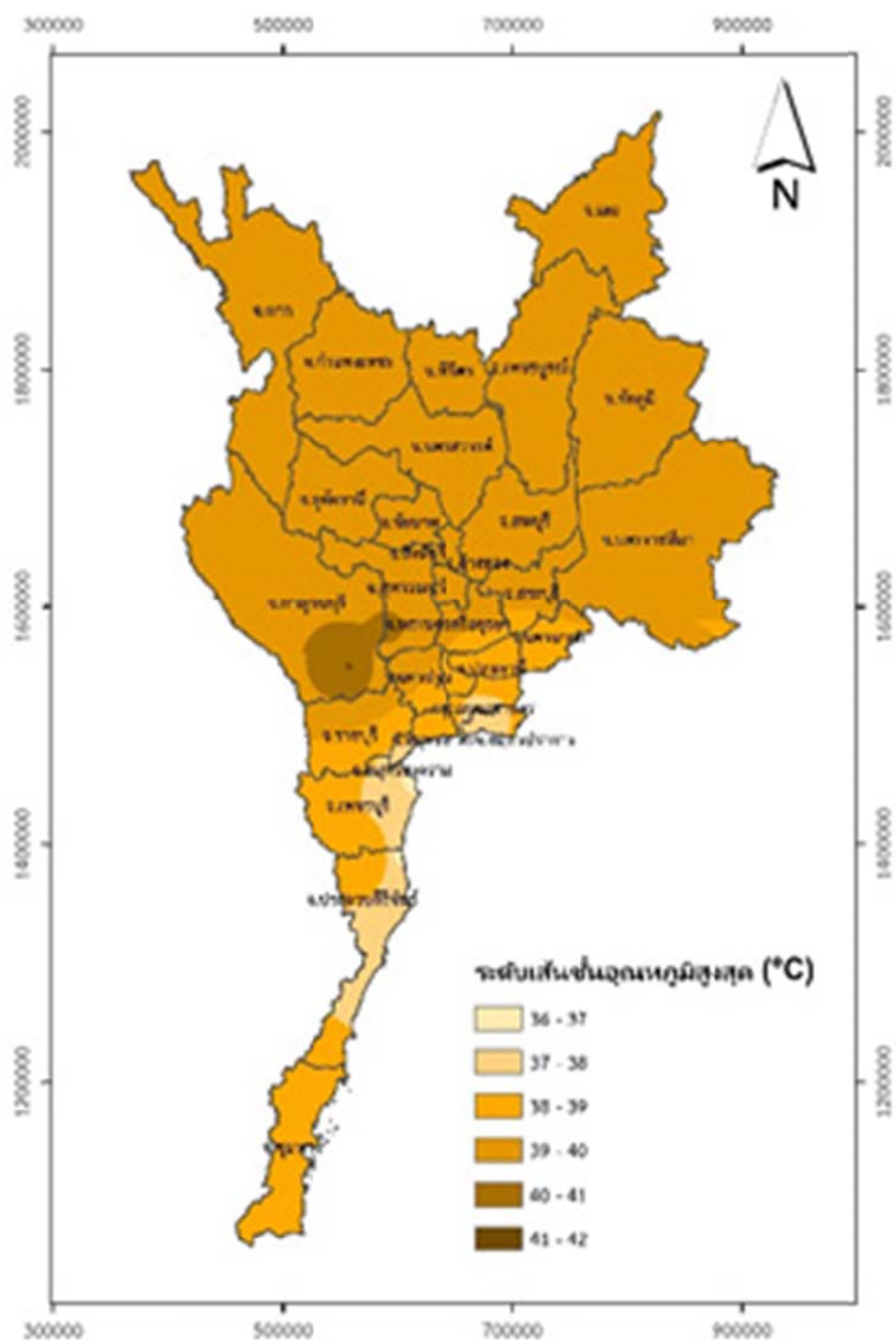
การประเมินการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยแบบจำลองเป็นการวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อกระบวนการอุณหภูมิและฝนรายวันในระดับจังหวัดทั่วภาคกลาง และภาคตะวันตกของประเทศไทย โดยอาศัยแบบจำลองการหมุนเวียนอากาศระดับโลก (General Circulation Model, GCM) และแบบจำลองการประเมินผลกระทบ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เทคนิคการลดมาตราส่วน (Downscaling technique) แนวโน้มและความแปรปรวนของอุณหภูมิ และฝนในอนาคต ที่ได้จากแบบจำลองดังกล่าวข้างต้น จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญ สำหรับศึกษา และประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ต่อเนื่องไปยังด้านต่าง ๆ ตั้งแต่ภัยพิบัติ อุทกภัย ดินถล่ม จนถึง การกัดเซาะชายฝั่งทะเล เป็นต้น

การวิเคราะห์หาพื้นที่ Hotspots ในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคกลางและภาคตะวันตกจากเส้นชั้น ความสูงของอุณหภูมิสูงสุดในอดีต พบว่า จังหวัดส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษามีอุณหภูมิสูงสุดอยู่ระหว่าง ๓๖-๔๑ องศาเซลเซียส โดยทางตอนบนของภาคกลางจะมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยสูงกว่าตอนล่าง ทางฝั่ง ตะวันออกของจังหวัดเพชรบุรีและประจวบคีรีขันธ์มีอุณหภูมิสูงสุดต่ำที่สุด ส่วนตอนล่างของจังหวัด กาญจนบุรี (ดังภาพที่ ๒.๑) มีอุณหภูมิสูงสุดคือ ประมาณ ๔๑ องศาเซลเซียส ดังภาพที่ ๒.๒



ภาพที่ ๒.๑ แผนที่จังหวัดกาญจนบุรี

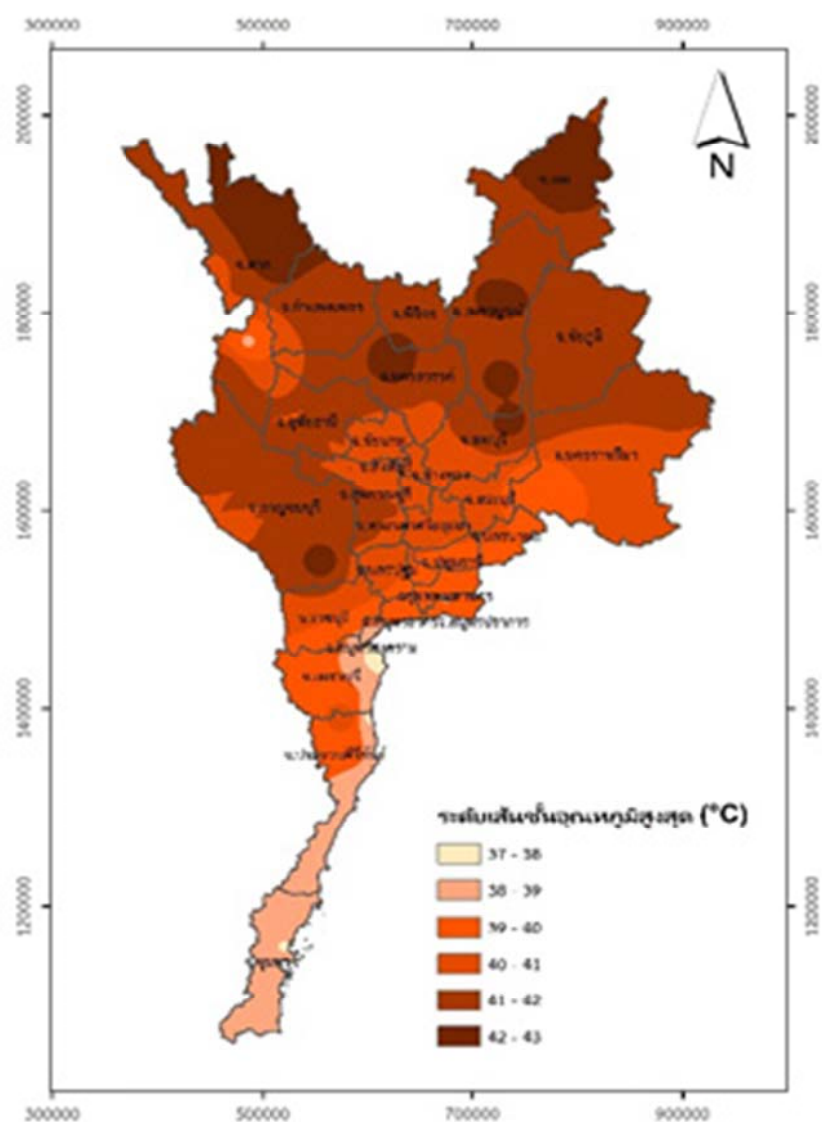
ที่มา: เชื้อนวิราลงกรณ



ภาพที่ ๒.๒ เส้นชั้นระดับอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยของอดีต (๑๙๖๐-๒๐๑๒)

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

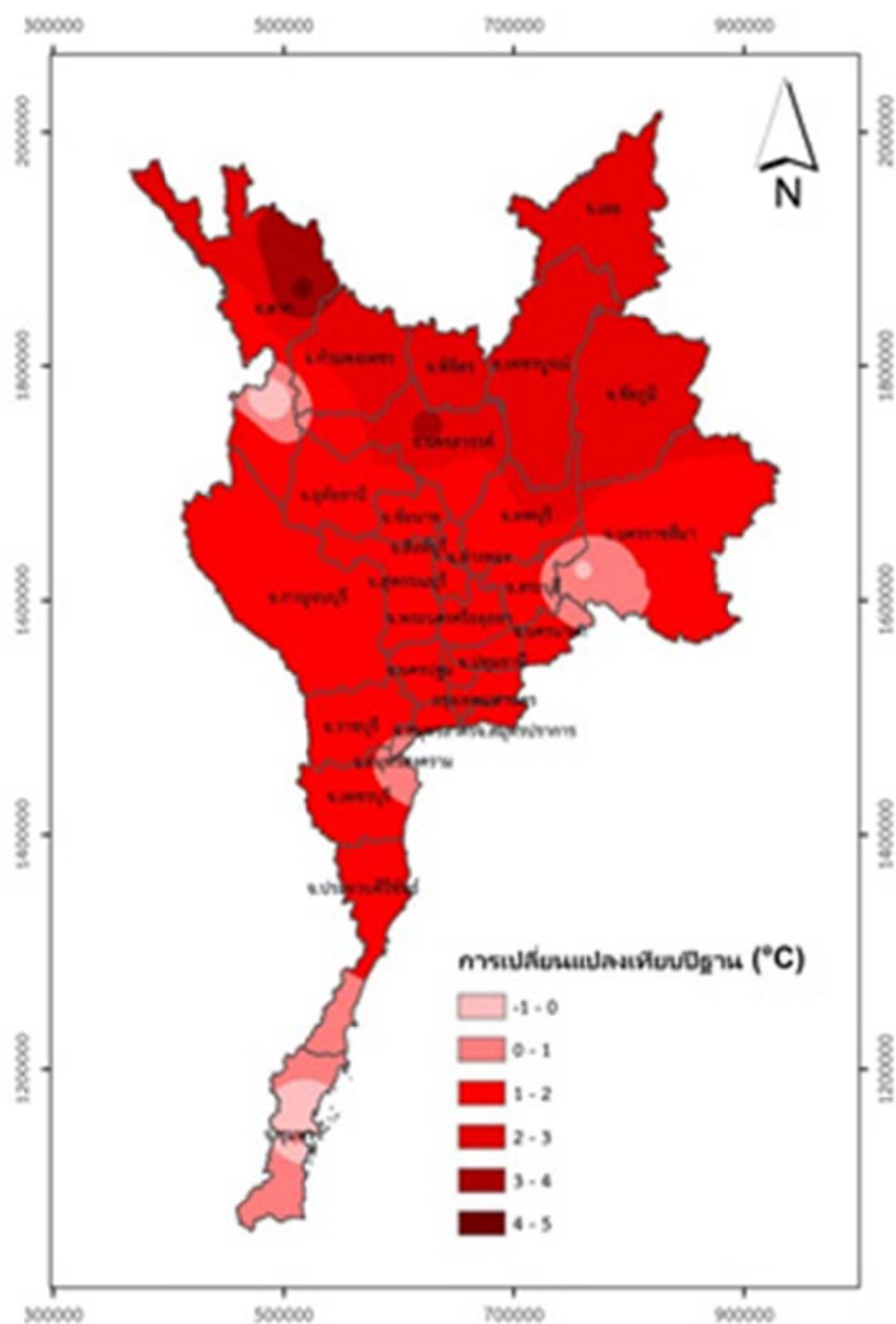
ส่วนอุณหภูมิสูงสุดในอนาคตอันใกล้นี้ ในภาพรวมจะมีแนวโน้มเช่นเดียวกับในอดีตที่ผ่านมา โดยจะมีอุณหภูมิสูงสุดทางตอนเหนือของภาคกลาง เช่น ตอนเหนือของจังหวัดตากและเลย ตอนกลางของจังหวัดนครสวรรค์และเพชรบูรณ์และตอนล่างของจังหวัดกาญจนบุรี มีอุณหภูมิสูงสุดถึง ๔๓ องศาเซลเซียส ส่วนจังหวัดชุมพร ภาคตะวันออกของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และเพชรบุรี อุณหภูมิสูงสุดต่ำกว่าพื้นที่อื่น ๆ โดยมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยประมาณ ๓๘ องศาเซลเซียส ดังภาพที่ ๒.๓



ภาพที่ ๒.๓ เส้นชั้นระดับอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยของอนาคต (๒๐๑๕-๒๐๓๔)

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิสูงสุดในอนาคตอันใกล้เปรียบเทียบกับปีฐานในภาพรวมพบว่า ภาคตะวันตกมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นในช่วง ๑-๒ องศาเซลเซียส ภาคกลางมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นในช่วง ๑-๒ องศาเซลเซียส และภาคกลางตอนบนมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นในช่วง ๒-๓ องศาเซลเซียส เมื่อหาความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิสูงสุดในอนาคตและในปีฐานในรายละเอียด พบว่ามีอุณหภูมิแตกต่างกันระหว่าง ๐ ถึง ๓ องศาเซลเซียส โดยจังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิสูงสุดมาก ๒-๓ องศาเซลเซียส คือ จังหวัดทางตอนเหนือของภาคกลาง เช่น กำแพงเพชร พิจิตร เพชรบูรณ์ เลย ชัยภูมิ ตอนเหนือของจังหวัดนครสวรรค์ ตากและลพบุรี จังหวัดทางตอนกลางของพื้นที่ศึกษา จะมีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิสูงสุดประมาณ ๑-๒ องศาเซลเซียส ตั้งแต่จังหวัดชัยนาท จนถึงตอนกลางของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ส่วนพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิสูงสุดต่ำที่สุดคือ ประมาณ ๐-๑ องศาเซลเซียส คือ ตอนกลางของจังหวัดตาก ตอนใต้ของนครราชสีมา ตะวันออกของเพชรบุรี และตอนใต้ของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ดังภาพที่ ๒.๔

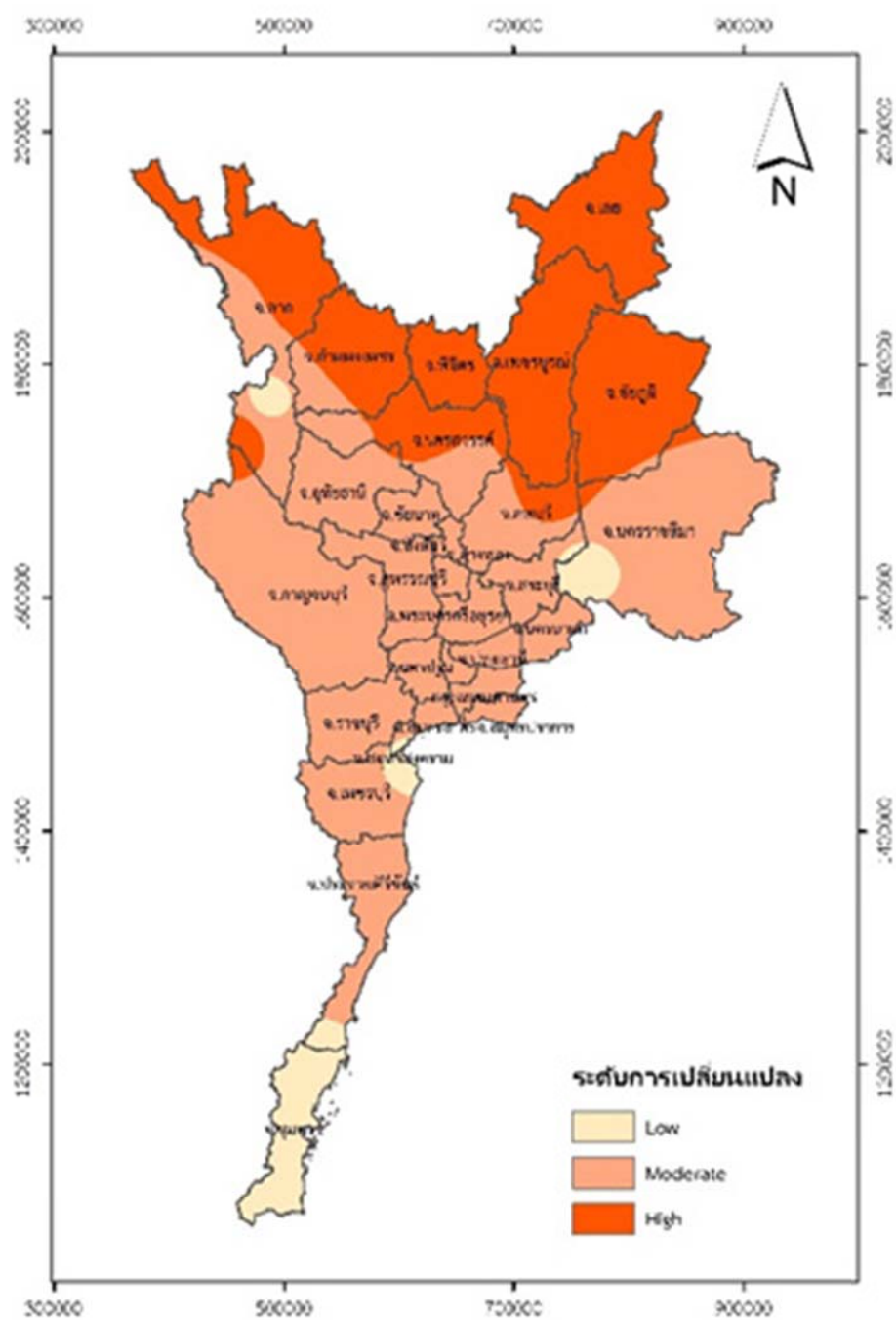


ภาพที่ ๒.๔ ระดับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ เปรียบเทียบกับปีฐาน

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

และเมื่อนำค่าการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิสูงสุดในพื้นที่ดังกล่าวข้างต้นมาหาระดับการเปลี่ยนแปลง โดยพิจารณาเป็นการเปลี่ยนแปลงระดับน้อย (Low) ระดับกลาง (Moderate) และระดับสูง (High/Hotspot) ทำให้ภาคตะวันตกมีระดับการเปลี่ยนแปลงในระดับปานกลาง ภาคกลางมีระดับการเปลี่ยนแปลงในระดับปานกลาง และภาคกลางตอนบนมีระดับการเปลี่ยนแปลงในระดับสูง (Hotspot) พื้นที่ Hotspot จะอยู่ในพื้นที่ดังต่อไปนี้ กำแพงเพชร พิจิตร เพชรบูรณ์ เลย ชัยภูมิ ตอนเหนือของจังหวัดนครสวรรค์ ตากและลพบุรี^{๑๐} ดังภาพที่ ๒.๕

^{๑๐} สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, การคาดการณ์สภาพภูมิอากาศจากแบบจำลองต่าง ๆ, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://www.onep.go.th/climatechange/index.php/about-central-west-5>. [๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑].



ภาพที่ ๒.๕ ระดับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิสูงสุดและการเกิด Hotspot

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๒.๒ แนวคิดเรื่องการจัดการภัยแล้ง

ภัยพิบัติแต่ละประเภทมีสาเหตุไม่เหมือนกันผลร้ายที่เกิดขึ้นจึงแตกต่างกัน การเตรียมการเพื่อรับมือกับปัญหาจึงต่างกัน การเข้าใจเบื้องต้นของภัยพิบัติแต่ละอย่างจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้วางแผน ตั้งรับและการตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพ สาเหตุของภัยแล้งสามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้

๒.๒.๑ สาเหตุทั่วไปของการเกิดภัยแล้ง (ขาดแคลนน้ำ)

๒.๒.๑.๑) การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม โดยในฤดูฝนฝนไม่ตกตามฤดูกาล ตกน้อย ทั้งช่วง ไม่กระจายสม่ำเสมอ ทำให้มีน้ำเก็บกักในแหล่งน้ำน้อย น้ำและความชื้นในดินมีน้อยในฤดูแล้งอากาศที่ร้อนจัดทำให้การสูญเสียน้ำจากการระเหยมีมาก ทำให้น้ำในแหล่งน้ำลดปริมาณลงจนถึงเหือดแห้งไป

๒.๒.๑.๒) ความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้นจากจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ความต้องการปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีพและการใช้ทรัพยากรจึงมีมาก ความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ จึงมีมากตามไปด้วยในขณะที่แหล่งเก็บกักน้ำมีจำกัดไม่เพิ่มขึ้นสัมพันธ์กัน

๒.๒.๑.๓) แหล่งเก็บกักน้ำตามธรรมชาติและที่สร้างขึ้นมีน้อยไม่เพียงพอต่อการเก็บกักน้ำไว้ใช้ประโยชน์ซึ่งอาจเกิดจากข้อจำกัดของภูมิประเทศที่ไม่มีลำน้ำธรรมชาติหรือไม่เหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำหรือแหล่งน้ำได้รับการพัฒนาที่ไม่เหมาะสม มีขนาดเล็กเกินไปใช้ประโยชน์ได้ไม่เพียงพอ

๒.๒.๑.๔) แหล่งเก็บกักน้ำตามธรรมชาติและที่สร้างขึ้นเสื่อมสภาพตื้นเขิน ขำรุด ทำให้มีประสิทธิภาพต่ำ เก็บกักน้ำไว้ได้น้อยจนไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ การร่อนน้ำฝนจากหลังคาบ้าน เพื่อเก็บเอาไว้ใช้อุปโภคบริโภคไม่สามารถทำได้เพราะแร่ใยหินที่ใช้ผลิตกระเบื้องมุงหลังคาเป็นสารก่อมะเร็ง อีกทั้งในเขตเมืองมีฝุ่นควันจากเครื่องยนต์ของรถยนต์ในปริมาณมาก

๒.๒.๑.๕) การทำลายป่าต้นน้ำลำธาร ทำให้ไม่มีต้นไม้อุดหนุนน้ำที่ดูดซับน้ำฝนลงสู่ใต้ผิวดิน อุดน้ำเอาไว้และยึดดินให้มีความมั่นคง ก็จะขาดแคลนน้ำที่จะถูกปลดปล่อยออกมาสู่ลำธารและลำน้ำในช่วงฤดูแล้ง

๒.๒.๑.๖) คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น น้ำเค็ม น้ำขุ่น เป็นสนิม สกปรก หรือเน่าเสีย

๒.๒.๑.๗) การขาดจิตสำนึกในการใช้น้ำและการอนุรักษ์น้ำ เช่น ใช้น้ำไม่ประหยัด ใช้น้ำอย่างไม่ถูกต้องเหมาะสม การบุกรุกทำลายแหล่งน้ำที่พบบ่อยคือ การลงจับปลาในแหล่งน้ำทำให้น้ำขุ่น หรือถ้าหากระบายน้ำออกเพื่อจับปลา ก็จะไม่มีการปล่อยน้ำอีกต่อไป

๒.๒.๑.๘) การวางผังเมืองไม่เหมาะสม โดยแบ่งแยกพื้นที่เพื่อการทำกิจกรรมไม่เหมาะสม สอดคล้องกับแหล่งน้ำที่จะนำมาใช้ประโยชน์ ขาดการวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำที่เหมาะสมไว้ล่วงหน้า

๒.๒.๑.๙) การบริหารจัดการน้ำถ้าเกิดความผิดพลาดในการพร่องน้ำระบายน้ำ ทำให้มีน้ำเหลือเก็บกักไว้น้อย

๒.๒.๑.๑๐) การพัฒนาแหล่งน้ำที่ไม่เหมาะสม โดยในระยะเวลาช่วงต้น ๆ ของการพัฒนาแหล่งน้ำอาจเน้นเรื่องการเร่งรัดการพัฒนามากเกินไป โดยต้องการสร้างจำนวนที่มาก ใช้งบประมาณน้อยและเสร็จเร็วเป็นการเน้นปริมาณมากกว่าคุณภาพ ทำให้มีแหล่งน้ำจำนวนมากที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ เช่น ขนาดเล็กเกินไปเก็บกักน้ำได้น้อย บางแห่งอยู่ไกลจากแหล่งชุมชนเกินไป

นอกจากนี้ปัญหาสำคัญที่พบจากการพัฒนาแหล่งน้ำคือ การก่อสร้างฝายแล้วไม่สร้างประตูระบายทรายไว้ด้วย ทำให้มีตะกอนตกถมด้านหน้าฝายมาก อีกทั้งทำให้ไม่สามารถระบายน้ำจากโครงการชลประทานขนาดใหญ่หรือขนาดกลางลงไปช่วยพื้นที่ตอนล่างที่อยู่ไกลออกไปที่มีฝายปิดกั้นลำน้ำอยู่เป็นระยะ ๆ ได้เพราะจะต้องระบายน้ำลงไปปริมาณมาก เพื่อให้ล้นข้ามสันฝายที่มีระดับสูงออกไป เกิดการสูญเสียจากการระเหยเร็วขึ้น และการไหลบ่าแตกทุ่งออกไปปริมาณสูง หากมีประตูระบายทรายก็จะระบายน้ำลงไปช่วยเหลือปริมาณน้อย ๆ ไม่ต้องให้มันน้ำเต็มลำน้ำเพราะเปิดประตูระบายทรายได้

๒.๒.๒ ลักษณะทั่วไปของภัยแล้ง

ภัยแล้งเป็นภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ซ้ำซาก มีระยะในการเกิดภัยแล้งเป็นเวลานานและครอบคลุมพื้นที่กว้าง ส่งผลกระทบต่อผลผลิตภาคการเกษตร สัตว์เลี้ยง อุตสาหกรรมการเกษตร และอาหารขาดแคลนทำให้เกษตรกรได้รับความเดือดร้อน ส่วนใหญ่พบสาเหตุจากการกระทำของมนุษย์ เช่นการตัดไม้ทำลายป่า หรือการขุดลึกลงดินจากการทำไร่เลื่อนลอย ในบางกรณีเกิดภัยแล้งระยะยาวทำให้เกิดการละทิ้งถิ่นฐาน การจัดการภัยแล้ง การบริหารจัดการภัยแล้งทำได้โดยการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยพร้อมทั้งกำหนดมาตรการในการป้องกันและช่วยเหลือผู้ประสบภัยเพื่อเตรียมรับสถานการณ์ในแต่ละช่วง โดยจัดตั้งงบประมาณในการให้ความช่วยเหลือ ทั้งปัญหาอุทกภัย ปัญหาภัยแล้ง ฝนทิ้งช่วงและปัญหาการระบาดของศัตรูพืช โดยแบ่งการดำเนินการเป็น ๓ ระยะ ได้แก่ ๑) การจัดการก่อนการเกิดภัยแล้ง ๒) การจัดการขณะเกิดภัย ๓) การจัดการหลังการเกิดภัยแล้ง

๑. การจัดการก่อนการเกิดภัยแล้ง

๑.๑) การจัดการระบบน้ำในอ่างเก็บน้ำของเขื่อนต่าง ๆ จะต้องดูความสมดุลระหว่างน้ำท่วมกับน้ำขาดแคลน เพื่อให้การจัดการน้ำมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งสำรวจปริมาณน้ำเก็บกัก

ในแหล่งน้ำ ณ ช่วงสั้นฤดูฝน และวางแผนการใช้น้ำให้ตลอดช่วงฤดูแล้ง โดยมีการเตือนภัยล่วงหน้า ก่อนที่จะมีการเพาะปลูกพืชเพื่อให้เกษตรกร ได้มีการวางแผนให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่ เพื่อกำหนดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำ พร้อมทั้งจัดระบบการทำการเกษตร ที่เหมาะสม และมีการสร้างระบบสูบน้ำและส่งทางท่อ

๑.๒) การจัดการทั้งในด้านของทรัพยากรน้ำ ป่าไม้ที่สอดคล้องกับภูมิศาสตร์ ในแต่ละพื้นที่ สภาพการอยู่อาศัยของประชากร รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูล ระหว่างหน่วยงานราชการเพื่อทำให้เกิดการประสานงานและการวางแผนร่วมกันของหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ โดยมีการลงทุนให้ระบบการพยากรณ์อากาศมีความแม่นยำมากขึ้น เทียบเท่า กับประเทศใหญ่ ๆ ในโลกที่มีศักยภาพในด้านนี้สูงมาก เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแผนหลวง ในพื้นที่ประสบภัยแล้ง

๑.๓) การก่อสร้างฝายต้นน้ำ การเจาะบ่อบาดาลในพื้นที่ประสบภัยแล้ง การพัฒนา แก้มลิง หรือบ่อน้ำชุมชนกระจายไปทุกชุมชนในประเทศ เพื่อรองรับน้ำในปีที่มีน้ำเกิน เมื่อถึงช่วงแล้ง ก็จะเป็นแหล่งเก็บน้ำในพื้นที่ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคและ เพื่อการเกษตร การฟื้นฟูอนุรักษ์แหล่งน้ำธรรมชาติ ซ่อมแซม ปรับปรุงบ่อน้ำต้น และระบบประปา หมู่บ้านและปรับปรุงแหล่งน้ำเพื่อป้องกันและบรรเทาภัย การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการ พยากรณ์และแจ้งเตือนภัยจัดทำข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย การเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยพื้นที่ที่ประสบ ภัยแล้งซ้ำซากเป็นพิเศษ การเตรียมความพร้อมของหน่วยงาน การประชาสัมพันธ์และให้คำแนะนำ ทางวิชาการ การสร้างสระเก็บน้ำด้านภัยแล้งโดยใช้เทคนิคทางวิศวกรรมในการสร้างใหม่ประสิทธิภาพ ในการกักเก็บน้ำ อีกทั้งยังสามารถปรับสระเก็บน้ำใช้ได้ทั้งขนาดเล็กในครัวเรือน จนถึงขนาดใหญ่หลายหมื่นลูกบาศก์เมตรระดับชุมชนได้

๑.๔) การสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนโดยให้ประชาชนตระหนักในปัญหาภัยแล้ง พร้อมทั้งรณรงค์เรื่องการประหยัดน้ำการบำบัดน้ำเสียให้กลับมาใช้ใหม่ได้การปลูกพืชเศรษฐกิจ ที่ใช้น้ำน้อย การกำจัดวัชพืชเพื่อลดการระเหยของน้ำและร่วมกันลดการก่อกมลพิษทางน้ำ การจัดอบรมและเตรียมความพร้อมให้กับผู้ประกอบการอาชีพเลี้ยงปลา รวมทั้งให้ประชาชน รับทราบข้อมูลสถานการณ์น้ำในพื้นที่และร่วมกันติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลัก และลำน้ำสาขา

๑.๕) เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินเพื่อเป็นการเพิ่มช่องว่างในดินทำให้ดินสามารถเก็บกักน้ำ ไว้ได้และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน โดยใช้สารเร่งการย่อยสลายอินทรีย์สารต่าง ๆ

๑.๖) การขุดลอกลำน้ำให้ลึกกว่าปกติเพื่อกักเก็บน้ำ

๑.๗) การสร้างระบบสูบน้ำและระบบส่งน้ำทางท่อ

๒. การจัดการขณะเกิดภัยแล้ง

๒.๑) การให้ความสำคัญกับการใช้น้ำด้านการอุปโภค บริโภคเป็นอันดับแรก โดยบูรณาการจากหน่วยงานต่าง ๆ เตรียมน้ำสะอาดสำหรับแจกจ่ายในพื้นที่ประสบภัยแล้ง และร่วมสนับสนุนรถยนต์แจกจ่ายน้ำและเครื่องสูบน้ำในพื้นที่ประสบภัยแล้ง รองลงมาได้แก่การรักษา ระบบนิเวศวิทยา และการใช้น้ำเพื่อการเกษตรโดยกรมชลประทานต้องคุมเข้มพื้นที่เพาะปลูก รวมทั้งขอความร่วมมือจากเกษตรกร พร้อมทั้งรายงานสรุปพื้นที่ที่คาดว่าจะประสบภัยแล้งหรือเสียหาย เพื่อประเมินความเสียหาย และให้การช่วยเหลือเบื้องต้น และมีการติดตามและแจ้งเตือนภัย การประเมินผลกระทบและการให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นการรายงานศูนย์ติดตามและแก้ไขปัญหา ภัยพิบัติด้านการเกษตรระดับจังหวัด

๒.๒) การให้ความช่วยเหลือในรูปของตัวเงินหรือสิ่งของแก่ผู้ประสบภัยแล้ง เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนให้เบาบางลงในระดับหนึ่ง

๓. การจัดการหลังการเกิดภัยแล้ง

๓.๑) มาตรการช่วยเหลือเกษตรกรที่ประสบภัยแล้ง นโยบายสนับสนุนสินเชื่อเพื่อซื้อน้ำ และวางระบบพัฒนาแหล่งน้ำช่วยเหลือเกษตรกรที่ประสบภัยแล้ง โดยพร้อมขยายเวลาชำระหนี้หากรายได้ ได้รับความเสียหายมาก

๓.๒) พื้นฟูพื้นที่ที่ประสบปัญหาภัยแล้งโดยการส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพิ่มการปกคลุมดินโดยการปลูกพืชคลุมดินหรือปุ๋ยพืชสด และการปลูกหญ้าแฝกเพื่อลดการชะล้างพังทลายของดินและพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในไร่นาโดยเฉพาะในพื้นที่นอกเขตชลประทาน เพื่อให้ เกษตรกรใช้เก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งและเป็นการช่วยเพิ่มระดับน้ำใต้ดินด้วย

สรุป การบริหารจัดการน้ำต้องทำให้เกิดความเป็นธรรมทั้งในส่วนของภาคเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมไปพร้อม ๆ กัน และคิดมาตรการเผื่อไว้สำหรับแก้ปัญหา น้ำท่วม และน้ำแล้งไปด้วย ทั้งนี้การแก้ปัญหาต้องเป็นแบบบูรณาการ ครอบคลุม และปลอดจากการเมืองเข้าแทรกแซง ต้องมีวิธีการจัดการน้ำเพื่อบริหารน้ำจากทุกแหล่งให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นธรรมกับทุกฝ่าย ต้องเลือกระหว่างการจัดการน้ำเพื่อภาคเกษตรกรรม หรือภาคอุตสาหกรรม เพราะน้ำไม่ใช่ ของคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง การจะดำเนินการในเรื่องนี้ให้เกิดความสำเร็จ รัฐบาลต้องรวบรวมองค์กร ที่ทำเรื่องเกี่ยวกับน้ำให้มาอยู่ร่วมกัน เพื่อให้มีข้อมูลครบทุกด้าน มีทีมงานที่เป็นเอกภาพ ปลอดจาก การเมือง และมีกฎหมายเฉพาะเกี่ยวกับการจัดการน้ำให้หลุดพ้นจากกระทรวงเกษตร และสหกรณ์ รวมทั้งมีเข็มทิศที่จะนำพาการแก้ปัญหา น้ำไปสู่เป้าหมายที่วางไว้

ที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นถึงการจัดการภัยแล้งซึ่งมีวิธีการต่าง ๆ มากมาย ทั้งในมุมมองที่ต้นเหตุและมุมมองที่ปลายเหตุ ทั้งก่อนการเกิดภัย ขณะเกิดภัยและหลังการเกิดภัย

อีกทั้งทราบสาเหตุต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดภัยแล้ง และเป็นแนวทางในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นสำหรับงานวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการเสนอแนะการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพและสังคม^{๑๑}

Southeast Asia START Regional Center จำนวนวันที่มีอากาศร้อน หรือวันที่มีอุณหภูมิสูงสุดมากกว่า ๓๓ องศาเซลเซียสจะเพิ่มขึ้น ๒-๓ สัปดาห์ต่อปี และจำนวนวันที่มีอากาศเย็น หรือวันที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า ๑๕ องศาเซลเซียสจะลดลง ๒-๓ สัปดาห์ต่อปี กล่าวได้ว่า ในอนาคตฤดูร้อนจะมีระยะเวลายาวนานขึ้นและฤดูหนาวจะสั้นลง^{๑๒}

สถานการณ์ภัยแล้งในประเทศไทยนั้นเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และส่งผลกระทบต่อให้เกิดความเดือดร้อนในส่วนของน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและสำหรับการเกษตร รวมถึงสภาพอากาศที่แห้งแล้งเกือบทุกภูมิภาค หากย้อนกลับไปดูสถิติการเกิดปัญหาภัยแล้งตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ จะเห็นได้ว่า การเกิดภัยแล้งโดยรวมทั้งประเทศมีสถิติที่ลดลง (ดังภาพที่ ๒.๖) แต่ในหลายพื้นที่ยังคงประสบปัญหาภัยแล้งอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะพื้นที่ฝั่งตะวันตกที่ประสบปัญหาภัยแล้งต่อเนื่องถึง ๖ ปี (ดังภาพที่ ๒.๗) เช่น จังหวัดกาญจนบุรี (ดังภาพที่ ๒.๘ และ ๒.๙)

^{๑๑} พงศ์ธรณัช บุญชูปิยสวัสดิ์, ปัญหาภัยแล้งและความพึงพอใจของเกษตรกรต่อการบรรเทาจากภาครัฐ: กรณีศึกษาฝายวังหิน ตำบลสบเตี๊ยะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่, **วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต**, (สาขาวิชาการจัดการสาธารณสุข: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๕๖).

^{๑๒} Southeast Asia START Regional Center., Final Technical Report AIACC AS07: Southeast Asia Regional Vulnerability to Changing Water Resource and Extreme Hydrological Events Due to Climate Change, **Southeast Asia START Regional Center Technical Report No.15**.

สถานการณ์ภัยแล้ง / พื้นที่ประสบภัย		2555	2556	2557	2558	2559
พื้นที่ประสบภัย	จังหวัด	53	58	50	40	41
	อำเภอ	575	598	396	265	267
	กิ่งอำเภอ					
	ตำบล	4,117	3,953	2,491	1,458	1,444
	หมู่บ้าน	40,723	37,118	23,229	12,972	11,840
ความเสียหายที่สำรวจพบ	ราษฎรประสบภัย (คน)	15,235,830	9,070,144	5,771,955	3,988,125	2,892,710
	ราษฎรประสบภัย (ครัวเรือน)	4,188,516	2,678,487	1,747,870	1,443,543	989,202
	พื้นที่การเกษตร (ไร่)	1,486,512	2,406,665	1,675,015	2,393,460	2,047,864
	ปศุสัตว์ (ตัว)					
	มูลค่าความเสียหาย (บาท)	399,178,544	2,914,986,854	68,983,841	637,982,948	145,396,739
การให้ความช่วยเหลือ	รถบรรทุกน้ำ (คัน)	1,041	166	287		
	เครื่องสูบน้ำ (เครื่อง)	262	389	92		
	แจกจ่ายน้ำอุปโภคบริโภค (ลิตร)	154,968,160	146,158,626	25,438,500		
	ใช้จ่ายเงินทดรองราชการ (บาท)	632,657,550	270,923,217	8,191,362		

ภาพที่ ๒.๖ สถานการณ์ภัยแล้งของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙

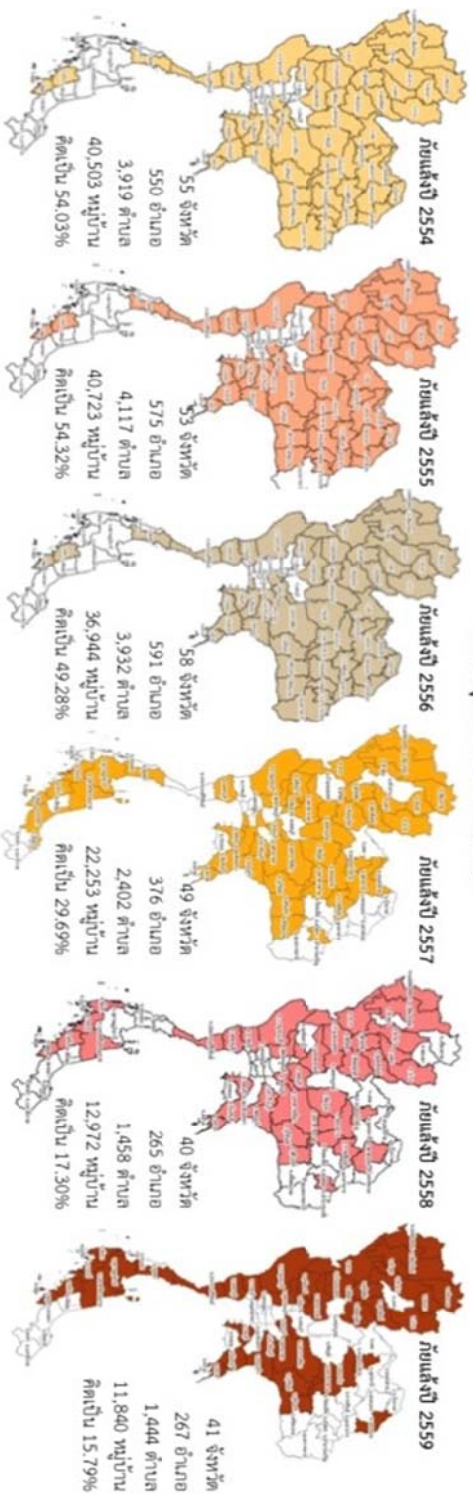
ที่มา: ศูนย์อำนวยการบรรเทาสาธารณภัย กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย



ข้อมูลสรุปสถานการณ์ภัยแล้ง ปี 2554-2559 กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

พ.ศ.	จำนวน จังหวัด	จำนวน อำเภอ	จำนวน ตำบล	จำนวน หมู่บ้าน	ร้อยละของ ความเสียหายทั่วประเทศ	ราษฎรเดือดร้อน (ครัวเรือน)	ราษฎร เดือดร้อน(คน)	พื้นที่การเกษตร เสียหาย (ไร่)	มูลค่าความ เสียหาย (บาท)
2554	55	550	3,919	40,503	54.03%	4,835,321	16,560,561	811,680	131,864,730
2555	53	575	4,117	40,723	54.32%	4,188,516	15,235,830	1,486,512	399,178,544
2556	58	591	3,932	36,944	49.28%	2,677,091	9,066,185	2,406,665	2,914,986,854
2557	49	376	2,402	22,253	29.69%	1,708,543	5,614,532	1,571,929	9,055,193
2558	40	265	1,458	12,972	17.30%	1,443,543	3,988,125	2,393,460	637,982,948
2559	41	267	1,444	11,840	15.79%	989,202	2,892,710	2,047,864	145,396,739

ภาพสรุปพื้นที่ประสบภัยแล้ง

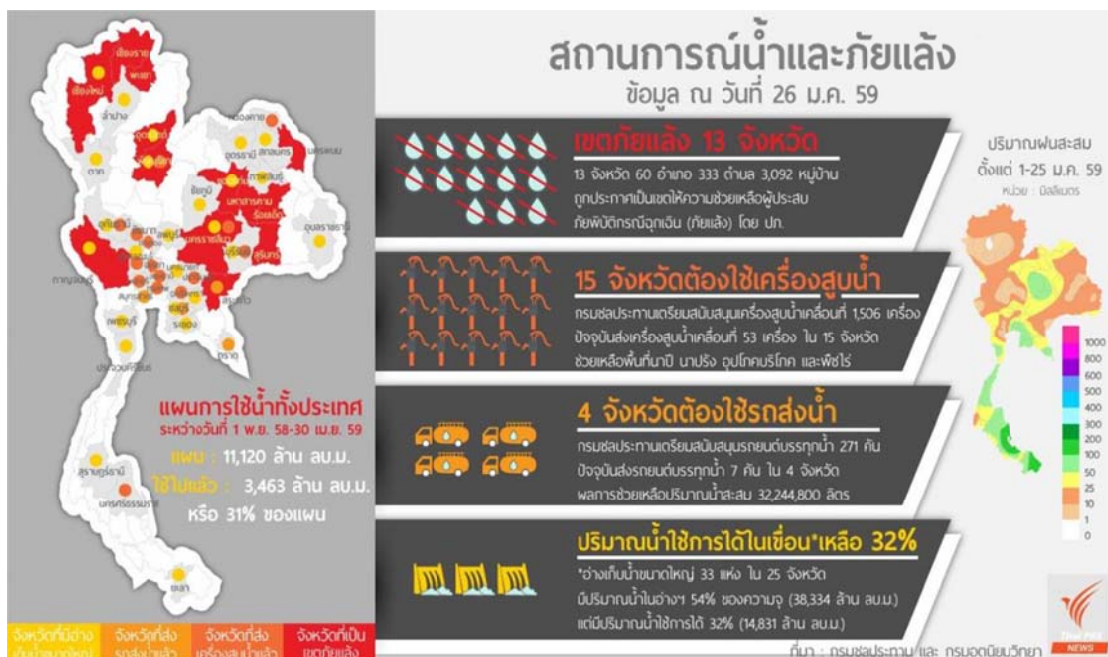


ข้อมูลได้จากหมู่บ้านทั้งประเทศ 74,965 หมู่บ้าน ทั้งหมดในพื้นที่ 76 จังหวัดทั่วประเทศ (ไม่รวม กทม.)

ข้อมูล ณ วันที่ 13 ธ.ค. 2559

ภาพที่ ๒.๗ ข้อมูลสรุปสถานการณ์ภัยแล้งประเทศไทย ปี ๒๕๕๔-๒๕๕๙

ที่มา: สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสุพรรณบุรี



ภาพที่ ๒.๘ แสดงสถานการณ์น้ำและภัยแล้ง

ที่มา: Thai PBS



ภาพที่ ๒.๙ แผนที่ขอบเขตจังหวัดกาญจนบุรี

ที่มา: การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เขื่อนวชิราลงกรณ

๒.๓ แนวคิดเรื่องระบบนิเวศ

ระบบนิเวศ เป็นหน่วยการทำงานที่สำคัญที่สุดในทางนิเวศวิทยา สามารถดำรงอยู่ได้ด้วยตนเอง มีองค์ประกอบทั้งที่เป็นกายภาพและชีวภาพ

๒.๓.๑ องค์ประกอบของระบบนิเวศ

โครงสร้างหรือองค์ประกอบของระบบนิเวศนั้นแบ่งออกได้เป็น ๒ พวกใหญ่ๆ คือ ๑) สิ่งไม่มีชีวิต หรือปัจจัยทางกายภาพ (abiotic factor) ตัวอย่างเช่น น้ำ อากาศ แสงสว่าง ดิน ก้อนหิน เป็นต้น และ ๒) สิ่งมีชีวิตหรือปัจจัยทางชีวภาพ (biotic factor) ซึ่งได้แก่พืช สัตว์ และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

๒.๓.๒ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางชีวภาพ

ปัจจัยทางกายภาพต่าง ๆ นั้นปกติจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เช่น ถ้าอุณหภูมิของอากาศสูงขึ้นการระเหยของน้ำจากแหล่งน้ำก็จะมากขึ้นตามไปด้วย และเป็นเหตุให้ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศสูงขึ้น นอกจากนั้นปัจจัยทางกายภาพอาจมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางชีวภาพด้วย เช่น อุณหภูมิของอากาศที่สูงขึ้นอาจเป็นสาเหตุให้ใบของต้นไม้มีการคายน้ำมากขึ้น ขณะเดียวกันการคายน้ำของใบไม้ก็จะมีผลต่อปริมาณไอน้ำในอากาศในบริเวณนั้นด้วยเช่นเดียวกัน

๒.๓.๓ การถ่ายทอดพลังงานและวัฏจักรสารอาหาร

ตามแนวคิดของระบบนิเวศสิ่งมีชีวิตจะมีวิธีการดำรงชีวิตแตกต่างกันไป ทำให้แต่ละชนิดมีบทบาทหรือมีความสำคัญต่อระบบนิเวศแตกต่างกันไป สิ่งมีชีวิตทุกชนิดจำเป็นต้องใช้พลังงานในการดำรงชีวิต พลังงานจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จำเป็นสำหรับระบบนิเวศ และถ้าจำแนกสิ่งมีชีวิตออกตามการกินอาหารซึ่งคือการหาพลังงานมาใช้ จะสามารถแบ่งได้เป็น ๒ กลุ่ม คือ ๑) พวกที่สร้างอาหารได้เอง (autotrophs) และ ๒) พวกที่สร้างอาหารเองไม่ได้ (heterotrophs)

พลังงานเข้าสู่ระบบนิเวศบนโลกส่วนใหญ่ในรูปพลังงานแสงจากดวงอาทิตย์ พลังงานแสงจะถูกเปลี่ยนเป็นพลังงานเคมีในอาหารโดยสิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารได้เองจากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง และเนื่องจากเป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างสารอินทรีย์ซึ่งเป็นอาหารที่จะถูกถ่ายทอดไปยังผู้บริโภคต่อ ๆ ไป จึงเรียกสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ว่าเป็นผู้ผลิตปฐมภูมิ หรือเรียกว่าผู้ผลิต ผู้ผลิตที่สำคัญในระบบนิเวศต่าง ๆ บนโลกได้แก่ พืชสีเขียวและแพลงก์ตอน พืชซึ่งสังเคราะห์ด้วยแสงได้

เมื่อสิ่งมีชีวิตกินอาหาร พลังงานในรูปเคมีจะถูกถ่ายทอดไป ซึ่งเรียกว่าการถ่ายทอดพลังงาน (energy flow) ขณะเดียวกันสารต่าง ๆ ก็ถูกถ่ายทอดไปด้วย พลังงานนั้นเมื่อถูกถ่ายทอดไปแล้วก็ค่อย ๆ หมดไป เนื่องจากระหว่างการถ่ายทอดพลังงานไปตามสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ พลังงานส่วนหนึ่งจะสูญเสียออกไปจากระบบนิเวศในรูปของพลังงานความร้อน เมื่อพลังงานถูกถ่ายทอดไปยังผู้ย่อยสลายแล้วก็จะถูกใช้ไปจนหมดไม่มีพลังงานเหลืออีก แต่สารต่าง ๆ จะหมุนเวียนอยู่ในระบบนิเวศได้ เพราะเมื่อสารอินทรีย์ถูกถ่ายทอดไปจนถึงผู้ย่อยสลาย ผู้ย่อยสลายจะเปลี่ยนให้เป็นสารอนินทรีย์

กลับคืนสู่สิ่งแวดล้อมอีกครั้งหนึ่ง ผู้ผลิตสามารถนำสารอินทรีย์เหล่านี้กลับมาใช้สร้างอาหาร และถ่ายทอดไปยังผู้บริโภคต่อไปได้อีก ทำให้เกิดการหมุนเวียนของสารในระบบนิเวศที่เรียกว่า วัฏจักรสารอาหาร

นอกจากกระบวนการอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบนิเวศแล้ว การถ่ายทอดพลังงานและวัฏจักรของสารอาหารจัดว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญที่สุดของระบบนิเวศ เนื่องจากทั้งสองกระบวนการนี้ทำให้ สิ่งมีชีวิตได้รับพลังงานมาใช้ จึงดำรงชีวิตอยู่ได้และมีกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามปกติ ระบบนิเวศก็ดำรงอยู่ได้เป็นปกติตามไปด้วย หากไม่มีสองกระบวนการนี้ก็ไม่สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

โดยสรุปแล้วแนวคิดเกี่ยวกับระบบนิเวศหมายถึง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตที่อยู่ร่วมกันและมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันภายในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง รวมทั้งกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในบริเวณนั้นด้วย โดยเฉพาะการถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนของสารอาหาร นอกจากนี้ยังต้องระลึกอยู่เสมอว่าระบบนิเวศก็เหมือนกับระบบชีวิตในระดับต่าง ๆ ที่มีกลไกการรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต และกลไกการรักษาเสถียรภาพของระบบ ตลอดจนเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ถ้าสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป^{๑๓}

๒.๔ แนวคิดเรื่องการจัดการน้ำ

International Water Management Institute ศึกษาความผันแปรของแหล่งน้ำที่มีอยู่พบว่า ชุมชนบางชุมชนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ถูกถาโถมด้วยปัญหาการขาดแคลนน้ำตามฤดูกาล ขณะที่บางส่วนต้องรับมือกับปัญหาน้ำท่วม ปัญหาด้านสภาวะอากาศสามารถนำไปสู่ความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตร ความไม่มั่นคงด้านอาหาร และการสูญเสียชีวิต ความผันแปรด้านแหล่งน้ำยังส่งผลกระทบต่ออุปทานที่มีต่อหน่วยงานที่ไม่ใช่ภาคเกษตรกรรม โดยส่งผลกระทบต่อในด้านลบต่อการพัฒนา

และนำเสนอแนวทางแก้ไขว่า ความแปรปรวนในการเข้าถึงแหล่งน้ำต้องได้รับการแก้ไขแบบองค์รวม และต้องอาศัยการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับชุมชนแต่ละแห่ง โดยการจัดทำการวิจัยด้านชีวภาพ สังคม เศรษฐกิจและองค์กร องค์กรนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำสามารถจัดหาข้อมูลที่มีค่าต่อการบริหารจัดการน้ำและแนวทางจัดการกับปัจจัยด้านลบ เช่น ภาวะความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม และการแจกจ่ายทรัพยากรน้ำที่ไม่เป็นธรรม^{๑๔}

^{๑๓} อาจอง ประพัทธ์สุนทรสาร และ กำธร ชีรคุปต์, คู่มือสื่อการสอนวิชาชีววิทยา, (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย), [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://www.phukhieo.ac.th/newweb/index.php>. [๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐].

^{๑๔} International Water Management Institute, ปริมาณน้ำที่มีความผันแปร, งานวิจัย, (องค์กรนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำ, ๒๕๕๖).

Southeast Asia START Regional Center and WWF ศึกษาในพื้นที่จังหวัดกระบี่ พบว่าการขยายตัวของเมือง การทำลายป่า และการเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ของพื้นที่เพื่อเกษตรกรรม นั้น ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำและพื้นที่กักเก็บน้ำแล้วในปัจจุบัน ภายใต้ภาวะโลกร้อนการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจะส่งผลให้ปริมาณน้ำฝนลดลง อีกทั้งระยะเวลาของฤดูแล้งยาวนานขึ้น ซึ่งระยะเวลาฤดูแล้งที่ยาวนานมากขึ้นนี้ส่งผลต่อความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจการท่องเที่ยวเพิ่มสูงขึ้น ^{๑๕}

Chinvanno ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการกระจายตัวของฝนทำให้การจัดการทรัพยากรน้ำ ในอนาคตมีความซับซ้อนและยากมากขึ้นจากการศึกษาความสมดุลของน้ำในลุ่มน้ำแม่กลอง ^{๑๖}

สนธิ วงษา และคณะ ศึกษาพบว่าจากการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเลจะยิ่งทำให้ปัญหา การแทรกตัวของน้ำเค็มในบริเวณปากแม่น้ำ โดยการบริเวณแม่น้ำท่าจีนแสดงให้เห็นว่า ภายใต้สถานการณ์จำลองการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโดย IPCC ภายใต้เงื่อนไขสถานการณ์ ที่ก๊าซเรือนกระจกเพิ่มสูงขึ้นพบว่าการแทรกตัวของน้ำเค็มจะรุนแรงมากขึ้นในอนาคต ^{๑๗}

๒.๕ แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals)

หลังจากที่ประเทศแถบซีกโลกตะวันตกโดยเฉพาะอังกฤษและอเมริกาได้เป็นผู้นำและ ต้นแบบในการปฏิวัติอุตสาหกรรม คือเปลี่ยนวิธีการผลิตเพื่อยังชีพและค้าขายภายในประเทศเป็นหลัก มาสู่การผลิตเชิงอุตสาหกรรมเพื่อให้ได้ผลผลิตแบบเดียวกันในปริมาณมากซึ่งทำให้มีต้นทุนต่ำ เพื่อการแข่งขันทางการค้าและมุ่งจำหน่ายระหว่างประเทศกันมากขึ้นนับแต่นั้นช่วงระยะ ๑ ศตวรรษ ที่ผ่านมามีทำให้เกิดการใช้วัตถุดิบ การสังสมพฤติกรรมบริโภค และการใช้ฐานทรัพยากรธรรมชาติ อย่างฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่าและมุ่งสนองตอบความความสะดวกสบายมากกว่าความจำเป็นพื้นฐาน ทำให้ ทรัพยากรธรรมชาติของแต่ละประเทศร่อยหรอลงอย่างมาก เช่น ทรัพยากรพลังงาน ทรัพยากรป่า ทรัพยากรแร่ และทรัพยากรน้ำ เป็นต้น นอกจากนี้ ของเสียที่ปล่อยออกจากการกระบวนการผลิต

^{๑๕} Southeast Asia START Regional Center and WWF, **Climate Change Impacts in Krabi Province Thailand 2008**, [Online], Sources: http://assets.panda.org/downloads/Thailand_full_final_report.pdf, [8 July 2017].

^{๑๖} Chinvanno, S., Souvanalath, S., Lersupavithnana, B., Kerdasuk, V. and Thuan, N.T.H., **Climate Risks and Rice Farming in the Lower Mekong River Countries**, AIACC Working Paper, No.40 October 2006.

^{๑๗} สนธิ วงษา, ชัยวัฒน์ เอกวัฒน์พานิชย์ และ เกรียงไกร ศรีฤทธิ์วิทยา, “ผลกระทบของภาวะโลกร้อนต่อพฤติกรรมทางศาสตร์และความเค็มของแม่น้ำท่าจีน”, **บทความวิชาการใน The 4th THAICID National SYMPOSIUM**, (กรุงเทพ, โรงแรมมิราเคิลแกรนด์, ๑๙ มิถุนายน ๒๕๕๒), หน้า ๓๓๓.

และการบริโภคสินค้าของพลได้ก่อให้เกิดมลพิษ การปนเปื้อน และสร้างผลกระทบทั้งแก่มนุษย์ ทรัพยากรน้ำ อากาศ และความหลากหลายทางชีวภาพ^{๑๘}

ดังนั้น ประเทศที่พัฒนาแล้ว จึงเริ่มรวมตัวกันสร้างกรอบแนวทางการพัฒนาใหม่ โดยเกิดการพัฒนาความคิดแบบที่เรียกว่า “การเปลี่ยนย้ายกระบวนทัศน์” (paradigm shift) ขึ้นส่งผลให้เกิด “กรอบแนวคิดว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน” นับแต่ปี ๒๕๑๕ เป็นต้นมา จากการที่แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนได้เริ่มเข้ามามีบทบาทในกระแสการพัฒนาของสังคมโลกนับตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๕ โดยเริ่มตั้งแต่องค์การสหประชาชาติได้จัดให้มีการประชุมสุดยอดว่าด้วยสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ (Human Environment) ณ กรุงสต็อกโฮล์ม ประเทศสวีเดน ซึ่งเรียกร้องให้ชาวโลกคำนึงถึงผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือยจนเกินขีดจำกัด ผลจากการประชุมดังกล่าวทำให้ทั่วโลกหันมาให้ความสนใจเรื่องสิ่งแวดล้อมกันอย่างกว้างขวาง ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๒๖ สหประชาชาติได้จัดตั้งสมัชชาของโลกว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (World Commission on Environment and Development) หรือเป็นที่รู้จักกันดีในชื่อ “Brundland Commission” เพื่อทำการศึกษาเรื่องการสร้างความสมดุลระหว่างสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาซึ่งได้เผยแพร่เอกสารชื่อ “Our Common Future” ที่ได้เรียกร้องให้ชาวโลกเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตที่ฟุ่มเฟือยและเปลี่ยนวิถีทางการพัฒนาประเทศเสียใหม่ในลักษณะที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและให้สอดคล้องกับข้อจำกัดของธรรมชาติมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้เสนอว่ามนุษยชาติสามารถที่จะทำให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนขึ้นมาได้ ต่อมาสหประชาชาติได้จัดการประชุมสุดยอดระดับโลกอีก ๒-๓ ครั้ง คือ “การประชุมสุดยอดระดับโลกว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา” (UN Conference on Environment and Development : UNCED) ณ กรุงริโอ เดอจาเนโร ประเทศบราซิล ในปีพ.ศ. ๒๕๓๕ โดยมีเอกสารสำคัญคือ “แผนปฏิบัติการ ๒๑” ซึ่งเป็นเหมือนแผนแม่บทของโลกให้ประเทศภาคีสมาชิกที่เข้าร่วมประชุมได้นำไปเป็นกรอบทิศทางพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่ความยั่งยืน อีก ๕ ปีถัดมาสหประชาชาติได้เป็นเจ้าภาพจัด “การประชุมสุดยอดระดับโลกว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน” (World Summit on Sustainable Development: WSSD) ณ กรุงโจฮันเนสเบิร์ก ประเทศสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ ในปี พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกกว่า ๑๘๐ ประเทศรวมทั้งประเทศไทยได้ให้ความสำคัญใน “กรอบการพัฒนาที่ยั่งยืน” อย่างต่อเนื่องและร่วมกันลงนามรับมาเป็น “พันธกรณี” ร่วมกันที่จะพัฒนาประเทศและสังคมโลกให้น่าอยู่และยั่งยืน โดยมุ่งพัฒนาทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล

^{๑๘} สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, “โครงการพัฒนาดัชนีชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย”, รายงานการวิจัย, (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๔๗), หน้า ๒-๘.

จากรายงานของบรรษัทแลนก็เรียกร้องในสิ่งเหล่านี้ นั่นคือ การพัฒนาที่ตระหนักหรือคำนึงถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม และการคิดถึงคนรุ่นหลังด้วย จึงได้รับการตอบรับและต้อนรับอย่างอบอุ่นจากวงการต่าง ๆ ซึ่งนอกจากนี้ การพัฒนาที่ยั่งยืน ยังถูกมองว่า เป็นสิ่งที่ดีเป็นสิ่งที่น่าปรารถนา และด้วยความที่ยังคลุมเครือ ก็เป็นการเปิดพื้นที่ที่ว่างให้กับบรรดาผู้ที่เกี่ยวข้องเลือกตีความ/ให้ความหมายต่อสิ่งที่เรียกว่า “การพัฒนาแบบยั่งยืน” ในแบบฉบับที่ตัวเองต้องการได้ ไม่แตกต่างจากมโนทัศน์อื่น ๆ ในสังคม ไม่ว่าจะเป็น “ความยุติธรรม” หรือ “ประชาธิปไตย” เป็นต้น เพราะคงไม่มีใครกล้าประกาศว่าไม่เห็นด้วย ไม่ชอบความยุติธรรม ไม่ชอบการปกครองแบบประชาธิปไตย หรือแม้แต่ไม่ชอบการพัฒนาแบบยั่งยืน เพียงแต่จะมีรายละเอียดของเรื่องเหล่านี้แตกต่างกันไปเท่านั้น ฉะนั้น สิ่งที่รายงานของบรรษัทแลนกระทำก็คือ เปิดพื้นที่ชนิดใหม่ขึ้นในสังคม เพื่อให้บุคคล สถาบัน หน่วยงาน องค์กรแขนงต่าง ๆ เลือกประกาศจุดยืนทางศีลธรรมของตนเองผ่านวาทกรรมที่เรียกว่า “การพัฒนาแบบยั่งยืน” ^{๑๙}

ความโดดเด่นของวาทกรรมการพัฒนาแบบยั่งยืนอยู่ที่สามารถทำให้สิ่งที่ขัดแย้งกัน สิ่งที่คุณเหมือนว่าจะไปด้วยกันไม่ได้ในอดีต นั่นคือ ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (economic growth) กับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (environmental protection) สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสงบและอย่างราบรื่นโดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงระบบที่ดำรงอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลไกตลาดและระบบเศรษฐกิจทุนนิยมโลก กล่าวอีกนัยหนึ่ง ความโดดเด่นของวาทกรรมการพัฒนาแบบยั่งยืน อยู่ที่ที่สามารถสลายความเชื่อ ความหวาดวิตกในยุคทศวรรษ ๑๙๗๐s และ ๑๙๘๐s ที่มองว่าความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมแบบที่ดำรงอยู่จะนำไปสู่การทำลายล้างโลกในที่สุด สิ่ง que การพัฒนาแบบยั่งยืนนำเสนออย่างสำคัญคือการรับผิดชอบต่อผู้อื่น และในฐานะที่การพัฒนาแบบยั่งยืนเป็นรากฐานของจริยธรรมในปัจจุบัน ความน่าสนใจของการพัฒนาแบบยั่งยืนเกี่ยวกับการประสานระหว่างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ กับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของวาทกรรมการพัฒนาแบบยั่งยืน ดูยังเป็นข้อเสนอที่น่าสนใจอย่างมากด้วย เนื่องจากเป็นทางเลือกที่สาม ระหว่างข้อเสนอที่ดูมีลักษณะสุดขั้ว ๒ แบบ คือแบบของนักนิเวศวิทยาอย่างลึกที่เรียกร้องให้ปฏิเสธสิ่งที่เรียกว่า “การพัฒนา” อย่างสิ้นเชิง กับแบบที่ชูการพัฒนาอย่างไม่ตั้งคำถามและไม่คำนึงถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมเลย ดังกรณีของทฤษฎีการให้ทันสมัยอย่างตะวันตกในอดีต

ฉะนั้น ด้วยเหตุผลต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น จึงไม่น่าแปลกใจว่าทำไมการพัฒนาแบบยั่งยืนจึงได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี แม้ว่าแนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืน จะได้รับความนิยมและยอมรับอย่างกว้างขวาง จนสามารถทำให้ปัญหาสิ่งแวดล้อมกลายเป็นปัญหาระดับโลก และได้รับความสนใจจากประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก แต่ก็มิได้หมายความว่าแนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืนสามารถลดทอน

^{๑๙} ชัยวัฒน์ เจริญสินโอฬาร, Development Discourse วาทกรรมการพัฒนา, (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วิภาฯ, ๒๕๕๙), หน้า ๔๓-๕๕.

ความรุนแรงของปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกลงได้อย่างฉับพลัน โดยมีต้องพูดถึงการจัดปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกให้หมดไป ซึ่งยิ่งดูยิ่งเป็นเรื่องห่างไกลมากขึ้นทุกที สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ ส่วนหนึ่งก็เป็นเพราะว่าบรรดาพลังและกระบวนการในการทำลายล้างสิ่งแวดล้อมต่างก็ยังคงดำรงอยู่ มิได้ถูกขจัดให้หมดสิ้นไปแต่อย่างใด ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่เรียกว่าการพัฒนา การทำให้เป็นอุตสาหกรรม รวมถึงลัทธิบริโภคนิยม และระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยม ซึ่งมีส่วนอย่างสำคัญในการกระตุ้นให้เกิดการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติอย่างขาดความรับผิดชอบเป็นที่น่าสงสัยว่าการพัฒนาที่ยั่งยืนจะเป็นไปได้มากน้อยเพียงใดในทางปฏิบัติ เพราะเท่าที่ผ่านมา ความไม่เท่าเทียมในสังคมยังคงดำรงอยู่ คนยากจนจำนวนมากขาดแคลนอาหาร ที่อยู่อาศัย และเครื่องนุ่งห่ม ในประเทศโลกที่สาม หรือแม้แต่ในประเทศที่พัฒนาแล้วก็ตาม นั่นคือ การพัฒนาเท่าที่ผ่านมาได้สร้างปัญหาไว้มากมายซึ่งการแก้ปัญหาแบบประนีประนอมอย่างการพัฒนาแบบยั่งยืนนี้จะแก้ไขได้หรือไม่ เพราะมีความเกี่ยวเนื่องกับผลประโยชน์จำนวนมากของชาติมหาอำนาจและบริษัทยักษ์ใหญ่ทั้งหลาย

โดยสรุปการพัฒนาอย่างยั่งยืนในบริบทโลกคือ การพัฒนาที่มุ่งสู่คุณภาพของมิติ ๓ ด้าน คือ ด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม โดยให้ตอบสนองต่อความต้องการของคนรุ่นปัจจุบันและไม่ทำให้คนรุ่นอนาคตต้องประนีประนอมยอมลดความสามารถที่จะสนองความต้องการของตนเอง ความหมายของคำว่า “ยั่งยืน” การใช้คำ sustainable และ sustainability มีนิยามอยู่ ๓ แนวใหญ่คือ

๑. แนวสังคม หมายถึงเรื่องเกี่ยวกับการสนองความต้องการพื้นฐานอย่างต่อเนื่องซึ่งมนุษย์ทุกคนต้องได้รับอาหาร น้ำ ที่อยู่อาศัย และการบำบัดรักษายามเจ็บป่วย ในขณะเดียวกันก็หมายถึงการสนองความต้องการระดับสูงด้วย เช่น ความมั่นคงเสรีภาพ การศึกษาการมีงานทำ ความยั่งยืนทางสังคมอาจจะเน้นเรื่องการส่งเสริมความสุขสมบูรณ์ของมวลชนส่วนใหญ่ เป้าหมายสำคัญที่สุดของแนวนี้อาจคือการรักษาคุณภาพชีวิตให้มีระดับสูงอย่างยาวนาน

๒. แนวนิเวศ จุดเน้นอยู่ที่กระบวนการทางชีววิทยาของธรรมชาติ โดยเน้นเรื่องความยั่งยืนของการทำงานและประสิทธิภาพของระบบนิเวศ เพื่อก่อให้เกิดความยั่งยืนทางนิเวศในระยะยาวจำเป็นจะต้องมีการคุ้มครองทรัพยากรทางพันธุกรรมและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางธรรมชาติ ในความหมายนี้ การจัดการและการรักษาระบบนิเวศรวมทั้งการสนับสนุนให้ชีวิตทั้งหลายอยู่รอดคือเป้าหมายสำคัญที่สุด

๓. แนวเศรษฐกิจ จะเน้นแต่เรื่องการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ถ้ากล่าวถึง “ความยั่งยืน” จะหมายถึง เศรษฐกิจขยายตัวอย่างยั่งยืนยาวนาน ในอัตราที่สูง แต่นักเศรษฐศาสตร์สีเขียว มีแนวคิดอีกแบบคือ กล่าวว่า เศรษฐกิจที่ยั่งยืน หมายถึง เศรษฐกิจที่คำนึงถึงระบบนิเวศและโลกธรรมชาติ การให้คุณค่าทางชีวิตจิตใจมากกว่าคำนึงถึงความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

พระธรรมปิฎก^{๒๐} ได้เขียนไว้ในหนังสือ “การพัฒนาที่ยั่งยืน” ระบุถึงการพัฒนาที่ยั่งยืนว่าคือ ระบบการพัฒนาที่เป็นองค์รวม คือ การดำรงอยู่ด้วยดีของมนุษย์ หมายถึง มนุษย์อยู่อย่างมีอิสรภาพและสันติสุขในโลกที่เกื้อกูล การพัฒนาอย่างยั่งยืนต้องอาศัยความเป็นไปอย่างประสานและเกื้อกูลกันของระบบความสัมพันธ์แห่งองค์ประกอบทั้ง ๔ ประการคือ มนุษย์ สังคม เทคโนโลยี และธรรมชาติแวดล้อม โดยเสนอแนวทางของการพัฒนาที่ยั่งยืน คือ การพัฒนาแบบองค์รวม โดยบูรณาการอย่างสมดุล จะต้องเข้าถึงความจริงของธรรมชาติ ซึ่งเป็นไปตามระบบความสัมพันธ์ของเหตุและปัจจัยทั้งหลาย มีอิสรภาพที่จะเกื้อกูลต่อกันด้วยระบบความสัมพันธ์แห่งองค์ประกอบพื้นฐานและรวมกับความซับซ้อนที่มนุษย์สร้างขึ้น อันได้แก่ เทคโนโลยี เป็นองค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาดังนี้

๑. มนุษย์ ในฐานะบุคคล ในฐานะชีวิตทั้งกายและใจ
๒. สังคม
๓. ธรรมชาติ
๔. เทคโนโลยี

องค์ประกอบทั้ง ๔ จะเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกันทั้งระบบ แต่มนุษย์เป็นตัวกระทำ เพราะมีเจตจำนง ในขณะที่องค์ประกอบอื่นไม่มี และการที่มนุษย์แปลกแยกจากธรรมชาติย่อมหมายถึงว่ามนุษย์แปลกแยกจากชีวิตมนุษย์เองด้วย การแก้ปัญหาด้วยการบูรณาการง่าย ๆ ก็คือการเปลี่ยนแปลงที่จะทำให้โลกมนุษย์กับโลกธรรมชาติประสานประโยชน์กันได้ โดยมนุษย์อยู่ในโลก

ธรรมชาติอย่างกลมกลืน เกื้อกูล ความสำเร็จนี้จึงจะเป็นชัยชนะอย่างแท้จริงของมนุษย์ และเพื่อให้เป็นองค์ประกอบที่ดีที่จะนำไปสู่ระบบใหญ่ทั้งหมด ในการพัฒนาจึงถือเอาการพัฒนา มนุษย์เพื่อเป็นศูนย์กลางในการเป็นปัจจัยที่กระทำดังกล่าวมาแล้ว

กระบวนการพัฒนาที่ยั่งยืนแยกได้เป็น ๒ ส่วนดังนี้^{๒๑}

๑. ระบบการพัฒนาคน โดยพัฒนาที่ตัวคนเป็นปัจจัยที่กระทำให้เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาด้วยการพัฒนาตัวคนเต็มทั้งระบบ คือ ครอบคลุมพฤติกรรม จิตใจ และปัญญา โดยทั้ง ๓ ด้านนั้นมีความสัมพันธ์ซึ่งอาศัยกันการพัฒนาคนจะต้องทำทั้งหมดจึงจะเป็นการพัฒนาคนเต็มคน

๑.๑ พฤติกรรม พฤติกรรมที่ดีเป็นช่องทางให้จิตใจพัฒนาและช่วยให้ปัญญา งอกงาม โดยให้ความพิเศษกับพฤติกรรมเคยชินที่ดีและเกื้อกูลซึ่งจะต้องฝึกแต่เด็ก

^{๒๐} พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตฺโต), **การพัฒนาที่ยั่งยืน**, (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทมส์คอมมูนิตี้, ๒๕๕๓), หน้า ๔๗-๕๐.

^{๒๑} พระสุธีรัตนบัณฑิต, ดร., (สุทธิย อาภากร), **โครงการวิจัยเรื่องการวิจัยการศึกษา: องค์ประกอบ รูปแบบ และกระบวนการสร้างเครือข่ายการวิจัยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน**, หน้า ๑๔-๑๕.

๑.๒ จิตใจ จิตใจที่มีเจตจำนงที่เป็นตัวขึ้นำกำหนดพฤติกรรมและสภาพจิตที่พอใจ มีความสุข ก็ทำให้พฤติกรรมมีความมั่นคง ปัญญาจะทำงานได้ผลและพัฒนาไปได้ ต้องอาศัย สภาพจิตใจที่เหมาะสม

๑.๓ ปัญญา ปัญญาเป็นตัวแก้ปัญหาคือเป็นตัวจัดปรับทุกอย่างทั้งพฤติกรรมและ จิตใจให้ลงตัวพอดี และเป็นตัวนำไปสู่จุดหมายแห่งความมีอิสรภาพและสันติสุข จะต้องพัฒนาควบคู่ ประสานกันไป และอิงอาศัยการพัฒนาทั้งพฤติกรรมและจิตใจ ใช้ปัญญามาพัฒนาความไม่ประมาท

๒. ระบบการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยคนที่พัฒนาเต็มระบบนั้นเป็นตัวกลางหรือ เป็นแกนกลาง ด้วยการเป็นปัจจัยตัวกระทำที่ไปประสานปรับเปลี่ยนบูรณาการระบบสัมพันธ์องค์รวม ให้ไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและการพัฒนาที่ยั่งยืน จะเกิดขึ้นเมื่อระบบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้ง ๔ ดำเนินไปด้วยดี โดยทุกส่วนเป็นปัจจัยส่งผลในทางเกื้อกูลกัน และในระบบนี้มีมนุษย์ในฐานะปัจจัย ตัวการที่มีความสำคัญที่สุด ที่จะให้ภาวะที่พึงประสงค์นี้เกิดขึ้นหรือไม่ โดยจะกล่าวถึงข้อคิดเกี่ยวกับการ พัฒนาและการปฏิบัติต่อองค์ประกอบทั้ง ๔ เฉพาะที่เป็นแนวทางพื้นฐานบางประการ

๒.๑ มนุษย์ในฐานะที่เป็นมนุษย์ เป็นหลักที่ควรให้ความสำคัญที่สุด โดยมุ่งให้ การศึกษา จัดสรรปัจจัยเกื้อหนุนอื่น ๆ เพื่อให้มนุษย์แต่ละชีวิตเจริญงอกงาม เข้าถึงความเต็มมนุษย์ที่ สมบูรณ์ อันจะเป็นปัจจัยไปกระทำต่อระบบสัมพันธ์องค์รวมใหญ่บรรลุจุดหมายแห่งการพัฒนาที่ ยั่งยืนและมนุษย์ในฐานะทรัพยากรมนุษย์ คือทุนหรือปัจจัยในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม พึงมีการ พัฒนาให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณภาพ มีสุขภาพดี ชยัน อดทน รับผิดชอบ มีความรู้ ฯลฯ พร้อมทั้งจะเป็น กำลังในการพัฒนาที่ยั่งยืน

๒.๒ สังคมระบบต่าง ๆ ทางสังคมนั้นเป็นการจัดการรูปแบบในระดับสังคม ต่างสังคม ประเทศชาติที่เปิดถึงทั่วกันจะต้องวางมาตรการร่วมกัน ปกป้องมิให้มีการกดขี่ บีบบังคับ เอาเปรียบเอารัดเอาเปรียบกัน ไม่ว่าน้อยใหญ่ สังคมควรมีมาตรการพิทักษ์ ป้องกันมิให้คนเบียดเบียน ทำลายธรรมชาติแวดล้อม

๒.๓ ธรรมชาติ การมีทัศนคติที่ดีของมนุษย์ต่อธรรมชาตินั้นไม่ควรหยุดมองแค่เล็ก มองตนเองแยกต่างหากจากธรรมชาติ แล้วมองตัวเองเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ แต่ควรที่จะก้าวต่อไป ถึงขั้นแสดงศักยภาพของมนุษย์ในการจัดวางสมมติต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อใช้อำนาจสิทธิต่าง ๆ กลับมาอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างเกื้อกูล ไปเบียดเบียน ทำร้าย เอาเปรียบ ยอมเสียสละให้มาก แล้ว ทำความดีชดใช้หรือจะถือว่ากอบโกยจากเขามากพอแล้ว จะคืนให้แก่ธรรมชาติบ้างก็ได้

๒.๔) เทคโนโลยี การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกื้อกูลไม่ทำลายธรรมชาติ เทคโนโลยีที่ประหยัดพลังงานหรือใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ ผลการผลิตสูงโดยมีของเสียน้อย กำจัดน้ำเสีย กำจัดขยะ เอาของเสียมาเวียนใช้ใหม่ ตลอดจนการวาง มาตรการบังคับควบคุม มนุษย์เองจะต้องไม่ประมาทกับการใช้เทคโนโลยี เพราะเทคโนโลยีเป็นเครื่อง

สนองกิเลสของมนุษย์ จะต้องใช้อย่างมีสติ มิใช่ว่าเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าแต่มนุษย์กลับเสื่อมลง จะต้องเสพที่คุณค่าแท้มิใช่เสพเพราะตณหา ข้อปฏิบัติต้องค้ำประคบแต่ละอย่างพอเป็นแนวทางแล้ว ขั้นที่จะบูรณาการทั้ง ๔ องค์ประกอบเข้าด้วยกันเป็นระบบสัมพันธ์อันเดียว โดยเอาระบบพัฒนาตัวคนมาเป็นองค์แกนกลาง ที่จะทำหน้าที่เป็นปัจจัยตัวกระทำให้สำเร็จเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน

สรุป การพัฒนาอย่างยั่งยืน มีหลักการที่ลักษณะสำคัญคือ เป็นการพัฒนาที่ดำเนินไป โดยคำนึงถึงขีดจำกัดของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสนองความต้องการในปัจจุบัน โดยไม่ส่งผลเสียต่อความต้องการในอนาคต เป็นการพัฒนาที่คำนึงถึงความเป็น “องค์รวม” คือมองว่าการจะทำสิ่งใดต้องคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดกับสิ่งอื่น ๆ ดังนั้น การพัฒนาแนวนี้จึงยึดหลักความรอบคอบ และค่อยเป็นค่อยไป การพัฒนาอย่างยั่งยืนไม่ได้ระบุว่าต้องปฏิเสธ “ระบบเทคโนโลยี” เพียงแต่ต้องคำนึงว่าเทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้น เป็นไปในทางสร้างสรรค์หรือทำลายทำลายที่สุด ผลของการดำเนินการพัฒนาตามแนวคิดใดก็ตามจะตกแก่ตัวมนุษย์เองเสมอ เช่น หากพัฒนาตามแนวทางเศรษฐกิจและการใช้เทคโนโลยีควบคุมและบงการธรรมชาติมากเกินไป สังคมมนุษย์ก็อาจถึงกาลอวสานรวดเร็วขึ้น หรือหากยึดถือการพัฒนาตามแนวทางความยั่งยืนที่ตระหนักว่าสรรพสิ่งเกี่ยวข้องและส่งผลกระทบต่อกันอย่างซับซ้อนและหลากหลาย สังคมโลกก็จะดำเนินไปด้วยกันระหว่างสรรพสิ่งและตัวมนุษย์ได้อย่างยั่งยืนยาวนาน เป็นต้น ^{๒๒}

๒.๖ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

NOAA National Climatic Data Center พบว่าสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกมาจากปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งในช่วงระหว่างปี ค.ศ. ๑๙๗๐-๒๐๐๔ (พ.ศ. ๒๕๑๓-๒๕๔๗) มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ ๗๐

สถานการณ์จำลองความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศในระดับต่าง ๆ คาดการณ์ว่าภายในสิ้นศตวรรษนี้ (ค.ศ. ๒๐๙๙) อุณหภูมิผิวพื้นของโลกเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้นจากระดับเมื่อ ค.ศ. ๑๙๘๐-๑๙๙๙ (พ.ศ. ๒๕๒๓-๒๕๔๒) รูปการณ์เช่นนี้จะส่งผลกระทบอย่างมากต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาของโลก จะมีส่วนสำคัญในการปรับเปลี่ยนทางกายภาพของภูมิศาสตร์โลก ซึ่งจะมีผลอย่างยิ่งกับการดำรงชีวิตอยู่ของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตในโลก นอกจากการคาดการณ์ผลกระทบจากอุณหภูมิเฉลี่ยที่เพิ่มสูงขึ้นแล้วยังมีการคาดการณ์ถึงผลกระทบจากสภาพอากาศรุนแรง การมีช่วงฤดูร้อนที่ยาวนานขึ้นและฤดูหนาวที่สั้นลง ภาวะแห้งแล้งในช่วงฤดูแล้งที่ทวีความรุนแรง ฝนตกชุกเพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน การเกิดสภาวะอากาศแปรปรวนและสภาพอากาศรุนแรงบ่อยครั้งขึ้น อุณหภูมิสูงขึ้นภาวะแห้งแล้งในช่วงฤดูแล้งจะทวีความรุนแรง

^{๒๒} เรื่องเดียวกัน , หน้า ๔.

ในส่วนของคุณภาพของมนุษย์อาจส่งผลดีในแง่ของการลดอัตราการตายจากสภาพอากาศหนาว แต่ก็อาจส่งผลกระทบต่ออัตราการตายที่เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศร้อนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มเสี่ยงที่อ่อนไหวต่อสภาพอากาศ เช่น เด็กอ่อน ผู้ที่ต้องทำงานหนักกลางแจ้ง ผู้สูงอายุ ผู้ป่วย เรื้อรัง และผู้ที่ถูกทอดทิ้งทางสังคม เป็นต้น มีความเสี่ยงต่อภาวะขาดแคลนน้ำและอาหาร ภาวะทุพโภชนาการคือภาวะที่ได้รับสารอาหารบางอย่างไม่เพียงพอ เกิน หรือผิดสัดส่วน การระบาดของโรคระบาดทางน้ำและอาหารเพิ่มขึ้น ^{๒๓}

Rojrungtaevee พบว่าในช่วง ค.ศ. ๒๐๒๕, ๒๐๕๐ และ ๒๐๙๕ ถึงแม้ปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ความต้องการใช้น้ำลดลง แต่อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานของเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนวชิราลงกรณ์จะมีความยุ่งยากขึ้นเนื่องจากจะต้องมีการปล่อยน้ำเพื่อควบคุมการแพร่กระจายของน้ำทะเลบริเวณปากแม่น้ำ โดยเฉพาะในฤดูแล้งซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ปริมาณน้ำในลำน้ำลดลง ^{๒๔}

International Water Management Institute ศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำฝนจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำและแหล่งน้ำสำรอง รวมทั้งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อระบบชลประทาน ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะพบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่โหดร้ายต่อวิถีการดำรงชีวิตของคนยากจนที่ไม่สามารถปรับตัวได้มากนัก การวางแผนที่ดีและการเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวต้องได้รับการนำมาปฏิบัติเพื่อรับมือกับภัยพิบัติที่มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่กำลังจะเกิดขึ้น

นักวิจัยขององค์กรนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำกำลังวางแผนงานออกแบบและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสำรวจว่า ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำและที่ทำกินในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อย่างไร ข้อมูลเหล่านี้สามารถเพิ่มความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้น และช่วยให้ผู้วางนโยบายด้านการเกษตรได้ปรับตัวและเปลี่ยนกลยุทธ์เพื่อเตรียมรับมือกับภาวะความเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศและความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังทำงานร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาคเอกชน สาธารณะ และองค์กรที่ไม่หวังผลกำไร เพื่อสร้างเทคโนโลยีและกลยุทธ์ใหม่ ๆ ให้แก่เกษตรกร รวมทั้งผู้ใช้น้ำในระบบอุตสาหกรรมและครัวเรือน แนวทางหนึ่งคือการวางแผนการนำน้ำกลับมาใช้งานในภาคธุรกิจ ในการนี้ องค์กร

^{๒๓} NOAA National Climatic Data Center, State of the Climate, **Global Analysis for May 2013**, [Online], Sources: <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/2013/5>, [8 July 2017].

^{๒๔} Rojrungratavee, C., "Assessment of Water Supply and Demand Under Future Climate Change Conditions in the MaeKlong River Basin, Thailand", **Thesis of master degree of engineering in water engineering and management**, (Asian Institute of Technology, 2009).

นานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำสามารถเชิญชวนหน่วยงานต่าง ๆ มาทำงานร่วมกันเพื่อปกป้องความมั่นคงทางอาหารและแหล่งน้ำ รวมทั้งเพื่อพัฒนาวิถีชีวิตและสนับสนุนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม^{๒๕}

International Water Management Institute ศึกษาพบว่าความมั่นคงทางน้ำในระดับต่ำของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีความเชื่อมโยงกับการขาดการบริหารจัดการด้านแหล่งน้ำที่ดี โครงการที่เกี่ยวกับน้ำในอนาคตควรได้รับการพิจารณาอย่างถ่องแท้ ไม่ใช่เพียงด้านวิศวกรรมศาสตร์ การเงินการลงทุน และมุมมองด้านสังคมเท่านั้น แต่ต้องมีการพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมด้วย ประเด็นสำคัญคือต้องมีการป้องกันการดำเนินงานด้านระบบนิเวศวิทยาที่ผู้คนส่วนใหญ่ต้องพึ่งพิง ควรมีการพิจารณาที่รอบคอบถึงผลได้ผลเสียที่จะเกิดกับระบบนิเวศวิทยา

และเสนอแนวทางแก้ไขว่า ระบบนิเวศวิทยาควรได้รับการพิจารณาถึงในฐานะที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำทางธรรมชาติที่ช่วยให้ประโยชน์ ซึ่งมีความสำคัญเท่าเทียมกับเขื่อนและคลองที่มนุษย์สร้างขึ้น การวางแผนด้านทรัพยากรน้ำต้องได้รับการพิจารณาในลักษณะของปัญหาที่มีความหลากหลายตามระดับพื้นที่ และควรมีแนวทางปฏิบัติที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกลุ่มคนที่มีสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมในทุกระดับ ควรมีการพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการแทรกแซงด้านระบบพื้นฐานและผลกระทบที่สะสมอย่างยาวนาน รวมทั้งการพิจารณาแยกผลกระทบจากแต่ละปัจจัย ทั้งนี้ ไม่ใช่เป็นเพียงเรื่องของอุปสงค์ด้านทรัพยากรน้ำเท่านั้น แต่ยังถือเป็นเรื่องของระบบเศรษฐกิจอีกด้วย การทำงานขององค์การนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำมุ่งเน้นไปที่การออกแบบเพื่อระบบนิเวศวิทยาในการสร้างความร่วมมืออันดีต่อกระบวนการตัดสินใจขององค์การนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำกำลังทำงานร่วมกับพันธมิตรในประเทศเวียดนามเพื่อสำรวจประสิทธิภาพของแผนการสร้างสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีเป้าหมายในการรักษาพื้นที่ป่าเอาไว้^{๒๖}

ยรรยงค์ อินทร์ม่วง และคณะ ได้ศึกษาความเสี่ยง ความเปราะบาง และการปรับตัวของชาวบ้านในชุมชนพื้นที่ลุ่มน้ำยัง โดยสำรวจข้อมูลทั่วไปของพื้นที่วิเคราะห์ข้อมูลความเสี่ยง ประเมินความเปราะบาง และศึกษาความสามารถในการปรับตัวจากผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งระดับชุมชนและครัวเรือน

ผลการศึกษาก็คูความและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศพบว่ามีความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝน โดยเกิดผลกระทบรุนแรงต่อระบบการเพาะปลูก และในช่วงฤดูแล้งปริมาณน้ำในแหล่งน้ำลดลง ดินขาดความชื้นและความอุดมสมบูรณ์ ชุมชนขาดแคลนน้ำ

^{๒๕} International Water Management Institute, ภาวะความเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ, งานวิจัย, (องค์การนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำ, ๒๕๕๖), หน้า ๑๙.

^{๒๖} International Water Management Institute, การบริหารจัดการระบบนิเวศที่ยั่งยืน, งานวิจัย, (องค์การนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำ, ๒๕๕๖), หน้า ๓๒.

เพื่อการอุปโภคและบริโภค ในช่วงปลายฤดูฝนมีปริมาณฝนตกมาก แต่ตกในระยะเวลานั้น ทำให้ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ริมน้ำยังประสบปัญหาอุทกภัย

ด้านการปรับตัวระดับชุมชนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศพบว่า การปรับปรุงระบบการจัดการน้ำชุมชนโดยพัฒนาระบบเหมืองฝายชุมชน โดยใช้เทคโนโลยีพื้นบ้าน การส่งเสริม และอนุรักษ์ป่าชุมชน การพัฒนาแหล่งอนุรักษ์พันธุ์ปลา การอนุรักษ์พืชริมน้ำ การส่งเสริมเกษตรผสมผสาน การไถกลบตอซังข้าว การอนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงนา การรณรงค์ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การสร้างสระน้ำ และระบบกระจายน้ำในแปลงนา เหล่านี้ทำให้ชุมชนลดความสูญเสียและมีภูมิคุ้มกันจากผลกระทบจากการแปรปรวนสภาพภูมิอากาศ

ด้านการปรับตัวระดับครัวเรือนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการศึกษาเชิงลึกของครัวเรือนต้นแบบที่มีศักยภาพในการปรับตัวพบว่า การจัดการระบบน้ำในแปลงนาเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด การปรับเปลี่ยนระบบการเพาะปลูกเป็นระบบเกษตรผสมผสาน การอนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงนา การปลูกผักและเลี้ยงสัตว์เพื่อการบริโภคในครัวเรือน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ เหล่านี้เป็นการใช้เทคโนโลยีและองค์ความรู้พื้นบ้าน ที่สามารถลดความเสี่ยงจากผลกระทบการแปรปรวนสภาพภูมิอากาศต่อการผลิตภาคเกษตรและวิถีชีวิต ทำให้ครัวเรือนมีรายได้มั่นคงตลอดปีและสามารถดำรงชีวิตอย่างเป็นปกติสุขได้^{๒๗}

อรรถัย แฝงจินดา ศึกษาสถานการณ์ความรุนแรงและแนวทางการแก้ปัญหาในภัยแล้งในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า ๑) สถานการณ์ภัยแล้งในระหว่างปีพ.ศ.๒๕๕๕-๒๕๕๘ มีแนวโน้มความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น โดยเกิดขึ้นระหว่างเดือน มีนาคม-เมษายนของทุกกรอบปี ๒) ยุทธศาสตร์และแผนงานการแก้ไขปัญหาภัยแล้งของส่วนราชการจังหวัดพบว่า ใช้การจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะกิจดำเนินการคือ ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ปัญหาภัยแล้งจังหวัด ประกอบด้วยส่วนราชการระดับจังหวัดและอำเภอเป็นหลัก เน้นหนักการแจกจ่ายน้ำ และการบรรเทาความเดือดร้อนจากการขาดแคลนน้ำ เพื่อการอุปโภคและบริโภคของประชาชน ซึ่งแผนงานดังกล่าวยังขาดการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคประชาชน ๓) สถานการณ์ภัยแล้งในระดับหมู่บ้าน ผลการศึกษา ณ บ้านหนองโน พบว่า ชุมชนระบุน้ำที่ขาดแคลนมากที่สุด คือน้ำเพื่อการเกษตร และต้องการให้องค์การบริหารส่วนตำบลหนองโนดำเนินการให้ความช่วยเหลือชาวบ้านมากยิ่งขึ้น และครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ ๘๙.๕๐ ต้องการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการวางแผนงานโครงการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ๔) ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาภัยแล้งในหมู่บ้าน ได้แก่

^{๒๗} ยรรยงค์ อินทร์ม่วง และคณะ, “รายงานฉบับสมบูรณ์การวิเคราะห์ความเสี่ยง ความเปราะบางและการปรับตัวของชุมชนในพื้นที่สาธิตกระบวนการวางแผนการปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ลุ่มน้ำยัง ประเทศไทย”, รายงานการวิจัย, (คณะสาธารณสุขศาสตร์: มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ๒๕๕๔), [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://www.greennet.or.th/library/book/1153>. [๓ สิงหาคม ๒๕๖๐].

ด้านการเพิ่มแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อการบริโภค น้ำอุปโภคเพิ่มแหล่งน้ำบาดาลและแหล่งผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน โดยสรุป สถานการณ์ปัญหาภัยแล้งจังหวัดมหาสารคามได้ทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นรายปีและในบางอำเภอการแก้ปัญหาภัยแล้งของจังหวัดยังขาดการมีส่วนร่วมกิจกรรมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชน ชุมชนในระดับหมู่บ้านต้องการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาภัยแล้งและต้องการให้ภาครัฐช่วยเหลือการจัดหาน้ำเพื่อการเกษตร ^{๒๘}

ปิยศักดิ์ นามแสน ได้ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการภัยแล้งขององค์การบริหารส่วนตำบล ยางสักกระโพหลุ่ม อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี โดยศึกษาสภาพการบริหารจัดการภัยแล้งและหาแนวทางการบริหารจัดการภัยแล้ง ผลการศึกษาพบว่า สภาพการบริหารจัดการภัยแล้งมีการบริหารอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านจะเห็นได้ว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการเตรียมความพร้อมและการป้องกัน รองลงมาคือด้านนโยบายแผนงาน/โครงการด้านงบประมาณ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านวิธีการบริหารจัดการปัญหาภัยแล้ง สำหรับแนวทางการบริหารจัดการภัยแล้งมีแนวทางพัฒนาในด้านนโยบาย แผนงาน/โครงการ ควรจัดให้มีการอบรมบุคลากรในการบริหารจัดการปัญหาภัยแล้งอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมออย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง รองรับการเกิดปัญหาภัยแล้งในพื้นที่ที่เกิดปัญหาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ควรมีการจัดเตรียมงบประมาณสำรอง มีการจัดตั้งศูนย์เกี่ยวกับการบริหารจัดการภัยแล้งในท้องถิ่น ด้านการเตรียมความพร้อมและการป้องกัน ควรมีการสนับสนุนการจัดอบรมบุคลากรในการบรรเทาความเดือดร้อนให้แก่ผู้ประสบภัยปัญหาภัยแล้งเพื่อสามารถให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ประสบปัญหาภัยแล้งได้อย่างรวดเร็วและทันท่วงที ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดอบรมบุคลากรและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาภัยแล้งได้อย่างถูกต้องตามหลักการ ด้านวิธีการบริหารจัดการปัญหา ควรจัดให้มีการสำรวจความต้องการของประชาชนในการบริหารจัดการภัยแล้ง จัดประชุมในชุมชนเพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและกำหนดวิธีการการบริหารจัดการปัญหาภัยแล้ง รณรงค์และประชาสัมพันธ์การพัฒนาวิธีการบริหารจัดการปัญหาภัยแล้ง ^{๒๙}

International Water Management Institute ศึกษาความผันแปรของแหล่งน้ำที่มีอยู่พบว่า ชุมชนบางชุมชนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ถูกถาโถมด้วยปัญหาการขาดแคลนน้ำตามฤดูกาล ขณะที่บางส่วนต้องรับมือกับปัญหาน้ำท่วม ปัญหาด้านสภาวะอากาศสามารถนำไปสู่

^{๒๘} อรทัย แฝงจันดา, ภัยแล้งจังหวัดมหาสารคาม : สถานการณ์ความรุนแรงและแนวทางการแก้ปัญหาในระดับหมู่บ้าน, **วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต**, (คณะวิทยาศาสตร์: มหาวิทยาลัยสารคาม, ๒๕๕๐).

^{๒๙} ปิยศักดิ์ นามแสน, แนวทางการบริหารจัดการภัยแล้งขององค์การบริหารส่วนตำบล ยางสักกระโพหลุ่ม อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี, **วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต** (สาขาวิชาการบริหารการพัฒนาท้องถิ่น: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, ๒๕๕๓).

ความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตร ความไม่มั่นคงด้านอาหาร และการสูญเสียชีวิต ความผันแปรด้านแหล่งน้ำยังส่งผลกระทบต่ออุปทานที่มีต่อหน่วยงานที่ไม่ใช่ภาคเกษตรกรรม โดยส่งผลกระทบต่อพัฒนา

และนำเสนอแนวทางแก้ไขว่า ความแปรปรวนในการเข้าถึงแหล่งน้ำต้องได้รับการแก้ไขแบบองค์รวม และต้องอาศัยการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับชุมชนแต่ละแห่ง โดยการจัดทำการวิจัยด้านชีวภาพ สังคม เศรษฐกิจและองค์กร องค์กรณานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำสามารถจัดหาข้อมูลที่มีค่าต่อการบริหารจัดการน้ำและแนวทางจัดการกับปัจจัยด้านลบ เช่น ภาวะความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม และการแจกจ่ายทรัพยากรน้ำที่ไม่เป็นธรรม ^{๓๐}

วิภาณุ คงจันทร์ ได้ศึกษาศักยภาพในการจัดการปัญหาสาธารณะตามวิถีชาวบ้าน กรณีศึกษาการจัดการภัยแล้งในตำบลเสือโก้ก อำเภอบ้านนา จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบการแก้ปัญหาภัยแล้งในตำบลเสือโก้กสามารถแบ่งได้เป็น ๔ รูปแบบ คือ ๑) การแก้ปัญหาโดยวิธีเฉพาะหน้า ๒) การแก้ปัญหาผ่านประเพณีความเชื่อพื้นบ้าน ๓) การแก้ปัญหาด้วยความร่วมมือและพึ่งพากันเองภายในชุมชน ๔) การแก้ปัญหาผ่านโครงการของรัฐหรือองค์กรภายนอกชุมชน ซึ่งกระบวนการและผลจากรูปแบบการแก้ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ศักยภาพในการจัดการปัญหาสาธารณะร่วมกันของชาวบ้านในระดับชุมชนนั้นมีทั้งปัจจัยที่เป็นตัวหนุนเสริมและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคดังนี้ ๑) ไม่ได้ใช้โครงสร้างการสื่อสารสาธารณะที่มีในการปรึกษาปัญหาสาธารณะมากนัก ๒) ขาดการระดมความคิดเห็นใคร่ครวญทางออกและตัดสินใจร่วมกันระดับชุมชน ๓) ผู้นำมีความสำคัญในการกระตุ้นริเริ่มสร้างสรรค์การทำงานส่วนรวม ๔) แม้กรอบความคิดของคนในชุมชนจะยังคาดหวังความช่วยเหลือในการแก้ปัญหาจากภายนอกแต่ก็เริ่มเรียนรู้ถึงพลังที่เกิดจากการรวมตัวกันของคนในชุมชน ๕) สถาบันของชุมชน เช่น วัด โรงเรียน มีบทบาทเป็นศูนย์กลางของการทำงานส่วนรวม ๖) สำนึกความเป็นชุมชนเป็นพื้นฐานสำคัญของความร่วมมือกัน ^{๓๑}

เดชา จันทรศิริ ศึกษาการลดภาวะโลกร้อนโดยศึกษาเชิงวิเคราะห์ตามหลักทฤษฎีจิตวิถีธรรม พบว่าเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนมีสองประการได้แก่ ประการแรกเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติของโลกได้แก่ ภูเขาไฟระเบิดซึ่งทำให้เกิดเถ้าถ่านปกคลุมชั้นบรรยากาศ การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์มีผลต่อการขึ้นลงของอุณหภูมิโลก การสลับสับเปลี่ยนยุคโลกร้อนและโลกเย็นซึ่งต้องใช้

^{๓๐} International Water Management Institute, ปริมาณน้ำที่มีความผันแปร, งานวิจัย, (องค์การนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำ, ๒๕๕๖), หน้า ๒๕.

^{๓๑} วิภาณุ คงจันทร์, การศึกษาศักยภาพในการจัดการปัญหาสาธารณะตามวิถีชาวบ้าน: กรณีศึกษาการจัดการภัยแล้งในตำบลเสือโก้ก อำเภอบ้านนา จังหวัดมหาสารคาม, วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, (สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม: มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๓).

ระยะเวลาแบบค่อยเป็นค่อยไปและเป็นปรากฏการณ์ที่ได้เคยเกิดขึ้นมาแล้วในอดีต สาเหตุประการที่สองคือ การใช้ชีวิตของมนุษย์ที่มีการพัฒนาก้าวหน้าในทุกด้านทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติทุกด้านเพื่อการขับเคลื่อนการพัฒนาอันส่งผลกระทบต่อระบบธรรมชาติสิ่งแวดล้อม อันนำไปสู่การเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกเป็นผลให้เกิดปัญหาภาวะโลกร้อน

การที่มีหน่วยงาน เช่น องค์การระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) เข้ามาศึกษาและจัดทำรายงานติดตามความเคลื่อนไหวของสภาพภูมิอากาศโลกหรือหน่วยงานในระดับท้องถิ่นก็ได้ร่วมกันคิดหาแนวทางแก้ไข นับว่าเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ต่อเพื่อนมนุษย์ต่อสังคมโลกให้ได้รับทราบความคืบหน้าในการช่วยกันแก้ไขปัญหาดังกล่าว

แต่ถ้าพึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะทำเพียงผู้เดียวย่อมไม่เกิดผลที่ประจักษ์และทันเวลา โดยเฉพาะจิตสำนึกเรื่องสิ่งแวดล้อม ซึ่งหากขาดสิ่งนี้โลกและพวกเราทุกคนจะได้รับผลกระทบอย่างกว้างขวาง ดังนั้น ความร่วมมือจากทุกคนทุกภาคส่วนในสังคมเป็นสิ่งที่จำเป็นและลุล่วงไม่ได้อีกต่อไป แต่ถ้าต่างฝ่ายต่างร่วมมือกันแก้ปัญห ภาวะโลกร้อนจะไม่รุนแรงแต่จะเป็นปัญหาที่เป็นไปตามกฎธรรมชาติของโลกที่จะเป็นลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งแม้ว่ามนุษย์ยอมฝืนกฎดังกล่าวไม่ได้แต่ความรุนแรงคงจะไม่พบทวีเกินกว่ากำลังสติปัญญาของมนุษย์จะรับมือได้อย่างแน่นอน

ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนยังคงส่งผลต่อไปจากรุ่นสู่รุ่น สำหรับการเรียนรู้เพื่อให้มีการเริ่มต้นนั้นเพียงแต่เราตื่นตัวและตระหนักถึงปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นเสียก่อนในขณะนี้ ก็ยังมีเวลาพอที่จะช่วยกันดูแลรักษาโลกให้อยู่ได้นานขึ้น โดยเริ่มจากตัวเราเอง และละทิ้งความคิดที่ว่า "ธุระไม่ใช่" แล้วหันมาสนใจภาวะโลกร้อนอย่างจริงจังเพราะโลกไม่ใช่ของใคร ไม่มีโลกยอมไม่มีเรา ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ของเราทุกคนจะต้องช่วยกันรักษาโลกให้เป็นโลกที่น่าอยู่และอยู่ได้ตลอดไป เพราะโลกไม่ใช่กายภาพที่เราเคยเรียนรู้มา แต่โลกในทฤษฎีใหม่คือ กลไกของสิ่งมีชีวิต

ภาวะโลกร้อนที่เพิ่มขึ้นในแต่ละองศาส่งผลกระทบต่อโลกและสิ่งมีชีวิต และผลกระทบจากการเกิดภาวะโลกร้อนนั้นได้ขยายวงกว้าง ซึ่งส่งผลกระทบไปทุกภาคส่วนของสังคม เป็นผลกระทบที่ใกล้ตัวมนุษย์แล้ว ถึงแม้ว่าส่วนหนึ่งเป็นผลงานที่มนุษย์ตั้งใจทำขึ้นโดยไม่รู้ตัวว่าจะให้ผลที่รุนแรงอย่างเกินคาดหมายได้ก็ตาม โดยไม่ได้ให้ความสนใจเลยว่า สิ่งที่ทำกันลงไปนั้นกำลังเร่งให้เกิดภาวะโลกร้อนให้เร็วขึ้น แม้ว่าความจริงเราจะพยายามเพียงใด โลกก็ไม่กลับมาเป็นเหมือนเดิม

ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกันนี้ ที่จริงแล้วเป็นกระบวนการรักษาตัวเองของโลก หากเป็นสภาวะที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ โลกจะกลับมาสู่สภาวะสมดุลได้ในเวลาไม่นานนัก แต่เนื่องจากมนุษย์เราเร่งผลิตก๊าซเรือนกระจกออกมามากเกินขีดความสามารถของโลกที่จะเยียวยา

ตนเองได้ทัน การเกิดสภาวะโลกร้อนอย่างรวดเร็วและรุนแรงจึงเกิดขึ้น โดยสรุปก็คือ สาเหตุที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อนครั้งนี้ก็คือมนุษย์ ^{๓๒}

สุพจน์ ชูรัตน์ ศึกษารูปแบบการบริหารจัดการงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแล้งที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลนาหว้าใหญ่อำเภอบึงสามพัน จังหวัดอำนาจเจริญ พบว่า ขาดบุคลากร ขาดงบประมาณ อุปกรณ์ วัสดุเก่าขาดประสิทธิภาพ ต้องการให้มี อปพร. ประจำหมู่บ้านรับค่าตอบแทนเช่นเดียวกับอสม. และระดับเพลิงขนาดเล็กเพื่อใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการทำงานแบบบูรณาการกับหน่วยงานอื่น ด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหามีความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชน มีแผนปฏิบัติงานที่ชัดเจนทั้งระยะสั้นและระยะยาว มีบุคลากรรับผิดชอบงานโดยเฉพาะ มีการจัดตั้งศูนย์อำนวยการที่สามารถติดต่อประสานงานได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง มีการสำรวจและจัดทำข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย และร่วมบูรณาการกับหน่วยงานอื่นในการจัดการป้องกันและบรรเทาภัยแล้ง ^{๓๓}

ทนงศักดิ์ วิงวอน ศึกษามาตรการการช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งของศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต ๑๐ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พบว่า สภาพปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อมาตรการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งของศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต ๑๐ ลำปาง ด้านความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ คือ ขาดแคลนบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ขาดแคลนงบประมาณและขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่ล่าช้าและไม่ชัดเจน ด้านความคิดเห็นของชาวบ้านพบว่าสภาพการคมนาคมขนส่งในพื้นที่ที่ประสบปัญหาภัยแล้งส่วนมากเป็นหุบเขาและเส้นทางทุรกันดารยากต่อการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ความล่าช้าของระบบราชการในการปฏิบัติงานให้ความช่วยเหลือประชาชนที่มีขั้นตอนซับซ้อนโดยเฉพาะเรื่องการเบิกจ่ายงบประมาณ การขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาภัยแล้งของประชาชนในพื้นที่รวมทั้งไม่มีการบูรณาการความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ หน่วยงานเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับชาวบ้านผู้ประสบปัญหาภัยแล้ง ^{๓๔}

^{๓๒} เดชา จันทร์ศิริ, การลดภาวะโลกร้อน: ศึกษาเชิงวิเคราะห์ตามหลักกฏจริยธรรม, งานวิจัย (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์, ๒๕๕๖), หน้า ๙๒-๙๓.

^{๓๓} สุพจน์ ชูรัตน์, การศึกษาเรื่องรูปแบบการบริหารจัดการงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแล้งที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลนาหว้าใหญ่ อำเภอบึงสามพัน จังหวัดอำนาจเจริญ, **วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต**, (วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ๒๕๕๓).

^{๓๔} ทนงศักดิ์ วิงวอน, การศึกษาเรื่องมาตรการการช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งของศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑๐ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, **วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต**, (คณะรัฐประศาสนศาสตร์: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๕๑).

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย พบว่า ปัญหาความแห้งแล้งในปัจจุบันคือการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและทำการเกษตรในพื้นที่ต่าง ๆ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทำให้เกิดความเสียสมดุลด้านระบบนิเวศ เช่น พื้นที่ป่าอุดมสมบูรณ์ซึ่งเป็นแหล่งกักเก็บน้ำตามธรรมชาติถูกทำลายเพื่อปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่ทางการเกษตรกรรม มีผลกระทบต่อปริมาณน้ำฝน และโอกาสที่ฝนจะตกน้อยและภาวะการขาดแคลนน้ำตามธรรมชาติได้แก่ แม่น้ำ ลำธาร ลำคลอง รวมถึงน้ำใต้ดินหมดเร็วขึ้น เหตุการณ์ดังกล่าว ถ้าเกิดขึ้นต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ๆ จะทำให้เกิดภาวะความแห้งแล้ง ถ้าไม่ดำเนินการจัดการพื้นที่อย่างเหมาะสมจะทำให้ความแห้งแล้งทวีความรุนแรงมากขึ้นในอนาคต ^{๓๕}

สุริวิภา สัพโส ศึกษาบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการวางมาตรการรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศขององค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งแก อำเภोजेरินุศิลป์ จังหวัดสกลนคร โดยมุ่งเน้นที่ความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก ปัญหาและอุปสรรคในการวางมาตรการรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศขององค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งแก พบว่าพื้นที่ศึกษามีความรู้ความเข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้เกิดฤดูกาลผิดปกติ สภาพอากาศแปรปรวนและมีความเข้าใจว่าการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม ไฟป่า แผ่นดินไหว คือผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งมีความตระหนักในเรื่องผลกระทบที่เกิดจากภัยธรรมชาติต่าง ๆ เช่น ภัยแล้ง อุทกภัย วาตภัย และโรคระบาด ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีมาตรการประหยัดพลังงาน ห้ามตัดไม้ทำลายป่า ห้ามเผาตอซัง เพื่อเป็นมาตรการรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แต่ยังมีปัญหาอุปสรรคด้านงบประมาณ บุคลากร ข้อมูลข่าวสาร และการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งทางองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งแกได้กำหนดแนวทางในการวางมาตรการรองรับผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยโครงการรณรงค์โกลบอลตอซังโครงการชุมชนรักษ์โลก และโครงการปลูกป่าทดแทน ^{๓๖}

พระอรุณ ปัญโญแก้ว ศึกษาเรื่องการจัดการป่าชุมชนโดยความร่วมมือของหน่วยงานราชการและชุมชนในเขตแนวกันชนบ้านแม่คาวหลวง อำเภอยางนา จังหวัดเชียงราย พบว่า การมีส่วนร่วมจัดการป่าชุมชนระหว่างชาวบ้านและหน่วยงานราชการอยู่ระดับปานกลาง ประเด็นเหล่านี้ชี้ให้ชุมชนและหน่วยงานทางราชการได้มีความตระหนักที่จะหวงใยดูแลป่า รักษาระบบนิเวศให้อุดม

^{๓๕} สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, “รายงานขั้นสุดท้ายการดำเนินการกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ”, รายงานการวิจัย, (กรุงเทพฯ: ศูนย์บริการวิชาการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, ๒๕๕๒), หน้า ๑.

^{๓๖} สุริวิภา สัพโส, บทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการวางมาตรการรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: กรณีศึกษาขององค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งแก อำเภอยางนา จังหวัดสกลนคร, รายงานการศึกษาอิสระปริญญามหาบัณฑิต, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ๒๕๕๓).

สมบูรณ์โดยที่ชุมชนได้ร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ และปฏิบัติตามกฎระเบียบที่หน่วยงานและชุมชนกำหนด แสดงว่าความรู้ความเข้าใจในการมีส่วนร่วมแบบภาคีสามารถนำไปสู่การจัดการป่าให้ยั่งยืน ^{๓๗}

วิษณุ พลอยศรี ศึกษาศูนย์การเรียนรู้ชุมชนพลาญข่อย บ้านแหลมทอง ตำบลโนนก่อ อำเภอสิรินคร จังหวัดอุบลราชธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการบริหารจัดการและกระบวนการพัฒนาของชุมชนบ้านแหลมทอง ปัจจัยเงื่อนไขภายในชุมชนบ้านแหลมทองที่มีอิทธิพลในการทำให้ชุมชนประสบความสำเร็จมีความสามารถในการพึ่งตนเอง และมีลักษณะการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาของชุมชน ทั้งนี้ชุมชนดังกล่าวเป็นชุมชนที่ได้รับการยอมรับในเรื่องของการพัฒนา ทั้งจากภายในและภายนอกชุมชน รวมถึงสื่อมวลชน ผลการศึกษาพบว่าชุมชนบ้านแหลมทองมีลักษณะการบริหารจัดการและกระบวนการพัฒนาชุมชนที่สำคัญ ๔ ประการ คือ ๑. ชุมชนบ้านแหลมทองมีการทำเกษตรแบบไร่สวนผสม เน้นการมีอยู่ มีกิน และเน้นการพึ่งตนเองได้ภายในชุมชน ๒. ชุมชนบ้านแหลมทองเน้นการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงโดยมีศูนย์การเรียนรู้ชุมชนเป็นองค์กรที่สำคัญ ๓. ชุมชนบ้านแหลมทองมุ่งเน้นการปลูกฝังจิตสำนึกของคนภายในชุมชน โดยมีองค์กรชุมชนที่สำคัญ คือ ศูนย์เด็กและศูนย์จิตใจเป็นองค์กรที่สำคัญในการพัฒนา ๔. ชุมชนบ้านแหลมทองมีการรวมตัวกันจัดตั้งองค์กรชุมชนเพื่อการสร้างงาน สร้างรายได้ ให้กับคนภายในชุมชน ซึ่งได้แก่กลุ่มแปรรูปผลไม้พื้นเมือง กลุ่มแปรรูปดินลูกรังทำอิฐบล็อก และกลุ่มพลังงานธรรมชาติ

การพัฒนาของชุมชนบ้านแหลมทองเกิดจากการร่วมแรงร่วมใจกันของคนภายในชุมชนเป็นสำคัญ และมีลักษณะการบูรณาการในทุกด้านส่วนกล่าวคือ มีการพัฒนามนุษย์เป็นศูนย์กลาง ชาวบ้านภายในชุมชนจะได้รับความรู้จากศูนย์การเรียนรู้ชุมชน และได้รับการขัดเกลาจิตใจ และปลูกฝังจิตสำนึก จากศูนย์เด็ก ศูนย์จิตใจและวัดแหลมทอง คนที่ได้รับการพัฒนาแล้วจะเป็นกำลังหลักในการพัฒนาด้านอื่น กล่าวคือการพัฒนาทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ชุมชนบ้านแหลมทองแก้ปัญหาทางด้าน เศรษฐกิจและสังคมด้วยการเน้นการสร้างงานภายในชุมชนโดยการรวมกลุ่มอาชีพกันในลักษณะการขายหุ้นให้กับสมาชิก เน้นการสร้างงานจากการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ภายในชุมชน รวมถึงมีความสามารถในการใช้ทรัพยากรภายในชุมชนในลักษณะยั่งยืนได้ สิ่งสำคัญประการสุดท้ายชุมชนสามารถรักษาวิถีชีวิตของเกษตรกรภายในชุมชนเอาไว้ได้ พร้อมกับการมีงานทำภายในชุมชนได้โดยไม่ต้องละทิ้งการเป็นเกษตรกร แล้วเปลี่ยนอาชีพไปเป็นกรรมกรอย่างที่เคยหลายชุมชนประสบปัญหา ทั้งนี้เนื่องจากงานใหม่ได้มาเปลี่ยนวิถีชีวิตของชาวบ้านภายในชุมชน ชุมชนหลายแห่งในสังคมไทยจึงล่มสลาย

^{๓๗} พระอรุณ ปัญญะแก้ว, การจัดการป่าชุมชน โดยความร่วมมือของหน่วยงานราชการและชุมชน ในเขตแนวกันชนบ้านแม่ควาหลวง อำเภอบ้าน จังหวัดเชียงราย, วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, (สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๔๗).

อนึ่ง ปัจจัยเงื่อนไขภายในชุมชนบ้านแหลมทองที่มีอิทธิพลในการทำให้ชุมชนประสบความสำเร็จมีความสามารถในการพึ่งตนเองและมีลักษณะการพัฒนาที่ยั่งยืนได้แก่ ๑. ชุมชนมีการสร้างปัจจัยสี่ภายในครัวเรือน เน้นการทำไร่สวนผสมสร้างความสมบูรณ์ให้กับธรรมชาติ ๒. การมีผู้นำธรรมชาติและผู้นำทางการของชุมชนที่เข้มแข็ง ๓. การมีศูนย์การเรียนรู้ชุมชนภายในชุมชน ๔. การรวมกลุ่มสร้างองค์กรชุมชนเพื่อสร้างงานภายในชุมชน ๕. การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในภายในชุมชนเป็นวัตถุดิบในการผลิต ๖. การมีศูนย์จิตใจศาลาปฏิบัติธรรม วัด และศูนย์เด็กภายในชุมชน ตลอดจนได้รับความช่วยเหลือและความร่วมมือจากกลุ่มญาติธรรม ๗. ชุมชนมีความสามัคคีต่อกันในระดับสูง ส่วนปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาชุมชนที่สำคัญได้แก่ ๑. ปัญหาเด็กขาดสารอาหาร ๒. คนชราภายในชุมชนถูกทอดทิ้ง ๓. ปัญหาการขาดแคลนน้ำทำการเกษตรในฤดูแล้ง ๔. ชุมชนมีปริมาณไฟฟ้าไม่พอใช้ ข้อจำกัดดังกล่าว หากชุมชนสามารถแก้ปัญหาที่มีอยู่ได้จะมีผลสำคัญต่อการพัฒนาในระยะยาว ^{๓๘}

๒.๗ ข้อมูลพื้นที่การวิจัย

๒.๗.๑ ข้อมูลพื้นฐานจังหวัดกาญจนบุรี

กาญจนบุรีมีภูมิประเทศเป็นเทือกเขา กลุ่มเขา ป่าไม้และที่ราบลุ่ม เขตพื้นที่ชลประทาน มีเนื้อที่ ๑๙,๔๘๓ ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ ๑๒,๑๓๖,๙๖๘ ไร่ เป็นพื้นที่ป่าไม้ประมาณ ๗.๔ ล้านไร่ และพื้นที่การเกษตร ๒.๕ ล้านไร่ มีแม่น้ำสำคัญ ๓ สายคือ แม่น้ำแควใหญ่ แม่น้ำแควน้อย และแม่น้ำแม่กลอง แบ่งเขตการปกครองเป็น ๑๓ อำเภอ ตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคมอุณหภูมิจะสูง อากาศจะร้อนจัดในเดือนเมษายนซึ่งอาจจะสูงที่สุดถึง ๔๐-๔๓ องศาเซลเซียส ซึ่งเนื่องจากภาวะโลกร้อนเป็นผลให้มีอากาศร้อนจัดเกือบทุกพื้นที่ ประกอบกับมีปริมาณฝนที่อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าปกติ ทำให้หลายพื้นที่ประสบกับความแห้งแล้ง ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคและน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ที่ประสบปัญหาอากาศร้อนจากอุณหภูมิสูงต่อเนื่องจนประชากรได้รับผลกระทบคือ เขตภูเขาและที่สูง ได้แก่อำเภอทองผาภูมิ อำเภอสังขละบุรี อำเภอด่านมะขามเตี้ย อำเภอศรีสวัสดิ์ อำเภอไทรโยค

^{๓๘} วิษณุ พลอยศรี, การบริหารจัดการชุมชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน : ศึกษากรณีศูนย์การเรียนรู้ชุมชนพลาญข่อย ต.โนนก่อ อ.สิรินธร จ.อุบลราชธานี, **วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต**, (สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๗).

^{๓๙} สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดกาญจนบุรี, **แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาล้างจังหวัดกาญจนบุรี ปี ๒๕๖๐**, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: http://122.155.1.141/inner-kj-4.284/about/menu_7436/. [๓ สิงหาคม ๒๕๖๐].

๒.๗.๒ ข้อมูลพื้นฐานอำเภอทองผาภูมิ

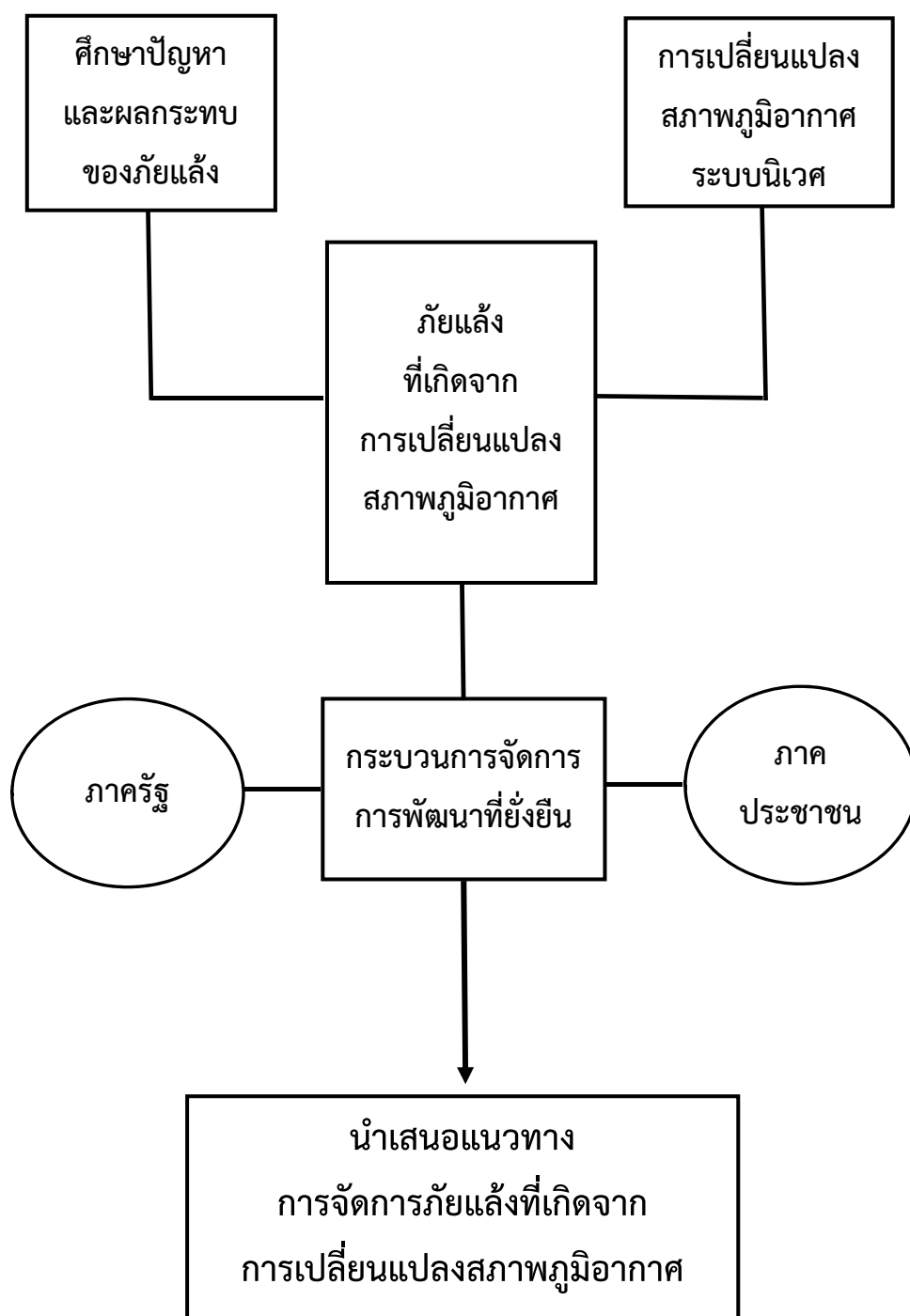
อำเภอทองผาภูมิมีเนื้อที่ประมาณ ๒,๓๐๐,๐๐ ไร่ ซึ่งใหญ่ที่สุดของจังหวัดกาญจนบุรี ในด้านประวัติศาสตร์นั้นนับว่าเป็นหัวเมืองเก่าแก่ โดยในแผ่นดินของพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๓ แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ พระองค์ทรงเล็งเห็นว่ามีชุมชนที่หนาแน่นบริเวณแม่น้ำแควน้อย จึงได้ตั้งหัวเมืองขึ้นคือเมือง สังขละบุรี ทองผาภูมิ ไทรโยค ทางแควใหญ่คือเมือง ศรีสวัสดิ์ ท่ากระดาน เพื่อให้เกิดยุทธศาสตร์ด้านการข่าวให้แพร่ไปถึงประเทศพม่าว่าไทยมีกำลังเข้มแข็ง พม่าจะได้ไม่กล้า รุกรานและยังเป็นเมืองกันชนคอยส่งข่าวข้าศึกที่จะมารุกรานให้เมืองหลวงทราบ อำเภอทองผาภูมิอยู่ ทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำแควน้อย ทิศเหนือติดกับอำเภอสังขละบุรีอำเภออุ้มผางจังหวัดตากและ อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ทิศใต้ติดกับอำเภอไทรโยค ทิศตะวันออกติดกับอำเภอศรีสวัสดิ์ ทิศตะวันตกติดกับประเทศพม่า

ภูมิประเทศเป็นพื้นที่เป็นป่าเขาสูงสลับซับซ้อน มีที่ราบบ้างตามริมแม่น้ำแควน้อย และ ที่ราบระหว่างภูเขา ซึ่งราษฎรได้อาศัยพื้นที่เหล่านี้เป็นที่ประกอบอาชีพ กสิกรรม เลี้ยงสัตว์ และเป็นที่ อยู่อาศัย ในส่วนของพื้นที่นั้นสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ ๓๓๐ เมตร มีภูเขาเป็นลักษณะ สลับซับซ้อนระหว่างชายแดนไทยกับพม่า คือ ทิวเขาตะนาวศรีซึ่งเป็นพรหมแดนตามธรรมชาติ ที่สำคัญ โดยมีช่องทางผ่าน เข้า-ออก ด้านชายแดนไทย-พม่า ในเขตอำเภอทองผาภูมิ ตลอดแนว ชายแดนยาว ๗๓ กิโลเมตร

แม่น้ำ แม่น้ำสายสำคัญ คือ แม่น้ำแควน้อย เกิดจากทิวเขาตะนาวศรี ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำ เขื่อนวชิราลงกรณ เขตอำเภอทองผาภูมิ และอำเภอสังขละบุรี แล้วไหลลงไปทางทิศเหนือจนถึงทิศ ใต้ผ่านลงไปอำเภอไทรโยค ไปประจบกับแม่น้ำแควใหญ่ที่หน้าเมืองกาญจนบุรี รวมเป็นแม่น้ำแม่กลอง ไหลผ่านจังหวัดราชบุรี ไหลลงทะเลที่จังหวัดสมุทรสงคราม^{๔๐}

^{๔๐} สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอทองผาภูมิ, ข้อมูลทั่วไปของอำเภอทองผาภูมิ, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://sites.google.com/site/cddthongpapum/tpp>. [๓ สิงหาคม ๒๕๖๐].

๒.๘ กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภาพที่ ๒.๑ กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาร้ายแรงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ๓ ประการ คือ

๑. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๒. เพื่อศึกษากระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและประชาชนในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๓. เพื่อนำเสนอแนวทางการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

๓.๑ รูปแบบการวิจัย

๓.๒ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

๓.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

๓.๔ ลักษณะของเครื่องมือ

๓.๕ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

๓.๖ การเก็บรวบรวมข้อมูล/การปฏิบัติการวิจัยในพื้นที่

๓.๗ การวิเคราะห์ข้อมูล

๓.๑ รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) เพื่อให้ทราบข้อมูลในประเด็นดังต่อไปนี้

๓.๑.๑ สภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๓.๑.๒ กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชนในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๓.๑.๓ แนวทางการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๓.๒ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants)

การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นรายบุคคล มีการถ่ายภาพและบันทึกเสียงในขณะสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญรวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๗ รูป/คน โดยแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม มีดังนี้

๑. เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐ จำนวน ๖ คน ประกอบด้วย

- ๑) เฉลิม เหมือนหงษ์ เจ้าหน้าที่ศูนย์สาธิตการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก ตำบลป่าไม้ที่ ๔ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๒) พันจ่าเอกยงยุทธ ชลวิธิ เจ้าหน้าที่กิจการพลเรือนหน่วยพัฒนาการเคลื่อนที่ ๑๑ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๓) สุรพล กองแก้ว หัวหน้ากองบริหารเชื่อนวชิราลงกรณ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๔) กิตติศักดิ์ เอี่ยมระหงษ์ หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดกาญจนบุรี สาขาอำเภอทองผาภูมิ
- ๕) ธวัช ชมมิ่ง ปลัดเทศบาลตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๖) ประเสริฐ ถิ่นผาสุวรรณ นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลลิ้นถิ่น อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๒. ผู้นำชุมชน/ประชาชน จำนวน ๑๑ รูป/คน ประกอบด้วย

- ๑) พระครูวิลาศกาญจนธรรม, ดร. เจ้าคณะตำบลท่าขนุนเขต ๒ ประธานชุมชนคุณธรรมวัดท่าขนุน ประธานสภาวัฒนธรรมอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๒) พระครูกาญจนปริยัติคุณ เจ้าอาวาสวัดพุทธมณฑลอรัญญิกาวาส ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๓) พระอธิการวิชัย ปภสสโร เจ้าอาวาสวัดสะพานลาว ตำบลสหกรณ์นิคม อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๔) สมเกียรติ นาคศรีโกชน รองประธานสภาวัฒนธรรมอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๕) จำรัส คมขำ ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนทองผาภูมิ ประธานชุมชนพัฒนาทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๖) พิเชียร ประชากุล ประธานกลุ่มผู้ปลูกกาแฟ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๗) บุญสนอง บุญยงค์ ประธานชุมชนวังท่าขนุน ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๘) พนอ จันทจิตร ประธานชุมชนริมฝั่งแควน้อย เทศบาลตำบลทองผาภูมิ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๙) สมชาย ผาภูมิวิบูลย์ ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านองคิ หมู่ ๒ ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑๐) เกศฤทัย คำชร ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านจันเคย์ ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑๑) ปรีชา จารุหา หัวหน้าศูนย์เรียนรู้โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน หมู่บ้านหินแหลม ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๓.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ใช้กับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) โดยกำหนดประเด็นคำถามเกี่ยวกับการจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

๑. ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสัมภาษณ์

๒. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสาร พิจารณารายละเอียดในประเด็นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถสร้างแบบสัมภาษณ์ได้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย

๓. ขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์

๔. สร้างแบบสัมภาษณ์ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของการวิจัยเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

๕. นำเสนอร่างแบบสัมภาษณ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

๓.๔ ลักษณะของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษา โดยทบทวนจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ ตำรา และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบ และกระบวนการจัดการภัยแล้ง เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดประเด็นคำถามที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ สำหรับการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยกำหนดประเด็นคำถามเพื่อให้ทราบถึงสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้ง วิธีการแก้ไข การมีส่วนร่วม

กระบวนการการจัดการภัยแล้ง ปัญหาและอุปสรรค รวมถึงข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างยั่งยืน ซึ่งบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์โดยการถ่ายภาพ บันทึกเสียงและจดบันทึก

๓.๕ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่สร้างไว้ไปดำเนินการตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

๑. ดำเนินการตรวจสอบปรับปรุง วรรคตอน การสะกด การจัดวางข้อความ พิสูจน์อักษรของเครื่องมือให้สมบูรณ์ นำเครื่องมือที่สร้างไว้เสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจและขอคำแนะนำ

๒. เพื่อตรวจสอบความแม่นยำของเครื่องมือด้านเนื้อหา (Content Validity Index) และให้ได้คำถามที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ จึงดำเนินการนำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้ง ๕ ท่าน ประกอบด้วย

๑) พระวิสุทธิพงษ์เมธี, ดร. อาจารย์ประจำหลักสูตร พธ.บ. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ห้องเรียนวัดไชยชุมพลชนะสงคราม

๒) พระครูวิลาศกาญจนธรรม, ดร. อาจารย์ประจำหลักสูตร พธ.บ. วิทยาลัยสงฆ์พุทธปัญญาศรีทวารวดี มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

๓) พระมหาบุญรอด มหาวิโร, ดร. อาจารย์ประจำหลักสูตร พธ.บ. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ห้องเรียนวัดไชยชุมพลชนะสงคราม

๔) พระครูปลัดปรีชา จิรนาโค, ดร. อาจารย์ประจำหลักสูตร พธ.บ. หน่วยวิทยบริการคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วัดป่าเลไลยก์

๕) ดร. อัมพร ทองเหลือง ผู้เชี่ยวชาญด้านสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ห้องเรียนวัดไชยชุมพลชนะสงคราม

๓. ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

๔. จัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์ฉบับจริงและนำไปสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

๕. ผู้วิจัยลงพื้นที่ทำการสัมภาษณ์เชิงลึก สัมภาษณ์โดยใช้การสนทนา เก็บข้อมูลโดยการถ่ายภาพ จดบันทึกและบันทึกเสียง

๓.๖ การเก็บรวบรวมข้อมูล/การปฏิบัติการวิจัยในพื้นที่

ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

๑. ขอนหนังสือจากผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ให้ทราบเรื่องการขอสัมภาษณ์

บุคลากรในหน่วยงานภาครัฐและผู้นำชุมชน/ประชาชนที่มีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาภัยแล้ง และกำหนดวัน เวลา สถานที่ในการสัมภาษณ์

๒. ทำการสัมภาษณ์ตามวันและเวลาที่กำหนด โดยการสนทนากับผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน ๑๗ รูป/คน พร้อมทั้งขออนุญาตบันทึกข้อมูลโดยการถ่ายภาพ จดบันทึกและบันทึกเสียงประกอบการสัมภาษณ์

๓. นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ มาถอดเสียงและจดบันทึกเป็นข้อความ จากนั้นจึงจัดหมวดหมู่ข้อมูลแล้วทำความเข้าใจในประเด็นต่าง ๆ แล้วนำมาวิเคราะห์กับเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการจัดการภัยแล้งรวมถึงแนวทางในการจัดการภัยแล้ง

๔. เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะนำผลการวิเคราะห์ไปสนทนาในพื้นที่เพื่อพัฒนากิจกรรมการแก้ไขปัญหาดภัยแล้ง เช่น การจัดการป่า การจัดการน้ำ การจัดการไฟฟ้า เป็นต้น

๕. นำความรู้ที่ได้ไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเยาวชนในพื้นที่เพื่อให้เกิดจิตสำนึกในการดูแลรักษาธรรมชาติ เช่น แหล่งน้ำ ป่าไม้ ระบบนิเวศ เป็นต้น

๓.๗ การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการสังเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศรวมทั้งการลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) เรียบร้อยแล้ว จึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) การสังเคราะห์เนื้อหา (Synthesis) ข้อมูลที่สอดคล้องกัน เพื่อค้นหาความสอดคล้องเกี่ยวกับการจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และนำเสนอองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับ “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี” โดยนำเสนอเป็นความเรียง ตาราง ซึ่งดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

๑. จัดหมวดหมู่ของข้อมูลจากการสัมภาษณ์เป็นแฟ้มข้อมูล
๒. อ่าน ทำความเข้าใจ เขียนข้อสังเกต
๓. พรรณนา แยกแยะลดส่วนข้อมูล (Data Reduction) และตีความข้อมูล จัดหมวดหมู่หาความเหมือน ความต่างเชื่อมโยงกับบริบท
๔. สรุปผลการวิจัย นำเสนอข้อมูลเป็นความเรียงและรายงานผลการวิจัย

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาร้ายแรงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” นี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกบุคคลที่มีบทบาทหน้าที่ในการจัดการปัญหาร้ายแรงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๗ รูป/คน ประกอบด้วย บุคลากรในหน่วยงานภาครัฐที่มีบทบาทหน้าที่ในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จำนวนทั้งสิ้น ๖ คน และ ผู้นำชุมชน/ประชาชนในพื้นที่ที่มีบทบาทหน้าที่และมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จำนวนทั้งสิ้น ๑๑ รูป/คน

การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอรรถาธิบายและพรรณนาความ และสรุปข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยจำแนกข้อมูลเป็น ๒ กลุ่ม กลุ่มที่ ๑ คือบุคลากรในหน่วยงานภาครัฐ กลุ่มที่ ๒ คือผู้นำชุมชน/ประชาชน มีรายละเอียด ดังนี้

๔.๑ วิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๔.๒ วิเคราะห์ข้อมูลกระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชนในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๔.๓ วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๔.๔ วิเคราะห์ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ

๔.๕ องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย

๔.๑ วิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

สภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งคือ มีความแห้งแล้งเกิดขึ้น อุณหภูมิสูงขึ้น อากาศร้อนมากและยาวนานกว่าปกติ การที่มีฝนตกในปริมาณน้อยเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลานานกว่าปกติและครอบคลุมพื้นที่บริเวณกว้างและอากาศร้อนจัด ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากภาวะโลกร้อน ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ เกิดปัญหาสุขภาพและก่อให้เกิดความเดือดร้อนในการดำเนินชีวิตมนุษย์

ผลของการสัมภาษณ์บุคลากรในหน่วยงานภาครัฐที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนทั้งสิ้น ๖ คน สรุปสาระสำคัญดังนี้

กลุ่มที่ ๑ บุคลากรของหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑. สภาพภัยแล้งและผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่ใช่แค่ปัญหาของประเทศไทยแต่เป็นเรื่องของทั้งโลก โลกเราเปลี่ยนไปมาก น้ำแข็งขั้วโลกละลาย สภาพอากาศสภาพฤดูกาลเปลี่ยนไป โดยเฉพาะบรรดาประเทศที่บอกว่าพัฒนาแล้วนั่นเองเป็นลำดับต้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จึงเกิดภาวะเรือนกระจก โลกเราจึงร้อน ไม่แน่ว่าอนาคตในอีกไม่กี่ปีกรุงเทพฯ อาจจะเป็นทะเล

ในช่วง ๒-๓ ปีที่ผ่านมา สภาพอากาศแปรปรวนมาก บ่อยครั้งที่ใน ๑ วัน สภาพอากาศมีครบทั้ง ๓ ฤดู เดี่ยวอากาศร้อน เดี่ยวอากาศหนาว เดี่ยวฝนตก ผลกระทบต่อคนในชุมชนก็มีมาก คนที่สภาพร่างกายปรับตัวไม่ทันก็เจ็บป่วยต้องเข้าโรงพยาบาล จากเจ็บป่วยธรรมดา ๆ แต่ถ้าป่วยบ่อยและป่วยนานและหาร่างกายปรับสภาพไม่ไหวอาการก็ทรุด พอทรุดหนักเข้าก็เสียชีวิต ซึ่งเหตุการณ์เช่นนี้ก็มีบ่อยครั้ง คนในพื้นที่ย่อมได้รับผลกระทบแบบหลีกเลี่ยงได้ยาก ซึ่งนี่เป็นผลพวงมาจากการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติทั้งโลกและในอนาคตฤดูกาลอาจเปลี่ยนไปมากกว่านี้ เช่น เดือนเมษายนอาจจะหนาวหรือฝนตก หรือฤดูฝนอาจจะกลายเป็นฤดูหนาว แล้วฤดูหนาวจะกลายเป็นฤดูแล้งก็ได้ เพราะในเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนระบบนิเวศก็เปลี่ยน สัตว์จะรู้จะปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ ต้องปรับเปลี่ยนตัวเพื่ออยู่รอด เช่นสังเกตดูจากการสร้างรังของมดแดง ถ้าปีไหนสร้างรังอยู่ต่ำปีนั้นลมจะแรง เมื่อลองสังเกตก็พบว่าจริง เพราะว่าถ้าสร้างรังสูงลมพัดรังเสียหายจะอยู่ไม่ได้ และปีไหนเห็นมดชนไขขึ้นที่สูงปีนั้นน้ำจะมาก ฝนจะเยอะ นี่คือธรรมชาติที่สอนคนแต่คนไม่มอง “ผมอยู่ในพื้นที่ อยู่กับธรรมชาติต้องอาศัยธรรมชาติเป็นหลัก ผมต้องสังเกตธรรมชาติเป็นหลัก ธรรมชาติจะรู้ว่าคน และสัตว์บางชนิดก็บอกเราได้เรื่องการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล”

ผลกระทบหลัก ๆ คือเรื่องน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติที่เป็นตาน้ำแห้งสนิท ทั้งที่พื้นที่ป่าบริเวณนั้นก็ปกติ ซึ่งตรงจุดนี้คงเป็นปัญหาเกี่ยวกับระบบนิเวศทั้งระบบ หากเกิดไฟไหม้ป่ารุนแรงและกินพื้นที่กว้าง ไม่มีเศษไม้ใบไม้คลุมหน้าดิน เมื่อเจอแดดความชื้นใต้ดินก็ระเหยอย่างรวดเร็ว นี่คงเป็น

สาเหตุที่ทำให้น้ำใต้ดินระเหยหมด หากปีใดเกิดไฟไหม้ป่ารุนแรงปีนั้นน้ำจะแห้ง สัตว์แทบจะตายหมด เช่น งู ซึ่งหนีไม่ทัน เตา ก็เช่นกัน ทั้งยังเป็นผลกระทบต่อธรรมชาติโดยรวม^๑

๒. สภาพภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงไปมากจากเมื่อ ๑๐-๒๐ ปีก่อน สภาพอากาศแปรปรวน ตอนเช้าอากาศหนาว ตอนกลางวันร้อน ตกเย็นฝนตก และอากาศก็ร้อนมาก เกิดความแห้งแล้งในหลายพื้นที่โดยเฉพาะชุมชนปลายน้ำ น้ำในลำห้วยลดน้อยลงมาก ต้นไม้เหลือน้อย ความชุ่มชื้นก็ต่ำ ดินก็แห้งดูดซึมน้ำไว้ไม่ได้ ต้นไม้บนเขาก็ไม่มี เมื่อฝนตกหนักก็เกิดน้ำป่า อีกทั้งสภาพอากาศที่แปรปรวนทำให้เกิดความหุดหิงดร้าคาญในการทำงานได้ง่าย สภาพอากาศที่เปลี่ยนไปเช่นนี้เหตุมานจากการที่พื้นที่ป่าโดนบุกรุก มีการตัดต้นไม้ การจุดไฟเผาป่าเพื่อล่าสัตว์ ตรงจุดนี้ทำให้สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงและแปรปรวน^๒

๓. สภาพภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ เมื่อก่อนกับปัจจุบันสถานการณ์ต่างกันค่อนข้างชัดเจน สภาพอากาศเมื่อก่อนจะตรงตามช่วงฤดูกาล แต่ปัจจุบันไม่เหมือนเดิม สภาพอากาศแปรปรวนเปลี่ยนแปลงไปมาไม่เป็นไปตามฤดูกาล ซึ่งทำให้สุขภาพร่างกายเจ็บป่วยได้ง่ายและอ่อนไหวกับการเจ็บป่วยง่ายขึ้น ป่วยเป็นหวัดบ่อยขึ้นและป่วยนานขึ้น ช่วง ๒-๓ ปีที่ผ่านมา พื้นที่ทำการเกษตรเจอผลกระทบมากต้นไม้ผลและไม้เศรษฐกิจตาย ต้นเหตุมานจากภัยแล้ง หากลองสังเกตดูแล้วจะเห็นว่าสภาพแวดล้อมธรรมชาติก็เจ็บป่วยเหมือนมนุษย์ ซึ่งส่วนหนึ่งก็เนื่องมาจากสภาวะภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง ฝนไม่ต้องตามฤดูกาล ตกมากก็มีปริมาณน้อยไม่เพียงพอต่อการใช้งาน โดยเฉพาะ ๒ ปีที่ผ่านมาปริมาณฝนน้อยมาก แต่ละปีมีน้ำเข้าเขื่อนไม่ถึง ๕,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ส่งผลกระทบต่อระบบชลประทานท้ายน้ำ ทำให้น้ำที่ส่งเข้าเขื่อนชลประทานแม่กลองมีน้อย และน้ำที่จะส่งไปผลักดันน้ำเค็มไปช่วยเจือจางน้ำเสียไปช่วยในระบบนิเวศของลุ่มแม่น้ำกลองก็น้อย ทำให้ปัญหาต่าง ๆ ค่อนข้างจะวิกฤต เพราะว่าจุดต้นน้ำเราไม่ค่อยมีน้ำ ตรงนี้คือปัญหา^๓

๔. สภาพภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันอยู่ในลักษณะไม่มีพื้นที่ป่า เนื่องมาจากการบุกรุกป่าของคนและการเติบโตของชุมชน ช่วง ๕-๖ ปีที่ผ่านมาสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงไปมาก ความคงที่ของสภาพอากาศต่างกันมากถึง ๕ องศาเซลเซียส เช่น เมื่อไม่กี่วันที่ผ่านมายังเกิดความแห้งแล้งอยู่พอมาวันนี้เกิดมีพายุเข้า และอีกไม่กี่วันข้างหน้าอากาศก็

^๑ สัมภาษณ์ เฉลิม เหมือนหงษ์, เจ้าหน้าที่ศูนย์สารสนเทศการพัฒนาระบบการใช้น้ำผกดันป่าไม้ ที่ ๔, ๙ มกราคม ๒๕๖๑.

^๒ สัมภาษณ์ พันจ่าเอกยงยุทธ ชลวิถี, เจ้าหน้าที่กิจการพลเรือนหน่วยพัฒนาการเคลื่อนที่ ๑๑, ๒๓ มกราคม ๒๕๖๑.

^๓ สัมภาษณ์ สุรพล กองแก้ว, หัวหน้ากองบริหารเขื่อนวชิราลงกรณ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, ๑๙ มกราคม ๒๕๖๑.

กลับไปหนาว และเมื่อหนาวอากาศก็ไม่ใช่ว่าอุณหภูมิจะค่อย ๆ ลดลง แต่กลายเป็นลดลงทีเดียว ๕-๘ องศาเซลเซียส สภาพภัยแล้งตรงนี้มีความสัมพันธ์กัน ถ้าแห้งแล้งมากอากาศจะหนาว

สถานการณ์น้ำเมื่อปีที่แล้วไม่พอใช้ในหลายพื้นที่ สภาพอากาศเปลี่ยนวิถีธรรมชาติก็เปลี่ยน พวกพืชข้างลำห้วยก็ตายและจากที่น้ำเคยแผ่ลงไปได้ดินได้เป็นบริเวณกว้างเป็นกิโลเมตร ก็ลดลงมาเหลือระยะไม่มากเพราะน้ำมีน้อยความชุ่มชื้นก็ลดลง ตรงจุดนี้ก็มีส่วนเกี่ยวกับความแห้งแล้ง อีกทั้งเกษตรกรก็ขาดบ่อเก็บกักน้ำเพื่อเตรียมรับภัยแล้งกันมากขึ้น คนที่อยู่ทางต้นน้ำเก็บกักกันไว้มาก คนที่อยู่ทางปลายน้ำก็ลำบาก ระบบนิเวศริมน้ำจำพวกพืชป่า พืชต้นเล็กริมน้ำริมตลิ่งจะมีความสมดุลของมันอยู่ พวกต้นไม้ใหญ่ก็รากกินลึกลงไปใต้ดิน ส่วนพวกต้นเล็กก็ควบคุมความชุ่มชื้นของผิวดิน เมื่อสมดุลของธรรมชาติตรงนี้ถูกทำลายไปความแห้งแล้งเกิดขึ้น พวกสัตว์เล็กสัตว์น้อยในห่วงโซ่อาหารก็ต้องไปหาที่อื่นที่มีอาหารและเหมาะสม ทำให้สมดุลของแต่ละพื้นที่ทางธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ ทีละนิด ๆ และเมื่อกินพื้นที่กว้างออกไป ๆ ย่อมมีผลต่อความสมดุลของระบบนิเวศระดับใหญ่ สังเกตได้จากสองข้างถนนทุกวันนี้สภาพแห้งสนิท ไม่มีพืชสีเขียวให้เห็น และคนก็มาจุดไฟเผาเข้าไปอีก ตรงจุดนี้ก็เป็นปัญหาจะเป็นเรื่องใหญ่ก็ใหญ่ เพราะพวกพืชพวกต้นไม้เวลาถูกไฟไหม้แล้วเศษผงจากการเผาไหม้ก็ถูกลมพัดไปเกิดเป็นกลุ่มควันในอากาศ เกิดมลพิษทางอากาศที่ส่งผลเสียต่อระบบทางเดินหายใจ โรคภัยที่ยังไม่รุนแรงเหมือนทางภาคเหนือ ^๔

๕. สภาพภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมาทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ บางหมู่บ้านอยู่ในพื้นที่ที่เป็นภูเขา น้ำประปาภูเขาไม่เพียงพอ จะเดือดร้อนจากความแห้งแล้งแหล่งน้ำซับตามธรรมชาติประจำหมู่บ้านก็แห้งเร็ว น้ำไม่พอกินพอใช้ขาดแคลนน้ำกว่าเดิม และเมื่ออากาศร้อนมาก ๆ อุณหภูมิก็สูง การแจกจ่ายน้ำก็มีประสิทธิภาพลดลง เพราะทั้งเครื่องยนต์และกำลังคนต่างก็ต้องหยุดพักมากขึ้น ^๕

๖. สภาพภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ เกิดภาวะฝนทิ้งช่วง ทำให้น้ำในแหล่งน้ำมีปริมาณน้อย ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการน้ำและเป็นไปด้วยความลำบาก สภาพอากาศร้อนมาก แหล่งน้ำตามธรรมชาติแห้งและลดลงรวดเร็ว ปัญหาน้ำแล้งส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องของน้ำการเกษตร ส่วนอุปโภคก็มีบ้าง และเมื่ออากาศร้อนมากการทำงานกลางแจ้งก็ทำให้เจ้าหน้าที่เหนื่อยล้ามากกว่าเดิม อีกทั้งพวกเครื่องจักรเครื่องยนต์ที่ใช้ก็ต้องพักบ่อยขึ้นด้วย ด้านสุขภาพก็เกิดโรคผิวหนัง เป็นไข้ และเกิดความเครียด ^๖

^๔ สัมภาษณ์ กิตติศักดิ์ เอี่ยมระหงษ์, หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.

^๕ สัมภาษณ์ ธวัช ชมมิ่ง, ปลัดเทศบาลตำบลท่าขนุน, ๒๔ มกราคม ๒๕๖๑.

^๖ สัมภาษณ์ ประเสริฐ ถิ่นผาสวรรณ, นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลลิ้นถิ่น, ๒๒ มกราคม ๒๕๖๑.

ผลของการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน/ประชาชนที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนทั้งสิ้น ๑๑ รูป/คน สรุปสาระสำคัญดังนี้

กลุ่มที่ ๒ ผู้นำชุมชน/ประชาชนในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๗. สภาพภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ ภัยแล้งที่เกิดขึ้นในชุมชนท่าขนุนทุกวันนี้ คือ ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล อากาศเปลี่ยนแปลง ส่วนผลกระทบจากภัยแล้งทุกวันนี้มีไม่มาก แค่หูดหิด จวนเจียน ที่จะมีผลกระทบคือ บางปีน้ำในเขื่อนเกือบจะไม่เพียงพอผลิตประปา เนื่องจากว่าการผลิตประปาของเขื่อนวชิราลงกรณส่วนใหญ่นั้นส่งเข้าไปยังกรุงเทพฯ น้ำจากเขื่อนวชิราลงกรณเมื่อปล่อยจากเขื่อนแล้วจะไหลลงไปยังเขื่อนแม่กลองที่อำเภอท่าม่วง จากนั้นปล่อยสู่คลองส่งน้ำกว้าง ๒๐ เมตร ส่งตรงเข้าไปยังโรงกรองน้ำธนบุรีที่กรุงเทพฯ ดังนั้นในส่วนนี้ถ้าหากลำพังตัวของเขื่อนวชิราลงกรณเอง ปริมาณน้ำมีพอเพียงสำหรับให้คนในพื้นที่ใช้ได้ข้ามปีแน่นอน แต่เนื่องจากว่าคนในกรุงเทพฯ ใช้ไปเสีย ๘ ใน ๑๐ ก็เลยทำให้ในบางปีเกิดผลกระทบที่เด่นชัดจากภัยแล้งก็คือคนในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ เกือบจะไม่มีน้ำใช้ แต่ยังมีโชคดีที่ฝนตกลงมาได้ทันการ ^๗

๘. สภาพภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ ช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนเมษายน อากาศจะร้อนมาก ใบไม้ร่วงมาก เป็นเชื้อเพลิงได้อย่างดี น้ำในแหล่งน้ำตามธรรมชาติลดลงแห้งเร็ว อย่างรวดเร็ว เพราะป่าถูกทำลาย เมื่อไฟไหม้ป่าบ่อย ๆ พืชที่คลุมดินก็ไม่มี ดินก็แห้งกระด้างไม่ดูดซึมน้ำซับน้ำ สภาพดินก็เสื่อมโทรม ขาดความอุดมสมบูรณ์ ส่วนผลกระทบเรื่องป่านั้น เป็นเรื่องของไฟไหม้ป่า และเมื่อมีการปลูกต้นไม้ทดแทน บรรดากล้าไม้ที่กำลังเติบโตหรือต้นไม้ที่กำลังโตก็ถูกไฟไหม้ ต้นไม้ก็ตาย ป่าก็ลดลง ป่าลดลงความชุ่มชื้นก็ลดลง น้ำก็แห้งเร็วขึ้น ผลกระทบในเรื่องน้ำ คือไม่มีน้ำรดต้นไม้ พื้นที่ในวัดนั้นก็พอดูแลได้ แต่รอบข้างนั้นก็ลำบาก ไฟที่ไหม้ใบไม้ที่ปกคลุมดิน ทำให้ความชื้นในดินระเหยรวดเร็ว ดินก็แห้งขาดแร่ธาตุ ไม่อุดมสมบูรณ์ ^๘

๙. สภาพภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ หากย้อนกลับไป ๑๐ กว่าปีที่ผ่านมา สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงไปจากเมื่อก่อนมาก ฤดูกาลเปลี่ยนไปจากเดิม ฝนมาเร็วและไปเร็ว และปริมาณที่ตกก็น้อย ทั้งยังทิ้งช่วง น้ำในลำห้วยลดน้อยลงอย่างมากและแห้งเร็วมาก เมื่อปีที่แล้วน้ำแห้งสนิท ซึ่งเหตุการณ์นี้เคยเกิดมาแล้วครั้งหนึ่งเมื่อ ๒๐ ปีที่ผ่านมา และผลกระทบที่เด่นชัดคือ เกิดการขาดแคลนน้ำ สภาพอากาศแปรปรวน ชุมชนที่ทำการเกษตรตอนต้นลำห้วยกักเก็บน้ำมากเกินไป ^๙

^๗ สัมภาษณ์ พระครูวิลาศกาญจนธรรม, ดร., ประธานสภาวัฒนธรรมอำเภอทองผาภูมิ, ๒๗ มกราคม ๒๕๖๑.

^๘ สัมภาษณ์ พระครูกาญจนปริยัติคุณ, เจ้าอาวาสวัดพุทธมณฑลอริยกิจวาส, ๑๐ มกราคม ๒๕๖๑.

^๙ สัมภาษณ์ พระอธิการวิชัย ปภสสโร, เจ้าอาวาสวัดสะพานลาว, ๑๗ มกราคม ๒๕๖๑.

๑๐. สภาพภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงไปมากจากเมื่อ ๑๐ ปีก่อน โดยเฉพาะช่วง ๒-๓ ปีที่ผ่านมา สภาพอากาศแปรปรวนหนักกว่าเดิมมาก เกิดการทำลายธรรมชาติของคนต่างถิ่น การถางป่าเป็นบริเวณกว้างเพื่อทำเกษตรของชนกลุ่มน้อย การกักตุนน้ำไว้ทำเกษตรที่มากเกินไป เกิดความแห้งแล้งรุนแรงและสภาพอากาศแปรปรวนรวดเร็วกว่าปกติ ป่าถูกทำลายมากส่งผลให้อากาศร้อนมาก ความแห้งแล้งก็ทำให้สภาพป่าทรุดโทรมรวดเร็วและเมื่อเกิดไฟไหม้ที่บริเวณริมถนนจะลุกลามเข้าสู่ป่ารวดเร็วมากจนกลายเป็นไฟไหม้ป่า ซึ่งปัญหาเช่นนี้เกิดทุกปี ซึ่งทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศ เพราะมีควันไฟและฝุ่นละอองจากชี้เถาฟุ้งกระจายในอากาศ ครอบคลุมพื้นที่เป็นวงกว้าง ^{๑๐}

๑๑. สภาพภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ สภาพอากาศร้อนและอุณหภูมิสูงมากหากเทียบกับเมื่อ ๒๐-๓๐ ปีก่อน โดยเฉพาะ ๒-๓ ปีที่ผ่านมาแหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณต้นน้ำแห้งสนิทจากที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ผลกระทบที่ชัดเจนคือ สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงแปรปรวน ปัจจุบันนี้หนึ่งวันมี ๓ ฤดู สามารถกล่าวได้ว่ามาจากการตัดป่าตัดไม้ เมื่อป่าไม่มี ดินเก็บความชื้นไว้ไม่ได้ อากาศก็ร้อน น้ำตามแหล่งน้ำธรรมชาติก็แห้งเร็ว เกิดการขาดแคลนน้ำ ปัญหาภัยแล้งก็ตามมา และป่าที่เหลือก็โดนไฟไหม้ซ้ำอีก ควันจากไฟไหม้ก็ฟุ้งกระจายไปทั่ว เกิดมลพิษทางอากาศซ้ำเติมอีก ^{๑๑}

๑๒. สภาพภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ เมื่อ ๒ ปีที่ผ่านมาเกิดความแห้งรุนแรงมาก น้ำในลำห้วยบ้านดินโสแห้งไม่เหลือ อากาศร้อนมาก อุณหภูมิสูงทะลุ ๔๐ องศาเซลเซียส น้ำที่จะใช้ในการเกษตรมีไม่พอ ไม่มีให้พืชผลทางการเกษตร พืชล้มตาย ^{๑๒}

๑๓. สภาพภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ เมื่อ ๒๐-๓๐ ปีที่แล้ว สภาพอากาศจะเป็นไปตามฤดูกาล ฤดูร้อนก็จะร้อนแต่ร้อนไม่มากและไม่มีฝนตกแทรก ฤดูหนาวก็หนาวเต็มที่ ส่วนฤดูฝนฝนก็ตกต่อเนื่องยาวนาน เดียวนี้ธรรมชาติเสียสมดุลไปมาก สภาพอากาศแปรปรวนมาก บางวันเจอ ๓ ฤดู อย่างเช่นตอนกลางคืนฝนตก พอตอนเช้ากลับหนาว และพอช่วงกลางวันก็ร้อน พอตกเย็นฝนก็ตกอีก และอากาศร้อนกว่าเมื่อก่อนมาก ฤดูฝนฝนก็ตกไม่ต่อเนื่อง ผลกระทบคือ เรื่องการเจ็บป่วยเช่นเป็นหวัด เมื่อก่อนถ้าป่วยเป็นหวัด ๒-๓ วันก็หาย โดยที่ไม่ต้องกินยา คือให้ร่างกายรักษาตัวเองตามธรรมชาติ แต่เดี๋ยวนี้เวลาป่วยก็ป่วยนานหลายวันกว่าจะหาย ^{๑๓}

^{๑๐} สัมภาษณ์ สมเกียรติ นาคศรีโกชน, รองประธานสภาวัฒนธรรมอำเภอทองผาภูมิ, ๓๐ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๑๑} สัมภาษณ์ จำรัส คมขำ, ประธานชุมชนพัฒนาทองผาภูมิ, ๓๑ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๑๒} สัมภาษณ์ พิเชียร ประชากุล, ประธานกลุ่มผู้ปลูกกาแฟจังหวัดกาญจนบุรี, ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.

^{๑๓} สัมภาษณ์ บุญสนอง บุญยงค์, ประธานชุมชนวังท่าขนุน, ๑๘ มกราคม ๒๕๖๑.

๑๔. สภาพภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ สภาพอากาศร้อนมากและแปรปรวนรวดเร็ว เกิดภาวะฝนทิ้งช่วง เกิดความแห้งแล้งมาก ซึ่งทำให้เกิดไฟไหม้ได้ง่ายและบ่อยครั้ง ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศตามมา มีฝุ่นละอองหมอกควัน รบกวนสุขภาพ^{๑๔}

๑๕. สภาพภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ ๒ ปีที่ผ่านมาแล้งมาก ในหมู่บ้านขาดแคลนน้ำ ช่วง ๔-๕ ปีมานี้จะลำบากทุกปี อีกส่วนหนึ่งคือสัตว์ป่า เช่น ช้าง จะลงมากินพืชไร่ของชาวบ้านบ่อยครั้ง อาจเนื่องมาจากป่าถูกไฟไหม้ทำลายไปมากแหล่งอาหารในป่าจึงขาดแคลนหรือไม่พอต่อความต้องการ จึงมาหากินพืชผลการเกษตรในที่ไร่ของชาวบ้าน และสภาพอากาศก็เปลี่ยนแปลงเร็ว และแปรปรวนมาก บ่อยครั้งที่ตอนเช้าอากาศจะเย็นอุณหภูมิอยู่ที่ประมาณ ๑๘-๒๐ องศาเซลเซียส จากนั้นอุณหภูมิก็จะเริ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว พอตอนกลางวันอากาศจะร้อนมาก อุณหภูมิจะพุ่งสูงขึ้นไปที่ประมาณ ๓๘-๔๐ องศาเซลเซียส และเมื่อถึงช่วงเย็นหรือช่วงกลางคืนก็จะมีฝนตกลงมา ซึ่งเหตุการณ์เช่นนี้เกิดขึ้นบ่อยครั้ง จนชาวบ้านต่างพากันพูดว่า เมื่อก่อนหนึ่งปีจะมี ๓ ฤดู ตอนถึงฤดูร้อนก็ร้อนอย่างเดียวตั้งแต่เดือนมีนาคม-พฤษภาคม ต่อเนื่องตลอดฤดู เวลาถึงฤดูฝน ฝนก็จะตกต่อเนื่องและยาวนานไม่มีขาดช่วง บางครั้งตกติดต่อกันเป็นเดือน “ตกประเภทที่ว่าไถยังออกหากินไม่ได้” เมื่อถึงฤดูหนาวก็ต่อเนื่องยาวนานและจะหนาวจัดโดยเฉพาะในช่วงเดือนอ้าย-เดือนยี่ ถึงขั้นที่ว่าต้องเอาเตาไฟมาตั้งไว้กลางบ้านแล้วก่อไฟผิงคลายความหนาวกัน บางครั้งเวลานอนก็ต้องนอนล้อมเตาไฟกันทั้งครอบครัว ครอบครัวไหนที่ทำนาก็จะใช้ฟางข้าวก่อเป็นซุ้มฟางแล้วเข้าไปนอนข้างในเพื่อให้อุ่น แต่ปัจจุบันนี้หนึ่งวันก็มี ๓ ฤดูแล้ว เข้าหนาว กลางวันร้อน เย็นฝนตก ร่างกายก็ปรับตามแทบไม่ทัน คนที่ยังอายุไม่มาก ยังแข็งแรงก็พอทนไหว แต่ใครที่สุขภาพไม่แข็งแรงหรือพวกเด็ก ๆ รวมถึงกลุ่มผู้สูงอายุก็ลำบาก บางท่านเข้าออกโรงพยาบาลเป็นว่าเล่น

สามารถกล่าวได้ว่าปัญหาเหล่านี้เริ่มมาจากการตัดไม้ทำลายป่า โดยเฉพาะไม้ยืนต้น การถางป่าเพื่อทำเกษตร สร้างรีสอร์ท การตัดไม้ในบริเวณป่าที่เป็นแหล่งต้นน้ำ จนกลายเป็นภูเขาเตียนโล่ง แทบไม่มีต้นไม้ ทั้งยังมีการเผาใบไม้ในป่าเพื่อให้สะดวกในการล่าสัตว์ เมื่อควบคุมไฟไม่ได้ ก็ลุกลามกลายเป็นไฟไหม้ป่าลุกลามครอบคลุมพื้นที่หลายกิโลเมตร และเมื่อต้นไม้โดนไฟไหม้บ่อยเข้า มันก็ตายที่โดนตัดไปก็มาก เมื่อไม่มีต้นไม้ น้ำก็แห้งเร็ว เมื่อไม่มีต้นไม้ความชุ่มชื้นก็หายไปด้วย น้ำในดินก็ระเหยไปด้วย ตรงจุดที่เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติคือตาน้ำก็แห้งเช่นกัน ดินขาดความชุ่มชื้นก็แห้งแล้ง เมื่อฝนตกลงมาก็ไม่มีต้นไม้ช่วยชะลอน้ำช่วยซับน้ำ น้ำก็ไหลลงลำห้วยอย่างรวดเร็ว ดินก็แห้งดูดซับน้ำไว้มาก ไม่นานความชื้นในดินก็ระเหยหมด บางครั้งตกหนักจนเกิดน้ำป่าไหลหลากเข้าหมู่บ้านก็มี ต่อมาภายหลังมีการตรวจจับพวกตัดไม้เข้มงวดขึ้น ทำให้สภาพป่าก็เริ่มฟื้นขึ้นมาบ้าง^{๑๕}

^{๑๔} สัมภาษณ์ พนอ จันทจิตร, ประธานชุมชนริมฝั่งแควน้อย, ๑๕ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๑๕} สัมภาษณ์ สมชาย ผาภูมิวิบูลย์, ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านองคิ, ๒๒ มกราคม ๒๕๖๑.

๑๖. สภาพอากาศร้อนอบอ้าว ฝนตกน้อยและไม่ตกตามฤดูกาล เกิดความแห้งแล้งในพื้นที่ ในชุมชนมีอาชีพเพาะปลูกเป็นส่วนใหญ่ จึงส่งผลเสียหายในด้านการเกษตรคือ พื้นดินขาดความชุ่มชื้น ต้นไม้ขาดน้ำ พืชผักผลไม้มีผลผลิตคุณภาพต่ำและมีปริมาณลดลง อีกทั้งเมื่อเกิดความแห้งแล้งก็เกิดไฟไหม้ได้ง่าย และลูกกลามกลายเป็นไฟไหม้ป่าได้รวดเร็ว เกิดมลพิษทางอากาศ หมอกควันจากไฟทำให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ คนก็ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ เด็กนักเรียนเจ็บป่วยต้องหยุดเรียน อีกทั้งยังส่งผลให้น้ำในชั้นดินน้อยและระเหยอย่างรวดเร็ว เกิดภาวะขาดแคลนน้ำ ทำให้ระบบน้ำบาดาลมีน้ำไม่เพียงพอที่จะสูบขึ้นมาใช้ จากที่เคยขาดแคลนน้ำเพียง ๑-๒ เดือนก็กลายเป็นยาวนานขึ้นเป็น ๕-๖ เดือน^{๑๖}

๑๗. สภาพภัยแล้งและผลกระทบในพื้นที่ ช่วง ๒-๓ ปีที่ผ่านมา ฝนตกไม่ตามฤดูกาล สภาพฤดูกาลเปลี่ยนแปลงแปรปรวน อากาศร้อนอุณหภูมิสูงมาก พืชผลผลิตไม่ได้ตามฤดูกาล ดินไม่ดูดซับน้ำ และเกิดการแพ้น้ำในช่วงฤดูหนาวผิวจะไหม้ ช่วงอากาศเย็นแดดจะร้อนจัดเป็นลมแดดง่ายและเจ็บป่วยบ่อย เกิดอาการเครียดง่าย ไม่เกรนขึ้นง่าย ทั้งที่เมื่อก่อนไม่เคยเป็น^{๑๗}

สรุปความจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เกี่ยวกับสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี มีดังนี้

๑. สภาพภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันอยู่ในลักษณะพื้นที่ป่าเหลือน้อย ป่าถูกบุกรุกทำลาย

๒. สภาพอากาศแปรปรวนและเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว อุณหภูมิลดลง/เพิ่มขึ้นรวดเร็ว

๓. สภาพฤดูกาลเปลี่ยนแปลงไม่เป็นปกติ ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล ฤดูหนาวสั้นลง ฤดูร้อนยาวนานขึ้นและอุณหภูมิสูง ฤดูฝนฝนตกไม่ต่อเนื่องเกิดภาวะฝนทั้งช่วงส่งผลให้น้ำในแหล่งน้ำมีน้อย

๔. ผลกระทบ เกิดความแห้งแล้งในหลายพื้นที่ ระบบนิเวศในพื้นที่ป่าบริเวณแหล่งน้ำธรรมชาติเปลี่ยนแปลงและเสียสมดุล น้ำตามแหล่งน้ำธรรมชาติลดและแห้งลงอย่างรวดเร็ว เกิดการขาดแคลนน้ำและเกิดการกักตุนน้ำในพื้นที่ต้นน้ำมากเกินไป

๕. ผลกระทบต่อระบบชลประทานทำให้น้ำ น้ำที่ส่งเข้าเขื่อนชลประทานแม่กลองมีปริมาณน้อย ส่งผลให้น้ำส่วนที่จะส่งไปผลักดันน้ำเค็มและไปช่วยเจือจางน้ำเสียและไปช่วยในส่วนของระบบนิเวศของกลุ่มแม่น้ำกลองมีปริมาณน้อย

๖. ผลกระทบด้านสุขภาพร่างกาย เกิดการเจ็บป่วยได้ง่ายและอ่อนไหวกับการเจ็บป่วย ความถี่ในการป่วยมีมากและยาวนานขึ้น ช่วงอากาศหนาวแดดจะร้อนจัด เกิดการแพ้น้ำ ผื่นไหม้

๗. ผลกระทบต่อการเกษตร ดินไม่ดูดซับน้ำ ดินขาดความชุ่มชื้น ไม้ผลและไม้เศรษฐกิจล้มตาย พืชผักผลไม้มีผลผลิตมีคุณภาพต่ำและมีปริมาณลดลง พืชผลผลิตไม่ได้ตามฤดูกาล

^{๑๖} สัมภาษณ์ เกศฤทัย คำสร, ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านจันเคย์, ๒๙ มกราคม ๒๕๖๑.

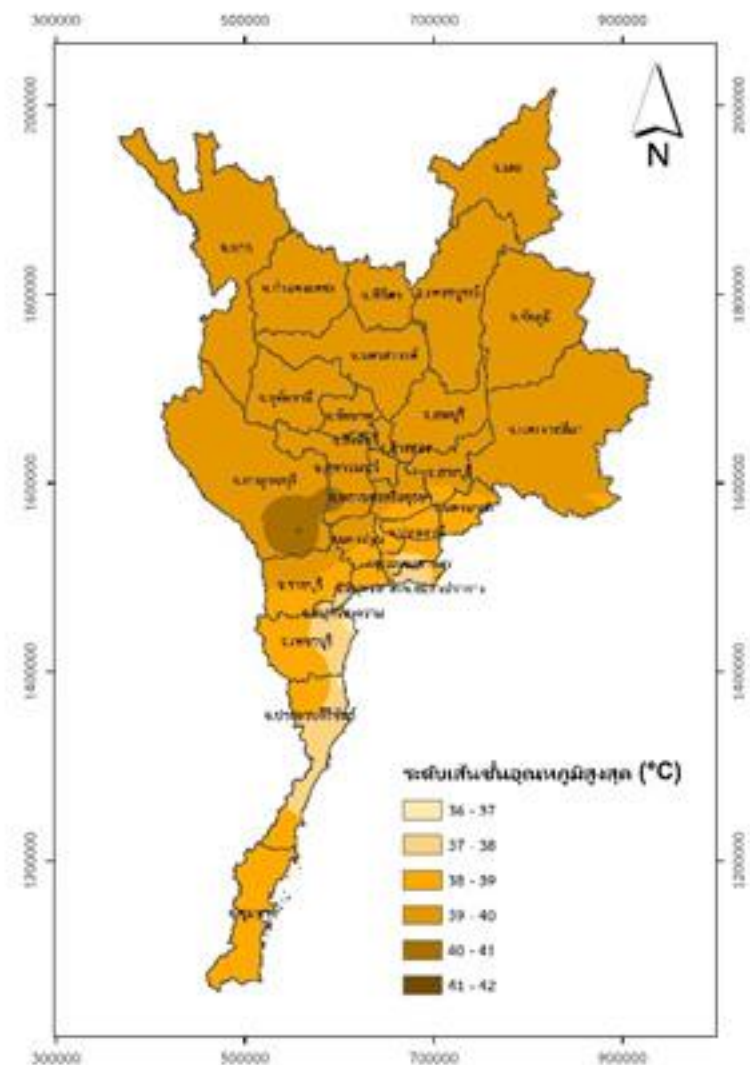
^{๑๗} สัมภาษณ์ ปรีชา จารุหา, หัวหน้าศูนย์เรียนรู้โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน หมู่บ้านหินแหลม, ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.

ตารางที่ ๔.๑ สรุปผลสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	
สภาพภูมิอากาศ	สภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้ง
- สภาพอากาศแปรปรวน - เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว - ฤดูกาลเปลี่ยนแปลง - อากาศหนาวแต่จะแรง - อุณหภูมิสูง - อากาศร้อน	- อ่อนไหวต่อการเจ็บป่วย/ป่วยบ่อยและป่วยนาน - ฝนไม่ตกตามฤดูกาล/ฝนทิ้งช่วงยาวนาน/ไม่กระจาย - เกิดความแห้งแล้ง/ขาดแคลนน้ำ/ดินเสื่อมโทรม - เหนื่อยล้าง่าย/แพ้ง่าย/เป็นลมแดด/ผิวแห้งไหม้ - พื้นที่ป่าเหลือน้อย ป่าถูกบุกรุกทำลาย - ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลง เสียสมดุล - ประสิทธิภาพการทำงานของคน/เครื่องยนต์/เครื่องจักร ลดลง

๔.๑.๒ แบบจำลองการคาดการณ์สภาพภูมิอากาศในอนาคตระดับภูมิภาคเกี่ยวกับสภาพภัยแล้งและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

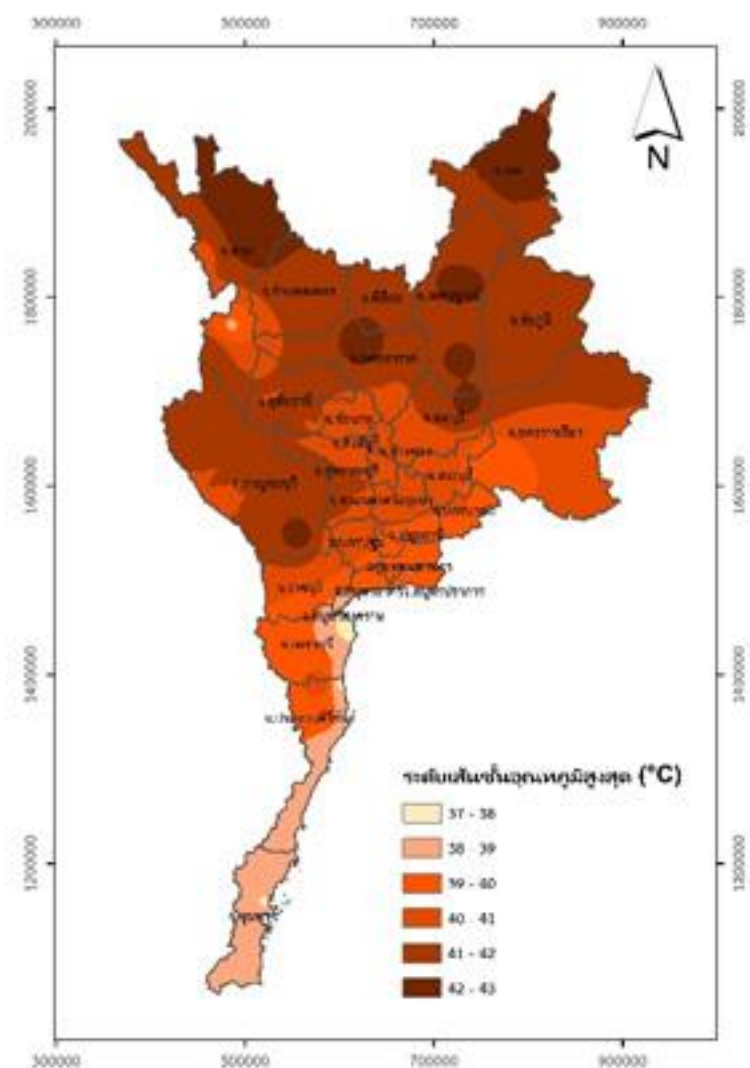
จากข้อมูลของสภาพภัยแล้งและผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี เมื่อนำมาเชื่อมโยงให้เห็นข้อเท็จจริงกับข้อมูลจากแบบจำลองการคาดการณ์สภาพภูมิอากาศในอนาคต โดยอาศัยแบบจำลองการหมุนเวียนอากาศระดับโลก (General Circulation Model, GCM) และแบบจำลองการประเมินผลกระทบ (Downscaling technique) แนวโน้มและความแปรปรวนของอุณหภูมิและฝนในอนาคต ซึ่งข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองดังกล่าวโดยการวิเคราะห์หาพื้นที่ Hotspots ในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคกลางและภาคตะวันตกจากเส้นชั้นความสูงของอุณหภูมิสูงสุดในอดีตพบว่า จังหวัดส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษามีอุณหภูมิสูงสุดอยู่ระหว่าง ๓๖-๔๑ องศาเซลเซียส โดยทางตอนบนของภาคกลางจะมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยสูงกว่าตอนล่าง ซึ่งพื้นที่บริเวณตอนล่างของจังหวัดกาญจนบุรีมีอุณหภูมิสูงสุดคือ (ดังภาพที่ ๔.๑.)



ภาพที่ ๔.๑. เส้นชั้นระดับอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยของอดีต (๑๙๖๐-๒๐๑๒)

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ส่วนอุณหภูมิสูงสุดในอนาคตอันใกล้นี้ ในภาพรวมจะมีแนวโน้มเช่นเดียวกับในอดีตที่ผ่านมา โดยจะมีอุณหภูมิสูงสุดทางตอนเหนือของภาคกลาง เช่น ตอนเหนือของจังหวัดตากและเลย ตอนกลางของจังหวัดนครสวรรค์และเพชรบูรณ์และตอนล่างของจังหวัดกาญจนบุรี มีอุณหภูมิสูงสุดถึง ๔๓ องศาเซลเซียส ดังภาพที่ ๔.๒



ภาพที่ ๔.๒ เส้นชั้นระดับอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยของอนาคต (๒๐๑๕-๒๐๓๔)

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๔.๒ วิเคราะห์กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชนในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

กระบวนการจัดการปัญหาภัยแล้งคือ การทำงานตามแผนที่วางไว้อย่างเป็นขั้นตอนเป็นระบบ รวมถึงการมีส่วนร่วม ซึ่งกลุ่มบุคคลในหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชนที่มีบทบาทหน้าที่ มีแนวคิดหรือจุดมุ่งหมายที่เหมือนกันหรือสอดคล้องกันเข้ามามีส่วนในการคิด การตัดสินใจ และทำงานทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันเพื่อให้สถานการณ์ภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคลี่คลายไปในทางที่ดีขึ้น เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนหรือตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ และได้ประโยชน์ร่วมกัน

ผลของการสัมภาษณ์บุคลากรในหน่วยงานภาครัฐที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการในการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนทั้งสิ้น ๖ คน สรุปสาระสำคัญดังนี้

กลุ่มที่ ๑ บุคลากรของหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑. กระบวนการจัดการภัยแล้ง ทางหน่วยงานเริ่มมาตั้งแต่ ๒๐ ปีที่แล้ว โดยมีแผนงานดูแลและปลูกป่า สร้างฝายชะลอน้ำเพื่อรักษาป่าและแหล่งต้นน้ำตามธรรมชาติ และมุ่งไปที่การมีส่วนร่วมของประชาชน แต่ไม่ได้รับความร่วมมือจากชุมชนเลย ต่อมาก็พยายามดึงชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในบทบาทของการดูแลอนุรักษ์ป่าและต้นน้ำ จากนั้นในช่วง ๒-๓ ปี ที่ผ่านมา เกิดเหตุการณ์น้ำในลำห้วยแห้งสนิทชุมชนจึงตระหนักถึงปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นจึงเข้ามามีส่วนร่วมกับทางเจ้าหน้าที่ปลูกป่า สร้างฝายชะลอน้ำและรักษาป่า และเมื่อมีการประชุมในวาระต่าง ๆ ทางหน่วยงานก็จะพูดคุยปรับความเข้าใจในเรื่องที่ไม่เข้าใจกัน ปรึกษาหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและแนะนำความรู้ในเรื่องการสร้างฝาย ปลูกป่า รักษาแหล่งน้ำอยู่เสมอ ๆ หากปลูกป่าทางหน่วยงานจะเพาะต้นกล้าไม่ให้ หากเป็นการสร้างฝายก็รวบรวมกำลังคนไปช่วยกัน

ทั้งยังมีการร่วมมือกับพระสงฆ์ในพื้นที่ซึ่งท่านก็อนุรักษ์แหล่งน้ำและป่าไม้ ด้านพระสงฆ์เองก็มีความกล้าหาญ เข้มแข็ง ตรงไปตรงมา ในระยะหนึ่งมีโครงการให้พระสงฆ์ที่อยู่ในเขตใกล้ ๆ ป่าว่าต้องเทศน์เรื่องธรรมะและธรรมชาติควบคู่กันไปด้วย ท่านสามารถเทศนาให้ความรู้และแสดงให้เห็นความสำคัญเรื่องแหล่งน้ำของป่าไม่ว่ามีคุณสมบัติประโยชน์ต่อคน ซึ่งทำให้เจ้าหน้าที่เกิดศรัทธาอย่างมากและปวารณาติดตามรับใช้ท่าน ถึงขนาดกล่าวว่า “ท่านไปไหนผมไปด้วย ขึ้นเขา เดินป่า สำนวณถ้าตามไปหมดทุกที่อย่างไม่ว่าง” และท่านก็ร่วมแรงร่วมใจกับเจ้าหน้าที่ในการช่วยกันอนุรักษ์และส่งเสริมแหล่งน้ำและป่าไม้ โดยไม่เกรงกลัวและเกรงใจต่อผู้อิทธิพลที่จ้องแต่จะเอาแต่ผลประโยชน์ไม่เกรงกลัวต่อพวกตัดไม้ “ท่านไม่ยุ่งกับใครแต่อย่ามาทำลาย” คือคำที่ท่านได้กล่าวไว้

ต่อมาทางหน่วยงานก็วางแผนโดยมีการร่วมมือกับพระสงฆ์ในพื้นที่จัดอบรม เริ่มแรกเป็นการอบรมเยาวชน ภายหลังก็เปลี่ยนเป็นผู้นำชุมชน สอนเรื่องการทำอาชีพนอกภาคเกษตร

เพราะพยายามจะดึงว่าเมื่อคนมีอาชีพแล้วเขาก็จะไม่ไปบวชบวชป่าไม่ไปแต่ต้องป่า นอกจากไปหาเห็ด หรือสมุนไพร และก็หาอาชีพเสริมให้ ซึ่งได้ผล ๒๐% เนื่องจากว่าส่งเสริมเขาแล้วแต่หาตลาดให้เขา ไม่ได้ ในเมื่อหาตลาดไม่ได้มันก็ไม่ยั่งยืน เมื่อไม่ยั่งยืนเขาก็กลับสู่สภาวะเดิมคือเข้าป่าไปหาของป่า มาขาย และปัจจุบันนี้ได้เปลี่ยนบทบาทใหม่โดยนำเยาวชนมาอบรม ปลุกฝังว่าจะมีโทษอย่างไร จะเดือดร้อนอย่างไรหากตัดไม้ทำลายป่า หากลักขโมยของป่าและค้าสัตว์ป่า นั้นเพื่อให้เขาไปคุยกับ พ่อแม่ผู้ปกครองเขา ซึ่งก็ได้ผลระดับหนึ่งเพราะเด็กมาอบรม ๓ วันต้องมีความประทับใจไม่กิจกรรมใด ก็กิจกรรมหนึ่ง โดยเราไม่มุ่งเน้นเรื่องหนังสือ โดยให้นั่งฟังบรรยายแค่ครึ่งวันแรกจากนั้นจะพาลงพื้นที่ เดินเที่ยวป่าพาไปสัมผัสกับสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์ว่าเป็นอย่างไร พาไปดูผลกระทบจากไฟป่าว่าเป็น อย่างไร พื้นที่ป่าเมื่อไฟเข้าจะมีผลกระทบอย่างไรจะเกิดผลกระทบแก่ต้นไม้อย่างไร และวันสุดท้ายก็ พาไปดูเรื่องน้ำกับการท่องเที่ยว พาไปดูน้ำตก น้ำพุร้อน ปลุกฝังว่าถ้าไม่มีน้ำก็ไม่มีแหล่งท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวก็ไม่มา แล้วประชาชนแถวนั้นก็ขายของไม่ได้ เรื่องเศรษฐกิจก็มีปัญหา แล้วใครเดือดร้อน ก็คนที่อยู่บริเวณนั้นนั่นเองที่เดือดร้อน จากนั้นจึงพาไปดูเขื่อนไปดูน้ำในเขื่อนกับการผลิตกระแสไฟฟ้า บอกเขาว่านี่คือน้ำที่เขาใช้ผลิตกระแสไฟส่งไปให้คนในจังหวัดและจังหวัดข้างเคียงใช้ ให้รู้ว่าไฟฟ้าที่ใช้ กันอยู่มาจากน้ำทั้งนั้น และก็ให้ความรู้แหล่งน้ำธรรมชาติคือตาน้ำที่พาไปดูนั้นเป็นแหล่งน้ำสำคัญ ที่ช่วยในการใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งถ้าไม่มีน้ำตรงนั้นน้ำจะหายไปประมาณ ๕ ล้านลิตร เมื่อเป็นเช่นนี้ เราจะทำอย่างไร ซึ่งตรงจุดนี้เด็กจะมองเห็นภาพกว้าง แล้วเขาก็จะไปพูดกับผู้ปกครองว่ามันเกิด ผลเสียอย่างไรถ้าหากตัดไม้ ทำลายป่า สอนเรื่องเกี่ยวกับไฟที่ไหม้ป่า สอนการดูเวลาไฟไหม้ ซึ่งถ้าไฟ ไหม้จากต้นเขาคือ เจ้าของที่จุดไฟจากที่ตัวเองคือไม่ให้ไฟลามมาเข้าที่ตัวเองจึงจุดรับออกไป แต่ถ้า ไหม้จากยอดเขาลงมาคือไหม้จากข้างบนลงมาข้างล่างนั่นคือพวกที่เที่ยวป่า และนี่คือผลกระทบ ทั้งหมดที่เกิดจากคน และปัญหาตรงนี้เองถ้าเกิดขึ้นมากย่อมส่งผลกระทบถึงชั้นบรรยากาศ ชั้นโอโซน ก็มีปัญหา เกิดภาวะเรือนกระจก โลกก็ร้อน การอบรมให้คำแนะนำในการรักษาป่า รักษาธรรมชาติ จึงเน้นหนักไปทางกลุ่มเยาวชนเพราะหวังผลระยะยาวไปในอนาคตข้างหน้า และมีข้อตกลงที่เป็น สัญญาใจแก่กันว่า ในครบรอบวันเกิดแต่ละปีทุกคนต้องปลูกต้นไม้คนละ ๑ ต้น จะปลูกที่ไหนก็ได้ ซึ่งส่วนใหญ่จะปลูกกันในโรงเรียนและต้องดูแลรักษาด้วย ^{๑๘}

๒. กระบวนการจัดการภัยแล้ง เรื่องแก้ไขปัญหาก็ทางหน่วยงานจะลงพื้นที่ตาม หมู่บ้านที่อยู่ใกล้ลำห้วย โดยให้ความรู้ในการสร้างฝายชะลอน้ำแก่ชาวบ้าน อนุรักษ์เรื่องการรักษาป่า และแหล่งน้ำ จัดอบรมการรักษาแหล่งน้ำ รักษาป่า และการใช้น้ำ มีการร่วมมือกับชาวบ้านสร้างฝาย และร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ ด้วย เช่น เขื่อนวชิราลงกรณ เทศบาล ศูนย์จัดการต้นน้ำ ศูนย์สาธิต การพัฒนาฯ มีการร่วมปลูกหญ้าแฝกเพื่อช่วยอุ้มน้ำและโอบดินตามแนวของในหลวงรัชกาลที่ ๙

^{๑๘} สัมภาษณ์ เฉลิม เหมือนหงษ์, เจ้าหน้าที่ศูนย์สาธิตการพัฒนาและอนุรักษ์การใช้หญ้าแฝกด้านป่าไม้ที่

ในเรื่องของการขาดแคลนน้ำและการให้ความช่วยเหลือชาวบ้านนั้นทางเราจะทำเอกสารแจ้งไปทางเขื่อนวชิราลงกรณ์ว่าขอรับน้ำดื่มแล้วเข้าไปรับและไปแจกจ่ายตามที่ที่ขาดแคลนน้ำ โดยร่วมมือกับหน่วยงานอื่นนำรถบรรทุกน้ำดื่มเข้าไปแจกจ่ายให้ชุมชนที่ขาดแคลนน้ำ ซึ่งตรงจุดนี้เป็นแค่การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และพยายามแก้ไขปัญหในระยะยาวโดยการเข้าไปแนะนำและให้ความรู้แก่คนในชุมชนให้รู้จักรักษาดิน ป่า และน้ำ ๒ ครั้งต่อปีควบคู่ไปกับการสร้างฝาย อีกทั้งมีการร่วมกันปลูกป่าในวาระต่าง ๆ เช่น วันเฉลิมพระชนมพรรษา และบางครั้งชาวบ้านก็ประชุมและรวมกลุ่มกันแจ้งทางผู้ใหญ่บ้านเพื่อขอให้หน่วยเราเข้ามาจัดอบรมและแนะนำเรื่องที่เขาต้องการความรู้^{๑๙}

๓. กระบวนการจัดการภัยแล้ง หน่วยงานภาครัฐจะมีการประชุมร่วมกันวางแผนในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า โดยมีการแบ่งเขตรับผิดชอบในการบรรทุกจัดส่งน้ำจากเขื่อนวชิราลงกรณ์ไปยังหน่วยงานอื่น ๆ ในพื้นที่ และหากหน่วยงานใดที่มีรถบรรทุกน้ำก็สามารถมารับน้ำที่เขื่อนได้ทั้งน้ำดื่มและน้ำใช้ และในส่วนของเขื่อนวชิราลงกรณ์ คือการส่งน้ำอุปโภค บริโภค ซึ่งเป็นแค่การบรรเทาความเดือดร้อนชั่วคราว ทางด้านเขื่อนนั้นเป็นหน่วยงานที่มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกก่อนช่วงครบครัน เมื่อชาวบ้านในพื้นที่อำเภอดงหลวงมีปัญหาขาดแคลนน้ำและทำการขอความช่วยเหลือมาทางเขื่อนก็มีรถบรรทุกน้ำไปส่งน้ำให้โดยตรงตามพื้นที่ที่เขื่อนรับผิดชอบ เวลาทางหน่วยงานอื่นมาขอรับน้ำจากเขื่อนฯทางเขื่อนฯ จะมีการบันทึกสถิติการขอรับน้ำแต่ละเดือนและแต่ละปี ทำให้มีตัวเลขที่ชัดเจน ซึ่งการขอรับน้ำทำให้ทราบแน่ชัดว่าปีไหนน้ำมากหรือน้ำขาดแคลน แต่นี้ก็เป็นแค่เพียงการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ แต่ต้นเหตุมันอยู่ที่ป่า ทุกวันนี้หากเรามองไปบนเขาแทบจะไม่เจอต้นไม้ใหญ่ ก็เพราะคนไปตัดไม้ไปทำลายมัน จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เวลาฝนตกลงมาไม่มีต้นไม้คอยดูดซับน้ำ ดินไม่มีความชุ่มชื้น ดินก็แห้งจึงไม่ดูดซับน้ำ น้ำก็พัดเอาผิวดินไปด้วยบางครั้งก็เกิดน้ำป่าเกิดโคลนถล่ม เช่นที่ตำบลสหกรณ์นิคม ตรงนี้เราต้องช่วยกันปลูกป่าและสร้างฝายชะลอน้ำ

ส่วนเรื่องของการปลูกป่าสร้างฝาย ทางเขื่อนก็เข้าไปช่วยเหลือและร่วมมือกับชุมชน มีการวางแผนงานในการแก้ปัญหาร่วมกัน มีการทำแผนที่ทางสังคมปีละ ๒ ครั้ง เช่น ทำแผนที่เดินดิน ประชาชนชาวบ้าน องค์กรในชุมชน โดยการสำรวจทรัพยากรในชุมชนว่ามีจุดแข็งจุดอ่อนอะไรบ้าง เช่น มีแหล่งน้ำ ต้นน้ำ มีวัฒนธรรมอะไรบ้าง พอปลายปีก็จะเชิญวิทยากรมาให้ความรู้เพิ่มเติมในเรื่องเหล่านั้น เรื่องที่เป็นจุดอ่อนเราก็หาทางช่วยกันแก้ไข เรื่องที่เป็นจุดแข็งก็ช่วยส่งเสริมและช่วยให้เขาเข้มแข็งและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นให้พึ่งตนเอง อยู่ได้ด้วยตัวเอง และก็มีปัญหาเรื่องภัยแล้งเรื่องการขาดแคลนน้ำ เราก็จะปรึกษากันว่าจะแก้ไขปัญหายังไง เช่น ปีนี้จะสร้างฝายกี่ฝาย มีการสร้างฝายถวายในหลวง สร้างฝายเทิดพระเกียรติ เพื่อเป็นแรงบันดาลใจว่าสร้างถวายพระองค์ท่าน การสร้างฝายนั้น

๑๙

สัมภาษณ์ พันจ่าเอกยงยุทธ ชลวิถี, เจ้าหน้าที่กิจการพลเรือนหน่วยพัฒนาการเคลื่อนที่ ๑๑, ๒๓ มกราคม ๒๕๖๑.

มีทุกปี โดยสร้างเป็นฝายไม้ไผ่ จากยอดเขาลงมาจนถึงพื้นที่ข้างล่างเป็นร้อย ๆ ฝาย เพื่อชะลอน้ำที่ไหลลงมาให้ช้าลงและสามารถซึมลงพื้นดินได้มากและลึกขึ้น อีกทั้งยังช่วยดักเศษตะกอนจากน้ำที่ขุ่นแดงเมื่อผ่านฝายมาหลายชั้นก็ช่วยกรองน้ำให้ใสขึ้นด้วย เพียง ๓-๔ ปีก็จะเริ่มเก็บน้ำอยู่ ซึ่งก็ทำให้พื้นที่รอบข้างมีความชุ่มชื้นและมีความอุดมสมบูรณ์ และพื้นที่ด้านล่างก็จะมีน้ำใช้ ถ้าหากช่วยกันสร้างฝายเช่นนี้ในแหล่งน้ำหลาย ๆ สาย พื้นดินก็จะชุ่มชื้น ป่าไม้ก็จะกลับคืนมา และในการทำงานต่าง ๆ เราก็ได้ช่วยดูแลเรื่องอาหารการกินด้วย ^{๒๐}

๔. กระบวนการจัดการภัยแล้ง งานในส่วนของ ปภ. จะคอยเฝ้าระวัง หากมีการแจ้งมาทาง ปภ. จะประกาศพื้นที่ภัยเพื่อรอรับการช่วยเหลือ แต่การเตรียมความพร้อมของหน่วย ปภ. จะเป็นลักษณะงานวงรอบที่ต้องเจอทุกปี เมื่อจะเข้าสู่ช่วงภัยแล้งก็จะเตรียมการช่วยเหลือไว้ก่อน โดยจะประชุมหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการแก้ไขปัญหาตรงจุดนี้รวมถึงอาสาสมัครด้วย หน่วยใดมีเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ รถบรรทุกน้ำ ก็ระดมกันมารวบรวมไว้ เตรียมข้อมูลเพื่อแบ่งงานแบ่งเขตกันรับผิดชอบ อย่างเช่นเรื่องการนำรถบรรทุกน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคไปส่งเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนจากภัยแล้งในจุดพักน้ำของแต่ละพื้นที่ ซึ่งจะมีโครงข่ายไว้และมีเจ้าหน้าที่รับช่วงต่อไป ตรงนี้เป็นพื้นที่การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เราวางไว้

ส่วนเรื่องการแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำกินน้ำใช้ในระยะยาวที่เป็นระบบจริง ๆ นั้น จะเป็นระบบสร้างฝาย ซึ่งเมื่อปีที่แล้วหลาย ๆ หน่วยงาน อาทิ ปภ. เทศบาล นพค.๑๑ ป่าไม้ ได้ร่วมกันปลูกป่าต้นน้ำ สร้างฝาย และทางภาคเอกชน เช่น SCG นักเรียนนักศึกษา ก็สร้างฝายเช่นกัน และมีการชุดบ่อบาดาล ชุดบ่อเก็บน้ำ ส่วนนั้นจะเป็นความรับผิดชอบของหน่วยงานเทศบาล ทาง ปภ. เพียงแค่ลงไปร่วมมือในลักษณะไปตรวจพื้นที่และแจ้งเป็นเขตภัยพิบัติและออกเอกสารให้ทางเทศบาลเพื่อที่จะได้นำไปเป็นข้อมูลในการของบประมาณสำหรับการจัดการแก้ไขปัญหาตรงจุดนี้ ซึ่งส่วนใหญ่ทางเทศบาลจะมีงบประมาณในการจัดการแก้ไขปัญหาตรงนี้อยู่แล้วงบประมาณไม่พอก็จะมาแจ้งทางอำเภอ อำเภอก็จะจัดงบประมาณให้ โดยประสานงานไปทางจังหวัด สำหรับเรื่องอื่น ๆ เช่น ถ้าเกิดปัญหาเรื่องการใช้น้ำ คือกลุ่มคนที่อยู่ส่วนต้นน้ำใช้น้ำในการทำการเกษตรมากเกินไปซึ่งส่วนใหญ่เป็นชนกลุ่มน้อย ทำให้ชุมชนด้านล่างน้ำเดือดร้อน ทาง ปภ. ก็จะลงพื้นที่ไปสั่งห้ามไม่ให้ทำต่อ โดยให้ทำแค่ชุดที่กำลังทำอยู่ เสร็จแล้วให้เลิกทำ ซึ่งถ้าหากฝ่าฝืนทำต่อก็จะดำเนินการยึดที่เป็นของหลวง เช่นนี้ทางผู้ให้เช่าที่ก็จะไม่กล้าฝ่าฝืนคำสั่ง สำหรับเรื่องการบรรเทาความเดือดร้อนเรื่องน้ำนั้น ทางหน่วยเราจะ

^{๒๐} สัมภาษณ์ สุรพล กองแก้ว, หัวหน้ากองบริหารเขื่อนวชิราลงกรณ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, ๑๙ มกราคม ๒๕๖๑.

ประสานงานกับหลายหน่วยงานมีทั้ง เทศบาล อบพร. ผู้นำชุมชน จิตอาสาของหมู่บ้าน มาร่วมกันช่วยกัน ทั้งการแจกจ่ายน้ำ การสร้างฝาย ^{๒๑}

๕. กระบวนการจัดการภัยแล้ง การจัดการปัญหาภัยแล้งนั้นทางเทศบาลจะสร้างระบบประปาหมู่บ้านให้ชาวบ้าน จากนั้นให้จัดตั้งคณะกรรมการมาบริหารจัดการกันเอง ทั้งค่าซ่อมบำรุงและค่าไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ทางชาวบ้านจะรับผิดชอบกันเอง เมื่อชาวบ้านเดือดร้อนเรื่องน้ำหรือขาดแคลนน้ำก็จะแจ้งมาทางเทศบาล เทศบาลก็จะไปที่เขื่อนวชิราลงกรณ์เพื่อขอรับน้ำ โดยลงบัญชีไว้แล้วรับน้ำไปแจกตามจุดที่ได้รับแจ้งมา ส่วนด้านกองช่างก็จะไปสำรวจพื้นที่ประสบภัยแล้งแต่ละพื้นที่ จากนั้นจึงกลับมาวางแผนว่าจะแก้ไขอย่างไร ใช้งบฯ เท่าไหร่ ถ้าเกินกำลังก็ของบฯ ใหญ่จากทางจังหวัด หากหมู่บ้านใดอยู่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ลำห้วย ก็จะขุดลอกห้วยให้ลึก ทำความสะอาดบริเวณฝายชะลอน้ำ หรือสร้างฝายเพิ่ม หมู่บ้านใดไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติก็ใช้ระบบประปาบาดาล บางพื้นที่ก็ใช้รถส่งน้ำไปแจกจ่ายสำหรับอุปโภค ในส่วนของน้ำดื่มจะมีที่เก็บที่เป็นส่วนกลางไว้บริการประจำจุดของแต่ละหมู่บ้าน ซึ่งทางเทศบาลจะไปเติมให้สัปดาห์ละครั้ง ครั้งละปริมาณ ๔,๐๐๐ ลิตร บางหมู่บ้านก็ใช้ระบบสูบน้ำขึ้นมาจากแม่น้ำใช้ระบบประปาน้ำดิบ โดยใช้งบประมาณ ๕ ล้านบาท เรื่องการมีส่วนร่วมนั้นถ้าใครที่เดือดร้อนก็จะมาร่วม ส่วนใหญ่ชาวบ้านก็มาช่วยเหลือเวลาเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่แก้ไขปัญหา และส่วนหนึ่งอยู่ที่ผู้นำหมู่บ้านด้วยซึ่งถ้าหมู่บ้านใดผู้นำลงมามีส่วนร่วมชาวบ้านก็จะตามมาช่วยสนับสนุน มีบางส่วนน้อยที่ไม่ร่วมมือ และในการจัดการแก้ไขปัญหานั้นสมาชิกเทศบาลที่อยู่ในหมู่บ้านจะคอยประสานงานจากหมู่บ้านมายังเทศบาล จากนั้นเทศบาลจึงเข้าไปให้ความช่วยเหลือ ^{๒๒}

๖. กระบวนการจัดการภัยแล้ง เมื่อก่อนไม่ค่อยประสบปัญหาภัยแล้งเพราะน้ำค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ แต่มาระยะหลังต้องเตรียมการจัดการแก้ปัญหายุ่งยากมากขึ้น มีการเตรียมการโดยขุดลอกคลอง หนอง บึง เจาะบ่อบาดาลเพิ่มเพื่อรองรับความต้องการใช้น้ำของคนในชุมชน หากบ่อบาดาลเงินก็ตั้งงบประมาณเพื่อไปแก้ไขปัญหาโดยพยายามทำให้สามารถเก็บกักน้ำให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ถ้าเป็นคลองที่เป็นสาธารณะอยู่แล้วจะไม่มีปัญหาทางหน่วยงานสามารถบริหารจัดการได้ทันที ซึ่งเวลาเกิดปัญหาชาวบ้านส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือดี เพราะทางเทศบาลเองก็ได้ชี้แจงและสื่อสารให้เข้าใจถึงปัญหาภัยแล้งและแนวทางการแก้ไข และช่วยกันรักษา มีบางส่วนน้อยที่มองต่างมุมแล้วไม่ให้ความร่วมมือ ซึ่งก็เป็นธรรมชาติของคน เช่น ฉีดยาฆ่าแมลงแล้วปล่อยน้ำลงลำห้วย แต่ทางเราก็พยายามรณรงค์ให้เห็นผลดีผลเสีย ก็ได้ผลบ้าง ^{๒๓}

^{๒๑} สัมภาษณ์ กิตติศักดิ์ เอี่ยมระหงษ์, หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.

^{๒๒} สัมภาษณ์ ธวัช ชมมิ่ง, ปลัดเทศบาลตำบลท่าขนุน, ๒๔ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๒๓} สัมภาษณ์ ประเสริฐ ถิ่นผาสวรรณ, นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลลิ้นถิ่น, ๒๒ มกราคม ๒๕๖๑.

ผลของการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน/ประชาชนที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเกี่ยวกับกระบวนการและแนวทางในการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนทั้งสิ้น ๑๑ รูป/คน สรุปสาระสำคัญดังนี้

กลุ่มที่ ๒ ผู้นำชุมชน/ประชาชนในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๗. กระบวนการจัดการภัยแล้ง กระบวนการแก้ไขปัญหาภัยแล้งของชุมชนของเราก็คือใช้ระบบ "บวร" บ้าน วัด รัฐ รวมแล้วก็คือบวร ประสานมือร่วมมือกันในการแก้ไข ส่วนใหญ่แล้วในส่วนของรัฐก็จะสนับสนุนในเรื่องของงบประมาณ ส่วนของวัดก็สนับสนุนในเรื่องของสถานที่ขณะเดียวกันในเรื่องของชาวบ้านก็คือสละเวลาในการทำมาหาเลี้ยงชีพบางส่วนเพื่อที่จะมาเข้ารับการอบรมเพื่อที่จะได้รู้ถึงปัญหาของภัยแล้งแล้วจะได้ร่วมมือกันในการแก้ไขวิธีแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นส่วนในชุมชนทำขุมนเป็นชุมชนคุณธรรม คือ พระสงฆ์จะเป็นผู้นำ ดังนั้น พระสงฆ์เราจึงมีหน้าที่ชี้แนะชักนำให้ญาติโยมเห็นว่าการตัดไม้ทำลายป่ามีปัญหาอย่างไร การใช้น้ำฟุ่มเฟือยแบบไม่บันยะบันยังจะมีปัญหาอย่างไร และขณะเดียวกันในเรื่องของการเตรียมการสำรองน้ำไว้ในฤดูแล้งก็จำเป็นเพื่อน้ำไม่พอใช้ก็จะได้น้ำหยดได้ไปอีกสัก ๕-๗ วัน อย่างนี้เป็นต้น และถ้าหากว่าฝนตกลงมาทันการในช่วงนั้นอย่างน้อย ๆ ก็บรรเทาความเดือดร้อนได้ เพราะฉะนั้นในส่วนการจัดการแก้ไขปัญหาภัยแล้งก็คือ พระสงฆ์เราต้องชี้แนะให้ญาติโยมเขาเห็น และขณะเดียวกันก็ต้องพยายามที่จะใช้ในความที่วัดเป็นศูนย์กลางของชุมชน เวลามีกิจกรรมประชุมหรืองานอบรมหรืองานอื่น ๆ เราก็สอดแทรกเรื่องทั้งหลายเหล่านี้เข้าไปให้เขารู้จักประหยัดในการใช้น้ำ ให้รู้จักรักต้นไม้รักษาป่า เพื่อที่จะได้ช่วยกันคนละไม้คนละมือแก้ไขและทำให้ปัญหาภัยแล้งของเรามันหมดลงหรือให้มันเหลือน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ในส่วนองวิธีแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่ทำอยู่คือ การพยายามสร้างจิตสำนึกให้แก่คนในชุมชน รณรงค์ให้มีการปลูกป่าบ้าง ให้ช่วยกันรักษาต้นไม้บ้าง โดยเฉพาะในส่วนของที่วัดที่ทำให้เขาดูเป็นตัวอย่าง ซึ่งถ้าหากเราขึ้นไปบนยอดเขาแล้วมองลงมาจะเห็นว่าส่วนที่ยังเป็นป่าเขียวชอุ่มอยู่จะเห็นว่าแม้แต่พื้นที่ของวัดเท่านั้น ในส่วนนี้ก็คือส่วนที่เราที่ต้องทำวัดของเราให้เป็นตัวอย่างแก่ชาวบ้านเห็นว่าการรักษาป่ามีประโยชน์อย่างนี้ คือ เวลาคนเดินเข้ามาตอนหน้าร้อน อากาศที่มันเย็นวูบเข้ามาจะเห็นชัดเลยว่าต่างกัน ต่างกันตรงจุดที่ว่า ถ้าหากมีป่าอยู่ความเย็นความชื้นก็ยังมีย ถ้าหากว่าไม่มีป่าความเย็นความชื้นหมดไปก็มีแต่ความร้อนความแล้งที่เกิดขึ้น ในส่วนนี้หน่วยงานต่าง ๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องร่วมมือกัน จะรอให้ทางด้านวัดเป็นผู้นำอย่างเดียวไม่ได้ เพราะวัดส่วนใหญ่แล้วอยู่ในลักษณะของการขึ้นน้ำ แต่ว่าหน่วยงานต่าง ๆ จะมีงบประมาณมาสนับสนุน อย่างเช่น การสร้างอาชีพ การปลูกไม้ผล เมื่อชาวบ้านได้ทำเรื่องพวกนี้แล้วก็จะหยุดในส่วนของการทำลายป่าลง โดยเฉพาะอำเภอทองผาภูมิ ส่วนของการทำลายป่าที่รุนแรงมากคือ การตัดไม้ไผ่ขาย ซึ่งการตัดไม้ไผ่ขายในสมัยก่อนก็คือการผลิตรูป แต่ลูกจ้างที่จ้างมาตัดไม้ไผ่คือ ชาวมอญ พม่า ซึ่งถ้าตัดไม้ไผ่ ๑ ลำ จะได้ ๓ บาท เขาก็จะพยายามตัดให้ได้มากที่สุดในแต่ละวัน อย่างเช่น ถ้าตัดไม้ไผ่ได้ ๑๐๐ ลำ ก็ ๓๐๐ บาท

๑,๐๐๐ ลำ ก็ ๓,๐๐๐ บาท อย่างนี้เป็นต้น จึงทำให้เขาตัดอย่างชนิดที่เรียกว่าไม่ดูหน้าไม่ดูหลัง ปกติไม้ไฟ ๑ กอ ควรที่จะเหลือประเภทต้นอ่อนหรือต้นครึ่งอ่อนครึ่งแก่ไว้บ้างสัก ๓-๕ ลำ เพื่อที่ปีต่อไปจะได้แตกหน่อใหม่ แต่ปรากฏว่าเขาตัดแบบไม่เหลือหน่อหรือต้นอ่อนไว้เลย โดยเฉพาะการตัดในช่วงฤดูแล้งและฤดูหนาวมันจะทำให้ต้นไม้ตายไปทั้งกอ เพราะฉะนั้นเมื่อทางกรมป่าไม้เห็นผลร้ายที่เกิดขึ้นตรงนี้ก็มีความสั่งให้ไม้ไฟเป็นเสมือนไม้หวงห้าม ซึ่งก่อนหน้านี้ไม้หวงห้ามจะมีพวกไม้สัก ไม้พยุง เหล่านี้เป็นต้น คราวนี้ก็เพิ่มไม้ไฟเข้าไป เมื่อห้ามตัดแล้วในช่วงระยะเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมาทำให้สามารถรักษาป่าส่วนหนึ่งเอาไว้ได้ ซึ่งเรื่องทั้งหลายเหล่านี้ต้องหลาย ๆ หน่วยงานช่วยกันแก้ไข ถ้าหากเฉพาะหน่วยงานเดียว ๆ หน่วยงานเดียวก็ไม่สามารถที่จะทำได้ ^{๒๔}

๘. กระบวนการจัดการภัยแล้ง เมื่อก่อนคนในชุมชนเอาแต่ใจตนเอง ไม่พูดคุยปรึกษาหารือกัน ไม่ได้ป้องกัน ทำให้เกิดความเสียหาย ภายหลังได้พูดคุยทำความเข้าใจกันอยู่เสมอ เมื่อได้พูดคุยสร้างความเข้าใจกัน อาศัยการสร้างความสัมพันธ์ในการประชุมในวาระต่าง ๆ จึงแก้ปัญหาได้ ส่วนแรกก็พึ่งตนเองก่อน รักษาพื้นที่ของตนเองไม่ให้เกิดปัญหาก่อน ควบคุมไม่ให้เกิดไฟไหม้ในพื้นที่ของวัด แก้ปัญหาในพื้นที่รับผิดชอบของตนก่อน จากนั้นมีการพูดคุยกับพื้นที่รอบข้างวัด และขอความร่วมมือในการควบคุมไม่ให้เกิดไฟไหม้ ส่วนนี้ก็ช่วยได้ อย่างเช่น ด้านโรงงานก็สร้างถนนกันเป็นแนวกันไฟ หากไฟมาฉุกเฉิน ให้ทำแนวกันไฟเพื่อจุดรับคือจุดไปจากนอกพื้นที่ให้ไหม้ออกไปหาไฟที่กำลังไหม้เข้ามา การพูดคุยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีจะช่วยแก้ปัญหาเรื่องการเกิดไฟไหม้ได้ เพราะได้ทำความเข้าใจกัน เกิดการเห็นอกเห็นใจกัน และที่สำคัญก็ต้องพึ่งตนเองด้วย ตรงจุดนี้จะทำให้รักษาต้นไม้และป่าไม้ในพื้นที่ไว้ได้ เพราะต้นไม้ในพื้นที่มีภูมิคุ้มกันดีกว่าต้นไม้ที่จะนำมาปลูกใหม่ พวกต้นไม้ที่ขึ้นเองได้ในพื้นที่ก็พยายามรักษาไว้ ต่อมาก็ร่วมมือกันปลูกป่าทดแทนส่วนที่เสียไป โดยติดต่อขอลำไม้ไปทางเจ้าหน้าที่ป่าไม้แล้วไปนำกล้าไม้มาปลูก มีการนำพาเยาวชนมาปลูกต้นไม้ โดยเริ่มจากริมทางแล้วต่อเนื่องเข้าไปยังพื้นที่วัด และนำคนในชุมชนมาร่วมกันปลูก สำหรับการมีส่วนร่วมนั้นก็มีการบอกผ่านหน่วยงานภาครัฐให้ช่วยกันประชาสัมพันธ์ให้เห็นถึงกฎหมายว่ามีบทลงโทษเรื่องเผาป่าอย่างไร นี่เป็นส่วนของการป้องกัน และถ้าหากไฟไหม้ก็ประสานงานกับคนในหมู่บ้านให้เขาติดต่อหน่วยงานให้นำคนมาช่วยดับ ในเรื่องของน้ำ ถ้าน้ำกินน้ำใช้ขาดแคลนทางชุมชนจะประสานงานกับทางเทศบาลให้มาช่วยเหลือก็เกิดความสะดวกรวดเร็วขึ้น เพราะคุ้นเคยกันดี แต่หากที่ไหนเดือดร้อนมากกว่าก็จะได้รับการช่วยเหลือก่อน แต่บางครั้งถ้าอยู่ในเส้นทางที่ทางเทศบาลจะผ่านไปให้ความช่วยเหลือ เช่นจะนำน้ำไปแจกจ่ายก็อาจแวะเข้ามาช่วยบรรเทาความเดือดร้อนก่อน ^{๒๕}

^{๒๔} สัมภาษณ์ พระครูวิลาสกาญจนธรรม, ดร., ประธานสภาวัฒนธรรมอำเภอทองผาภูมิ, ๒๗ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๒๕} สัมภาษณ์ พระครูกาญจนปริยัติคุณ, เจ้าอาวาสวัดพุทธมณฑลอริยัญญาวาส, ๑๐ มกราคม ๒๕๖๑.

๙. กระบวนการจัดการภัยแล้ง มีการร่วมกับคนในชุมชนสร้างฝายเพื่อชะลอน้ำ และทำที่เก็บน้ำไว้ในหน้าแล้ง ทำที่กักเก็บน้ำไว้ใกล้แหล่งน้ำที่เป็นต้นน้ำ ร่วมกันทำระบบประปาภูเขาส่งน้ำตามท่อเข้ามาเพื่อใช้ในหมู่บ้าน มีการร่วมมือกับผู้ใหญ่บ้านและชาวบ้านในการรณรงค์ให้ช่วยกันใช้น้ำอย่างประหยัดและมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ในการใช้น้ำ ถ้อยทีถ้อยอาศัยกัน ไม่กักเก็บน้ำเยอะเกินไป รักษาต้นไม้ริมชายห้วยเพราะช่วยรักษาริมตลิ่ง รักษาดิน รักษาธรรมชาติรอบ ๆ ลำห้วย ไว้ ช่วยให้เกิดความชุ่มชื้น ^{๒๖}

๑๐. กระบวนการจัดการภัยแล้ง หน่วยงานภาครัฐจะแจ้งมาทางชุมชนให้คนในพื้นที่ที่อยู่ตามแนวป่าให้มารับฟังคำแนะนำในการระวัง ป้องกัน เรื่องปัญหาไฟไหม้ป่า ปลุกจิตสำนึกให้รู้จักร่วมกันรักษา ช่วยกันระวังรักษาป่า ช่วยกันดูแลรักษาสภาพแวดล้อม ทางถ้าชุมชนไหนเข้มแข็งก็จะมี การอนุรักษ์ป่าไว้เป็นป่าชุมชน ถ้าใครจะไปตัดมาเพื่อใช้ประโยชน์จะต้องปลูกทดแทน มีการทำแนวกันไฟป่าเพื่อป้องกันไม่ให้ไฟเข้าไปในบริเวณป่าชุมชน มีการร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐเป็นอย่างดี เมื่อเกิดปัญหาก็ไปช่วยกันแก้ไขอยู่เสมอ เป็นการสร้างความสามัคคี ทั้งเรื่องการไปช่วยส่งน้ำ แจกจ่ายน้ำตามหมู่บ้าน ไปรับจากเขื่อนไปแจกจ่ายในพื้นที่ขาดแคลน รถไม่พอก็เอารถไปช่วย กำลังคนไม่พอก็เกณฑ์คนไปช่วย เอาอาหารเอาเครื่องดื่มบำรุงกำลังไปช่วย ^{๒๗}

๑๑. กระบวนการจัดการภัยแล้ง ในเรื่องต้นไม้เรื่องป่า ก็มีการปลูกต้นไม้ โดยเริ่มจากตัวเอง ทำไปเรื่อย ๆ ปลูกไปเรื่อย ตั้งแต่ในพื้นที่ของตัวเอง ริมถนน ในโรงเรียน ปลูกไปเรื่อย ๆ เมื่อต้นไม้เยอะป่าเยอะเดี่ยวอากาศมันก็ดีขึ้น เย็นขึ้น เรื่องน้ำก็ช่วยกันประหยัด พื้นที่เราไม่มีปัญหาขาดแคลนน้ำ เรื่องการร่วมมือกันเทศบาลแก้ไขปัญหาย่อยๆ ทางชุมชนไม่ค่อยให้ความร่วมมือ ^{๒๘}

๑๒. กระบวนการจัดการภัยแล้ง ทางเทศบาลจะมีเอกสารสำหรับขอความช่วยเหลือ ใครเดือดร้อนก็มากรอกเอกสารขอรับการช่วยเหลือที่เทศบาลโดยตรงได้เลย ทางชุมชนก็อุดหนุนเก็บน้ำไว้ใช้ ส่วนหนึ่งจะมีรถบรรทุกน้ำจากทางเทศบาลมาแจกจ่ายให้เป็นการช่วยบรรเทาความเดือดร้อน ทางชุมชนมีการร่วมมือกับทางเทศบาลเฝ้าระวังเรื่องระดับน้ำและคุณภาพน้ำเพราะเป็นชุมชนต้นน้ำ ต้องช่วยกันป้องกันและรักษาแหล่งน้ำ โดยรณรงค์เรื่องการไม่ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงแหล่งน้ำ มีการออกกฎบังคับใช้และควบคุมดูแลการปล่อยน้ำที่ใช่แล้วทิ้งลงแหล่งน้ำเริ่มจากในครัวเรือนและร้านอาหารที่อยู่ริมตลิ่ง โดยการติดตั้งถังดักไขมันและบ่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงแหล่งน้ำ หากครัวเรือนไหนฐานะ

^{๒๖} สัมภาษณ์ พระอธิการวิชัย ปภสฺสโร, เจ้าอาวาสวัดสะพานลาว, ๑๗ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๒๗} สัมภาษณ์ สมเกียรติ นาคศรีโกชน์, รองประธานสภาวัฒนธรรมอำเภอทองผาภูมิ, ๓๐ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๒๘} สัมภาษณ์ จำรัส คมขำ, ประธานชุมชนพัฒนาทองผาภูมิ, ๓๑ มกราคม ๒๕๖๑.

ยากจนก็จะนำอุปกรณ์ไปติดตั้งให้ ทั้งนี้ก็เพื่อรักษาคุณภาพน้ำต้นน้ำให้ดี เพราะเราต้องเห็นใจคนที่เขาอยู่กลางน้ำและปลายน้ำด้วย^{๒๙}

๑๓. กระบวนการจัดการภัยแล้ง มีการเตรียมพร้อมและป้องกันในเรื่องของน้ำ มีการส่งเสริมและเริ่มรณรงค์จากครัวเรือนโดยให้ความรู้และควบคุมเรื่องการปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำ และไม่ทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลลงแหล่งน้ำ มีการออกกฎควบคุมให้ติดตั้งถังดักไขมันและบ่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้ง เพื่อที่จะให้มีน้ำสะอาดไว้ใช้อย่างพอเพียงเวลาเกิดภัยแล้ง เรื่องการมีส่วนร่วม ทางเทศบาลจะแจ้งข่าวให้แต่ละชุมชนส่งตัวแทนมาประชุม มาอบรม มีการจัดอบรมให้รู้เวลาเจอเหตุการณ์ไฟไหม้เวลาไฟเข้าในพื้นที่ควรทำอย่างไร ให้รู้วิธีการดับไฟ ทางเทศบาลกับทางชุมชนจะร่วมกัน มีการปลูกต้นไม้ในหลายพื้นที่และชุมชนโดยส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น เวลาทำกิจกรรมจะมีประชาชนในพื้นที่มาร่วมมือในลักษณะจิตอาสา มีการร่วมมือมากขึ้นเรื่อย ๆ อย่างบ้านใกล้ ๆ พื้นที่ที่ทำกิจกรรมก็จะเอาน้ำมาให้ดื่มกันบ้าง ช่วยเหลืออะไรเล็ก ๆ น้อย ๆ บ้าง^{๓๐}

๑๔. กระบวนการจัดการภัยแล้ง เทศบาลจะประสานมาทางชุมชนว่ามีการจัดอบรมให้ความรู้ คำแนะนำ วิธีการเกี่ยวกับการใช้น้ำ การรักษาแหล่งน้ำ เช่น กรมทรัพยากรน้ำจะเข้ามาจัดประชุมให้ผู้นำชุมชนและชาวบ้าน ให้ทางชุมชนหาพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การสร้างฝาย โดยทางกรมทรัพยากรน้ำจะสนับสนุนเรื่องงบประมาณค่าใช้จ่าย ชุมชนก็ประชุมกันและแจ้งเรื่องไปทางเทศบาลว่าขอให้มีการจัดอบรมและให้ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ที่ต้องการ เช่น จัดอบรมให้ความรู้แก่ประชาชนในการปฏิบัติเรื่องป้องกันไฟไหม้ป่า การดับไฟไหม้ป่า และมีการลงพื้นที่ปลูกต้นไม้ สำหรับในเรื่องน้ำ ก็มีรถบรรทุกน้ำคอยให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยแล้งที่ขาดน้ำดื่มมาใช้ในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง^{๓๑}

๑๕. กระบวนการจัดการภัยแล้ง ในเรื่องน้ำ ทางชาวบ้านและผู้นำชุมชนจะแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้ากันเองก่อน ส่วนใหญ่อาศัยแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น เข้าไปดูว่าฝายชำรุดหรือป่าว ถ้าชำรุดก็ช่วยกันซ่อม หมู่บ้านใดที่ใช้ประปาภูเขา ก็จะเข้าไปดูที่ต้นน้ำไม่ให้มีซากพืชซากสัตว์หรือขยะมาอุดตันทางน้ำ ช่วยกันทำความสะอาดบริเวณตาน้ำ เปิดช่องช่องน้ำให้กว้างขึ้นเพื่อให้ น้ำไหลสะดวกขึ้นหรือทำอย่างไรก็ได้เพื่อให้เก็บกักน้ำได้เยอะขึ้น เวลาปล่อยน้ำมาจะได้ใช้ได้ทั่วถึงกัน มีการควบคุมการใช้น้ำของชาวบ้านที่ทำการเกษตร ทางชุมชนจะแก้ไขปัญหากันเองก่อน โดยจะประชุมกัน วางแผนการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหา รวบรวมกำลังคนและงบประมาณ และลงมือทำ เมื่อสุดกำลังแล้วยังไม่ดีขึ้นหรือแก้ไม่ได้ ก็จะแจ้งขอความช่วยเหลือไปทางหน่วยงานภาครัฐเพื่อให้มาช่วย โดยแจ้งสมาชิกเทศบาลของหมู่บ้าน จากนั้นสมาชิกเทศบาลจะแจ้งไปทางเทศบาลและทางหน่วยงานก็จะเข้ามา

^{๒๙} สัมภาษณ์ พิเชียร ประชากุล, ประธานกลุ่มผู้ปลูกกาแฟจังหวัดกาญจนบุรี, ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.

^{๓๐} สัมภาษณ์ บุญสนอง บุญยงค์, ประธานชุมชนวังท่าขนุน, ๑๘ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๓๑} สัมภาษณ์ พนอ จันทจิตร, ประธานชุมชนริมฝั่งแควน้อย, ๑๕ มกราคม ๒๕๖๑.

พร้อมกำลังคน หากกำลังคนไม่พอก็จะขอความร่วมมือไปทางชาวบ้านโดยผ่านผู้นำชุมชน และร่วมกันแก้ไขปัญหาคณะกรรมการณ์คลี่คลายหรือดีขึ้น เวลามีปัญหาเกิดขึ้น ทางผู้นำท้องที่ที่จะเกณฑ์คนมาช่วยทางท้องถิ่นอยู่เสมอ อีกหน่วยงานก็จะเป็นทหารที่เข้ามาช่วย ในเขตนี้ก็มีหน่วยร้อย รส. หน่วยเฉพาะกิจลาดหญ้า หากสถานการณ์หนักจำเป็นต้องใช้กำลังคนเยอะทางหน่วยงานเหล่านี้ก็จะแจ่งมาทางผู้นำชุมชนเพื่อขอกำลังชาวบ้านไปช่วยกันด้วย แต่ส่วนใหญ่แล้วด้านหน่วยงานภาครัฐจะแจ่งมาทางผู้นำชุมชนมาว่าขอกำลังคนเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาด้านชาวบ้านก็จะมาช่วยกันดี ส่วนใหญ่ก็จะเป็นงานที่ต้องใช้กำลังคนมาก ๆ ทางด้านหน่วยงานภาครัฐเองก็จะช่วยสนับสนุนเรื่อง อาหาร น้ำ เครื่องดื่มบำรุงกำลังและค่ารถค่าน้ำมันตามความเหมาะสม

อีกส่วนหนึ่งคือมีหน่วยงานจากในจังหวัดมาสร้างฝายชะลอน้ำในหลายจุด และก็กักน้ำไว้ได้ ชาวบ้านที่อยู่ใกล้บริเวณนั้นก็ได้นำน้ำจากตรงจุดนี้เหมือนกัน บางหมู่บ้านหรือบางจุดที่ไม่ได้อยู่ใกล้ฝายผู้นำชุมชนก็จะแจ่งไปทางเทศบาลให้เข้ามาช่วยเหลือ ทางเทศบาลก็จะนำน้ำมาแจกจ่ายให้ในช่วงที่ประสบภัยแล้ง ปัญหาคือรถบรรทุกน้ำเพื่อมาแจกจ่ายมีจำนวนน้อยมาก การได้รับการช่วยเหลือจะมีคิวและต้องต่อคิว ถ้าหากว่าน้ำในหมู่บ้านหมดต้องติดต่อประสานงานเข้าไปก่อนอย่างน้อย ๒-๓ วัน เพื่อให้ทางเทศบาลมาเช็คที่อยู่ของบ้านที่ขาดแคลนน้ำว่าอยู่ตรงจุดไหน แล้ววันไหนรถจะว่างมาส่งน้ำได้ หรือว่าจะเป็นทางผ่านของรถที่จะไปส่งน้ำก็ได้แวะส่งน้ำเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนไปก่อน

สำหรับการเก็บกักน้ำตามแหล่งน้ำธรรมชาติ จะเพนตรงใกล้บริเวณที่น้ำผุดหรือที่น้ำไหลลงมาจากเขา แล้วทำเป็นทางน้ำไหลโดยเอาท่อไปรอง พอลงมาอีกชั้นก็จะไหลลงสู่อ่างเก็บหลาย ๆ อ่าง ซึ่งทำไว้ให้น้ำไหลถึงกันทุกอ่าง เมื่อน้ำเต็มอ่างหนึ่งก็จะล้นสู่อ่างหนึ่ง น้ำก็จะไหลอยู่เสมอไม่ขังนิ่งจึงไม่มีปัญหาเรื่องน้ำเน่าเสีย ^{๓๒}

๑๖. กระบวนการจัดการภัยแล้ง ในส่วนของโรงเรียนได้ขอความอนุเคราะห์ให้ทางเทศบาลจัดส่งน้ำ โดยเก็บในแท็งก์พักน้ำ เพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภค และกำลังวางแผนขอความอนุเคราะห์ในการสูบน้ำจากแม่น้ำมาใช้ในการอุปโภค บริโภคในโรงเรียน ด้านการมีส่วนร่วมคือ ช่วยรณรงค์ให้ความรู้ในเรื่องสาเหตุการเกิดและผลกระทบจากภัยแล้ง รวมทั้งการรู้คุณค่าของน้ำ ให้รู้จักใช้น้ำอย่างประหยัดใช้น้ำให้คุ้มค่า มีการชักชวน แนะนำ และประชาสัมพันธ์ข่าวสารเรื่องภัยแล้งให้คนในชุมชนมีการเตรียมพร้อมและเกิดความเข้าใจที่ดี ^{๓๓}

๑๗. กระบวนการจัดการภัยแล้ง มีการขุดบ่อเลี้ยงปลาเพื่อช่วยให้อากาศรอบ ๆ เย็นขึ้นไปขอน้ำจากเทศบาลโดยใช้บัตรประชาชน น้ำดื่มต้องเสียค่าใช้จ่าย น้ำใช้ไม่เสีย บางครั้งก็ขอจากเขื่อนวชิราลงกรณโดยตรงแต่ต้องเป็นผู้ที่ทำโครงการเศรษฐกิจพอเพียง ชื้อโอ่งเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง

^{๓๒} สัมภาษณ์ สมชาย ฝาภูมิวิบูลย์, ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านองคิ, ๒๒ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๓๓} สัมภาษณ์ เกศฤทัย คำชร, ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านจันตย์, ๒๙ มกราคม ๒๕๖๑.

และรองน้ำฝนไว้ดื่ม หน่วยงานภาครัฐจะให้คำปรึกษาเรื่องน้ำ การใช้น้ำ เมื่อเกิดการขาดแคลนน้ำก็ขนน้ำไปส่งให้ โดยเราโทรไปทางเทศบาลแจ้งปัญหาที่เกิดขึ้น เขาก็จะเข้ามาช่วย^{๓๔}

สรุปความจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เกี่ยวกับกระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี มีดังนี้

๑. กระบวนการจัดการปัญหาภัยแล้งในลักษณะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

- ๑) หน่วยงานภาครัฐ/ประชาชนประชุมร่วมกัน วางแผนการจัดการแก้ไขปัญหา
- ๒) ร่วมมือกันแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า แบ่งเขตรับผิดชอบในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้ง
- ๓) ระดมกำลังรวบรวมเครื่องมือ อุปกรณ์ รถบรรทุกน้ำ
- ๔) เตรียมความพร้อมเผื่อระวังเตรียมการช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้ง
- ๕) แจกจ่ายน้ำอุปโภค บริโภคบรรเทาความเดือดร้อนชั่วคราวจากการขาดแคลนน้ำ
- ๖) สูบน้ำจากแม่น้ำขึ้นมาใช้บรรเทาความเดือดร้อนจากการขาดแคลนน้ำชั่วคราว
- ๗) ผู้นำชุมชนสนับสนุนเรื่องกำลังคน หน่วยงานภาครัฐสนับสนุนอาหาร ค่าใช้จ่าย

๒. กระบวนการจัดการปัญหาภัยแล้งในลักษณะการแก้ไขปัญหาระยะยาว

- ๑) หน่วยงานภาครัฐลงสำรวจพื้นที่เก็บข้อมูลและวางแผนหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ประเมินงบประมาณ
- ๒) ในกรณีที่บางโครงการต้องใช้งบประมาณสูง หน่วยงานท้องถิ่นจะประสานกับหน่วยงานทางจังหวัดเพื่อของบประมาณเพิ่มเติม
- ๓) ขุดลอกคลอง ลอกลำห้วย หนอง บึง ขุดบ่อบาดาล สร้างฝายชะลอน้ำ ขุดบ่อเก็บน้ำ สร้างระบบประปาหมู่บ้าน
- ๔) ให้ชุมชนจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการรับมือภัยแล้ง ค่าซ่อมบำรุง ค่าไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ
- ๕) ชุมชนที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติสร้างระบบประปาภูเขา
- ๖) สูบน้ำขึ้นมาจากแม่น้ำใช้ระบบประปาดิบ
- ๗) ส่งเสริมและเริ่มรณรงค์ และออกกฎหมายควบคุมการปล่อยน้ำเสียและไม่ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงแหล่งน้ำ โดยติดตั้งถังดักไขมันและบ่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้ง ช่วยกันป้องกันและรักษาแหล่งน้ำ
- ๘) การขุดบ่อเลี้ยงปลาเพื่อช่วยให้อากาศรอบ ๆ เย็นขึ้น ใช้โอ่งเก็บน้ำฝนไว้ใช้และไว้ดื่มในฤดูแล้ง

^{๓๔} สัมภาษณ์ ปรีชา จารุหา, หัวหน้าศูนย์เรียนรู้โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน หมู่บ้านหินแหลม, ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.

๙) ช่วยกันดูแลสอดส่องและควบคุมการใช้น้ำของกลุ่มที่ทำการเกษตรเพื่อการค้า
 ธรณรงคืให้เห็นผลเสียของการใช้สารเคมีในการทำการเกษตร

๓. กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในลักษณะ การให้ความรู้ ปลุกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติ

๑) หน่วยงานภาครัฐธรณรงคืและจัดอบรมเรื่องการทำอาชีพนอกภาคเกษตร

๒) จัดอบรมให้คำแนะนำในการรักษาป่า รักษาธรรมชาติและแหล่งน้ำ เน้นกลุ่ม
 เยาวชนหวังผลระยะยาว ควบคู่ไปกับการสร้างฝายชะลอน้ำในลำห้วยเพื่อรักษาความชุ่มชื้น และตก
 ลงกันเป็นสัญญาใจว่าในครบรอบวันเกิดแต่ละปีทุกคนต้องปลูกต้นไม้คนละต้นและต้องดูแลรักษา

๓) หน่วยงานภาครัฐและประชาชนร่วมกันปลูกป่า สร้างฝาย ให้ชุมชนเข้ามามีส่วน
 ร่วมในการดูแลและอนุรักษ์ป่าและต้นน้ำ

๒) ร่วมกันปลูกป่าในวาระต่าง ๆ เช่น วันเฉลิมพระชนมพรรษา วันสำคัญทาง
 ศาสนา

๓) หน่วยงานภาครัฐร่วมมือกับพระสงฆ์ในพื้นที่ในการช่วยกันอนุรักษ์และส่งเสริม
 แหล่งน้ำและป่าไม้ สนับสนุนการปลูกหญ้าแฝกเพาะช่วยอุ้มน้ำและโอบดิน

๔) มีโครงการขอความร่วมมือให้พระสงฆ์ที่อยู่ในพื้นที่เทศน์เรื่องธรรมะและ
 ธรรมชาติควบคู่กัน

๕) ใช้ระบบ บวร บ้าน วัด รัฐ ร่วมมือกันแก้ไขปัญหา ส่วนของรัฐสนับสนุนเรื่อง
 งบประมาณ ส่วนของวัดสนับสนุนเรื่องสถานที่ และชาวบ้านก็สละเวลาในการทำมาหากินบางส่วน
 เพื่อเข้ามาเข้ารับการอบรมเพื่อที่จะได้รู้ถึงปัญหาของภัยแล้งแล้วจะได้ร่วมมือกันในการแก้ไข

๖) ทำแผนที่สังคมปีละ ๒ ครั้ง สำรวจจุดแข็งจุดอ่อนของชุมชน เชิญวิทยากรมาให้
 ความรู้เพิ่มเติม เรื่องที่เป็นจุดอ่อนก็หาทางช่วยกันแก้ไข เรื่องที่เป็นจุดแข็งก็ช่วยกันส่งเสริมและพัฒนา
 ให้ดียิ่งขึ้นให้พึ่งตนเองอยู่ได้ด้วยตัวเอง

๗) สร้างความสัมพันธ์โดยพูดคุยทำความเข้าใจกันอยู่เสมอในการประชุมในวาระต่าง ๆ
 เพราะทำให้เกิดการเห็นอกเห็นใจกัน

๘) เริ่มที่ตนเอง พึ่งตนเองด้วยโดยรักษาต้นไม้ริมชายห้วยเพราะช่วยรักษาริมตลิ่ง
 รักษาดิน รักษาธรรมชาติรอบ ๆ ลำห้วยไว้เพราะช่วยให้เกิดความชุ่มชื้น

๙) อนุรักษ์ป่าไว้เป็นป่าชุมชน หากใครจะไปตัดมาเพื่อใช้ประโยชน์จะต้องปลูก
 ทดแทน

ตารางที่ ๔.๒ สรุปผลกระทบของการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชนในอำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี

กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชนในอำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี		
การแก้ไขเฉพาะหน้า	การแก้ไขระยะยาว	การแก้ไขแบบปลูกจิตสำนึก
- ภาครัฐ/ประชาชน ประชุมร่วมกัน - วางแผนการจัดการ แก้ไขปัญหา - ร่วมมือกันแก้ไข ปัญหาเฉพาะหน้า - แบ่งเขตรับผิดชอบในการ ช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้ง - ระดมกำลังรวบรวม เครื่องมือ/อุปกรณ์/ รถบรรทุกน้ำ - เตรียมความพร้อมเผื่อระวัง เตรียมการช่วยเหลือ - แจกจ่ายน้ำอุปโภคบริโภค บรรเทาความเดือดร้อน ชั่วคราว - สูบน้ำจากแม่น้ำขึ้นมาใช้ บรรเทาความเดือดร้อน ชั่วคราว - ผู้นำชุมชนสนับสนุน เรืองกำลังคน หน่วยงานภาครัฐสนับสนุน ค่าใช้จ่าย อาหาร	- ภาครัฐลงพื้นที่เก็บข้อมูล วางแผนการแก้ไขปัญหา ประเมินงบประมาณ - ท้องถิ่นประสานจังหวัด ของบฯเพิ่มเติม - ลอกคลอง/ห้วย/หนองบึง/ ขุดบ่อบาดาล/สร้างฝาย/ ขุดบ่อน้ำ/ประปาหมู่บ้าน ชุมชนรับผิดชอบการดูแล รักษาและค่าใช้จ่าย - ชุมชนที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ ธรรมชาติใช้ประปาภูเขา - สูบน้ำในแม่น้ำ/ใช้ระบบ ประปาน้ำดิบ - ควบคุมการปล่อยน้ำเสีย บำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้ง - ขุดบ่อเลี้ยงปลาเพื่อ ช่วยให้อากาศเย็นขึ้น - เก็บน้ำฝนไว้ใช้/ดื่ม - ช่วยกันสอดส่อง และควบคุมการใช้น้ำของ กลุ่มเกษตรกรเพื่อการค้า - ชี้ให้เห็นผลเสียของสารเคมี ในการทำเกษตร	- จัดอบรมให้ความรู้การรักษา ธรรมชาติและแหล่งน้ำ/ ระบบนิเวศ/สร้างฝาย/ เน้นเยาวชนหวังผลระยะยาว - สัญญาใจว่าต้องปลูกต้นไม้ใน วันเกิดและต้องดูแลรักษา - ร่วมกันปลูกป่าในวาระวัน สำคัญเช่น วันพ่อ/วันแม่ - สนับสนุนการปลูกหญ้าแฝก เพราะช่วยอุ้มน้ำและโอบดิน ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการ ดูแลรักษาป่า - พระสงฆ์เทศน์เรื่อง ธรรมะและธรรมชาติควบคู่กัน - ใช้ระบบ บวร บ้าน วัด รัฐ ร่วมมือกันแก้ไขปัญหา - ทำแผนที่สังคมปีละ ๒ ครั้ง แก่จุดอ่อน/พัฒนาจุดแข็ง - เน้นการพึ่งพาตนเอง ให้อยู่ได้ด้วยตนเอง - สร้างความสัมพันธ์พูดคุย ทำความเข้าใจกันอยู่เสมอ - อนุรักษ์ป่าไว้เป็นป่าชุมชน ใครจะตัดไปใช้ต้องปลูกทดแทน

๔.๓ วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาร้ายแรงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

ผลของการสัมภาษณ์บุคลากรในหน่วยงานภาครัฐที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนทั้งสิ้น ๖ คน สรุปสาระสำคัญดังนี้

กลุ่มที่ ๑ บุคลากรของหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาร้ายแรง คนนั่นเองคือปัญหา ไม่ว่าจะเป็นคิดอะไร เขาจะทำอะไร ทางหน่วยจึงค่อย ๆ อบรมปลูกฝังเยาวชน เพราะการปลูกฝังต้องปลูกฝังกันตั้งแต่เล็ก ๆ ในส่วนของผู้นำชุมชนนั้นเวลาแนะนำหรือขอความร่วมมือก็รับฟังรับปากให้ความร่วมมือแต่ไม่ทราบว่าจะนำไปปฏิบัติตามหรือไม่ และส่วนใหญ่คนที่มาฟังอบรมก็มาด้วยความเกรงใจ นี่คือปัญหาหลัก ๆ สรุปคือ คนน่ารักที่สุด ซึ่งแก้ไขยาก แต่ถ้าเราไม่อบรมแนะนำก็จะได้เกิดอะไรเลย แต่ถ้าทำแล้วมันช่วยได้สัก ๑ % ก็ยังดีกว่าไม่ได้ทำอะไรเลย อย่างน้อยก็ทำให้เขาได้เห็นปัญหาและผลกระทบ ซึ่งปัจจุบันนี้ชุมชนปลายน้ำเริ่มตระหนักแล้วว่า ปัญหาน้ำแล้งนั้นไปโทษใครไม่ได้นอกจากชุมชนเองที่ไม่สนใจร่วมกันป้องกันอย่างที่ทางหน่วยได้เสนอในที่ประชุมตลอดมา

อีกทั้งบุคคลกลุ่มหนึ่งได้รับผลประโยชน์จากบรรดานายทุนหรือกลุ่มอิทธิพลจึงไม่ร่วมกันรักษาป่าและธรรมชาติ ปลอ่ยให้นายทุนและกลุ่มอิทธิพลกอบโกยผลประโยชน์จากพื้นที่มากเกินไป อีกทั้งผู้นำชุมชนและคนในชุมชนก็ไม่ให้ค่อยให้ความร่วมมือเพราะเห็นว่าชุมชนไม่ได้ประโยชน์ยังตัดไม้ทำลายธรรมชาติอยู่เป็นส่วนใหญ่ เห็นว่าการปลูกป่า สร้างฝาย เป็นประโยชน์ของหน่วยงานไม่ใช่ประโยชน์ตน หน่วยงานจึงจำเป็นต้องดำเนินการแก้ไขแต่ฝ่ายเดียว ภายในท้องถิ่นขาดความสามัคคีอย่างมาก ดังนั้นปัญหาก็คือคน แก้ใจคนนั้นแก้ยาก ดังเช่นที่ในหลวงรัชกาลที่ ๙ ท่านตรัสไว้ว่า

“ควรจะปลูกต้นไม้ในใจคนเสียก่อน แล้วคนเหล่านั้นจะพากันปลูกต้นไม้ลงบนแผ่นดินและรักษาต้นไม้ด้วยตนเอง”

พระราชดำรินี้พวกเราชาวป่าไม้ต่างพากันน้อมนำมาปฏิบัติ คือปลูกป่าในใจคนก่อน ไม่ใช่ปลูกป่าในป่า ถ้าหากคนไม่รักป่าไม่รักต้นไม้เห็นว่ามันเกะกะก็ตัดมันทิ้ง ทุกอย่างก็จบสิ้น แต่ถ้าเห็นว่ามันร่มรื่นมันสดชื่นแล้วปลูกเพิ่ม นี่คือการรักต้นไม้ แต่คนในพื้นที่นี้ตัดอย่างเดียวแล้วตัดขายด้วยตรงจุดนี้นั้นบางส่วนรับใบสั่งมาจากผู้มีอิทธิพล เช่น จะซื้อไม้ก็มาซื้อในรูปแบบของตัวบ้าน คือ พอตัดไม้มาให้ช่างขึ้นโครงเป็นบ้านเสร็จแล้วก็เอาไม้แผ่นมาตี เมื่อครบ ๓ ปีก็รื้อขายได้สบาย ถูกกฎหมาย นี่มันเป็นอย่างนี้ คือกฎหมายบอกว่าหากมีรอยตะปูเกิน ๓ ปีคือไม้เก่า นี่เป็นเรื่องจริง เรารู้ทุกเรื่องแต่ไปทำอะไรมากไม่ได้ เราก็คนตัวเล็ก ๆ หากเข้าไปยุ่งมากชีวิตและครอบครัวก็จะไม่ปลอดภัย บางครั้งก็ปลอ่ยบ้างในระดับหนึ่ง แต่ถ้าเกินไปก็ไม่ยอม เพราะเป็นผลเสียต่อส่วนรวม อย่างน้อยเงินเดือนที่ได้มาก็จากภาษีทั้งนั้น ต้องคิดว่านั้นคือภาษีที่เขาเสียมาให้มาเป็นเงินเดือนของเรา

ถ้าไม่สุดวิสัยจริง ๆ มันก็ต้องปกป้องดูแล ซึ่งในระยะหลังต้องใช้มวลชนมาช่วยกัน เช่น เรามีงานชวนเขามาช่วย เขามีงานเราไปช่วย ต้องช่วยกันถึงจะเป็นความร่วมมือ อย่างเช่นว่า เห็นรถใครผ่านมาก็ชวนเข้ามาจอดรถแวะกินกาแฟก่อน ใครผ่านไปผ่านมาก็เห็นว่าตรงนี้เจ้าหน้าที่อยู่กันเยอะอย่างน้อยก็จะได้ไม่กลัว ต้องข่มไว้บ้าง เพราะแต่ก่อนเขาถูกกว่าคนในศูนย์ต้นน้ำไม่มีอะไรไม่ต้องไปกลัว ซึ่งเหตุเกิดจากเจ้าหน้าที่เราเป็นคนในหมู่บ้าน เราจะทำอะไรมากก็ไม่ได้ แต่ปัจจุบันนี้ไม่เหมือนเมื่อก่อน ดังนั้น เราที่ขู่กลับว่านี่มันยุคของเรา เรื่องตัดไม้ไม่ต้องมาคุยให้เสียเวลาประกาศชัดเจนไปเลย จนกลายเป็นว่าทุกวันนี้เป็นคนมีค่าหัวจะตายวันตายพรุ่งก็ไม่รู้ แต่ตายเรื่องงานเราไม่กลัว และอีกประเด็นคือ การเน้นพัฒนาด้านวัตถุมากกว่าพัฒนาจิตใจ การไม่คำนึงถึงผลกระทบจากการพัฒนาเศรษฐกิจโดยไม่คำนึงถึงธรรมชาติ นี่คือสิ่งที่ทำลายธรรมชาติ สรุปลึ้งที่คนนั่นเองเป็นตัวการสำคัญของปัญหาทั้งหมด^{๓๕}

๒. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหายักษ์ล้าง ชาวบ้านบุกรุกป่าตัดไม้หลายกลุ่มที่ไม่ให้ความร่วมมือ เช่น หากว่าผลประโยชน์ไม่มีเลยก็อาจจะไม่มาเข้าอบรมรับคำแนะนำในเวลาที่หน่วยเราไปให้ความรู้ และบางชุมชนขาดความสามัคคีอย่างมากมีการแบ่งฝ่ายที่ชัดเจนไม่ร่วมมือกันเลย^{๓๖}

๓. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหายักษ์ล้าง ชาวบ้านไม่ค่อยมาร่วมมือกันในการทำงานตรงจุดนี้ ด้วยเหตุผลที่ว่าต้องทำมาหากิน จึงมีเวลาไม่พอ ขาดจิตอาสา ผู้นำชุมชนมีความสามารถไม่พอในการนำชาวบ้านมาร่วมมือในการแก้ไขปัญหายักษ์ล้างที่ผ่านมาประสบผลสำเร็จเพียง ๕๐ % คนที่มาก็มาประจำมีแต่หน้าเดิมและมีจำนวนน้อย คนที่ไม่มาก็เป็นส่วนมากและกลายเป็นว่าไม่มีส่วนร่วมกันแก้ไขปัญหายักษ์ล้าง ก็ทำให้ไม่เข้าใจสถานการณ์ ความสำเร็จก็เป็นไปได้ยาก^{๓๗}

๔. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหายักษ์ล้าง เวลาได้รับแจ้งเหตุมาทางหน่วยเราจะลงพื้นที่ไปเก็บข้อมูล ก็มีการถ่ายภาพเพื่อไปประกอบการทำเอกสารเพื่อของบประมาณ ตรงนี้ชาวบ้านไม่เข้าใจ เพราะเห็นว่าเจ้าหน้าที่มาถ่ายภาพเสร็จแล้วก็ไปไม่เห็นมาช่วยเหลืออะไรเลย ตรงจุดนี้เขาไม่เข้าใจว่าเรามีระเบียบข้อกฎหมายในการปฏิบัติหน้าที่ของหน่วยงานคือ เราทำในส่วนของการเก็บข้อมูล ประกาศภัยและของบประมาณให้ ชาวบ้านเขาไม่เข้าใจว่าการช่วยเหลือด้านอื่นเป็นความรับผิดชอบของอีกหน่วยงาน บางหน่วยงานเมื่อเข้าไปช่วยเหลือแล้ว

^{๓๕} สัมภาษณ์ เฉลิม เหมือนหงษ์, เจ้าหน้าที่ศูนย์สาธิตการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกด้านป่าไม้ ที่ ๔, ๙ มกราคม ๒๕๖๑

^{๓๖} สัมภาษณ์ พันจ่าเอกงยุทร ชลวิทย์, เจ้าหน้าที่กิจการพลเรือนหน่วยพัฒนาการเคลื่อนที่ ๑๑, ๒๓ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๓๗} สัมภาษณ์ สุรพล กองแก้ว, หัวหน้ากองบริหารเขื่อนวชิราลงกรณ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, ๑๙ มกราคม ๒๕๖๑.

มันไม่ตรงกับระเบียบปฏิบัติของหน่วยงานตรงนี้เขาก็เบี่ยงประมาณไม่ได้ แต่หน่วยงานจะมีระเบียบหลักเกณฑ์ในการช่วยเหลือ ได้แค่ช่วยบรรเทาความเดือดร้อนไม่ถึงกับต้องชดเชยให้^{๓๘}

๕. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาก็มี เรื่องการบริหารจัดการน้ำของบางหมู่บ้านต้องแก้ไข ควรแบ่งน้ำใช้กับน้ำที่ทำการเกษตรให้ชัดเจน เรื่องของงบประมาณก็ไม่เพียงพอ ความร่วมมือของชาวบ้านก็น้อย บางหมู่บ้านไม่พึ่งตนเองเลยเมื่อเกิดปัญหาโทรมาขอให้เทศบาลเอาน้ำไปส่งให้อย่างเดียว ถนัดจะเป็นแต่ผู้รับอย่างเดียว ในส่วนของระบบประปาภูเขาเขาก็มีปัญหาตรงที่น้ำไปไม่ถึงบ้านที่อยู่ปลายสุดของท่อ และอีกปัญหาหนึ่งคือหินปูนเกาะในท่อทำให้ท่อตันบ้าง และด้วยพื้นที่รับผิดชอบของทางเทศบาลที่กว้างมากจึงไม่สามารถให้บริการน้ำได้อย่างทั่วถึง ในบางครั้งเกิดไฟไหม้ป่าทางเทศบาลก็ต้องไปดับไฟแล้วเมื่อเกิดภัยแล้งเกิดขาดแคลนน้ำก็ต้องไปส่งน้ำด้วย จึงมีปัญหาล่าช้าบ้าง การรับผิดชอบพื้นที่ที่กว้างเกินไปเป็นปัญหา อีกทั้งงบประมาณก็ไม่สามารถเฉลี่ยให้เพียงพอต่อทุกกลุ่มที่ประสบปัญหาด้วย บุคลากรก็น้อย บางพื้นที่อยู่ในเขตอุทยานทำให้ไม่สะดวกในการเข้าไปจัดการแก้ไข บางพื้นที่จะสูบน้ำขึ้นมาใช้ก็ไม่เหมาะสมเพราะน้ำในแม่น้ำจะขึ้นลงอยู่เสมอ ซึ่งจะทำให้เครื่องจักรและอุปกรณ์เสียหายจึงไม่นิยมการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เพราะไม่สะดวกในการควบคุมดูแล^{๓๙}

๖. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาก็มี ปัญหาเรื่องชุดล่อล่่าห้วย เช่นคนที่ที่มีที่ที่น้ำไหลผ่าน หรือที่มีลำห้วยไหลผ่านแทบจะเต็มตลอดสาย แต่ละคนก็จะมีเครื่องสูบน้ำของใครของมันเพื่อไว้สูบน้ำขึ้นไปที่ไร่ทำสวน หรือทำนา ดังนั้นเมื่อเวลาทางหน่วยไปล่อล่่าล่อล่่าห้วยก็จะมีปัญหาในเรื่องของพื้นที่ เพราะเวลาเครื่องจักรเข้าไปมันต้องใช้พื้นที่บริเวณนั้น และการล่อล่่าล่อล่่าห้วยก็กำหนดขนาดว่าต้องล่อล่่ากว้างเท่าไรจึงจะได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ ซึ่งตรงนี้ทำให้เจ้าของที่บริเวณนั้นกลัวว่าจะเสียพื้นที่ของตนเองไป บางที่ก็ยอม บางที่ก็ไม่ยอม หรือฝั่งนี้ยอมแต่ฝั่งตรงข้ามไม่ยอมอย่างนี้ก็ทำให้ดำเนินการไม่ได้เพราะมันเป็นลำห้วย ซึ่งที่จริงแล้วเรื่องขอบเขตของลำห้วยหนองคลองบึงนั้นมีการกำหนดไว้ชัดเจน แต่เมื่อพูดถึงในทางปฏิบัติในการลงพื้นที่จริงแล้ว ชาวบ้านก็คือชาวบ้าน เขาก็เข้าใจว่านั่นเป็นที่ของเขา เขาก็จะไม่ยอมเสียที่ ซึ่งตรงจุดนี้ก็ยากแก่การทำงานของเจ้าหน้าที่ บางคนที่มีความคิดต่างก็ไม่ให้ความร่วมมือ แต่ส่วนใหญ่ที่เข้าใจก็ให้ความร่วมมือดี ตรงส่วนนี้ถ้าจะให้เกิดประโยชน์จริง ๆ ควรจะลอกตามธรรมชาติ ลักษณะคลองเป็นอย่างไรก็ควรลอกตามนั้น ตรงไหนกว้างก็ลอกกว้าง ตรงไหนแคบก็ลอกแคบ ซึ่งตรงจุดนี้พื้นที่บางส่วนมันก็ไม่เอื้ออำนวยแก่การลอกตามแบบที่กำหนด เช่นบางที่กว้าง ๘ เมตร บางที่กว้าง ๓ เมตร แล้วจะไปทำตามแบบก็ไม่ได้ แต่ในเมื่อเป็นระบบราชการก็ต้องลอกตามแบบที่กำหนดว่าให้กว้างกี่เมตร อย่าง

^{๓๘} สัมภาษณ์ กิตติศักดิ์ เอี่ยมระหงษ์, หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.

^{๓๙} สัมภาษณ์ ธวัช ขมิ้ม, ปลัดเทศบาลตำบลท่าขนุน, ๒๔ มกราคม ๒๕๖๑.

นี้เป็นปัญหาเพราะชาวบ้านจะรู้สึกว่ไปกินที่ของเขา และบางที่เป็นที่มีต้นไม้เราจะไปล้มต้นไม้เขาก็ไม่ยอม และบางคนที่เขามีที่น้อยอยู่แล้วคราวนี้ต้องมาเสียที่ไปอีกเขาก็ไม่ยอม ถ้าลอกตามธรรมชาติคือตรงไหนกว้างก็ลอกกว้างตรงไหนแคบก็ลอกแคบอย่างนี้จะดำเนินการได้ง่ายกว่า แต่คราวนี้ด้วยเงื่อนไขของระเบียบราชการการดำเนินการก็จะทำได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ

อีกส่วนหนึ่งคือในเรื่องของพื้นที่ของเรานี้ไม่ได้มีเอกสารสิทธิ์ทั้งหมด ก็จะเป็นพื้นที่ป่าสงวน ป่าอุทยาน ป่านิคมฯ ซึ่งเวลาจะเข้าดำเนินการต่าง ๆ ต้องขออนุญาตก่อน ซึ่งในที่ของอุทยานเราเข้าไม่ได้เลย ส่วนของห้วยหนองคลองบึงหรือส่วนของที่มันจะคาบเกี่ยวหลายอย่าง ในที่ของเอกชนถ้าขอได้ก็เข้าดำเนินการได้เลย แต่ถ้าเป็นที่ของอุทยาน เป็นป่าสงวนต้องขออนุญาตตามขั้นตอน เมื่อจะทำและขออนุญาตไป ไม่ใช่ขอลแล้วได้เลย ต้องรอให้ดำเนินการตามกระบวนการซึ่งเป็นขั้นตอนที่ยาว ซึ่งบางทีก็ยากต่อการดำเนินการ เลยทำให้ต้องวางแผนกันยาว และบางครั้งในเรื่องของการขออนุญาตจะไม่ค่อยมีความชัดเจน และเมื่อไม่มีความชัดเจน แล้วเราเองประมาณลงไปทำตรงจุดนั้นมันก็ไม่ถูกต้องทั้งหมด มันก็เลยทำให้มีปัญหาบ้าง จุดไหนที่พอคุยกันได้เราก็ดำเนินการได้ จุดไหนขออนุญาตไม่ได้ก็คือไม่ได้ ต้องปล่อยไปตามสภาพ เอาเท่าที่ดำเนินการได้ เพราะองค์ประกอบนั้นมีมาก นี่คือนั่นส่วนของการขุดลอกลำห้วย ลำคลอง ถ้าพวกหนองบึงจะไม่ค่อยมีปัญหา อย่างลำห้วยตรงไหนที่ไม่ได้อยู่ในเขตอุทยานที่มีชาวบ้านอยู่ ถ้าเราสามารถเจรจากันรู้เรื่องตกลงกันได้ก็ดำเนินการได้เลย แต่ถ้าอยู่ในเขตอุทยานอยู่ในเขตป่าเราต้องขออนุญาต กระบวนการขออนุญาตก็ยุ่งยากพอสมควร ซึ่งตรงจุดนี้เราต้องเข้าใจว่า สภาพของป่านั้นก็จะมีต้นน้ำหรือตาน้ำตามธรรมชาติซึ่งเป็นส่วนที่อยู่ในป่า ชาวบ้านที่ทำลายป่าก็มี และเรื่องของการบริหารจัดการเราจะเข้าไปสร้างที่กักเก็บน้ำอะไรนี้มันทำไม่ได้ เพราะมันอยู่ในเขตของป่าส่วนอุทยาน ซึ่งบางจุดแม้จะได้รับอนุญาตให้ดำเนินการได้แล้วก็ต้องของบฯและรองบฯจากกรมชลประทานอีก นี่คือขั้นพื้นฐานในการเตรียมการตามกระบวนการที่วางไว้ แต่ถ้าหากว่าน้ำแห้งขึ้นมา เราก็จะหาที่สูบน้ำและเตรียมรถน้ำไว้คอยอำนวยความสะดวกไว้ออกไปแจกจ่ายน้ำสำหรับปัญหาตรงนี้ อย่างเช่นหมู่บ้านนี้มีปัญหาขาดน้ำในช่วงหน้าแล้ง ๑๐ หรือ ๒๐ หลังเราก็จะดูแลเขาให้รถน้ำไปส่งน้ำ ซึ่งปัญหานี้จะอยู่ในพื้นที่ที่อยู่บนเขา ปัญหาที่เกิดขึ้นชาวบ้านจะแจ้งมาเองส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งคือสมาชิกเทศบาลเข้าไปในพื้นที่หรือเวลาที่เขาประชุมตามหมู่บ้านเขาก็จะแจ้งตามหมู่บ้าน ส่วนหนึ่งมาจากการเก็บข้อมูลของเราแล้วสรุปว่าตรงนี้มีปัญหาเรื่องน้ำอยู่ พื้นที่ตรงไหนมีปัญหา ก็จะมีปัญหาอยู่ทุกปี เจาะบ่อก็เจาะไม่ได้ ดูดน้ำบาดาลก็ไม่ขึ้น เราก็จะแก้ปัญหาโดยการนำน้ำเข้าไปส่งให้ชาวบ้านถึงที่ อาศัยว่าแก้ปัญหาให้ได้รวดเร็วก่อน ซึ่งความจริงแล้วเราก็อยากแก้ไขปัญหาระยะยาว แต่ว่าต้องใช้เวลานานจึงต้องแก้ไขปัญหาละยะหน้าไปก่อน บางครั้งงบประมาณมีน้อยก็ต้องขอที่อื่นก่อน

การของงบประมาณนั้นต้องทำหนังสือเอกสารชี้แจงขึ้นไปยังหน่วยงานทางจังหวัด และเราไม่ได้ไปนำเสนอเอง ทางหน่วยงานจังหวัดเขาก็พิจารณาจากเอกสารที่ส่งไป และแม้จะพิจารณาจาก

ความจำเป็นแต่บางครั้งเขาอาจจะมองหรือเข้าใจในอีกแง่มุมหนึ่ง ทำให้การอนุมัติงบก็อาจจะล่าช้าได้ ตามแต่เขาจะเห็นสมควรหรือบางครั้งก็อาจจะชะลอเรื่องที่ขอไว้ก่อนเพราะเห็นว่าใช้งบประมาณเยอะ ซึ่งถ้าหากว่างานตรงส่วนไหนที่ใช้งบประมาณไม่เยอะมากก็จะใช้งบของเทศบาลเองเลย เช่น สองแสน ถึงห้าแสนบาท เพราะสะดวกรวดเร็ว แต่ในส่วนที่ของบไปนั้นจะเป็นงานส่วนที่เกินศักยภาพทั้งนั้น เช่น สองล้านบาทถึงห้าล้านบาท ดังนี้ เป็นต้น^{๔๐}

ผลของการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน/ประชาชนที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเกี่ยวปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนทั้งสิ้น ๑๑ รูป/คน มีสาระสำคัญดังนี้

กลุ่มที่ ๒ ผู้นำชุมชน/ประชาชนในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๗. ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่คือ ชาวบ้านส่วนหนึ่งไม่เห็นความสำคัญ เห็นว่า มัวแต่เข้ามารับการอบรมก็เสียเวลาทำมาหากิน เลยทำให้ส่วนหนึ่งไม่ให้ความร่วมมือ และเมื่อชาวบ้านคนอื่นมา ก็อาจจะมีภาระเยาะเย้ยถากถางทำให้คนที่มาทำหมดกำลังใจที่จะทำ อย่างนี้เป็นต้น ซึ่งตรงจุดนี้จะถือว่าเป็นปัญหาใหญ่ก็ใหญ่ จะถือว่าเป็นปัญหาเล็กก็เล็ก มันขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการ ซึ่งเรื่องทั้งหลายเหล่านี้สำคัญที่สุดก็คือหัวหน้าชุมชน ถ้าหัวหน้าชุมชนอยู่ในลักษณะมีพระเดชพระคุณที่จะทำให้เขามีความเกรงใจ เช่น ขึ้นกเป็นนกขี้ไม่เป็นไม้ได้ ก็สามารถที่จะระงับเรื่องทั้งหลายเหล่านี้ได้ง่าย และสามารถที่จะพาเขาร่วมในการอบรมในครั้งต่อ ๆ ไปได้ แต่ถ้าหากว่าไม่มีตรงจุดนี้ ผู้นำชุมชนไม่มีบาร์มีเพียงพอปัญหาเหล่านี้มันก็จะค่อย ๆ ขยายตัวขึ้นเนื่องจากว่า บางทีคนนั้นไปคนนั้นไม่ไป พออีกคนหนึ่งเห็นว่าคนนั้นไม่ไปก็ไม่เห็นมีบทลงโทษอะไร ก็เลยไม่ไปบ้าง เรื่องมันก็จะค่อย ๆ ขยายลามกว้างไป ๆ และอีกส่วนหนึ่งที่ยากจะให้หน่วยงานภาครัฐพิจารณาคือ การที่เขาเข้าร่วมกิจกรรมทำให้เขาต้องเสียเวลาในการทำมาหากิน ดังนั้นเราควรที่จะมีงบประมาณชดเชยให้เขาในส่วนนี้ไหม สมมุติว่าค่าแรงขั้นต่ำคือ ๓๐๐ บาท คุณมาเข้าอบรมคุณก็รับไป ๓๐๐ บาท แต่ว่าหน่วยงานของรัฐ บางส่วนก็จะเห็นว่า ๓๐๐ บาทต่อคนมันมากเกินไป ถ้าเช่นนั้นก็ให้ช่วยเหลือค่ารถ ค่าน้ำมัน ค่าเดินทางให้บ้างก็ได้ เพราะว่าบางตำบลนั้นไกลจากส่วนกลางนี้มากถึง ๗๐-๘๐ กว่ากิโลเมตร หรืออย่างตำบลที่ใกล้เข้ามาประมาณ ๔๕ กว่ากิโลเมตร ซึ่งส่วนนี้ก็ควรที่จะสนับสนุนเรื่องยานพาหนะ หรือไม่ก็ค่ารถ ค่าน้ำมันหรือค่าเดินทางให้เขาบ้างถ้าไม่สามารถที่จะให้ในส่วน of ค่าแรงขั้นต่ำแก่เขา ดังนั้นปัญหาเหล่านี้จะว่าไปแล้วก็เป็นปัญหาที่เพียงพอจะแก้ไข แต่บางทีงบประมาณจำกัด ยากจะทำงานใหญ่แต่ทำให้อยู่ในลักษณะที่ว่า ชักหน้าไม่ถึงหลัง^{๔๑}

^{๔๐} สัมภาษณ์ ประเสริฐ ถิ่นผาสวรรณ, นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลลิ้นถิ่น, ๒๒ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๔๑} สัมภาษณ์ พระครูวิลาศกาญจนธรรม, ดร., ประธานสภาวัฒนธรรมอำเภอทองผาภูมิ, ๒๗ มกราคม

๘. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาล้าง เริ่มแรกขาดการร่วมมือกันของคนในชุมชน ทำให้กำลังคนน้อย ไม่เพียงพอต่อการลงพื้นที่ในการแก้ไขปัญห ภายหลังได้มีการพูดคุยทำความเข้าใจและสร้างสัมพันธ์กัน ก็ทำให้มีกำลังคนมากขึ้นจนเพียงพอต่อการแก้ปัญห ความเห็นแก่ตัวก็มีบ้าง แต่น้อย และลดน้อยลงไปมากแล้ว ^{๔๒}

๙. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาล้าง นายทุนที่ครอบครองพื้นที่บริเวณป่าต้นน้ำเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตน โดยให้ชนกลุ่มน้อยเช่าพื้นที่ทำการเกษตร จึงเกิดการถางป่าเป็นบริเวณกว้างเพื่อให้ได้พื้นที่เพาะปลูกมาก ๆ และมีการเก็บกักน้ำไว้ใช้ทำการเกษตรมากเกินไปจนเกิดการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ปลายน้ำ และใช้ยาฆ่าแมลงในการเกษตรในปริมาณมากทั้งยังทิ้งขวดยาฆ่าแมลงที่ใช้หมดแล้วลงลำห้วย การการปนเปื้อนของสารเคมีในแหล่งน้ำ ^{๔๓}

๑๐. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาล้าง ช่วงแรกไม่ได้รับความร่วมมือจากชาวบ้าน ต่อมาได้พูดคุยปรับความเข้าใจสร้างจิตสำนึก สร้างค่านิยมให้เขา เขาจึงมีใจรักป่ารักท้องถื่นขึ้นมา ก็ดีขึ้นเรื่อย ๆ ^{๔๔}

๑๑. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาล้าง ด้านหน่วยงานที่เข้ามาช่วยเหลือภัยแล้งมีงบประมาณไม่เพียงพอ รถขนส่งน้ำเพื่อไปแจกจ่ายตามพื้นที่ขาดแคลนน้ำมีไม่พอ สภาพของความแห้งแล้งอย่างไรก็เกิดขึ้นแน่ถึงแม้เราจะปลูกต้นไม้ขึ้นมาใหม่ ไม่ว่าอย่างไรก็ไม่เหมือนเก่า อย่างเช่นพวกไม้ไผ่ พวกชนกลุ่มน้อยก็ตัดขาย และหาหน่อไม้โดยไม่รู้จักพอ ป่าไผ่แทบจะไม่เหลือ ส่วนที่เกิดหน่อขึ้นมาใหม่ก็ไม่ได้เติบโตเขาตัดขายหมด ป่าไม้ใหญ่ก็ถูกถางทำการเกษตร ^{๔๕}

๑๒. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาล้าง เรื่องคนในหมู่บ้าน ผู้นำชุมชนและผู้นำท้องถื่นไม่ลงรอยกัน ปัญหามาจากเรื่องการเมืองท้องถื่น และต่างฝ่ายต่างมั่นใจในกำลังของฝ่ายตนเอง จึงไม่ร่วมมือกัน ส่วนตัวชาวบ้านเองก็ไม่ค่อยจะปรับความเห็นให้ไปในแนวทางเดียวกัน ต่างฝ่ายต่างถือความเห็นของตนเป็นใหญ่ ถ้าความเห็นตนไม่เป็นที่ยอมรับก็จะไม่ให้ร่วมมือ จึงแบ่งออกเป็นสองฝ่ายอย่างชัดเจน ^{๔๖}

๑๓. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาล้าง จำนวนประชากรในชุมชนเพิ่มมากขึ้น สภาพชุมชนหนาแน่นขึ้น มีการปล่อยน้ำเสียและทิ้งสิ่งปฏิกูลลงแหล่งน้ำเยอะขึ้น

^{๔๒} สัมภาษณ์ พระครูกาญจนปริยัติคุณ, เจ้าอาวาสวัดพุทธมณฑลอภัยภูธร, ๑๐ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๔๓} สัมภาษณ์ พระอธิการวิชัย ปภสสโร, เจ้าอาวาสวัดสะพานลาว, ๑๗ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๔๔} สัมภาษณ์ สมเกียรติ นาคศรีโกษณ์, รองประธานสภาวัฒนธรรมอำเภอทองผาภูมิ, ๓๐ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๔๕} สัมภาษณ์ จำรัส คมขำ, ประธานชุมชนพัฒนาทองผาภูมิ, ๓๑ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๔๖} สัมภาษณ์ พิเชียร ประชากุล, ประธานกลุ่มผู้ปลูกกาแฟจังหวัดกาญจนบุรี, ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.

ทำให้คุณภาพน้ำแย่ และบริเวณพื้นที่ทำการเกษตรเมื่อฝนตกลงก็มาชะล้างสารเคมีจากพื้นที่การเกษตรลงแหล่งน้ำ^{๔๗}

๑๔. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาก็มีแล้ง มีการเผาไร่ เผาหญ้า เผาป่า เมื่อไฟไหม้ลมก็พัดเอาพวกสะเก็ดไฟก็ปลิวไปทั่วพื้นที่ เกิดการลุกลามเป็นพื้นที่กว้าง มีเขม่า มีควันไฟฝุ่นละอองปกคลุมพื้นที่เป็นวงกว้าง เศษละอองจากเชื้อไฟปลิวว่อนในอากาศ หายใจลำบาก ทำงานก็ลำบาก แสบจมูกแสบตา สำหรับการแก้ไขปัญหในช่วงแรก ๆ แม้จะจัดอบรมและให้ความรู้ แต่ก็ยังเกิดไฟไหม้อยู่เรื่อย ๆ และการไปดับไฟในที่เกิดเหตุนั้นมีจำนวนคนไม่พอ ระยะเวลาเริ่มมีชาวบ้านที่มาในลักษณะจิตอาสาช่วยกันมากขึ้น ให้ความร่วมมือมากขึ้น โดยเฉพาะตั้งแต่ในหลวงรัชกาลที่ ๙ สวรรคต ก็มีชาวบ้านที่มาช่วยงานในลักษณะจิตอาสามากขึ้นเรื่อย ๆ^{๔๘}

๑๕. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาก็มี บางครั้งการก่อสร้างก็ใช้เวลานานเนื่องจากงบประมาณไม่พอ เช่น สร้างแท้งค์น้ำเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ งบฯ ไม่เพียงพอจ้างช่างจึงต้องทำกันเอง เมื่อต้องทำกันเองก็ต้องการอาสาสมัครมาช่วยกันทำ แต่เนื่องด้วยชาวบ้านเองก็ต้องทำมาหากิน คนส่วนใหญ่ก็หาเช้ากินค่ำ กำลังคนก็ไม่พอจึงทำให้งานล่าช้า ผู้นำชุมชนบางครั้งก็ต้องควักกระเป๋าเอง และเรื่องการช่วยเหลือชุมชนที่ขาดแคลนน้ำก็มีปัญหาตรงที่รถส่งน้ำของเทศบาลมีจำนวนน้อย ต้องรอคิว บางครั้งก็รอนาน^{๔๙}

๑๖. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาก็มี ขาดการรณรงค์การประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ถึงสาเหตุ ผลกระทบและการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยแล้งที่จะเกิดขึ้น จุดส่งน้ำในหมู่บ้านไม่เพียงพอ^{๕๐}

๑๗. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาก็มี ผู้นำชุมชนไม่รับฟังชาวบ้าน ขาดความเห็นอกเห็นใจ ขาดภาวะผู้นำ คนในชุมชนขาดความสามัคคี แบ่งพรรคแบ่งพวก^{๕๑}

สรุปความจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการจัดการแก้ไขปัญหาก็มีที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี มีดังนี้

^{๔๗} สัมภาษณ์ บุญสนอง บุญยงค์, ประธานชุมชนวังท่าขนุน, ๑๘ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๔๘} สัมภาษณ์ พนอ จันทจิตร, ประธานชุมชนริมฝั่งแควน้อย, ๑๕ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๔๙} สัมภาษณ์ สมชาย ผาภูมิวิบูลย์, ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านองธิ, ๒๒ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๕๐} สัมภาษณ์ เกศกัญญา คำสร, ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านจันเคย, ๒๙ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๕๑} สัมภาษณ์ ปรีชา จารุหา, หัวหน้าศูนย์เรียนรู้โครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน หมู่บ้านหินแหลม, ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.

๑. ปัญหาและอุปสรรคด้านพฤติกรรมของคน

- ๑) รับรู้ปัญหา/แนวทางการแก้ไขปัญหาแต่ไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการนำไปปฏิบัติ เห็นว่าไม่ใช่ประโยชน์ตน มีการเยาะเย้ยถากถางคนที่ให้ความร่วมมือให้หมดกำลังใจ
- ๒) บุคคลกลุ่มที่ได้รับผลประโยชน์จากนายทุนหรือกลุ่มอิทธิพลไม่ร่วมกันรักษาป่าและธรรมชาติ มุ่งกอบโกยผลประโยชน์จากพื้นที่ป่ามากเกินไป
- ๓) ไม่เห็นความสำคัญ ไม่ค่อยให้ความร่วมมือไม่เข้ารับคำแนะนำในการอบรมให้ความรู้ ขาดความเสียสละ ขาดจิตอาสา ความสามัคคี ไม่ร่วมมือกันมีการแบ่งฝ่ายชัดเจน ผู้นำชุมชนไม่รับฟังชาวบ้าน ขาดความเห็นอกเห็นใจ ขาดภาวะผู้นำ
- ๔) ผู้นำชุมชนมีบาร์มีไม่เพียงพอมีความสามารถไม่พอมีพระเดชพระคุณไม่พอสำารถนำชาวบ้านมาร่วมมือในการแก้ไขปัญหา ไม่มีส่วนร่วม ทำให้ไม่เข้าใจสถานการณ์
- ๕) ถางป่าใช้พื้นที่ทำการเกษตรมากเกินไป ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติอย่างไม่มี ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มักง่ายในการใช้สารเคมี
- ๖) คนเมืองย้ายถิ่น เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่า ซ้ำที่กักตุนเก็บที่ดินไว้มากเกินไป
- ๗) ท้องถิ่นและชุมชนไม่ค่อยจะปรับความเห็นให้ไปในแนวทางเดียวกัน ถือความเห็นของตนเป็นใหญ่ ถ้าความเห็นตนไม่เป็นที่ยอมรับก็จะไม่ให้ร่วมมือ
- ๘) การรับสินบนของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานภาครัฐ เจ้าหน้าที่ส่วนหนึ่งหมดกำลังใจในการต่อสู้เพื่อรักษาธรรมชาติ
- ๙) คนบางกลุ่มถูฉนตัดไม้และในถูล้างก็เผาป่าเพื่อล่าสัตว์ บางกลุ่มเผาป่าเพราะไม่พอใจเจ้าหน้าที่ที่ห้ามตัดไม้ทำลายป่าและเพื่อกดดันเจ้าหน้าที่เล็กเข้มงวดกวดขัน บางกลุ่มเผาป่าเพื่อให้เกิดเห็ดทำให้ไฟไหม้ป่าจนลูกกลามเป็นบริเวณกว้าง
- ๑๐) คนส่วนหนึ่งขาดจิตสำนึกอย่างรุนแรง มีความเห็นแก่ตัวเกินพอดี ขอสื่อหน่วยงานคือไม่ค่อยยอมรับความจริงและเอาความจริงมาคุยกันไม่ค่อยจะได้ ที่จริงแล้วถ้าจะช่วยกันแก้ปัญหาในเรื่องคนต้องเอาความจริงมาคุยกัน ระบบบางที่ยังต้องโกหก อย่างเช่นการทำงาน บางทีคนที่ทำตรง ๆ ผิด แต่คนที่โกหกไปโกหกมากลับถูก นี่คือข้อเท็จจริงต้องกล้ายอมรับและแก้ไข

๒. ปัญหาและอุปสรรคในด้านระบบการจัดการและภูมิประเทศ

- ๑) จำนวนประชากรในชุมชนเพิ่มมากขึ้น สภาพชุมชนหนาแน่นขึ้น ปล่อยน้ำเสียและทิ้งสิ่งปฏิกูลลงแหล่งน้ำเยอะขึ้น
- ๒) บางหน่วยงานมีงบประมาณไม่เพียงพอ รถขนส่งน้ำเพื่อไปแจกจ่ายตามพื้นที่ขาดแคลนน้ำมีไม่พอ ในบางกรณีเกิดไฟไหม้ป่าก็ต้องไปดับไฟแล้วเมื่อเกิดภัยแล้งเกิดขาดแคลนน้ำก็ต้องไปส่งน้ำด้วย จึงมีปัญหาล่าช้า

๓) ชาวบ้านไม่เข้าใจระบบการทำงานของหน่วยงานภาครัฐ ที่แต่ละหน่วยงานจะมีระเบียบหลักเกณฑ์ในการช่วยเหลือ ตรงจุดนี้จึงเกิดการกระทบกระทั่งกันทางคำพูดบ้าง

๔) ระบบประปาภูเขา น้ำไปไม่ถึงปลายสาย ปัญหาหินปูนเกาะในท่อทำให้ท่อตัน บางหน่วยงานรับผิดชอบพื้นที่กว้างเกินไป ไม่สามารถให้ความช่วยเหลือได้ทั่วถึง งบประมาณไม่สามารถเฉลี่ยให้เพียงพอต่อทุกกลุ่มที่ประสบปัญหา บุคลากรไม่เพียงพอ

๕) บางพื้นที่จะสูบน้ำขึ้นมาใช้ก็ไม่เหมาะสมเพราะน้ำในแม่น้ำจะขึ้นลงอยู่เสมอซึ่งจะทำให้เครื่องจักรและอุปกรณ์เสียหายไม่สะดวกในการควบคุมดูแล

๖) เงื่อนไขของระเบียบราชการ การดำเนินการแก้ไขปัญหาก็ไม่ได้เต็มประสิทธิภาพ

๗) การจัดการปัญหาในพื้นที่ที่คาบเกี่ยวกับพื้นที่ป่าสงวน ป่าอุทยาน มีกระบวนการซึ่งบางทีก็ยากต่อการดำเนินการ การขออนุญาตจะไม่ค่อยมีความชัดเจน งบประมาณที่ลงไปทำตรงจุดนั้นไม่ถูกต้องทั้งหมด พื้นที่ไหนขออนุญาตไม่ได้ต้องปล่อยไปตามสภาพ บางจุดแม้ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการได้ก็ต้องขอและรองงบประมาณ นี่คือขั้นพื้นฐานในการเตรียมการตามกระบวนการที่วางไว้ แต่ถ้าหากว่าน้ำแห้ง ก็จะทำให้สูบน้ำและเตรียมรถน้ำไว้คอยอำนวยความสะดวกไว้ออกไปแจกจ่ายน้ำสำหรับปัญหาตรงนี้

๘) บางพื้นที่แก้ไขไม่ได้เพราะสภาพภูมิประเทศไม่เหมาะสม

๙) การของบประมาณ แม้หน่วยงานทางจังหวัดจะพิจารณาจากความจำเป็นแต่บางครั้งอาจจะมองหรือเข้าใจในอีกแง่มุมหนึ่งทำให้การอนุมัติงบล่าช้าและตามแต่จะเห็นสมควรหรือบางครั้งก็อาจจะชะลอไว้ก่อนเพราะเห็นว่าใช้งบประมาณมากเกินไป

๑๐) บางชุมชนงบประมาณที่ช่วยเหลือลงไปเพื่อการก่อสร้างไม่เพียงพอ จึงต้องการอาสาสมัครมาช่วยกันทำ แต่เนื่องด้วยชาวบ้านต้องทำมาหากินกำลังคนจึงไม่พอ งานจึงล่าช้า

๑๑) บางชุมชนขาดการรณรงค์ การประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ถึงสาเหตุ ผลกระทบ และการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยแล้งที่จะเกิดขึ้น จุดส่งน้ำในหมู่บ้านและไม่เพียงพอ

ตารางที่ ๔.๓ สรุปผลปัญหาและอุปสรรคในการจัดการแก้ไขปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการแก้ไขปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	
ด้านพฤติกรรมของคน	ด้านระบบการจัดการและสภาพภูมิประเทศ
- รู้แนวทางการแก้ไขแต่ไม่ทำตาม - เห็นแก่ประโยชน์ตนเกินไป - พุดส่อเสียดทำลายกำลังใจคนที่ร่วมมือ - กอปรโยผลประโยชน์จากพื้นที่ป่ามากเกินไป - หลายกลุ่มไม่ให้ความร่วมมือ - ขาดความสามัคคีในชุมชน/แบ่งพรรคแบ่งพวก - ผู้นำบารมีไม่พอ/ไม่มีภาวะผู้นำ - ขาดความเสียสละ/ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ - กักตุนเก็บที่ดินไว้มากเกินไป - ถือความเห็นตนเป็นใหญ่/ไม่รับความเข้าใจกัน - รับสินบน - เผลापากลั่นแกล้งกดดันเจ้าหน้าที่ - ไม่ค่อยยอมรับความจริง/เอาความจริงมาพูดกันไม่ได้ - ขาดจิตสำนึกอย่างรุนแรง	- สภาพชุมชนหนาแน่นขึ้น - ปล่อน้ำเสีย/ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงแหล่งน้ำ - รถขนส่งน้ำไม่เพียงพอ - ไม่เข้าใจระบบการทำงานของภาครัฐ - น้ำมีหินปูนสูง - บางหน่วยรับผิดชอบพื้นที่กว้างเกินไป - ช่วยเหลือได้ไม่ถึง/เฉยเมยบ้างได้ไม่ทั่วถึง - บุคลากรไม่เพียงพอ - สภาพภูมิประเทศไม่เหมาะสม - เงื่อนไขของระเบียบราชการ - พื้นที่ที่คาบเกี่ยวกับพื้นที่ป่าสงวน - การของบฯ/อนุมัติงบฯล่าช้า - งบไม่พอ - ขาดการรณรงค์/การประชาสัมพันธ์เรื่องภัยแล้ง - จุดส่งน้ำในหมู่บ้านและไม่เพียงพอ

๔.๔ วิเคราะห์ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหากล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ

ผลของการสัมภาษณ์บุคลากรในหน่วยงานภาครัฐที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหากล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนทั้งสิ้น ๖ คน สรุปสาระสำคัญดังนี้

กลุ่มที่ ๑ บุคลากรของหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑. ภาครัฐทุกส่วนโดยเฉพาะหน่วยงานท้องถิ่นในแต่ละท้องถิ่นแต่ละพื้นที่อยากให้มองเรื่องทรัพยากรเป็นหลัก ให้ความสำคัญกับทรัพยากรในพื้นที่เป็นหลักดีกว่าไปดูงานต่างจังหวัด พูดกันตรง ๆ คือไปเที่ยว ถามว่าเองบตงนั้นมาบูรณาการทำในเรื่องสิ่งแวดล้อมไม่ดีกว่าหรือ ส่วนนี้ผมไม่เห็นด้วยอย่างมาก บางคนบ้านอยู่ในป่าแต่ไปดูงานที่ทะเล แล้วไปดูอะไรกัน อยู่ในป่าเราต้องมาดูว่า จะทำอะไรให้ป่ามันมากขึ้นและยั่งยืนซึ่งเราต้องช่วยกัน ผมเห็นด้วยกับกำนันที่เปิดป่าชุมชนและผมสนับสนุนเรื่องต้นไม้เต็มที่ อยากปลูกอะไรมาเอาไปปลูกได้เลย โดยวางรากฐานไว้ว่าตรงจุดนี้จะเป็นแหล่งท่องเที่ยวดูงานในอนาคต สร้างเศรษฐกิจให้กับชุมชน ซึ่งชุมชนตรงนั้นจะมีัคคเหตุคักน้อย โดยนำเด็กนักเรียนไปเรียนรู้เพื่อเป็นมัคคเหตุคักในการพาเดินศึกษาธรรมชาติของป่าชุมชนเขาและก็เป็นแหล่งท่องเที่ยวคือมีอุโมงค์อยู่ใกล้กัน และก็ไปเชื่อมป่าชุมชนกับการท่องเที่ยวของตำบลมารวมกัน ซึ่งตรงนี้ผมสนับสนุนมันเป็นผลดีกับชุมชนและมันทำให้คนในชุมชนไม่ไปบุกรุกป่าเพิ่ม เพราะคนเริ่มเห็นว่ามีผลประโยชน์ คนในชุมชนไปใช้ประโยชน์กับป่าชุมชนตรงนั้นได้โดยเฉพาะเก็บเห็ด หาหน่อไม้ และตรงนี้ก็มีการรื้อฟื้นกันว่า เข้าไปหาได้ในระดับไหน หากินไม่หาขาย จะหาเห็ดก็เต็มที่เลยเพราะปีนี้มีครั้งเดียว สมุนไพรที่อยู่ในป่าเป็นยารักษาโรคไปเอามาใช้ได้ นี่คือที่ผมพยายามผลักดัน ผมสนับสนุนเต็มที่ไม่เคยคัดค้านอีกทั้งยังเป็นคณะกรรมการไปตรวจแปลงกล้าไม้ให้เป็นที่พักพิงให้ด้วย ถ้าเป็นประโยชน์ต่อชุมชนโดยที่คนในชุมชนเขาตั้งใจทำผมไม่เคยห้าม ทั้งยังสนับสนุนด้วย เอากล้าไม้ไปให้หลายร้อยต้นถ้าไม่พอมานำไปเพิ่ม มีทั้งมะขามป้อม หว่าลูกใหญ่เพาะได้ก็ให้เขาหมด เขาก็มีบางส่วนหนึ่งใส่ของมาให้ ก็ถือเป็นค่าน้ำนมค่าน้ำข้าวให้ลูกน้อง ตรงนี้ผมก็ทำในระดับหนึ่งในระดับที่เราทำได้ คือ ถ้าเราไม่ให้เขาจะเห็นว่าคุณอยู่แล้วคุณไม่สนับสนุน แต่ถ้าเราให้อย่างน้อยเขาก็เห็นว่าหัวหน้ายังให้ความสำคัญกับเรา มันก็จะลดในเรื่องการกระทบกระทั่งไม่พอใจ อย่างเช่นว่า ปีนี้ไม่ห่มันใส่ รู้สึกดีขึ้นไม่ไปจุดป่าไม่ไปเผาป่าแล้ว แค่นี้ผมก็ดีใจแล้ว ลึก ๆ แล้วผมต้องการแค่หน้าแล้งไม่ให้มีไฟไหม้ป่าหน้าฝนไม่ให้เกิดการตัดไม้ สองอย่างแค่นี้พอผมพอใจแล้ว

บางครั้งมีเหตุการณ์เข้าใจผิดกันว่า หัวหน้าดันน้ำไม่ให้เข้าไปหาเห็ดกันแล้วชาวบ้านก็มาโวยวาย ผมต้องไปแก้ข่าวว่า ปีนี้มีครั้งหนึ่งมันเป็นธรรมเนียมปฏิบัติ ในที่ของผมเต็มที่เลยผมเปิดด่านให้ด้วยและบอกว่าออกมาก็ปิดให้ผมด้วย ซึ่งก็หวังลึก ๆ ว่าหน้าแล้งไม่ให้เขาจุดไฟในพื้นที่เราก็ออแล้ว ยิ่งงพงของปามันหากินได้อยู่แล้ว ซึ่งตามกฎของอุทยานนี้แค่ใบไม้ใบหนึ่งถ้าเอาออกมาก็ปรับ ๕๐๐

บาท กิ่งไม้ก็ปรับ ๕๐๐ บาท แ่งกล้วยไม้ก็แ่งละ ๕๐๐ บาท ถ้ากิ่งก็เป็นหมื่นหากว่ากันตามกฎหมาย แต่นี้เรายู่กันแบบลุ่มอล่วย เพราะเราต้องเอามวลชน อย่างอุทยานเขาจะมีหน้าที่จับ ผมจะมีหน้าที่ไกล่เกลี่ยและสนับสนุน มันต้องหลายส่วนช่วยกัน ถ้าผมสนับสนุนอย่างเดียวไม่มีอุทยานมาจับก็เป็นไปไม่ได้ที่คนในชุมชนจะมาเข้ากับผม ๑๐๐% ผมขอ ๕๐% ก็พอ อีก ๕๐ % ถ้าไปเข้าป่าก็โดนอุทยานจับ ผมส่งเสริมส่วนนี้ อุทยานก็คอยดูแลในพื้นที่เขา ท้องถิ่นก็หางบประมาณมาลงเพราะท้องถิ่นบะเยอะ ตรงนี้ต้องเอาหลายหน่วยงานมาเชื่อมกัน โดยเฉพาะผู้นำท้องถิ่น คือนายกต้องเป็นเจ้าภาพเป็นตัวหลัก ในท้องถิ่นเทศบาลเขามีงบประมาณแค่ ๕ % ให้สิ่งแวดล้อม ซึ่งน้อยเกินไปไม่เพียงพอ แต่นายกสามารถบริหารจัดการได้โดยอาจแบ่งงบจากการท่องเที่ยวมาช่วยเหลือในเรื่องสิ่งแวดล้อม ผันงบอย่างอื่นมาช่วยก็ได้ อย่างไปเที่ยวครั้งหนึ่งเป็นล้านทำไมไม่เสียตาย ซึ่งเรารู้กันอยู่ว่าทรัพยากรมันก็น้อยลง ลดลง แต่ทำไมเราไม่ยับยั้งมัน ทำไมเราไม่ดึงคนที่กำลังทำลายมาอยู่พวกเดียวกับเรา ทุกวันนี้พื้นที่ที่เป็นป่าที่เห็นเมื่อ ๑๐ ปีก่อนนี้เปลี่ยนไปหมดแล้ว ซึ่งพื้นที่ประเทศไทยนั้นเท่าเดิมแต่คนเพิ่มขึ้น ที่นี้เมื่อที่ไม่พอก็บุกรุกป่า จำนวนคนที่เพิ่มขึ้น พื้นที่ในเมืองเริ่มแออัด คนในเมืองก็มาซื้อที่สร้างบ้านสร้างรีสอร์ทกันตามต่างจังหวัดที่ตนเห็นว่าสภาพแวดล้อมดีอากาศดี ก็บุกรุกพื้นที่ป่า ซื้อที่ปลูกบ้านสร้างรีสอร์ทแถมยังเก็บไว้ให้ลูกหลานอีก ดังนั้น พื้นที่ที่ต้องเปิดกว้าง พื้นที่ป่าก็หายไปเรื่อย นี่เป็นผลกระทบที่เป็นห่วงโซ่ของวงจรการใช้ชีวิตของคนทั้งหมด การจัดการตั้งแต่เริ่มต้นแนวทาง มาตรการของการดูแล วางกฎกติกา ระบบเจ้าขุนมูลนาย พวกฟ้อง โดนจับไม่ติดคุก โดนจับได้ที่คืน บรรดา ส.ส. ลองคิดว่าหากเราเป็นประชาชนคนหนึ่งที่จะทำอาชีพเกษตร เต็มที่เลยสำหรับการทำในพื้นที่ ๕ ไร่ แล้วทำเศรษฐกิจพอเพียง ถ้าคิดกันเช่นนี้ทั้งประเทศ จำนวนพื้นที่กับจำนวนประชากรอย่างไรก็ไปกันได้ demand supply แต่ปัจจุบัน ส.ส. รัฐมนตรี หรือ ส.ส. ในพื้นที่เองก็ตาม ยังไม่รู้เลยว่าตัวเองมีที่ที่ไหนบ้างและมีจำนวนเท่าไร บางคนมีเป็นพัน ๆ ไร่ นั่นเพราะเขามีอำนาจเงิน

ตรงนี้แหละที่ต้องเอาคนพวกนี้มาสังคายนา กำหนดเลยว่า ลดเหลือคนละเท่าไร อย่างนโยบายที่เพิ่มภาษีที่ดิน ภาษีมรดก มันมีทางหลบเลี่ยงอยู่แล้ว ถ้าโยนไปยังญาติพี่น้องก็ได้ ก็คน ๆ ก็ถ่ายพร้อมกันไป นี่คือการรวบเขาทำกัน คนจนก็ได้แต่นั่งฟังปากอ้าตาค้าง ต้องเอาพื้นที่ที่คนรวยสะสมไว้นั้นแหละไปช่วยคนที่เขาไม่มีที่ดินในการทำกิน หรืออาจจะแบ่งพื้นที่ สปก. ให้ชาวบ้านคนละ ๕ ไร่ไว้ทำกิน อย่างนี้เขาจะได้ไม่ต้องบุกรุกป่าเพิ่ม แต่ถ้ายึดที่ดินจากบรรดา ส.ส. หรือนักการเมืองได้ก็คงจะดี แต่ใครจะทำละ การรับสินบนของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานภาครัฐก็เป็นปัญหาหนึ่งที่ทำให้เกิดการบุกรุกป่า บางครั้งก็ทำให้เจ้าหน้าที่ตำแหน่งไม่สูงที่มีอุดมการณ์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมดูแลรักษาป่าไม้และระบบนิเวศไว้ต้องหมดกำลังใจในการต่อสู้เพื่อรักษาธรรมชาติไว้ได้เหมือนกัน หรือทนแรงกดดันไม่ไหวก็เกษียณตัวเองก่อนกำหนดก็เป็นได้ การจะแก้ไขปัญหาดังนี้ต้องชนให้ถูกจุด เข้าไปหาคนที่ป็นหัวหน้าที่มีบารมีในการคุมคนเลย เมื่อกุมหัวได้หางก็ไม่กระดิกไปไหน

การพร้อมเพรียงกันของผู้นำชุมชนในการมาประชุมหรือร่วมงานสำคัญ ๆ ก็มีส่วนในการแก้ไขปัญหาก็ได้ เมื่อนายกเทศบาลพูดกำนันรับฟัง กำนันพูดผู้ใหญ่บ้านรับฟัง ผู้ใหญ่บ้านพูดชาวบ้านรับฟัง ตรงนี้คือจุดสำคัญในการควบคุมสถานการณ์และการจัดการปัญหาไปในตัว ที่สำคัญผู้นำในแต่ละส่วนต้องสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนแนะนำกันได้ พุดง่าย ๆ คือ ผู้นำต้องมีจิตสำนึกแก่ส่วนรวมและมีบารมีพอ ตรงจุดนี้แม้จะมีฝ่ายค้านหรือพวกที่ไม่เห็นด้วยคัดค้านก็ตามที่ย่อมไม่สามารถที่จะมีกำลังพอที่จะต่อรองได้ เพราะชุมชนเขาเข้ากับผู้นำเกิดเป็นพลังมวลชนขึ้น เพราะผู้นำนั้นถึงชาวบ้าน เขาถึงกันหมดไปในทางเดียวกันหมด ผู้นำเขาจะทำอะไรก็ถามชุมชนหมด เรียกประชุมหมด ส่งเสริมอาชีพให้ชาวบ้าน การทำผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก เช่น พวงกุญแจ ลงทุน ๒๙ บาท ขาย ๓๙ บาท จากหญ้าแฝกที่มีค่าแค่เป็นปุ๋ยก็นำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่า หญ้าแฝกมีคุณสมบัติคืออุ้มน้ำและโอบน้ำ ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นในดิน อุ้มน้ำไม่ให้พังทลาย ส่วนโอบน้ำคือเราปลูกไว้รอบโคนต้นไม้เมื่อเวลาฝนตกน้ำก็จะอยู่ในรอบ ๆ ของพื้นที่ที่มีหญ้าแฝก ทุกอย่างนั้นอยู่ที่คน ถ้าคนมีจิตสำนึกของความเป็นคนแก่ที่ตัวบุคคล ให้รู้จักพอ ให้รู้จักหยุด เพราะอย่างไรเสียก็จะลากเข้ามาในเรื่องของทรัพยากรอยู่วันยังค่ำ หัวหน้าต้องอยู่ให้ลูกน้องเคารพ

คณะสงฆ์ควรเทศน์เรื่องธรรมชาติเข้าไปด้วย บอกเรื่องผลเสียของการตัดไม้ทำลายป่า บอกผลดีเรื่องการรักษาป่า หรือจะใช้ต้นไม้พูดได้ ต้นไม้ให้ธรรมะ หาพื้นที่ไว้ปลูกต้นไม้สำหรับนำเอากะดุกของคนตายไปเป็นปุ๋ยสำหรับต้นไม้เหมือนทางภาคอีสานที่เราทำโครงการปลูกต้นไม้เพื่อชีวิต ใช้เอากะดุกมาสร้างความเจริญงอกงามให้ต้นไม้ ซึ่งเป็นกุศโลบายอย่างหนึ่งในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในชุมชน จะทำให้ลูกหลานของผู้ตายมาดูแลต้นไม้อยู่เสมอเวลาทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้ส่วนคนที่เคารพนับถือผู้ตายไม่กล้ามาตัดฟันทำลายต้นไม้ จะทำให้ต้นไม้เจริญงอกงามคงอยู่คู่ชุมชน หรือใครอยากปลูกต้นไม้อะไรก็เอามาปลูก หรือใครไม่มีก็มารับที่หน่วยงาน ตรงจุดนี้ไม่ใช่เป็นป่าช้า ตอนแรกมีต้นสองต้นอาจเจียบเหงาหน่อยแต่พอนานไปมีเยอะขึ้นก็ดูสดชื่นขึ้นเอง เป็นแหล่งดูงานเป็นแหล่งที่คนหรือญาติพี่น้องได้มาพบปะกัน ประหยัดค่าเรือไปลอยอังคารด้วย ได้ธรรมชาติได้ความร่มรื่นเพิ่มขึ้นด้วย หน้าแล้งมารดน้ำหน่อย หน้าฝนมาดายหญ้าทำความสะอาดหน่อย ต้องเข้าหามวลชนผูกสัมพันธ์กันไว้ และที่สำคัญคือควรมองทั้งระบบด้วยคือทั้งโลก ควรหาทางลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือทางหน่วยงานนักวิจัยนักพัฒนาเหล่านี้ให้ช่วยกันคิดหาวิธีที่ทำอย่างไรจึงจะทำให้ก๊าซพวกนี้นั้นน้อยลงหรือไปบวกลงชั้นบรรยากาศให้น้อยที่สุด ส่วนทางหน่วยงานที่รักษาป่ารักษาธรรมชาติก็ไปทำให้ป่ามันมีขึ้นมาแล้วก็รักษามันไว้ ดังนั้นเราก็จะได้ในเรื่องของระบบนิเวศ และตัวมนุษย์เองต้องรักธรรมชาติ รักสิ่งที่ให้คุณแก่ตัวมนุษย์โดยตัวของมันเองด้วย ^{๕๒}

^{๕๒} สัมภาษณ์ เฉลิม เหมือนหงษ์, เจ้าหน้าที่ศูนย์สถิติการพัฒนาและแผนการใช้หญ้าแฝกด้านป่าไม้ ที่ ๔, ๙ มกราคม ๒๕๖๑

๒. ต้องปลูกฝังเยาวชนให้รักต้นไม้ รักป่า รักธรรมชาติ รู้คุณค่าของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสม ปลูกฝังให้เกิดจิตสำนึกส่วนรวม ปลูกฝังให้เกิดความสามัคคี และการปลูกต้นไม้ก็เช่นกัน เมื่อปลูกแล้วก็ควรใส่ใจดูแลมันบ้าง ปลูกฝังให้คนรักธรรมชาติจากใจจริงให้ได้ ที่สำคัญคือควรมีโครงการดูแลต้นไม้ที่ปลูกด้วย เช่น จัดโครงการดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูกถวายในหลวง หรือโครงการรดน้ำต้นไม้ที่พอปลูกหรือที่ปลูกถวายพอบ้างก็จะดีมาก ในการปลูกฝังจิตสำนึกในการรักธรรมชาติต้องเริ่มปลูกฝังจากครอบครัวจะดีที่สุด ปลูกฝังเด็กเยาวชนดีที่สุด โดยพาเขาไปสัมผัสสถานที่ตามธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์อยู่พาไปสัมผัสกับป่าที่เป็นต้นน้ำและพาไปในสถานที่ที่ธรรมชาติถูกบุกรุกทำลาย เช่น เขาหัวโล้น พื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างจากการทำการเกษตร เช่นนี้และชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของการรักษาป่าและให้เห็นโทษของการทำลายป่า ซึ่งจะทำให้เขาเห็นความแตกต่างได้ชัดเจนเพราะไปสัมผัสเองในสถานที่จริง และในส่วนของชุมชนนั้นตัวผู้นำต้องสามารถควบคุมและนำชาวบ้านได้จริง ๆ ต้องมีภาวะผู้นำจริง ๆ ที่สำคัญต้องเป็นผู้เสียสละ ^{๕๓}

๓. ต้องมีกำหนดการในการทำกิจกรรมส่วนรวมเพื่อพัฒนาชุมชน โดยอาจเริ่มจากวันสำคัญในวาระต่าง ๆ เช่น วันเฉลิมพระชนมพรรษาของในหลวงและพระราชินี วันพีฆฆฆฆ วันสำคัญทางศาสนาหรือทางสถาบัน เป็นต้น จากนั้นจึงค่อยเพิ่มวันทำกิจกรรมขึ้นเป็นวาระต่าง ๆ เช่น วันต้นไม้ของชาติ เป็นต้น และกำหนดให้เป็นวันสำคัญของชาติ ระดมกำลังมาช่วยกันทำกิจกรรมตรงนี้ ^{๕๔}

๔. ถ้าจะให้ยั่งยืนต้องเริ่มจากคน จากชุมชน ต้องช่วยกันรักษาต้องมีจิตสำนึกรักป่ารักธรรมชาติ ต้องแก้ที่ต้นเหตุก็คือคน อย่างอื่นเป็นการแก้ที่ปลายเหตุทั้งสิ้นไม่ว่าจะสร้างฝายสร้างเขื่อนมากเท่าไรมันก็ไม่พอ หน่วยงานก็ทำได้แค่แนะนำให้ความรู้ ณรงค์และสนับสนุนในด้านต่าง ๆ เราไปบังคับให้ใครทำอะไรไม่ได้ สำคัญที่สุดคือคนต้องรู้จักพอ ต้องหยุดทบทวนว่าสถานการณ์ว่าตอนนี้เป็นอย่างไร เราบุกรุกกันมามากเกินไปไหม สภาพอากาศสภาพแวดล้อมถึงเปลี่ยนแปลงไปเช่นนี้ น้ำเราเคยมีเคยใช้ตอนนี้ทำไมมันหายไป ต้องคิดได้และหยุดได้ ไม่สร้างเพิ่มไม่บุกรุก พอถูกหลานคนรุ่นหลังเกิดมาก็ปลูกฝังกันต่อไปว่าต้องรู้จักพอและรักษาภูเขนนี้ไว้ พื้นที่ป่าที่มีอยู่ต้องรักษาไว้เพื่อให้เกิดความชุ่มชื้นความอุดมสมบูรณ์ ตรงนี้เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศชัดเจนเพราะมีป่ามีต้นไม้ความชื้นก็มากพอโดนความร้อนก็คายความชื้นมากเข้า ๆ ก็มีฝนพอสตกก็มีน้ำพอน้ำป่าก็อยู่ได้ต้นไม้ก็ไม่ตาย อีกทั้งยังช่วยดูดซับน้ำไว้ดินก็มีความชุ่มชื้น เกิดเป็นวงจรเกื้อกูลกันไปเรื่อย ๆ ตรงนี้คือสมดุธรรมชาติ คนในชุมชนต้องตระหนักในสำคัญของป่าของธรรมชาติต้องรักและหวงแหนไม่ให้นายทุนมามายึดครองที่ มาตรการทางสังคมก็เ็นส่วนสำคัญ พลังมวลชนพลังชุมชนนั่นเองที่เ็นความเข้มแข็งและ

^{๕๓} สัมภาษณ์ พันจ่าเอกยงยุทธ ชลวิถี, เจ้าหน้าที่กิจการพลเรือนหน่วยพัฒนาการเคลื่อนที่ ๑๑, ๒๓ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๕๔} สัมภาษณ์ สุรพล กองแก้ว, หัวหน้ากองบริหารเขื่อนวชิราลงกรณ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, ๑๙ มกราคม ๒๕๖๑.

สามารถรักษาความมั่นคงทางธรรมชาติไว้ได้ แต่ทราบดีที่คนยังไม่สามารถหยุดและควบคุมความโลภตนเองไว้ทราบนั้นความยั่งยืนก็เป็นไปได้ยาก ^{๕๕}

๕. ต้องพัฒนาแหล่งต้นน้ำ แหล่งน้ำประจำหมู่บ้าน ต้องหาแหล่งน้ำหาพื้นที่ที่มีน้ำชาวบ้านต้องปรับพฤติกรรมการใช้น้ำ เพิ่มศักยภาพในการรู้จักรับผิดชอบหน้าที่ ต้องรู้จักพึ่งพาตนเองบ้าง ต้องสร้างความร่วมมือในกลุ่ม มีความเอื้ออาทรต่อกัน กรรมการผู้ควบคุมระบบประปาหมู่บ้านควรแสดงความสามารถบ้าง ทูมเทให้งานบ้าง ไม่ควรโยนความรับผิดชอบให้แก่ทางเทศบาลอย่าเป็นแต่ผู้ขออย่างเดียว อยากให้ชาวบ้านพึ่งพาตนเองก่อน เมื่อแก้ไขปัญหาไม่ได้จึงค่อยแจ้งมาให้ทางเทศบาลเข้าไปช่วย ^{๕๖}

๖. เริ่มต้นที่คน ต้องสร้างจิตสำนึกโดยให้ความรู้ในการอนุรักษ์ดูแลรักษาธรรมชาติชี้ให้เห็นโทษของการทำลายสิ่งแวดล้อม ด้านตัวเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องด้วย ต้องเน้นการรักษาป่าที่มีอยู่จะเกิดประโยชน์มากกว่าการปลูกป่าทดแทนเพราะผลลัพธ์ที่ได้ก็น้อย ถ้าพูดภาษาชาวบ้านก็คือมันไม่ทันใช้ไม่ทันกิน การปลูกป่าทดแทนนั้นก็ดีแต่อาจช่วยได้ส่วนน้อย เพราะกว่าจะโตก็นานหลายสิบปี เน้นการรักษาป่าที่มีอยู่ดีกว่า บางทีจัดให้มีการปลูกป่าใหญ่โตมโหฬาร พอปลูกเสร็จหายหมดไม่มีใครไปดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูก บางครั้งมันคาบเกี่ยวหลายหน่วยงาน พื้นที่ที่อยู่ในป่าจะเข้าไปบริหารจัดการดูแลมากก็ไม่ได้ไม่สะดวก และบางทีไม่มีคนทำ บ้านเราหน่วยงานนั้นมีเยอะแยะ แต่คนทำงานจริง ๆ นั้นมีไม่เยอะเท่าไรหรอก เวลาทำงานนั้นไม่บูรณาการ หน่วยงานท้องถิ่นก็เป็นหน่วยงานเล็ก ๆ ไม่มีอำนาจอะไรมา เราต้องคิดว่าจะทำอะไรให้คนรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสมและรู้จักรักษามัน อย่างป่าชุมชนก็เป็นสิ่งที่ดี ให้ชาวบ้านดูแลกันเอง จะตัดไม้ไปใช้ก็ให้เขาคุยกันในคณะตกลงกันเอง ดูแลรักษากันเอง ถ้าเราให้อำนาจให้เขามีบทบาทหน้าที่เยอะ ๆ ให้เขารู้สึกว่าป่านี้เป็นของเขาเอง เขาต้องดูแลให้มันเกิดความยั่งยืน ส่วนหน่วยงานภาครัฐก็แค่ให้ความรู้เขา ปลูกจิตสำนึกให้เขาเขาจะดูแลรักษากันเองได้ ตัดสินใจเองได้ ตรงนี้จะช่วยได้เยอะ แต่ทุกวันนี้ต่างคนต่างหน่วยต่างคนต่างไป แม้จะมีการประสานงานกันแต่ก็ไม่ค่อยลงตัวเท่าไร

ต่อมาก็วิธีการว่าจะทำอย่างไรให้คนที่รู้จักดูแลรักษาป่ามีมากกว่าพวกทำลาย เรื่องของระเบียบกฎหมายก็ต้องชัดเจนและเด็ดขาดด้วย อย่างเช่น บางทีชาวบ้านทำผิดเล็กน้อยก็เป็นเรื่องเสียใหญ่โต แต่พอผู้มีอันจะกินผู้มีอำนาจทำผิดบ้างกลับหาตัวคนทำไม่เจอ หรือเช่นว่าชาวบ้านเข็นหน่อไม้ใส่รถสาลี่มาจากในเขตป่า เจ้าหน้าที่เห็น แต่พอผู้มีอันจะกินมีอำนาจขนไม้ออกมาจากป่าเป็นคันรถเต็มรถสิบล้อ เจ้าหน้าที่กลับมองไม่เห็น ตรงนี้ก็พูดยาก ข้อเสียของหน่วยงานบ้านเราคือไม่ค่อยยอมรับความจริงและเอาความจริงมาคุยกันไม่ค่อยจะได้ ที่จริงแล้วถ้าเราจะช่วยกันแก้ปัญหาในเรื่อง

^{๕๕} สัมภาษณ์ กิตติศักดิ์ เอี่ยมระหงษ์, หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.

^{๕๖} สัมภาษณ์ ธวัช ขมิ้ม, ปลัดเทศบาลตำบลท่าขนุน, ๒๔ มกราคม ๒๕๖๑.

ของคนนี้เราต้องเอาความจริงเข้ามาคุย วิธีแก้ก็นั่งคุยกัน ระบบบางที่ยังต้องโกหกเลย เช่นการทำงาน บางทีคนที่ทำตรง ๆ นี่ผิด แต่คนที่โกหกไปโกหกมากลับถูก นี่คือข้อเท็จจริงอยู่ที่ว่ากลัวยอมรับกันหรือเปล่า

บางครั้งการสั่งงานลงมาจากหน่วยงานข้างบนก็ไม่ก่อให้เกิดผลดีเพราะเขาไม่รู้กันว่าธรรมชาติของชาวบ้านนี้เขาอยู่กันอย่างไรร้อย่างเรื่องป่า คนเก่าแก่ที่เขายู่กันมาตั้งนาน เขายู่กันมาอย่างไรจะไปว่าเขาทำผิดมันก็ไม่ได้ เพราะเขาอยู่กันมาจนป่านนี้ก็อยู่มาด้วยตัวเองทั้งนั้น บางครั้งกฎหมายบางตัวก็มีจุดด้อยและไม่ได้ช่วยแก้ไขปัญหาเพราะว่าไม่สอดคล้องกับความเป็นอยู่ของชาวบ้าน คนออกกฎหมายก็เป็นคนระดับใหญ่ไม่ได้มาฟังเสียงชาวบ้านเท่าไร หากมาฟังเสียงชาวบ้านว่าเขาอยู่กันอย่างไร มาดูวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้านแล้วค่อยแนะนำเขาว่าจะอยู่จะทำอะไรให้มันยั่งยืนเหมือนอย่างที่เป็นในหลวงรัชกาลที่ ๙ ท่านทำให้ดูเป็นตัวอย่าง อย่างป่าชุมชนนี่ในเมื่อเป็นของคุณของหมู่บ้านคุณ คุณต้องดูแลรักษาให้ดีให้ยั่งยืน

อีกอย่างคือสมัยนี้ติดวัตถุนิยมกันเยอะ เน้นพวกบริโภคนิยมกันมากเกินไป หลักเศรษฐกิจพอเพียงที่ในหลวงรัชกาลที่ ๙ ให้ไว้ก็ไม่นำมาใช้ จะไปแต่ไทยแลนด์ ๔.๐ โดนมไม่คำนึงถึงศักยภาพของชาวบ้านที่ถือว่าเป็นฐานรากของประเทศเลยว่าจะไปไหนไหน คนกลุ่มหนึ่งอาจไปไหนแต่นั้นเป็นส่วนน้อย เหมือนต้นไม้ถ้าข้างบนเป็นพุ่มใหญ่โตแต่ลำต้นและรากเล็กนิดเดียวมันจะไปรอดไหม อยู่ได้ไม่นานหรอก เดี่ยวก็ล้ม ถ้าฐานรากไม่แข็งแรงข้างบนก็ไม่รอด ^{๕๗}

ผลของการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน/ประชาชนที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเกี่ยวความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนทั้งสิ้น ๑๑ รูป/คน มีสาระสำคัญดังนี้

กลุ่มที่ ๒ ผู้นำชุมชน/ประชาชนในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๗. ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา นอกจากบ้าน วัด หน่วยงานภาครัฐจะต้องรวมกันแล้ว อีกส่วนหนึ่งก็คือ ต้องทำอะไรที่จะให้ชาวบ้านเขาเห็นความสำคัญและก็เสียสละ มีจิตอาสา ซึ่งส่วนใหญ่ต้องอาศัยสถาบัน อย่างเช่นว่า ในวาระสำคัญในสมัยของในหลวงรัชกาลที่ ๙ ก็มีการร่วมกันทำความดีเพื่อถวายเป็นพระราชกุศล เช่น เราอาจจะช่วยกันปลูกต้นไม้เพื่อถวายเป็นพระราชกุศล ปัจจุบันนี้ในหลวงรัชกาลที่ ๙ เสด็จสวรรคตไปแล้ว แต่สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถในพระองค์ท่านยังทรงพระชนม์อยู่ ก็อาศัยสิ่งทั้งหลายเหล่านี้หรือในวาระครบรอบพระชนมายุของสมเด็จพระเทพพระรัตนราชสุตาสยามบรมราชกุมารี ก็ช่วยกันปลูกต้นไม้เพื่อถวายเป็นพระราชกุศลต่อพระองค์ท่าน และในขณะเดียวกันชุมชนก็จะได้ประโยชน์ตรงส่วนนี้ขึ้นมา ดังนั้นในเรื่องของการแก้ไขปัญหา ถ้าหากว่าผู้นำชุมชนไม่มีบารมีพอต้องอิงสถาบัน ในเมื่อเราอิงสถาบันชาวบ้านก็อยากจะแสดงซึ่งความจงรักภักดีต่อพระองค์ท่านก็จะให้ความร่วมมือที่ดีขึ้น อีกส่วนหนึ่งก็คือ ควรที่จะจัดตั้ง

^{๕๗} สัมภาษณ์ ประเสริฐ ถิ่นผาสุวรรณ, นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลลิ้นถิ่น, ๒๒ มกราคม ๒๕๖๑.

เป็นกลุ่ม ชมรมหรือองค์กรเล็ก ๆ ขึ้นมาในหมู่บ้านของตนเอง อาจจะมีสัก ๓-๕ คนเท่านั้นก็ได้ ซึ่งองค์กรทั้งหลายเหล่านี้มันเป็นในลักษณะเซลล์ของทุกหมู่บ้าน มีหน้าที่ประสานกันเป็นเครือข่าย เมื่อถึงเวลาที่ระดมกำลังกันมาเพื่อทำหน้าที่ตรงนี้ อย่างเช่นว่าตำบลท่าขนุนมี ๗ หมู่บ้าน หมู่บ้านละ ๕ คนก็เป็น ๓๕ คนแล้ว พอ ๓๕ คนเรมารวมมือกันปลูกต้นไม้ พอคนอื่นเขาเห็นถึงความสามัคคีกลมเกลียวพร้อมเพรียงกันแล้ว จำนวนคนถึงแม้จะดูเหมือนไม่มากแต่มีพลังที่แสดงออกจึงทำให้คนเขาอยากที่จะร่วมมือด้วย โดยเฉพาะในสมัยปัจจุบันนี้ สื่อโซเชียลเป็นช่องทางที่เอื้ออำนวยมาก เช่น เราอาจจะร่วมมือกันปลูกต้นไม้ ร่วมมือกันทำความสะอาดแม่น้ำลำคลอง เสร็จแล้วก็ถ่ายรูปถ่ายวีดีโอโพสต์ลงเฟซบุ๊ก หรือส่งต่อกันทางไลน์ คนที่เห็นก็อยากที่ทำแบบนี้บ้าง มันก็จะทำให้เขาทั้งหลายเหล่านั้นเข้าร่วมกับองค์กรเล็ก ๆ เหล่านี้ ก็จะทำให้ขยายตัวมากขึ้น ๆ คนที่มีจิตสำนึกเหล่านี้ก็อีกหนึ่ง ขณะเดียวกันคนที่อยากจะแสดงออกให้คนอื่นเห็นว่าตนเองได้ทำงาน ทำความดีอะไรเหล่านี้ก็อีกส่วนหนึ่ง เมื่อได้รวมกันมากเข้า ๆ ก็จะเป็นกำลังที่จะนำพาชุมชนไปได้เอง เพราะฉะนั้นความคิดเห็นในการเสนอแนะของการแก้ไขปัญหาตรงจุดนี้ ถ้าผู้นำชุมชนไม่มีบาร์มีพอก็จะต้องอิงสถาบัน หรือไม่ก็ใช้สื่อโซเชียลในลักษณะของการโฆษณาประชาสัมพันธ์ ^{๕๘}

๘. แต่ละบ้าน แต่ละชุมชนควรปลูกไม้ยืนต้นในบริเวณพื้นที่ของตนเพื่อสร้างความชุ่มชื้น ส่วนบริเวณป่าต้นน้ำก็ควมคุมไว้ไม่เข้าไปบุกรุกทำลายป่า หากรักษาส่วนนี้ได้ย่อมส่งผลประโยชน์แก่ส่วนรวม และต้องช่วยปลูกป่าในพื้นที่ป่าส่วนรวมด้วย เพราะจะส่งผลแก่เราและส่วนรวมด้วย ทำให้ได้ประโยชน์ด้วยกันทั้งหมด ส่วนหนึ่งเป็นป่าที่ปลูกไว้เพื่อรักษาสมดุลทางธรรมชาติและอีกส่วนก็เป็นป่าเศรษฐกิจที่เราสามารถใช้ประโยชน์จากจุดนั้นได้ด้วย ^{๕๙}

๙. ทุกคนทุกฝ่ายต้องไม่ทำลายธรรมชาติ ไม่ทำลายป่า ไม่ควรไปยุ่งหรือรบกวนระบบของธรรมชาติของป่า ปล่อยให้มันอยู่ของมันเองดูแลรักษาตัวมันเอง ไม่ตัดไม้ริมห้วยเพื่อช่วยยึดดินและเก็บความชุ่มชื้นในดิน และมนุษย์เราควรปรับตัวให้อยู่กับธรรมชาติให้ได้ ช่วยกันปลูกต้นไม้ช่วงหน้าฝนจะเป็นไม้ไผ่ก็ดีถึงเวลาที่ยังสามารถตัดขายได้ตลอด ทั้งยังช่วยรักษาระบบนิเวศด้วย ^{๖๐}

๑๐. ควรให้หน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงมาให้ความรู้แก่คนในชุมชนทุกชุมชนอย่างทั่วถึงและเป็นประจำ อย่างน้อยหนึ่งปีควรมีสักสองครั้ง โดยชี้ให้เห็นประโยชน์ของการมีป่าและชี้โทษ

^{๕๘} สัมภาษณ์ พระครูวิลาศกาญจนธรรม, ดร., ประธานสภาวัฒนธรรมอำเภอทองผาภูมิ, ๒๗ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๕๙} สัมภาษณ์ พระครูกาญจนปริยัติคุณ, เจ้าอาวาสวัดพุทธมณฑลอริยกาฬ, ๑๐ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๖๐} สัมภาษณ์ พระอธิการวิชัย ปภสฺสโร, เจ้าอาวาสวัดสะพานลาว, ๑๗ มกราคม ๒๕๖๑.

ของการตัดป่า การเผาไร่ การเสื่อมสภาพของดินที่โดนไฟเผา สร้างจิตสำนึกแก่คนในชุมชนที่อยู่บริเวณตะเข็บพื้นที่ป่าให้ได้^{๖๑}

๑๑. ต้องปลูกฝังผ่านเด็กนักเรียนให้รู้ถึงประโยชน์ในการปลูกป่าโดยการทำให้เป็นตัวอย่าง และให้ไปบอกเล่าให้พ่อแม่ผู้ปกครองฟังด้วย ว่าต้องส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจทั้งป่าไม้ผลและป่าไม้ยืนต้น หน้าฝนให้ปลูกป่า ถึงเวลาเก็บผลผลิตขายได้ก็มีเงินใช้ มีเงินเก็บด้วย เป็นการโน้มน้าวให้เด็กเห็นประโยชน์ตรงนี้ และที่สำคัญต้องมีมาตรการลงโทษให้เด็ดขาดสำหรับพวกที่ตัดไม้ตัดป่า และพวกที่เผาป่าด้วย ตั้งเป็นกติกาของสังคมให้ช่วยกันสอดส่อง และการร่วมมือกันของหน่วยงานภาครัฐควรจริงจังและจริงจังกับการแก้ไขปัญหา ใครผิดว่าตามผิดใครถูกว่าตามถูก ใครทำลายทรัพยากรทำลายป่าว่ากันตามกฎหมายให้เด็ดขาด ไม่ใช่ว่าคนใหญ่คนโตทำได้ไม่มีคนจับ แต่พอชาวบ้านทำโดนจับ มาลูบหน้าปะจมูกไม่ได้ ตรงนี้ถ้าทำได้เด็ดขาดความแล้งก็น้อยลง ปัญหาหมอกควันก็ไม่เกิด คนก็อยู่สุข^{๖๒}

๑๒. อยากให้ทางจังหวัดหาตลาดรองรับผลผลิตทางการเกษตร เช่น กาแฟ ซึ่งทางหมู่บ้านได้ปลูกกันหลายครัวเรือน การปลูกกาแฟต้องปลูกไถ่ต้นไม้ใหญ่จึงจะได้ผลผลิตดี ดังนั้นชาวบ้านก็ต้องรักษาต้นไม้ใหญ่ไว้เพื่อให้เป็นร่มเงาให้ต้นกาแฟ ซึ่งเป็นการรักษาสภาพป่าในชุมชนไว้ด้วย เมื่อชุมชนมีป่า ความชุ่มชื้นก็มี ความสมดุลทางธรรมชาติย่อมดี ชาวบ้านก็มีรายได้จากตรงจุดนี้ จึงต้องช่วยกันรักษาป่าไว้ให้คงอยู่ เป็นผลประโยชน์ของทั้งตัวชุมชนและชาวบ้านเองด้วย^{๖๓}

๑๓. แต่ละพื้นที่และทุกหน่วยงานทุกภาคส่วนต้องร่วมมือกันจริง ๆ และหมู่บ้านก็ต้องร่วมมือกันเองด้วยและกับหน่วยงานด้วย ต้องทำตามกฎหมายเหมือนกัน แต่ละพื้นที่ที่อยู่ติดน้ำต้องช่วยกันทำตามกฎหมายให้เหมือนกัน ด้วย เพื่อที่จะได้ช่วยแก้ไขปัญหาตรงจุดนี้ได้ ถ้าชุมชนหนึ่งทำตามกฎหมาย แต่อีกหลายชุมชนไม่ทำตามกฎหมายก็คงแก้ปัญหาได้ยาก^{๖๔}

๑๔. ต้องปลูกต้นไม้จำพวกไม้ยืนต้นและรักษาต้นไม้ที่ปลูกไว้ให้เติบโตเป็นป่า ช่วยกันดูแลแหล่งต้นน้ำ และเรื่องการร่วมมือกันทางหน่วยงานอื่น ๆ เช่น เขื่อน ต้องเข้ามาช่วยเหลือและสานสัมพันธ์กับชาวบ้านหรือชุมชนให้มากกว่านี้ เช่น เรื่องน้ำดื่ม อาจจัดจำหน่ายน้ำดื่มราคาถูกเพื่อคนในชุมชน เพราะน้ำฝนในพื้นที่ของเราที่รู้กันดีว่ามีหินปูนสูง หากไม่ผ่านกระบวนการกรองที่มี

^{๖๑} สัมภาษณ์ สมเกียรติ นาคศรีโกชน์, รองประธานสภาวัฒนธรรมอำเภอทองผาภูมิ, ๓๐ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๖๒} สัมภาษณ์ จำรัส คมขำ, ประธานชุมชนพัฒนาทองผาภูมิ, ๓๑ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๖๓} สัมภาษณ์ พิเชียร ประชากุล, ประธานกลุ่มผู้ปลูกกาแฟจังหวัดกาญจนบุรี, ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.

^{๖๔} สัมภาษณ์ บุญสนอง บุญยงค์, ประธานชุมชนวังท่าขนุน, ๑๘ มกราคม ๒๕๖๑.

ประสิทธิภาพเมื่อดื่มเข้าไปนานวันเข้าก็ย่อมเป็นเกิดโรคร้ายไข้เจ็บได้ง่าย หรืออาจเปิดโอกาสให้ชาวบ้านเข้าไปซื้อน้ำดื่มในเขื่อนได้มากกว่าเดิม ^{๖๕}

๑๕. อยากให้ทางหน่วยงานทำแท่งเก็บกักน้ำเป็นจุด ๆ เน้นจุดที่สูง ๆ ของแต่ละพื้นที่ สัก ๓-๔ จุด โดยแบ่งเป็นจุดใหญ่และจุดย่อย แท่งจุดใหญ่ให้อยู่ใกล้บริเวณตาน้ำหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อว่าในฤดูที่ไม่แล้งน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติก็จะไหลมาเข้าที่แท่งของจุดใหญ่และก็ทำให้ไหลมายังแท่งของจุดย่อยต่อ ๆ กันไปด้วย อีกทั้งเวลาฤดูแล้งหรือเวลาขาดน้ำก็มีที่เก็บน้ำที่เป็นจุดศูนย์กลางของแต่ละพื้นที่ที่รองรับน้ำที่ทางเทศบาลนำน้ำมาใส่ไว้ให้ และอยากให้ทำที่เก็บน้ำไว้บนภูเขาสูงที่อยู่ใกล้แม่น้ำ โดยใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยโดยอาศัยหลักที่ว่าน้ำย่อมไหลลงต่ำเสมอเพื่อที่ว่าจะได้สูบน้ำจากแม่น้ำขึ้นมาเก็บไว้และสามารถแจกจ่ายไปยังตามหมู่บ้านหรือพื้นที่บริเวณนั้นได้อย่างทั่วถึง อีกทั้งน้ำในแม่น้ำก็มีตลอดทั้งปีอยู่แล้วด้วย ^{๖๖}

๑๖. คนในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิต้องร่วมมือกัน รับผิดชอบปลูกป่า สร้างฝายชะลอน้ำในป่าต้นน้ำ จัดหาถังน้ำ หรือภาชนะสำหรับใช้เก็บน้ำแจกให้ประชาชน ^{๖๗}

๑๗. เปลี่ยนผู้นำชุมชนใหม่ที่มีความเสียสละเพื่อส่วนรวม ส่วนชาวบ้านต้องรู้จักพึ่งตนเอง ^{๖๘}

สรุปความจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ มีดังนี้

๑. ทุกคนทุกฝ่ายต้องไม่ทำลายธรรมชาติ ไม่ทำลายป่า ความยั่งยืนต้องเริ่มจากคนจากชุมชน ต้องช่วยกันรักษาต้องมีจิตสำนึกรักป่ารักธรรมชาติ ต้องแก้ที่ต้นเหตุคือคน อย่างอื่นเป็นการแก้ที่ปลายเหตุทั้งสิ้น สำคัญที่สุดคือคนต้องรู้จักพอ พอลูกหลานคนรุ่นหลังเกิดมาก็ปลูกฝังกันต่อไปว่าต้องรู้จักพอและรักษากฎเกณฑ์นี้ไว้ พื้นที่ป่าที่มีอยู่ต้องรักษาไว้เพื่อให้เกิดความชุ่มชื้นความอุดมสมบูรณ์ ตรงนี้เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศชัดเจนเพราะมีป่ามีต้นไม้ความชื้นจากป่าพอโดนความร้อนก็คายความชื้นเมื่อมากเข้า ๆ ก็มีฝนพอฟ่นตกก็มีน้ำพอมีนน้ำป่าก็อยู่ได้ต้นไม้ก็ไม่ตายอีกทั้งยังช่วยดูดซับน้ำไว้ดินก็มีความชุ่มชื้น เกิดเป็นวงจรเกื้อกูลกันไปเรื่อย ๆ ตรงนี้คือสมดุลธรรมชาติคนในชุมชนต้องตระหนักในความสำคัญของป่าของธรรมชาติต้องรักและหวงแหน มาตรการทางสังคมเป็นส่วนสำคัญ พลังมวลชนพลังชุมชนเป็นความเข้มแข็งและสามารถรักษาความมั่นคงทางธรรมชาติไว้ได้

^{๖๕} สัมภาษณ์ พนอ จันทจิตร, ประธานชุมชนริมฝั่งแควน้อย, ๑๕ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๖๖} สัมภาษณ์ สมชาย ผาภูมิวิบูลย์, ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านองคิ, ๒๒ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๖๗} สัมภาษณ์ เกศฤทัย คำขร ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านจันเคย์, ๒๙ มกราคม ๒๕๖๑.

^{๖๘} สัมภาษณ์ ปรีชา จารุหา, หัวหน้าศูนย์เรียนรู้โครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน หมู่บ้านหินแหลม, ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.

๒. หน่วยงานภาครัฐทุกส่วนโดยเฉพาะท้องถิ่นควรให้ความสำคัญกับทรัพยากรในพื้นที่เป็นหลักควรแบ่งงบประมาณจากการไปดูงานมาบูรณาการทำให้ในเรื่องสิ่งแวดล้อม สนับสนุนเรื่องสร้างป่าชุมชนทำให้เป็นแหล่งศึกษาป่าธรรมชาติที่มีทั้งไม้ยืนต้นและไม้ผลโดยเชื่อมป่าชุมชนกับการท่องเที่ยวของท้องถิ่นรวมกัน ยิ่งนานวันคนยิ่งต้องการสัมผัสกับธรรมชาติสัมผัสกับอากาศที่บริสุทธิ์ ตรงนี้เป็นผลดีกับชุมชนและทำให้คนในชุมชนไม่ไปบุกรุกป่าเพิ่ม เพราะเริ่มเห็นว่ามีผลประโยชน์สำหรับคนในชุมชนไปใช้ประโยชน์กับป่าชุมชนตรงนั้นได้โดยเฉพาะเก็บเห็ด หาหน่อไม้ และตรงนี้ต้องมีกฎกติการ่วมกันว่า เข้าไปหาได้ในระดับไหน เน้นหากินไม่เน้นหาขาย จะหาเห็ดก็เต็มทีเพราะปื้งมีครั้งเดียว สมุนไพรที่อยู่ในป่าเป็นยารักษาโรคไปเอามาใช้ได้

๓. การพร้อมเพรียงกันของผู้นำชุมชนในการมาประชุมหรือร่วมงานสำคัญ ๆ ก็มีผลในการแก้ไขปัญหาได้ เมื่อนายกเทศบาลพูดกำนันรับฟัง กำนันพูดผู้ใหญ่บ้านรับฟัง ผู้ใหญ่บ้านพูดชาวบ้านรับฟัง ตรงนี้คือจุดสำคัญในการควบคุมสถานการณ์และการจัดการปัญหาไปในตัว ที่สำคัญผู้นำในแต่ละส่วนต้องสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนแนะนำกันได้ ผู้นำต้องมีจิตสำนึกเห็นแก่ส่วนรวมและมีบารมีพอ ตรงจุดนี้แม้จะมีฝ่ายค้านหรือพวกที่ไม่เห็นด้วยคัดค้านก็ตามที่ย่อมไม่สามารถที่จะมีกำลังพอที่จะต่อรองได้ เพราะชุมชนเขาเข้ากับผู้นำเกิดเป็นพลังมวลชนขึ้น เพิ่มศักยภาพในการรู้จักรับผิดชอบหน้าที่ ต้องรู้จักพึ่งพาตนเอง ต้องสร้างความร่วมมือในกลุ่ม มีความเอื้ออาทรต่อกัน

๔. คณะสงฆ์ควรเทศน์เรื่องธรรมะควบคู่กับธรรมชาติ ชี้ให้เห็นผลเสียของการตัดไม้ทำลายป่า บอกให้เห็นผลดีเรื่องการรักษาป่า หรือใช้ต้นไม้ให้ธรรมะคือการคิดแผ่เมตตาปายคำสอนที่ต้นไม้หรือทำโครงการปลูกต้นไม้เพื่อชีวิตโดยหาพื้นที่ไว้ปลูกต้นไม้สำหรับนำเอากะดুকของคนตายไปเป็นปูสร้างความสำเร็จงอกงามให้ต้นไม้ ซึ่งเป็นกุศโลบายอย่างหนึ่งในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในชุมชน ได้ธรรมชาติได้ความร่มรื่นเพิ่มขึ้นด้วย

๕. ทางหน่วยงานนักวิจัยและนักพัฒนาควรรหาทางลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อาจหาวิธีที่ทำให้ก๊าซพวกนี้น้อยลงหรือไปบวกรวนชั้นบรรยากาศให้น้อยที่สุด

๖. ต้องปลูกฝังเยาวชนให้รักต้นไม้ รักป่า รักธรรมชาติ รู้คุณค่าของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสม ปลูกฝังให้คนรักธรรมชาติจากใจจริงให้ได้ พาเยาวชนไปสัมผัสสถานที่ตามธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ พาไปสัมผัสกับป่าที่เป็นต้นน้ำและพาไปในสถานที่ที่ธรรมชาติถูกบุกรุกทำลาย และชี้ให้เห็นทั้งประโยชน์ของการรักษาป่าและให้เห็นโทษของการทำลายป่า จะทำให้เห็นความแตกต่างได้ชัดเจนเพราะไปสัมผัสเองในสถานที่จริง การปลูกฝังต้องเริ่มจากระดับครอบครัวจะดีที่สุด

๗. ควรมีโครงการดูแลต้นไม้ที่ปลูกด้วย เช่น โครงการรดน้ำต้นไม้ที่พอปลูกหรือที่ปลูกถวายพ่อ ต้องมีกำหนดการในการทำกิจกรรมส่วนรวมเพื่อพัฒนาชุมชน โดยอาจเริ่มจากวันสำคัญในวาระต่าง ๆ เช่น วันสำคัญทางศาสนาหรือทางสถาบัน จากนั้นจึงค่อยเพิ่มวันทำกิจกรรมขึ้นเป็นวาระต่าง ๆ เช่น วันต้นไม้ของชาติ และกำหนดให้เป็นวันสำคัญของชาติ ต้องเน้นการรักษาป่าที่มีอยู่จะเกิดประโยชน์มากกว่าการปลูกป่าทดแทนเพราะผลลัพธ์ที่ได้นั้นน้อย ภาษาชาวบ้านว่า “มันไม่ทันใช้ไม่ทัน

กิน” การปลูกป่าทดแทนนั้นดีแต่อาจช่วยได้ส่วนน้อย เพราะกว่าจะโตก็นานหลายสิบปี เน้นการรักษาป่าที่มีอยู่จะดียิ่งขึ้น บางทีจัดให้มีการปลูกป่าใหญ่โตมโหฬาร พอปลูกเสร็จหายหมดไม่มีใครไปดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูก

๘. ต้องคิดว่าจะทำอะไรให้คนรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสมและรู้จักรักษามัน อย่างป่าชุมชนก็เป็นสิ่งที่ดีให้ชาวบ้านดูแลกันเอง จะตัดไม้ไปใช้ก็ให้ในคณะตกลงกันเอง ดูแลรักษาตนเอง ให้อำนาจบทบาทหน้าที่แก่ชาวบ้านให้เขาารู้สึกว่าป่านี้เป็นของเขา เขาต้องดูแลให้มันเกิดความยั่งยืน ส่วนหน่วยงานภาครัฐก็แค่ให้ความรู้ ปลูกจิตสำนึก เขาจะดูแลรักษาตนเองได้ ตัดสินใจเองได้ เรื่องของระเบียบกฎหมายก็ต้องชัดเจนและเด็ดขาดด้วย ตั้งเป็นกติกาของสังคมให้ช่วยกันสอดส่องและการร่วมมือกันของหน่วยงานภาครัฐควรจริงจังและจริงจังกับการแก้ไขปัญหา ใครผิดว่าตามผิดใครถูกว่าตามถูก ใครทำลายทรัพยากรทำลายป่าว่ากันตามกฎหมายให้เด็ดขาด กฎหมายบางตัวก็มีจุดด้อยและไม่ได้ช่วยแก้ไขปัญห เพราะไม่สอดคล้องกับความเป็นอยู่ของชาวบ้าน คนออกกฎหมายก็เป็นคนระดับใหญ่ไม่ได้มาฟังเสียงชาวบ้านเท่าไร หากมาฟังเสียงชาวบ้านว่าเขาอยู่กันอย่างไร เอาวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้าน แล้วค่อยแนะนำเขาว่าจะอยู่จะทำอย่างไรให้มันยั่งยืน

๙. นอกจากบ้าน วัด หน่วยงานภาครัฐจะต้องรวมกันแล้ว อีกส่วนหนึ่งก็คือ ต้องทำอย่างไรที่จะให้ชาวบ้านเห็นความสำคัญและก็เสียสละ มีจิตอาสา ซึ่งส่วนใหญ่ต้องอาศัยสถาบัน อย่างเช่นว่า ในวาระสำคัญในสมัยของในหลวงรัชกาลที่ ๙ ก็มีการร่วมกันทำความดีเพื่อถวายเป็นพระราชกุศล เช่น เราอาจจะช่วยกันปลูกต้นไม้เพื่อถวายเป็นพระราชกุศล และในขณะเดียวกันชุมชนก็จะได้ประโยชน์ตรงส่วนนี้ขึ้นมา ดังนั้นในเรื่องของการแก้ไขปัญหา ถ้าหากว่าผู้นำชุมชนไม่มีบารมีพอต้องอิงสถาบัน ในเมื่ออิงสถาบันชาวบ้านก็อยากจะแสดงซึ่งความจงรักภักดีต่อพระองค์ท่านก็จะให้ความร่วมมือที่ดีขึ้น

และควรที่จะจัดตั้งเป็นกลุ่ม ชมรมหรือองค์กรเล็ก ๆ ขึ้นมาในหมู่บ้านของตนในลักษณะเซลล์ของทุกหมู่บ้านมีหน้าที่ประสานกันเป็นเครือข่ายของแต่ละหมู่บ้าน เมื่อถึงเวลาที่ระดมกำลังกันมาเพื่อทำหน้าที่ทำกิจกรรม พอคนอื่นเขาเห็นถึงความสามัคคีกลมเกลียวพร้อมเพรียงกันแม้จำนวนจะมีไม่มากแต่มีพลังที่แสดงออกจึงทำให้คนเขาอยากที่จะร่วมมือด้วย โดยเฉพาะในสมัยปัจจุบันนี้สื่อโซเชียลเป็นช่องทางที่เอื้ออำนวยมาก เมื่อร่วมกันทำกิจกรรมแล้วก็ถ่ายรูปถ่ายวิดีโอโพสต์ลงสื่อโซเชียล คนที่เห็นก็อยากที่ทำแบบนี้บ้างก็จะเข้าร่วมเมื่อได้รวมกันมากเข้า ๆ ก็จะเป็นกำลังที่จะนำพาชุมชนไปได้เอง หรือไม่ก็ใช้สื่อโซเชียลในลักษณะของการโฆษณาประชาสัมพันธ์

๑๐. ทุกอย่างนั้นอยู่ที่คน คนต้องมีจิตสำนึกของความเป็นคนต้องแก้ที่ตัวบุคคล ให้รู้จักพอ ให้รู้จักหยุด เพราะอย่างไรเสียก็หนีไม่พ้นเรื่องของทรัพยากรอยู่วันยังค่ำ คนต้องรักธรรมชาติรักสิ่งทีให้คุณแก่คนโดยตัวของมันเอง แต่ตราบดีที่คนยังไม่สามารถหยุดและควบคุมความโลภตนเองไว้ ตราบนั้นความยั่งยืนก็เป็นไปได้ยาก

ตารางที่ ๔.๔ สรุปผลวิเคราะห์ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ

ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
เพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ

- ตั้งกฎเกณฑ์ มาตรการทางสังคม ปลุกฝังคนรุ่นหลังตั้งแต่เด็ก
- ปลุกจิตสำนึกรักป่ารักธรรมชาติ หวงแหน ไม่ทำลายธรรมชาติ ไม่ทำลายป่า
- ใช้พลังมวลชนรักษาความมั่นคงทางธรรมชาติ
- สนับสนุนการสร้างป่าชุมชนให้เป็นแหล่งศึกษาป่าธรรมชาติ
- เชื่อมป่าชุมชนกับการท่องเที่ยวของท้องถิ่น
- สนับสนุนให้ปลูกพันธุ์ไม้ยืนต้น ไม้ผล สมุนไพร โดยการแจกฟรี
- มาประชุมหรือร่วมงานสำคัญ ๆ อย่างพร้อมเพรียง
- พุดคุยแลกเปลี่ยน สร้างความสัมพันธ์อยู่เสมอ ให้เกียรติรับฟังความคิดเห็นของกัน
- ผู้นำต้องมีจิตสำนึกเห็นแก่ส่วนรวม เสียสละประโยชน์ตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม
- เพิ่มศักยภาพในการรู้จักรับผิดชอบหน้าที่ ฟังพาดตนเอง
- สร้างความร่วมมือในกลุ่ม เอื้ออาทรต่อกัน
- คณะสงฆ์ควรเทศน์เรื่องธรรมะควบคู่กับธรรมชาติ
- ตัดแผ่นป้ายคำสอนธรรมะที่ต้นไม้ ทำโครงการปลูกต้นไม้เพื่อชีวิต
- นักวิจัย นักพัฒนาควรหาวิธีที่ทำให้ก๊าซเรือนกระจกไปรบกวนชั้นบรรยากาศให้น้อยที่สุด
- อบรมเยาวชน พาสัมผัสพื้นที่ป่าสมบูรณ์และพื้นที่ภัยแล้งเพื่อให้เห็นทั้งประโยชน์และโทษ
- ควรมีโครงการดูแลต้นไม้ที่ปลูก โครงการรดน้ำต้นไม้ที่พ่อปลูกหรือที่ปลูกถวายพ่อ
- เน้นการรักษาต้นไม้ที่มีอยู่ รักษาพื้นที่ป่าที่มีอยู่
- กำหนดการทำกิจกรรมส่วนรวมเพื่อพัฒนาชุมชน
- ให้อำนาจบทบาทหน้าที่แก่ชาวบ้านในการดูแลป่าเพื่อให้เกิดความรู้สึกว่าเป็นเจ้าของ
- หากผู้นำชุมชนไม่มีบารมีพอต้องอิงสถาบัน ชาวบ้านอาจจะแสดงซึ่งความจงรักภักดีต่อสถาบันก็จะให้ความร่วมมือที่ดีขึ้น
- จัดตั้งเป็นกลุ่ม ชมรมหรือองค์กรเล็ก ๆ ขึ้นมาในหมู่บ้านในลักษณะเซลล์ของทุกหมู่บ้าน มีหน้าที่ประสานกันเป็นเครือข่ายของแต่ละหมู่บ้าน รวมตัวกันทำกิจกรรมเพื่อสังคม
- ใช้สื่อโซเชียลเป็นช่องทางในการโฆษณาประชาสัมพันธ์สำหรับการทำกิจกรรมเพื่อสังคม
- แก้อย่างอื่นคือปลายเหตุ แก่ที่ต้นเหตุต้องแก้ที่คน ต้องรู้จักพอ ต้องรู้จักควบคุมความโลภ

๔.๕ องค์ความรู้ที่ได้รับจากการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหากล้าที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” ผู้วิจัยศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหลักการ พัฒนาสังคม คือ หลักการพัฒนาที่ยั่งยืน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยทำการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ มีการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ แล้วสรุปเป็นองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย มีรายละเอียด ดังแผนภาพที่ ๔.๑ ดังต่อไปนี้



แผนภาพที่ ๔.๑ องค์ความรู้ที่ได้รับจากการวิจัยตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน

๔.๕.๑ สรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการวิจัยเรื่อง การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ตามหลักการพัฒนาสังคมตามแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ในแต่ละด้านมีดังนี้

๑. ด้านมนุษย์กับการพัฒนาสังคมมีแนวทาง ดังนี้

๑) ทุกภาคส่วนพร้อมเพรียงกันร่วมประชุม วางแผนรับมือและแก้ไขสถานการณ์ภัยแล้ง แบ่งหน้าที่รับผิดชอบและร่วมมือกันแก้ไข ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ ปก./เทศบาลฯ/ผู้นำและชุมชน/นพค๑๑./เขื่อนฯ/อาสาสมัคร/ศูนย์ป่าไม้ฯ

๒) มีการช่วยเหลือ เสียสละ เอื้อเฟื้อ สามัคคี ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ พระสงฆ์/ปก./เทศบาลฯ/ผู้นำและชุมชน//นพค๑๑./เขื่อนฯ/อาสาสมัคร/ศูนย์ป่าไม้ฯ

๓) ปลุกจิตสำนึก อบรบเยาวชนและประชาชน ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ พระสงฆ์/ศูนย์ป่าไม้ฯ/นพค๑๑./เทศบาลฯ

๔) พึ่งพาตนเอง รับผิดชอบหน้าที่ รู้จักพอ ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ ทุกภาคส่วน

๒. ด้านสังคมกับการพัฒนาสังคมมีแนวทาง ดังนี้

๑) วางแผนแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ในระยะยาวและการปลุกจิตสำนึกอนุรักษ์ แบ่งงานชี้แจงงาน ระดมกำลัง เฝ้าระวัง ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ ปก./เทศบาลฯ/นพค๑๑./เขื่อนฯ/ผู้นำและชุมชน/ศูนย์ป่าไม้ฯ/อาสาสมัครและประชาชน

๒) สนับสนุนกำลังคน ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ ผู้นำและชุมชน

๓) สนับสนุนอาหาร สถานที่ ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดและงบประมาณ ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบคือ พระสงฆ์/ปก./เทศบาลฯ/เขื่อนฯ

๔) กำหนดนโยบาย ออกกฎใช้มาตรการควบคุม ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ เทศบาลฯ/ศูนย์ป่าไม้ฯ/ผู้นำชุมชน

๕) ควบคุมการใช้น้ำในกลุ่มภาคเกษตรการค้า ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ ปก./เทศบาลฯ/ผู้นำและชุมชน/พระสงฆ์

๖) ใช้ระบบ บวร บ้าน วัด รัฐ ประสานกัน ให้ชุมชนมีส่วนร่วม ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ เทศบาลฯ/ศูนย์ป่าไม้ฯ/ผู้นำและชุมชน/พระสงฆ์/นพค๑๑.

๗) แผนที่สังคม ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ เขื่อนฯ/ผู้นำและชุมชน

๘) เน้นมีความสัมพันธ์ที่ดี ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ ทุกภาคส่วน

๙) ควบคุมไฟฟ้า ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ ปก./ศูนย์ป่าไม้ฯ/เทศบาลฯ/ชุมชน/พระสงฆ์/นพค๑๑.

๓. ด้านธรรมชาติกับการพัฒนาสังคมมีแนวทาง ดังนี้

- ๑) ขุดบ่อเลี้ยงปลาช่วยให้เย็น เก็บน้ำฝนไว้ดื่มไว้ใช้ ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ ผู้นำและชุมชน
- ๒) ปลุกป่าอาระสำคัญ ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ ทุกภาคส่วน
- ๓) ร่วมกันสร้างป่าชุมชน ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ ศูนย์ป่าไม้ฯ/เทศบาลฯ/นพค๑๑./ชุมชน
- ๔) ใช้พลังมวลชนรักษาความมั่นคงของธรรมชาติ เน้นรักษาป่าที่มีอยู่คุ้มครองทรัพยากร สำนักรักธรรมชาติ หวงแหน ไม่ทำลาย ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ ทุกภาคส่วน
- ๕) ใช้สารชีวภาพ ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ เชื้อราฯ/ประชาชน
- ๖) ชี้นำเสียสารเคมี ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ เทศบาลฯ/ประชาชน

๔. ด้านเทคโนโลยีกับการพัฒนาสังคมมีแนวทาง ดังนี้

- ๑) ใช้เครื่องจักร เครื่องยนต์เพิ่มประสิทธิภาพ แจกจ่ายน้ำกินน้ำใช้ ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ เทศบาลฯ/เชื้อราฯ/นพค๑.
- ๒) ขุดบ่อน้ำบาดาล ระบบประปาหมู่บ้าน/ภูเขา สูบน้ำจากแม่น้ำใช้ระบบประปาน้ำดิบ ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ เทศบาลฯ/ผู้นำและชุมชน
- ๓) สำนักรวจพื้นที่ ขุดลอกแหล่งน้ำ ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ ปก./เทศบาลฯ/ผู้นำและชุมชน
- ๔) สร้างฝาย ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ ศูนย์ป่าไม้ฯ/นพค๑๑./ผู้นำและชุมชน/เชื้อราฯ
- ๖) ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ เทศบาลฯ/ผู้นำและชุมชน
- ๗) โฆษณารณรงค์ ใช้เครือข่ายโซเชียลประชาสัมพันธ์ ผู้มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบ คือ เทศบาลฯ/นพค๑๑./องค์กรชุมชน

บทที่ ๕

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์บุคลากรของหน่วยงานภาครัฐและผู้นำชุมชน/ประชาชน จำนวน ๑๗ รูป/คน ที่มีบทบาทในการจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี เมื่อรวบรวมข้อมูลเสร็จจึงสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ ตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

๕.๑ สรุปผลการวิจัย

๕.๒ อภิปรายผล

๕.๓ ข้อเสนอแนะ

๕.๑ สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์บุคลากรของหน่วยงานภาครัฐและผู้นำชุมชน/ประชาชน จำนวน ๑๗ รูป/คน ที่มีบทบาทในการจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี เมื่อรวบรวมข้อมูลเสร็จแล้วจึงได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการพรรณนาความตามขั้นตอนวัตถุประสงค์ของการวิจัย และสรุปผลการวิจัยดังนี้

๕.๑.๑. สภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

สภาพภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันอยู่ในลักษณะพื้นที่ป่าเหลือน้อย สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงในลักษณะแปรปรวน อุณหภูมิสูงขึ้นมากหากเทียบกับ ๒๐-๓๐ ปีก่อน ช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนเมษายนอากาศจะร้อนมาก อุณหภูมิสูง ๔๐-๔๓ องศาเซลเซียส สภาพอากาศแห้งแล้ง ระยะ ๒-๓ ปีที่ผ่านมาสภาพอากาศแปรปรวนและเปลี่ยนแปลงรวดเร็วไม่เป็นตามฤดูกาล ในช่วงระยะเวลาหนึ่งวันสามารถกล่าวได้ว่ามีครบทั้ง ๓ ฤดู ฤดูหนาวจะสั้นลง ฤดูร้อนยาวนานขึ้นและมีอุณหภูมิสูงมาก ส่วนฤดูฝนเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงนานและปริมาณน้อยลงมาก ความคงที่ของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลง อุณหภูมิลดลงและเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะเวลา ๑-๒ วัน ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายทำให้อ่อนไหวกับการเจ็บป่วยง่ายขึ้น ป่วยเป็นหวัดบ่อยขึ้นและป่วยนานขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มคนที่สุขภาพไม่แข็งแรงหรือพวกเด็ก ๆ และผู้สูงอายุ

ผลกระทบเรื่องน้ำ ช่วง ๓ ปีที่ผ่านมาแต่ละปีมีน้ำเข้าเขื่อนไม่ถึง ๕,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีผลกระทบต่อระบบชลประทานทำให้น้ำที่ส่งเข้าเขื่อนชลประทานแม่กลองมีปริมาณน้อย ส่งผลให้น้ำส่วนที่จะส่งไปผลักดันน้ำเค็มและไปช่วยเจือจางน้ำเสียและไปช่วยในส่วนของระบบ

นิเวศของกลุ่มแม่น้ำกลองมีปริมาณน้อย ทำให้ปัญหาต่าง ๆ ค่อนข้างจะวิกฤต แหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น ลำห้วยที่ไหลผ่านในหลายชุมชนลดลงอย่างรวดเร็วและแห้งในหลายพื้นที่ และที่น่าห่วงคือ ตรงบริเวณจุดที่เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติหรือบริเวณตาน้ำในบางพื้นที่นั้นแห้งสนิท ทั้งที่พื้นที่ป่าบริเวณนั้นก็ปกติ อีกทั้งยังเกิดความแห้งแล้งในหลายพื้นที่โดยเฉพาะชุมชนปลายน้ำ น้ำลดลงรวดเร็ว บางพื้นที่แหล่งน้ำธรรมชาติแห้งเป็นครั้งแรกในรอบ ๒๐ ปี บางชุมชนได้รับผลกระทบน้อยแค่จวนเจียนจะแล้ง บางปีน้ำในเขื่อนเกือบจะไม่เพียงพอผลิตประปา แต่เนื่องด้วยว่าน้ำในเขื่อนวชิราลงกรณส่วนใหญ่จะส่งเข้าไปยังกรุงเทพฯ ถ้าลำพังของเขื่อนวชิราลงกรณเองปริมาณน้ำนั้นมีพอเพียงสำหรับให้คนในพื้นที่ใช้ได้ข้ามปีแน่นอน แต่เนื่องจากว่าคนในกรุงเทพฯ ใช้น้ำไป ๘ ใน ๑๐ จึงทำให้บางปีเกิดผลกระทบที่เด่นชัดจากภัยแล้งทำให้คนในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิเกือบจะไม่มีน้ำใช้

ภาคการเกษตรได้รับผลกระทบโดยตรง พื้นดินขาดความชุ่มชื้น ดินแห้ง ดินเสื่อมโทรม ไม่ดูดซับน้ำ ผลผลิตคุณภาพต่ำและมีปริมาณลดลง ไม้ผลและไม้เศรษฐกิจหลายชนิดล้มตาย ระบบนิเวศในพื้นที่ป่าบริเวณแหล่งน้ำธรรมชาติเปลี่ยนแปลงและเสียสมดุล เกิดการขาดแคลนน้ำและเกิดการกักตุนน้ำในพื้นที่ต้นน้ำมากเกินไปทำให้ชุมชนที่อยู่ทางปลายน้ำขาดแคลนน้ำ และที่สำคัญคือเมื่อเกิดความแห้งแล้งก็สามารถเกิดไฟไหม้ได้ง่าย และสำหรับกลุ่มคนที่ทำงานกลางแจ้งก็ได้รับผลกระทบจากสภาพอากาศที่ร้อนจัดคือ เกิดการแพ้แดดในช่วงฤดูหนาวผิวหนังจะไหม้ ช่วงอากาศหนาวแดดจะร้อนจัดกว่าปกติ เป็นลมแดดง่าย

๕.๑.๒. กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและประชาชนในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

ผลสรุปข้อมูลกลุ่มที่ ๑ บุคลากรของหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑. กระบวนการจัดการปัญหาภัยแล้งในลักษณะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในส่วนของ การบรรเทาความเดือดร้อนจากการขาดแคลนน้ำ หน่วยงานภาครัฐเตรียมความพร้อมเฝ้าระวัง ประกาศพื้นที่ภัยเพื่อรอรับการช่วยเหลือ ส่วนนี้เป็นลักษณะงานวงจรที่ต้องเจอทุกปี ในเรื่องของการขาดแคลนน้ำและการให้ความช่วยเหลือ ทางหน่วยงานจะเตรียมการช่วยเหลือก่อนเข้าสู่ช่วงภัยแล้ง มีการประชุมปรึกษาหาแนวทางและวางแผนการจัดการแก้ไขปัญหา ระดมเครื่องมือ อุปกรณ์ รถบรรทุกน้ำ รวบรวมเตรียมพร้อมไว้ แบ่งงานแบ่งเขตกันรับผิดชอบ แต่ละพื้นที่จะมีโครงข่ายเจ้าหน้าที่ประจำจุด แจ้งทางเขื่อนเพื่อขอรับน้ำไปแจกจ่ายตามที่ขาดแคลนน้ำ เมื่อหน่วยงานรับน้ำจากเขื่อนฯ ทางเขื่อนฯจะบันทึกสถิติการขอรับน้ำแต่ละเดือนแต่ละปี ทำให้มีตัวเลขที่ชัดเจน ทำให้ทราบแน่ชัดว่าปีไหนน้ำมากหรือน้ำขาดแคลน

กระบวนการแก้ไขปัญหาคาดแคลนน้ำของเขื่อนฯ คือการส่งน้ำอุปโภค บริโภคเป็นการบรรเทาความเดือดร้อนชั่วคราว ทางด้านเขื่อนเป็นหน่วยงานที่มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกครบครัน เวลาชาวบ้านในพื้นที่ที่มีปัญหาคาดแคลนน้ำแจ้งขอความช่วยเหลือ ทางเขื่อนจะนำรถบรรทุกน้ำไปส่งน้ำให้โดยตรงตามพื้นที่ที่เขื่อนรับผิดชอบ บางชุมชนจะแจ้งผ่านทางเทศบาล เทศบาลไปรับน้ำ ลงบัญชีไว้แล้วไปแจกตามจุดที่ได้รับแจ้ง ในส่วนของน้ำดื่มมีที่เก็บที่เป็นส่วนกลางไว้บริการประจำจุดของแต่ละหมู่บ้าน ซึ่งทางเทศบาลจะไปเติมให้สัปดาห์ละครั้ง ปริมาณ ๔,๐๐๐ ลิตร

๒. กระบวนการจัดการปัญหากล้งในลักษณะการแก้ไขปัญหาระยะยาว

การจัดการปัญหากล้งในส่วนของการน้ำสำหรับชุมชนในระยะยาวเป็นระบบการขุดบ่อบาดาล สร้างฝายชะลอน้ำ ขุดบ่อเก็บน้ำ หน่วยงานท้องถิ่นลงสำรวจพื้นที่เก็บข้อมูล วางแผนหาแนวทางแก้ไขและประเมินงบประมาณ ถ้าชุมชนที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ลำห้วย จะใช้วิธีขุดลอกให้ลึก ทำความสะอาดบริเวณฝายชะลอน้ำ หรือสร้างฝายเพิ่ม หากชุมชนใดไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติจะใช้ระบบประปาบาดาล หน่วยงานจะสร้างระบบประปาหมู่บ้านให้ ชาวบ้านจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการเอง ให้ทางชุมชนรับผิดชอบกันเองทั้งค่าซ่อมบำรุง ค่าไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในส่วนระบบประปาหมู่บ้านจะมีงบประมาณในการจัดการแก้ไขปัญหารวมอยู่ แต่ถ้างบประมาณไม่พอก็ส่งเรื่องให้หน่วยงานที่ประสานกับทางจังหวัดเพื่อของบประมาณเพิ่ม บางหมู่บ้านสูบน้ำขึ้นมาจากแม่น้ำใช้ระบบประปาน้ำดิบ ตรงนี้ใช้งบประมาณ ๕ ล้านบาท

ด้านเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบประจำในแต่ละท้องถิ่นหรือชุมชน จะมีการปรึกษาในเรื่องปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนของตนพร้อมหาแนวทางแก้ไข โดยศึกษาจากท้องถิ่นหรือชุมชนที่เข้มแข็งในพื้นที่ใกล้เคียงเป็นตัวอย่างแล้วนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ที่หน่วยงานนั้น รับผิดชอบ

๓. กระบวนการจัดการกล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในลักษณะให้ความรู้ ปลุกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติเพื่อให้เกิดความที่ยั่งยืน

กระบวนการจัดการแก้ไขปัญหากล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระยะยาวในลักษณะปลุกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติ ทางหน่วยงานจะลงพื้นที่ตามหมู่บ้านโดยเฉพาที่อยู่ใกล้ลำห้วย ให้ความรู้ในการสร้างฝายชะลอน้ำ อนุรักษ์และจัดอบรมเรื่องการรักษาป่าและแหล่งน้ำ การใช้น้ำ ให้ความรู้คนในชุมชนให้รู้จักรักษาดิน ป่า และน้ำควบคู่ไปกับการสร้างฝายชะลอน้ำในลำห้วยเพื่อรักษาความชุ่มชื้น อีกทั้งมีการร่วมปลูกป่าในวันละวันสำคัญต่าง ๆ เช่น วันเฉลิมพระชนมพรรษา วันสำคัญทางศาสนา ร่วมมือกับพระสงฆ์ในพื้นที่ในการช่วยกันอนุรักษ์และส่งเสริมแหล่งน้ำและป่าไม้ พระสงฆ์เทศนาเรื่องธรรมะและธรรมชาติควบคู่กัน ฝ่ายพระสงฆ์สามารถสร้างศรัทธาได้ มีความกล้าหาญ เข้มแข็ง ตรงไปตรงมา ไม่เกรงกลัวผู้มีอิทธิพล พวกตัดไม้ทำลายป่า

ผลสรุปข้อมูลกลุ่มที่ ๒ ผู้นำ/ประชาชนในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑. กระบวนการจัดการปัญหาภัยแล้งในลักษณะการแก้ไขปัญหเฉพาะหน้า

กระบวนการจัดการปัญหาภัยแล้งในลักษณะการแก้ไขปัญหเฉพาะหน้า มีการสูบน้ำจากแม่น้ำมาใช้ หากไม่เพียงพอจะแจ้งทางหน่วยงานภาครัฐให้เข้ามาช่วยเหลือ มีรถบรรทุกน้ำมาแจกจ่ายเป็นการช่วยบรรเทาความเดือดร้อน มีรถบรรทุกน้ำคอยให้ความช่วยเหลือในช่วงที่ประสบภัยแล้งเป็นประจำทั้งน้ำดื่มและน้ำใช้

๒. กระบวนการจัดการปัญหาภัยแล้งในลักษณะการแก้ไขปัญหาระยะยาว

กระบวนการจัดการปัญหาภัยแล้งในลักษณะการแก้ไขปัญหาระยะยาว บางชุมชนชาวบ้านและผู้นำชุมชนจะแก้ไขปัญหเฉพาะหน้าก่อน โดยประชุมวางแผนการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหารวบรวมกำลังคนและงบประมาณและร่วมกันลงมือทำตามแผน ส่วนใหญ่อาศัยแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ช่อมฝาย ช่วยกันทำความสะอาดบริเวณตม่าน้ำไม่ให้ซากพืชซากสัตว์หรือขยะมาอุดตันทางน้ำ เปิดช่องช่องน้ำให้กว้างขึ้นเพื่อให้น้ำไหลสะดวกขึ้นจะได้ใช้ได้ทั่วถึงกัน ควบคุมการใช้น้ำสำหรับการเกษตร หากแก้ไขไม่ได้จะขอความช่วยเหลือไปทางหน่วยงานภาครัฐ บางครั้งชุมชนประชุมกันและแจ้งทางหน่วยงานให้มีการจัดอบรมและให้ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ มีการเตรียมพร้อมและป้องกันในเรื่องของน้ำ มีการส่งเสริมและเริ่มรณรงค์จากครัวเรือนโดยให้ความรู้และควบคุมเรื่องการปล่อยน้ำเสียและไม่ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงแหล่งน้ำ เพื่อให้มีน้ำสะอาดไว้ใช้อย่างพอเพียงเวลาเกิดภัยแล้ง ร่วมกันทำระบบประปาภูเขา ทำที่กักเก็บน้ำไว้ใกล้แหล่งต้นน้ำ มีการขุดสระเก็บน้ำไว้ใช้ มีการขุดบ่อเลี้ยงปลาเพื่อช่วยให้อากาศเย็นขึ้น ใช้อ่างเก็บน้ำฝนไว้ใช้และไว้ดื่มในฤดูแล้ง

๓. กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในลักษณะให้ความรู้ ปลุกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติเพื่อให้เกิดความที่ยั่งยืน

กระบวนการจัดการภัยแล้งในลักษณะปลุกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติ ใช้ระบบ "บวร" บ้าน วัด รัฐ ประสานกัน ส่วนของรัฐสนับสนุนเรื่องงบประมาณ ส่วนของวัดสนับสนุนเรื่องสถานที่และชาวบ้านก็สละเวลาในการประกอบอาชีพมาเข้ารับการอบรมเพื่อรู้ถึงปัญหาของภัยแล้งแล้วร่วมมือกันในการแก้ไข วิธีแก้ไขปัญหภัยแล้งที่เกิดขึ้นในชุมชน คือการพยายามสร้างจิตสำนึกให้แก่คนในชุมชน รณรงค์ให้มีการปลูกป่า ให้ช่วยกันรักษาต้นไม้ โดยส่วนของวัดได้ทำให้ดูเป็นตัวอย่างคือ รักษาป่าในวัดไว้ เมื่อคนได้เข้ามาสัมผัสกับสภาพพื้นที่ที่มีป่าจะรู้สึกถึงความร่มรื่นสดชื่นเย็นสบาย ทำให้ชาวบ้านเห็นว่าการรักษาป่ามีประโยชน์ ในส่วนนี้หน่วยงานต่าง ๆ จะต้องร่วมมือกัน วัดอยู่ในลักษณะของการชี้แนะหน่วยงานต่าง ๆ สนับสนุนงบประมาณมา อย่างเช่นการสร้างอาชีพ การปลูกไม้ผล เมื่อชาวบ้านได้ทำเรื่องพวกนี้แล้วก็จะหยุดในส่วนของการทำลายป่าลง

พูดคุยทำความเข้าใจกันอยู่เสมอ อาศัยการสร้างความสัมพันธ์ในการประชุมในวาระต่าง ๆ รู้จักพึ่งตนเอง รับผิดชอบพื้นที่ตนเองรักษาพื้นที่ไม่ให้เกิดไฟไหม้ มีการพูดคุยกับพื้นที่รอบข้างและ

ขอความร่วมมือในการควบคุมไม่ให้เกิดไฟไหม้ การพูดคุยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีจะช่วยแก้ปัญหาได้ เพราะได้ทำความเข้าใจกัน เกิดการเห็นอกเห็นใจกันและที่สำคัญก็ต้องฟังตนเองด้วย ตรงจุดนี้จะทำให้รักษาต้นไม้และป่าไม้ในพื้นที่ไว้ได้ เพราะต้นไม้ในพื้นที่ที่มีภูมิคุ้มกันดีกว่าต้นไม้ที่นำมาปลูกใหม่ พวกต้นไม้ที่ขึ้นเองได้ในพื้นที่ที่ต้องพยายามรักษาไว้ ต่อมาก็ร่วมมือกันปลูกป่าทดแทนส่วนที่เสียไป รักษาต้นไม้และระบบนิเวศริมชายห้วยเพราะช่วยรักษาริมตลิ่ง รักษาดิน รักษาธรรมชาติรอบ ๆ ลำห้วย เพราะช่วยให้เกิดความชุ่มชื้น ถ้าชุมชนไหนเข้มแข็งจะมีการอนุรักษ์ป่าไว้เป็นป่าชุมชน ใครจะตัดไปใช้ ประโยชน์จะต้องปลูกทดแทน มีการทำแนวกันไฟป่าเพื่อป้องกันไม่ให้ไฟเข้าไปในบริเวณป่าชุมชน

๕.๑.๓. แนวทางการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากสภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี รวมถึงการจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและประชาชนในพื้นที่ ร่วมกับการวิเคราะห์วิธีการพัฒนาสังคมตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อนำเสนอแนวทางการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้ดังนี้

๑. แนวทางการจัดการด้านมนุษย์เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

- ๑) ประชุมร่วมกันหรือร่วมงานสำคัญ ๆ อย่างพร้อมเพรียง ร่วมมือกันแก้ไขปัญหา
- ๒) ใช้พลังมวลชนเพื่อช่วยรักษาความมั่นคงทางธรรมชาติ หากผู้นำชุมชนไม่มี บารมีเพียงพอต้องอาศัยการอิงสถาบันเพื่อให้เกิดการร่วมมือ เพราะคนหมู่มากต้องการแสดงออกถึงความจงรักภักดี
- ๓) ผู้นำต้องมีจิตสำนึกที่เห็นแก่ส่วนรวม ต้องสามารถเสียสละประโยชน์ตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวมได้
- ๔) มีการช่วยเหลือกัน เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ สร้างและรักษาความสามัคคี
- ๕) ปลูกฝังคนรุ่นหลังตั้งแต่เด็ก อบรบเยาวชน พาสัมผัสพื้นที่ป่าสมบูรณ์และพื้นที่ภัยแล้งเพื่อให้เห็นทั้งประโยชน์และโทษ
- ๖) เน้นการพึ่งพาตนเอง เพิ่มศักยภาพในการรู้จักรับมือกับภัยพิบัติ
- ๗) รู้จักประมาณในทุก ๆ ด้าน ต้องหักห้ามใจรู้จักพอ แก้อาการอื่นคือปลายเหตุ แก่ที่ต้นเหตุต้องแก้ที่คน ต้องรู้จักควบคุมความโลภ

๒. แนวทางการจัดการด้านสังคมเพื่อให้เกิดความยั่งยืน

- ๑) ร่วมวางแผนแก้ไขปัญหา ชี้แจงงาน แบ่งงานแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ
- ๒) รวมกลุ่มระดมกำลัง เตรียมพร้อมเผื่อระวัง

- ๓) ด้านชุมชนสนับสนุนเรื่องกำลังคน หน่วยงานภาครัฐสนับสนุนเรื่องเงิน
- ๔) กำหนดนโยบาย ตั้งกฎเกณฑ์ มาตรการทางสังคม ลงโทษเด็ดขาด
- ๕) กำหนดการทำกิจกรรมส่วนรวมเพื่อพัฒนาชุมชน ทำกิจกรรมส่วนรวมเพื่อพัฒนาชุมชน จัดโครงการดูแลต้นไม้ที่ปลูก โครงการรดน้ำต้นไม้ที่พ่อบุญหรือที่ปลูกถวายพ่อ
- ๖) จัดตั้งกลุ่ม ชมรมหรือองค์กรเล็ก ๆ ในหมู่บ้านเป็นลักษณะเซลล์ของทุกหมู่บ้านมีหน้าที่ประสานกันเป็นเครือข่ายของแต่ละหมู่บ้าน รวมตัวกันทำกิจกรรมเพื่อสังคม
- ๗) ออกกฎควบคุมการใช้น้ำของกลุ่มทำเกษตรเพื่อการค้าและมีมาตรการลงโทษ
- ๘) ชุมชนต้องมีส่วนร่วม เสียสละประโยชน์ตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม สร้างความร่วมมือในกลุ่ม เอื้ออาทรต่อกัน ให้อำนาจบทบาทหน้าที่แก่ชาวบ้านในการดูแลป่าเพื่อให้เกิดความรู้สึกรู้ว่าเป็นเจ้าของ
- ๙) ใช้ระบบ บวร บ้าน วัด รัฐ ประสานกันในการแก้ไขปัญหา คณะสงฆ์เทศน์เรื่องธรรมะควบคู่กับธรรมชาติ ตัดแผ่นป้ายคำสอนธรรมะที่ต้นไม้ ทำโครงการปลูกต้นไม้เพื่อชีวิต
- ๑๐) ทำแผนที่สังคม เพื่อแก้ไขจุดอ่อน/พัฒนาจุดแข็ง ของคนในชุมชน
- ๑๑) เน้นการมีความสัมพันธ์ที่ดี พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สร้างความสัมพันธ์อยู่เสมอ ให้เกียรติรับฟังความคิดเห็นของกัน
- ๑๒) ต้องควบคุมไม่ให้เกิดไฟป่า

๓. แนวทางจัดการด้านธรรมชาติเพื่อให้เกิดความยั่งยืน

- ๑) ขุดบ่อน้ำหรือบ่อเลี้ยงปลาเพื่อช่วยให้อากาศเย็นขึ้น
- ๒) กักเก็บน้ำฝนไว้ดื่มไว้ใช้ ใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย
- ๓) ร่วมกันปลูกป่าในวันสำคัญ สนับสนุนให้ปลูกพันธุ์ไม้ยืนต้น ไม้ผล สมุนไพร โดยการแจกฟรี
- ๔) สนับสนุนและสร้างป่าชุมชนให้เป็นแหล่งศึกษาป่าธรรมชาติ เชื่อมป่าชุมชนกับการท่องเที่ยวของท้องถิ่น ให้ชุมชนใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนได้ตามข้อตกลงร่วมกัน
- ๕) เน้นการรักษาต้นไม้ รักษาพื้นที่ป่าที่มีอยู่ ออกกฎและช่วยกันสอดส่องดูแลต้นไม้และป่า ใช้พลังมวลชนรักษาความมั่นคงทางธรรมชาติ คุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติ
- ๖) ปลูกจิตสำนึกรักป่า รักธรรมชาติ ต้องหวงแหน ไม่ทำลายธรรมชาติ ไม่ทำลายป่า
- ๗) ประชาสัมพันธ์ให้เห็นประโยชน์ของสารชีวภาพ รมรงค์การใช้สารชีวภาพแทนการใช้สารเคมี ชี้ให้เห็นโทษและอันตรายของการใช้สารเคมี

๔. แนวทางการจัดการด้านเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดความยั่งยืน

- ๑) ใช้เครื่องจักร เครื่องยนต์ อุปกรณ์เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหา
- ๒) เพิ่มจำนวนรถบรรทุกน้ำไว้แจกจ่ายน้ำเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนและดับไฟป่า

- ๓) บางชุมชนและกลุ่มทำเกษตรควรใช้เครื่องสูบน้ำจากแม่น้ำขึ้นมาใช้เอง
- ๔) ลงสำรวจพื้นที่เพื่อหาแหล่งน้ำสำรองหรือแหล่งน้ำใต้ดิน
- ๕) ขุดลอกแหล่งน้ำธรรมชาติ เพิ่มปริมาณการสร้างฝายชะลอน้ำเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้พื้นที่รอบแหล่งน้ำ ขุดบ่อน้ำเพื่อกักเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้ง
- ๖) ภูมิประเทศที่เป็นภูเขาควรพัฒนาการใช้ระบบประปาภูเขา
- ๗) ชุมชนที่อยู่ใกล้แม่น้ำควรหาวิธีพัฒนาการใช้ระบบประปาบาดิน
- ๘) แหล่งชุมชนริมน้ำต้องควบคุมการปล่อยน้ำเสีย บำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้ง
- ๙) เพิ่มการใช้สื่อโซเชียลในการรณรงค์ในด้านต่าง ๆ ใช้เครือข่ายโซเชียลเป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์สำหรับการทำกิจกรรมเพื่อสังคม

๕.๒ อภิปรายผล

จากผลการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” มีประเด็นเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี นำมาอภิปรายผล ดังนี้

๕.๒.๑. สภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

สภาพปัญหาและผลกระทบของภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ในปัจจุบันนี้อยู่ในลักษณะที่ว่าไม่มีพื้นที่ป่า สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงในลักษณะแปรปรวน อากาศร้อนมากหากเทียบกับเมื่อ ๓๐-๔๐ ปีก่อน โดยเฉพาะช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงกลางเดือนเมษายนอากาศจะร้อนมากสภาพอากาศแห้งแล้ง ระยะ ๒-๓ ปีที่ผ่านมาสภาพอากาศแปรปรวนและเปลี่ยนแปลงรวดเร็วไม่เป็นตามฤดูกาล ในช่วงระยะเวลาหนึ่งวันสามารถกล่าวได้ว่ามีครบทั้ง ๓ ฤดู ฤดูหนาวจะสั้นลง ฤดูร้อนยาวนานขึ้นและมีอุณหภูมิสูงมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ NOAA National Climatic Data Center^๑ พบว่าสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกมาจากปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งในช่วงระหว่างปี ค.ศ. ๑๙๗๐-๒๐๐๔ (พ.ศ. ๒๕๑๓-๒๕๔๗) มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ ๗๐

สถานการณ์จำลองความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศในระดับต่าง ๆ คาดการณ์ว่าภายในสิ้นศตวรรษนี้ (ค.ศ. ๒๐๙๙) อุณหภูมิผิวพื้นของโลกเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้นจากระดับเมื่อ ค.ศ. ๑๙๘๐-๑๙๙๙ (พ.ศ. ๒๕๒๓-๒๕๔๒) รูปการณ์เช่นนี้จะส่งผลกระทบอย่างมากต่อการ

^๑ NOAA National Climatic Data Center, State of the Climate, **Global Analysis for May 2013**, [Online], Sources: <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/2013/5>, [8 July 2017].

เจริญเติบโตและการพัฒนาของโลก จะมีส่วนสำคัญในการปรับเปลี่ยนทางกายภาพของภูมิศาสตร์โลก ซึ่งจะมีผลอย่างยิ่งกับการดำรงชีวิตอยู่ของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตในโลก นอกจากการคาดการณ์ผลกระทบจากอุณหภูมิเฉลี่ยที่เพิ่มสูงขึ้นแล้วยังมีการคาดการณ์ถึงผลกระทบจากสภาพอากาศรุนแรง การมีช่วงฤดูร้อนที่ยาวนานขึ้นและฤดูหนาวที่สั้นลง ภาวะแห้งแล้งในช่วงฤดูแล้งที่ทวีความรุนแรง ฝนตกชุกเพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน การเกิดสภาวะอากาศแปรปรวนและสภาพอากาศรุนแรงบ่อยครั้งขึ้น อุณหภูมิสูงขึ้นภาวะแห้งแล้งในช่วงฤดูแล้งจะทวีความรุนแรง

สำหรับผลกระทบเรื่องนี้ ช่วง ๓ ปีที่ผ่านมาแต่ละปีมีน้ำเข้าเขื่อนไม่ถึง ๕,๐๐๐ ล้าน ลูกบาศก์เมตร ส่งผลกระทบต่อระบบชลประทานท้ายน้ำ ทำให้น้ำที่ส่งเข้าเขื่อนชลประทานแม่กลอง มีน้อย และน้ำที่จะส่งไปผลักดันน้ำเค็มไปช่วยเจือจางน้ำเสียไปช่วยในระบบนิเวศของลุ่มแม่น้ำกลอง ก็น้อย ทำให้ปัญหาต่าง ๆ ค่อนข้างจะวิกฤต เพราะว่าจุดต้นน้ำเราไม่ค่อยมีน้ำ แหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น ลำห้วยที่ไหลผ่านในหลายชุมชนลดลงอย่างรวดเร็วซึ่งหลายพื้นที่ก็ถึงกับแห้ง และที่น่าห่วงคือ บางพื้นที่ตรงบริเวณจุดที่เป็นตาน้ำนั้นแห้งหมดไม่มีแม้แต่หยดเดียวทั้งที่พื้นที่ป่าบริเวณนั้นก็ปกติ ทั้งยัง เกิดความแห้งแล้งในหลายพื้นที่โดยเฉพาะชุมชนปลายน้ำ น้ำลดลงรวดเร็ว สภาพพื้นดินก็แห้ง ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำ บางพื้นที่แหล่งน้ำธรรมชาติแห้งเป็นครั้งแรกในรอบ ๒๐ ปี บางชุมชนได้รับ ผลกระทบน้อยแค่จวนเจียนจะแล้ง บางปีน้ำในเขื่อนเกือบจะไม่เพียงพอผลิตประปา แต่เนื่องด้วยว่า น้ำในเขื่อนวชิราลงกรณส่วนใหญ่นั้นส่งเข้าไปยังกรุงเทพฯ ถ้าหากลำพังตัวของเขื่อนวชิราลงกรณเอง ปริมาณน้ำนั้นมีพอเพียงสำหรับให้คนในพื้นที่ใช้ได้ข้ามปีแน่นอน แต่เนื่องจากว่าคนในกรุงเทพฯ ใช้ไปเสีย ๘ ใน ๑๐ ก็เลยทำให้ในบางปีเกิดผลกระทบที่เด่นชัดจากภัยแล้งก็คือคนในพื้นที่ อำเภอดอนตาลเกือบจะไม่มีน้ำใช้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rojrungtavee^๒ ที่พบว่าในช่วง ค.ศ. ๒๐๒๕, ๒๐๕๐ และ ๒๐๙๕ ถึงแม้ปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ความต้องการใช้น้ำลดลง แต่อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานของเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนวชิราลงกรณจะมีความยุ่งยากขึ้นเนื่องจากจะต้องมีการ ปล่อยน้ำเพื่อควบคุมการแพร่กระจายของน้ำทะเลบริเวณปากแม่น้ำ โดยเฉพาะในฤดูแล้งซึ่งเป็นช่วงเวลา ที่ปริมาณน้ำในลำน้ำลดลง

และสอดคล้องกับงานวิจัยของ International Water Management Institute^๓ ที่ว่า การเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำฝนจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำและแหล่งน้ำสำรอง รวมทั้ง ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อระบบชลประทานภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะพบกับ

^๒ Rojrungtavee, C., “Assessment of Water Supply and Demand Under Future Climate Change Conditions in the Mae Klong River Basin, Thailand”, Thesis of master degree of engineering in water engineering and management, (Asian Institute of Technology, 2009).

^๓ International Water Management Institute, ภาวะความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ, งานวิจัย, (องค์การนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำ, ๒๕๕๖), หน้า ๑๙.

การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่โหดร้ายต่อวิถีการดำรงชีวิตของคนยากจนที่ไม่สามารถปรับตัวได้มากนัก การวางแผนที่ดีและการเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวต้องได้รับการนำมาปฏิบัติเพื่อรับมือกับภัยพิบัติที่มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่กำลังจะเกิดขึ้น ซึ่งนักวิจัยขององค์การนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำ กำลังวางแผนงานออกแบบและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสำรวจว่าปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำและที่ทำกินในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อย่างไร ข้อมูลเหล่านี้สามารถเพิ่มความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้น และช่วยให้ผู้วางนโยบายด้านการเกษตรได้ปรับตัวและเปลี่ยนกลยุทธ์เพื่อเตรียมรับมือกับภาวะความเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศและความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมนอกจากนั้นยังทำงานร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาคเอกชน สาธารณะ และองค์กรที่ไม่หวังผลกำไร เพื่อสร้างเทคโนโลยีและกลยุทธ์ใหม่ ๆ ให้แก่เกษตรกร รวมทั้งผู้ใช้น้ำในระบบอุตสาหกรรมและครัวเรือน แนวทางหนึ่งคือการวางแผนการนำน้ำกลับมาใช้งานในภาคธุรกิจ ในการนี้ องค์การนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำสามารถเชิญชวนหน่วยงานต่าง ๆ มาทำงานร่วมกันเพื่อปกป้องความมั่นคงทางอาหารและแหล่งน้ำ รวมทั้งเพื่อพัฒนาวิถีชีวิตและสนับสนุนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สำหรับในส่วนของระบบนิเวศและการเกษตรนั้นเจอเจอผลกระทบโดยตรง เกิดความแห้งแล้งในหลายพื้นที่ ระบบนิเวศริมน้ำ พืชป่าพืชต้นเล็กริมน้ำริมตลิ่งพืชข้างลำห้วยตาย น้ำตามแหล่งน้ำธรรมชาติลดและแห้งลงอย่างรวดเร็ว เกิดการขาดแคลนน้ำ พื้นดินขาดความชุ่มชื้น ต้นไม้ขาดน้ำ พืชผักผลไม้มีผลผลิตคุณภาพต่ำและมีปริมาณลดลง ไม้ผลและไม้เศรษฐกิจบางชนิดตาย พวกพืชข้างห้วยก็ตาย อีกทั้งเกษตรกรต่างก็ขาดบ่อเก็บกักน้ำเพื่อเตรียมรับภัยแล้งกันเยอะขึ้น ชุมชนที่อยู่ทางต้นน้ำเก็บกักน้ำไว้เยอะส่งผลให้ชุมชนที่อยู่ทางปลายน้ำขาดแคลนน้ำที่สำคัญคือเมื่อเกิดความแห้งแล้งก็เกิดไฟไหม้ได้ง่ายและสำหรับกลุ่มคนที่ทำงานกลางแจ้งก็ได้รับผลกระทบจากสภาพอากาศที่ร้อนจัด คือ เกิดการแพ้แดดในช่วงฤดูหนาวผิวหนังจะไหม้ ช่วงอากาศหนาวแดดจะยิ่งร้อน เป็นลมแดดง่าย และป่วยบ่อย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **International Water Management Institute**^๔ ที่ศึกษาความผันแปรของแหล่งน้ำที่มีอยู่พบว่า ชุมชนบางชุมชนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ถูกถาโถมด้วยปัญหาการขาดแคลนน้ำตามฤดูกาล ขณะที่บางส่วนต้องรับมือกับปัญหาน้ำท่วม ปัญหาด้านสภาวะอากาศสามารถนำไปสู่ความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตร ความไม่มั่นคงด้านอาหารและการสูญเสียชีวิต ความผันแปรด้านแหล่งน้ำยังส่งผลกระทบต่ออุปทานที่มีต่อหน่วยงานที่ไม่ใช่ภาคเกษตรกรรม โดยส่งผลกระทบในด้านลบต่อการพัฒนา และความมั่นคงทางน้ำในระดับต่ำของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีความเชื่อมโยงกับการขาดการบริหารจัดการด้านแหล่งน้ำที่ดี

^๔ International Water Management Institute, การบริหารจัดการระบบนิเวศที่ยั่งยืน, งานวิจัย, (องค์การนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำ, ๒๕๕๖), หน้า ๓๒.

โครงการที่เกี่ยวกับน้ำในอนาคตควรได้รับการพิจารณาอย่างถ่องแท้ ไม่ใช่เพียงด้านวิศวกรรมศาสตร์ การเงินการลงทุน และมุมมองด้านสังคมเท่านั้น แต่ต้องมีการพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมด้วย ประเด็นสำคัญคือต้องมีการป้องกันการดำเนินงานด้านระบบนิเวศวิทยาที่ผู้คนส่วนใหญ่ต้องพึ่งพิง ควรมีการพิจารณาที่รอบคอบถึงผลได้ผลเสียที่จะเกิดกับระบบนิเวศวิทยา และเสนอแนวทางแก้ไขว่า ระบบนิเวศวิทยาควรได้รับการพิจารณาถึงในฐานะที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำทางธรรมชาติที่ช่วยให้ประโยชน์ ซึ่งมีความสำคัญเท่าเทียมกับเขื่อนและคลองที่มนุษย์สร้างขึ้น การวางแผนด้านทรัพยากรน้ำต้องได้รับการพิจารณาในลักษณะของปัญหาที่มีความหลากหลายตามระดับพื้นที่ และควรมีแนวทางปฏิบัติที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกลุ่มคนที่มีสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมในทุกระดับ ควรมีการพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการแทรกแซงด้านระบบพื้นฐานและผลกระทบที่สะสมมาอย่างยาวนาน รวมทั้งการพิจารณาแยกผลกระทบจากแต่ละปัจจัย ทั้งนี้ ไม่ใช่เป็นเพียงเรื่องของอุปสงค์ด้านทรัพยากรน้ำเท่านั้น แต่ยังถือเป็นเรื่องของระบบเศรษฐกิจอีกด้วย การทำงานขององค์กรนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำมุ่งเน้นไปที่การออกแบบเพื่อระบบนิเวศวิทยาในการสร้างความร่วมมืออันดีต่อกระบวนการตัดสินใจขององค์กรนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำกำลังทำงานร่วมกับพันธมิตรในประเทศเวียดนามเพื่อสำรวจประสิทธิภาพของแผนการสร้างสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีเป้าหมายในการรักษาพื้นที่ป่าเอาไว้

และสอดคล้องงานวิจัยของ ยรรยงค์ อินทร์ม่วง และคณะ^๕ ที่พบว่าภัยคุกคามและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศ พบว่ามีความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝน โดยเกิดผลกระทบรุนแรงต่อระบบการเพาะปลูก และในช่วงฤดูแล้งปริมาณน้ำในแหล่งน้ำลดลง ดินขาดความชื้นและความอุดมสมบูรณ์ ชุมชนขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค ในช่วงปลายฤดูฝนมีปริมาณฝนตกมาก แต่ตกในระยะเวลาสั้น ทำให้ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ริมน้ำยังประสบปัญหาอุทกภัย

๕.๒.๒. กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของหน่วยงานภาครัฐและประชาชนในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑. กระบวนการจัดการปัญหาภัยแล้งในลักษณะการแก้ไขปัญหานเฉพาะหน้า

กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การบรรเทาความเดือดร้อนจากการขาดแคลนน้ำ หน่วยงานภาครัฐมีการเตรียมความพร้อมเฝ้าระวัง เมื่อได้รับแจ้งภัยมากก็จะประกาศพื้นที่ภัยเพื่อรอรับการช่วยเหลือ ส่วนนี้จะเป็นลักษณะงานวงรอบ

^๕ ยรรยงค์ อินทร์ม่วง และคณะ, “รายงานฉบับสมบูรณ์การวิเคราะห์ความเสี่ยง ความเปราะบางและการปรับตัวของชุมชนในพื้นที่สาธิตกระบวนการวางแผนการปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ลุ่มน้ำยัง ประเทศไทย”, รายงานการวิจัย, (คณะสาธารณสุขศาสตร์: มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ๒๕๕๔), [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <http://www.greennet.or.th/library/book/1153>. [๓ สิงหาคม ๒๕๖๐].

ที่ต้องเจอทุกปี ในเรื่องของการขาดแคลนน้ำและการให้ความช่วยเหลือชาวบ้าน ทางหน่วยงานจะเตรียมการช่วยเหลือไว้ก่อนพอจะเข้าสู่ช่วงภัยแล้งก็จะประชุมปรึกษาหาแนวทางและวางแผนการจัดการแก้ไขปัญหา หน่วยงานไหนมีเครื่องมือ อุปกรณ์ รถบรรทุกน้ำ ก็ระดมกันมา รวบรวมไว้เตรียมพร้อมไว้เพื่อแบ่งงานแบ่งเขตกันรับผิดชอบ อย่างเช่นเรื่องการนำรถบรรทุกน้ำกินน้ำใช้ไปส่งเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนจากภัยแล้งในจุดพักน้ำของแต่ละพื้นที่ที่มีโครงข่ายไว้แล้ว มีเจ้าหน้าที่รับช่วงต่อเนื่อง ตรงนี้เป็นพื้นที่การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่วางไว้ โดยจะแจ้งไปทางเขื่อนเพื่อขอรับน้ำไปแจกจ่ายตามที่ที่ขาดแคลนน้ำ เวลาทางหน่วยงานมาขอรับน้ำจากเขื่อนฯทางเขื่อนฯจะมีการบันทึกสถิติการขอรับน้ำแต่ละเดือนและแต่ละปี ทำให้มีตัวเลขที่ชัดเจน ตรงนี้ทำให้ทราบแน่ชัดว่าปีไหนน้ำมากหรือน้ำขาดแคลน และสูบน้ำจากแม่น้ำขึ้นมาใช้

กระบวนการแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำของเขื่อนฯ คือการส่งน้ำอุปโภคบริโภค เป็นการบรรเทาความเดือดร้อนชั่วคราว ทางด้านเขื่อนนั้นเป็นหน่วยงานที่มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกเพียบพร้อม เวลาชาวบ้านในพื้นที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำแล้วทำการขอความช่วยเหลือมา ทางเขื่อนก็มีรถบรรทุกน้ำไปส่งน้ำให้โดยตรงตามพื้นที่ที่เขื่อนรับผิดชอบ และบางชุมชนจะแจ้งไปทางเทศบาล เทศบาลก็จะไปที่เขื่อนฯ เพื่อขอรับน้ำโดยลงบัญชีไว้แล้วรับน้ำไปแจกตามจุดที่ได้รับแจ้งมา และบางพื้นที่ก็ใช้รถส่งน้ำไปแจกจ่ายสำหรับใช้ในส่วนของน้ำดื่มก็มีที่เก็บที่เป็นส่วนกลางไว้บริการประจำจุดของแต่ละหมู่บ้าน ซึ่งทางเทศบาลจะไปเติมให้สัปดาห์ละครั้ง ครั้งละปริมาณ ๔,๐๐๐ ลิตร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **อรรถัย แฝงจินดา**^๖ ศึกษาสถานการณ์ความรุนแรงและแนวทางการแก้ปัญหาในภัยแล้งในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า ๑) สถานการณ์ภัยแล้งในระหว่างปีพ.ศ.๒๕๔๕-๒๕๔๘ มีแนวโน้มความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น โดยเกิดขึ้นระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายนของทุกรอบปี ๒) ยุทธศาสตร์และแผนงานการแก้ไขปัญหาภัยแล้งของส่วนราชการจังหวัดพบว่า ใช้การจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะกิจดำเนินการคือ ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยแล้งจังหวัด ประกอบด้วยส่วนราชการระดับจังหวัดและอำเภอเป็นหลัก เน้นหนักการแจกจ่ายน้ำ และการบรรเทาความเดือดร้อนจากการขาดแคลนน้ำ เพื่อการอุปโภคและบริโภคของประชาชน ซึ่งแผนงานดังกล่าวยังขาดการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคประชาชน ๓) สถานการณ์ภัยแล้งในระดับหมู่บ้าน ผลการศึกษา ณ บ้านหนองโน พบว่า ชุมชนระบุน้ำที่ขาดแคลนมากที่สุด คือ น้ำเพื่อการเกษตร และต้องการให้องค์การบริหารส่วนตำบลหนองโนดำเนินการให้ความช่วยเหลือชาวบ้านมากยิ่งขึ้น และครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ ๘๙.๕๐ ต้องการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการวางแผนงานโครงการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ๔) ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาภัยแล้งในหมู่บ้าน ได้แก่ ด้านการเพิ่มแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อการบริโภค น้ำอุปโภคเพิ่ม

^๖ อรรถัย แฝงจินดา, ภัยแล้งจังหวัดมหาสารคาม : สถานการณ์ความรุนแรงและแนวทางการแก้ปัญหาในระดับหมู่บ้าน, วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, (คณะวิทยาศาสตร์: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, ๒๕๕๐).

แหล่งน้ำบาดาลและแหล่งผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน โดยสรุป สถานการณ์ปัญหาภัยแล้ง จังหวัดมหาสารคามได้ทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นรายปีและในบางอำเภอการแก้ปัญหาภัยแล้งของจังหวัดยังขาดการมีส่วนร่วมกิจกรรมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชน ชุมชนในระดับหมู่บ้านต้องการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาภัยแล้งและต้องการให้ภาครัฐช่วยเหลือการจัดหาน้ำเพื่อการเกษตร

๒. กระบวนการจัดการปัญหาภัยแล้งในลักษณะการแก้ไขปัญหาระยะยาว

การจัดการปัญหาภัยแล้งในส่วนของน้ำสำหรับชุมชนในระยะยาวที่เป็นระบบคือการขุดบ่อบาดาล สร้างฝายชะลอน้ำ ขุดบ่อเก็บน้ำ หน่วยงานท้องถิ่นลงสำรวจพื้นที่เก็บข้อมูลและวางแผนหาแนวทางแก้ไขและใช้งบเท่าไร หากชุมชนที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ลำห้วยก็จะขุดลอกห้วยให้ลึก ทำความสะอาดบริเวณฝายชะลอน้ำ หรือสร้างฝายเพิ่ม หากชุมชนไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติก็ใช้ระบบประปาบาดาลหน่วยงานจะสร้างระบบประปาหมู่บ้านให้ชาวบ้านแล้วให้จัดตั้งคณะกรรมการมาบริหารจัดการกันเอง ให้ทางชุมชนรับผิดชอบกันเองทั้งค่าซ่อมบำรุง ค่าไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในส่วนระบบประปาหมู่บ้านจะมีงบประมาณในการจัดการแก้ไขปัญหาดังนี้อยู่ แต่ถ้าหากงบประมาณไม่พอก็จะส่งเรื่องให้หน่วยงานที่ประสานกับทางจังหวัดเพื่อของบเพิ่ม ซึ่งบางหมู่บ้านก็ใช้ระบบสูบน้ำขึ้นมาจากแม่น้ำใช้ระบบประปาน้ำดิบ

บางชุมชนเมื่อก่อนไม่ค่อยประสบปัญหาภัยแล้งเพราะน้ำค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ แต่มาระยะหลังต้องเตรียมการจัดการแก้ปัญหาภัยแล้งเยอะขึ้น มีการขุดลอกคลอง หนอง บึง เจาะบ่อบาดาลเพิ่มเพื่อรองรับความต้องการใช้น้ำของคนในชุมชน หากบ่อไหนต้นกัตั้งงบประมาณลงไปแก้ไขปรับปรุง พยายามทำให้สามารถเก็บกักน้ำให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ถ้าเป็นคลองที่เป็นสาธารณะอยู่แล้วก็ไม่มีปัญหาทางหน่วยงานสามารถบริหารจัดการได้ทันที ด้านเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบประจำในแต่ละท้องถิ่นหรือชุมชนก็มีการปรึกษากันในเรื่องปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนของตนพร้อมหาแนวทางแก้ไข โดยศึกษาจากท้องถิ่นหรือชุมชนที่เข้มแข็งในพื้นที่ใกล้เคียงเป็นตัวอย่างแล้วนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ที่หน่วยงานนั้น ๆ รับผิดชอบ ในบางชุมชนชาวบ้านและผู้นำชุมชนจะแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้ากันเองก่อน โดยจะประชุมวางแผนการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหา รวบรวมกำลังคนและงบประมาณและลงมือทำ ส่วนใหญ่อาศัยแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ช่อมฝาย ช่วยกันทำความสะอาดบริเวณตาน้ำไม่ให้ซากพืชซากสัตว์หรือขยะมาอุดตันทางน้ำ เปิดช่องช่องน้ำให้กว้างขึ้นเพื่อให้ น้ำไหลสะดวกขึ้นจะได้ใช้ได้ทั่วถึงกัน ควบคุมการใช้น้ำสำหรับการเกษตร หากแก้ไขไม่ได้ก็จะแจ้งขอความช่วยเหลือไปทางหน่วยงานภาครัฐให้มาช่วย บางครั้งชุมชนก็ประชุมกันก่อนแล้วแจ้งเรื่องไปทางหน่วยงานว่าขอให้มีการจัดอบรมและให้ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ มีการเตรียมพร้อมและป้องกันในเรื่องของน้ำ มีการส่งเสริมและเริ่มรณรงค์จากครัวเรือนโดยให้ความรู้และควบคุมเรื่องการปล่อยน้ำเสียและไม่สิ่งปฏิกูลลงแหล่งน้ำ

มีการออกกฎควบคุมให้ติดตั้งถังดักไขมันและบ่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้ง เพื่อที่จะให้มีน้ำสะอาดไว้ใช้อย่างพอเพียงเวลาเกิดภัยแล้ง ร่วมกันทำระบบประปาภูเขาส่งน้ำตามท่อเข้ามาเพื่อใช้ในหมู่บ้าน ทำที่กักเก็บน้ำไว้ใกล้แหล่งน้ำที่เป็นต้นน้ำ มีการขุดสระเก็บน้ำไว้ใช้ มีการขุดบ่อเลี้ยงปลาเพื่อช่วยให้อากาศรอบ ๆ เย็นขึ้น ใช้โอ่งเก็บน้ำฝนไว้ใช้และไว้ดื่มในฤดูแล้ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **ปิยศักดิ์ นามแสน**^๗ ที่ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการภัยแล้ง ขององค์การบริหารส่วนตำบลยางสักกระโหล่ม อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าสภาพการบริหารจัดการภัยแล้งมีการบริหารอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านจะเห็นได้ว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการเตรียมความพร้อมและการป้องกัน รองลงมาคือด้านนโยบายแผนงาน/โครงการ ด้านงบประมาณ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านวิธีการบริหารจัดการปัญหาภัยแล้ง สำหรับแนวทางการบริหารจัดการภัยแล้งมีแนวทางพัฒนาในด้านนโยบาย แผนงาน/โครงการ ควรจัดให้มีการอบรมบุคลากรในการบริหารจัดการปัญหาภัยแล้งอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมออย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง รองรับการเกิดปัญหาภัยแล้งในพื้นที่ที่เกิดปัญหาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ควรมีการจัดเตรียมงบประมาณสำรอง มีการจัดตั้งศูนย์เกี่ยวกับการบริหารจัดการภัยแล้งในท้องถิ่น ด้านการเตรียมความพร้อมและการป้องกัน ควรมีการสนับสนุนการจัดอบรมบุคลากรในการบรรเทาความเดือดร้อนให้แก่ผู้ประสบภัยปัญหาภัยแล้งเพื่อให้สามารถให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ประสบปัญหาภัยแล้งได้อย่างรวดเร็วและทันทั่วถึง ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดอบรมบุคลากรและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาภัยแล้งได้อย่างถูกต้องตามหลักการ ด้านวิธีการบริหารจัดการปัญหา ควรจัดให้มีการสำรวจความต้องการของประชาชนในการบริหารจัดการภัยแล้ง จัดประชาคมในชุมชนเพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนและกำหนดวิธีการการบริหารจัดการปัญหาภัยแล้ง รณรงค์และประชาสัมพันธ์การพัฒนาวิธีการบริหารจัดการปัญหาภัยแล้ง

และสอดคล้องกับงานวิจัยของ **ยรรยงค์ อินทร์ม่วง และคณะ**^๘ ที่พบว่า การปรับปรุงระบบการจัดการน้ำชุมชนโดยพัฒนาระบบเหมืองฝายชุมชน โดยใช้เทคโนโลยีพื้นบ้าน การส่งเสริมและอนุรักษ์ป่าชุมชน การพัฒนาแหล่งอนุรักษ์พันธุ์ปลา การอนุรักษ์พืชริมน้ำ การส่งเสริมเกษตรผสมผสาน การไถกลบตอซังข้าว การอนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงนา การรณรงค์ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การ

^๗ ปิยศักดิ์ นามแสน, แนวทางการบริหารจัดการภัยแล้งขององค์การบริหารส่วนตำบล ยางสักกระโหล่ม อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี, **วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต** (สาขาวิชาการบริหารการพัฒนาท้องถิ่น: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, ๒๕๕๗).

^๘ ยรรยงค์ อินทร์ม่วง และคณะ, “รายงานฉบับสมบูรณ์การวิเคราะห์ความเสี่ยง ความเปราะบางและการปรับตัวของชุมชนในพื้นที่สาธิตกระบวนการวางแผนการปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ลุ่มน้ำยัง ประเทศไทย”.

สร้างสระน้ำ และระบบกระจายน้ำในแปลงนา เหล่านี้ทำให้ชุมชนลดความสูญเสียและมีภูมิคุ้มกันจากผลกระทบจากการแปรปรวนสภาพภูมิอากาศ

และสอดคล้องกับแนวทางแก้ไขของ **International Water Management Institute** “ที่ว่าชุมชนบางชุมชนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ถูกถาโถมด้วยปัญหาการขาดแคลนน้ำตามฤดูกาล ปัญหาด้านสภาวะอากาศสามารถนำไปสู่ความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตร ความไม่มั่นคงด้านอาหาร และการสูญเสียชีวิต ความผันแปรด้านแหล่งน้ำยังส่งผลกระทบต่ออุปทานที่มีต่อหน่วยงานที่ไม่ใช่ภาคเกษตรกรรม โดยส่งผลกระทบในด้านลบต่อการพัฒนา ความแปรปรวนในการเข้าถึงแหล่งน้ำต้องได้รับการแก้ไขแบบองค์รวมและต้องอาศัยการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับชุมชนแต่ละแห่ง โดยการจัดทำการวิจัยด้านชีวภาพ สังคม เศรษฐกิจและองค์กร องค์กรนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำสามารถจัดหาข้อมูลที่มีค่าต่อการบริหารจัดการน้ำและแนวทางจัดการกับปัจจัยด้านลบ เช่น ภาวะความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม และการแจกจ่ายทรัพยากรน้ำที่ไม่เป็นธรรม

อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ **วิภาณุ คงจันทร์**^{๙๙} ที่ศึกษาพบว่ารูปแบบการแก้ปัญหาภัยแล้งในตำบลเสือโก้ก อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดมหาสารคาม สามารถแบ่งได้เป็น ๔ รูปแบบคือ ๑) การแก้ปัญหาโดยวิธีเฉพาะหน้า ๒) การแก้ปัญหาผ่านประเพณีความเชื่อพื้นบ้าน ๓) การแก้ปัญหาโดยความร่วมมือและพึ่งพากันเองภายในชุมชน ๔) การแก้ปัญหาผ่านโครงการของรัฐหรือองค์กรภายนอกชุมชน

๓. กระบวนการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในลักษณะให้ความรู้ ปลุกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติเพื่อให้เกิดความยั่งยืน

กระบวนการจัดการแก้ไขปัญหาดภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาวทางหน่วยงานจะลงพื้นที่ตามหมู่บ้านโดยเฉพาะที่อยู่ใกล้ลำห้วย โดยให้ความรู้ในการสร้างฝายชะลอน้ำแก่ชาวบ้าน รณรงค์และจัดอบรมเรื่องการรักษาป่าและแหล่งน้ำ รวมถึงการใช้น้ำ แนะนำและให้ความรู้แก่คนในชุมชนให้รู้จักรักษาดิน ป่า และน้ำ ๒ ครั้งต่อปีควบคู่ไปกับการสร้างฝายชะลอน้ำเป็นร้อย ๆ ฝายในลำห้วยเพื่อรักษาความชุ่มชื้นเอาไว้ อีกทั้งมีการร่วมกันปลูกป่าในวาระต่าง ๆ เช่น วันเฉลิมพระชนมพรรษา วันสำคัญทางศาสนา

^{๙๙} International Water Management Institute, ปริมาณน้ำที่มีความผันแปร, **งานวิจัย**, (องค์การนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำ, ๒๕๕๖), หน้า ๒๕.

^{๑๐} วิภาณุ คงจันทร์, การศึกษาศักยภาพในการจัดการปัญหาสาธารณะตามวิถีชาวบ้าน: กรณีศึกษาการจัดการภัยแล้งในตำบลเสือโก้ก อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดมหาสารคาม, **วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**, (สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม: มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๓).

บางหน่วยงานมีการร่วมมือกับพระสงฆ์ในพื้นที่ในการช่วยกันอนุรักษ์และส่งเสริมแหล่งน้ำและป่าไม้ โดยเทศน์เรื่องธรรมะและธรรมชาติควบคู่กันไป ฝ่ายพระสงฆ์สามารถสร้างศรัทธาได้มีความกล้าหาญ เข้มแข็ง ตรงไปตรงมา ไม่เกรงกลัวและเกรงใจต่อผู้มีอิทธิพลไม่เกรงกลัวพวกตัดไม้ทำลายป่า ใช้ระบบ "บวร" บ้าน วัด รัฐ ประสานกัน ส่วนของรัฐจะสนับสนุนเรื่องงบประมาณ ส่วนของวัดสนับสนุนเรื่องของสถานที่ และชาวบ้านก็สละเวลาในการประกอบอาชีพมาเข้ารับการอบรมเพื่อรู้ถึงปัญหาของภัยแล้งแล้วร่วมมือกันในการแก้ไข วิธีแก้ไขปัญหายแล้งที่เกิดขึ้นในชุมชนคือการพยายามสร้างจิตสำนึกให้แก่คนในชุมชน รณรงค์ให้มีการปลูกป่า ให้ช่วยกันรักษาต้นไม้ โดยส่วนของวัดได้ทำให้ดูเป็นตัวอย่างคือรักษาป่าในวัดไว้เมื่อคนได้เข้ามาสัมผัสกับสภาพที่มีป่าจะรู้สึกถึงความร่มรื่นสดชื่นเย็นสบายทำให้ชาวบ้านเห็นว่าการรักษาป่ามีประโยชน์ ในส่วนนี้หน่วยงานต่าง ๆ จะต้องร่วมมือกัน วัดอยู่ในลักษณะของการชี้แนะ หน่วยงานต่าง ๆ สนับสนุนงบประมาณมาอย่างเช่นการสร้างอาชีพ การปลูกไม้ผล เมื่อชาวบ้านได้ทำเรื่องพวกนี้แล้วก็จะหยุดในส่วนของการทำลายป่าลง

มีการพูดคุยทำความเข้าใจกันอยู่เสมอ อาศัยการสร้างความสัมพันธ์ในการประชุมในวาระต่าง ๆ ส่วนแรกก็ฟังตนเองก่อน รับผิดชอบพื้นที่ตนเองรักษาพื้นที่ไม่ให้เกิดไฟไหม้ มีการพูดคุยกับพื้นที่รอบข้างและขอความร่วมมือในการควบคุมไม่ให้เกิดไฟไหม้ การพูดคุยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีจะช่วยแก้ปัญหาได้ เพราะได้ทำความเข้าใจกันเกิดการเห็นอกเห็นใจกันและที่สำคัญก็ต้องฟังตนเองด้วย ตรงจุดนี้จะทำให้รักษาต้นไม้และป่าไม้ในพื้นที่ไว้ได้ เพราะต้นไม้ในพื้นที่มีภูมิคุ้มกันดีกว่าต้นไม้ที่จะนำมาปลูกใหม่ พวกต้นไม้ที่ขึ้นเองได้ในพื้นที่ก็พยายามรักษาไว้ ต่อมาก็ร่วมมือกันปลูกป่าทดแทนส่วนที่เสียไป รักษาต้นไม้ริมชายห้วยเพราะช่วยรักษาริมตลิ่ง รักษาดิน รักษาธรรมชาติรอบ ๆ ลำห้วยไว้เพราะช่วยให้เกิดความชุ่มชื้น ถ้าชุมชนไหนเข้มแข็งก็จะมี การอนุรักษ์ป่าไว้เป็นป่าชุมชน ถ้าใครจะไปตัดมาเพื่อใช้ประโยชน์จะต้องปลูกทดแทน มีการทำแนวกันไฟป่าเพื่อป้องกันไม่ให้ไฟเข้าไปในบริเวณป่าชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **ยรรยงค์ อินทร์ม่วง และคณะ**^{๑๑} การปรับตัวระดับชุมชนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศพบว่า การปรับปรุงระบบการจัดการน้ำชุมชนโดยพัฒนาระบบเหมืองฝายชุมชน โดยใช้เทคโนโลยีพื้นบ้าน การส่งเสริมและอนุรักษ์ป่าชุมชน การพัฒนาแหล่งอนุรักษ์พันธุ์ปลา การอนุรักษ์พืชสมุนไพร การส่งเสริมเกษตรผสมผสาน การถนอมถนอมพืชไร่ การอนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงนา การรณรงค์ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การสร้างสระน้ำ และระบบกระจายน้ำในแปลงนาเหล่านี้ทำให้ชุมชนลดความสูญเสียและมีภูมิคุ้มกันจากผลกระทบจากการแปรปรวนสภาพภูมิอากาศ

^{๑๑} ยรรยงค์ อินทร์ม่วง และคณะ, “รายงานฉบับสมบูรณ์การวิเคราะห์ความเสี่ยง ความเปราะบาง และการปรับตัวของชุมชนในพื้นที่สาธิตกระบวนการวางแผนการปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ลุ่มน้ำยัง ประเทศไทย”.

และสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ **เดชา จันทรศิริ**^{๑๒} ที่ศึกษาการลดภาวะโลกร้อนโดยศึกษาเชิงวิเคราะห์ตามหลักทฤษฎีจิตวิทยา พบว่า เหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนมีสองประการได้แก่ ประการแรกเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติของโลกได้แก่ ภูเขาไฟระเบิดซึ่งทำให้เกิดเถ้าถ่านปกคลุมชั้นบรรยากาศ การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์มีผลต่อการขึ้นลงของอุณหภูมิโลก การสลับสับเปลี่ยนยุคโลกร้อนและโลกเย็นซึ่งต้องใช้ระยะเวลาแบบค่อยเป็นค่อยไปและเป็นปรากฏการณ์ที่ได้เคยเกิดขึ้นมาแล้วในอดีต สาเหตุประการที่สองคือ การใช้ชีวิตของมนุษย์ที่มีการพัฒนาก้าวหน้าในทุกด้านทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติทุกด้านเพื่อการขับเคลื่อนการพัฒนาอันส่งผลกระทบต่อระบบธรรมชาติสิ่งแวดล้อม อันนำไปสู่การเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกเป็นผลให้เกิดปัญหาภาวะโลกร้อน

การที่มีหน่วยงาน เช่น องค์การระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) เข้ามาศึกษาและจัดทำรายงานติดตามความเคลื่อนไหวของสภาพภูมิอากาศโลกหรือหน่วยงานในระดับท้องถิ่นก็ได้ร่วมกันคิดหาแนวทางแก้ไข นับว่าเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ต่อเพื่อนมนุษย์ต่อสังคมโลกให้ได้รับทราบความคืบหน้าในการช่วยกันแก้ไขปัญหาดังกล่าว

แต่ถ้าฟังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะทำเพียงผู้เดียวย่อมไม่เกิดผลที่ประจักษ์และทันเวลา โดยเฉพาะจิตสำนึกเรื่องสิ่งแวดล้อม ซึ่งหากขาดสิ่งนี้โลกและพวกเราทุกคนจะได้รับผลกระทบอย่างกว้างขวาง ดังนั้น ความร่วมมือจากทุกคนทุกภาคส่วนในสังคมเป็นสิ่งที่จำเป็นและลุล่วงไม่ได้อีกต่อไป แต่ถ้าต่างฝ่ายต่างร่วมมือกันแก้ปัญหา ภาวะโลกร้อนจะไม่รุนแรงแต่จะเป็นปัญหาที่เป็นไปตามกฎธรรมชาติของโลกที่จะเป็นลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งแม้ว่ามนุษย์ย่อมผินกฎดังกล่าวไม่ได้แต่ความรุนแรงคงจะไม่ทวีเกินกว่ากำลังสติปัญญาของมนุษย์จะรับมือได้อย่างแน่นอน

ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนยังคงส่งผลต่อไปจากรุ่นสู่รุ่น สำหรับการเรียนรู้เพื่อให้มีการเริ่มต้นนั้นเพียงแต่เราตื่นตัวและตระหนักถึงปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นเสียก่อนในขณะนี้ ก็ยังมีเวลาพอที่จะช่วยกันดูแลรักษาโลกให้อยู่ได้นานขึ้น โดยเริ่มจากตัวเราเอง และละทิ้งความคิดที่ว่า "ธุระไม่ใช่" แล้วหันมาสนใจภาวะโลกร้อนอย่างจริงจังเพราะโลกไม่ใช่ของใคร ไม่มีโลกย่อมไม่มีเรา ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ของเราทุกคนจะต้องช่วยกันรักษาโลกให้เป็นโลกที่น่าอยู่และอยู่ได้ตลอดไป เพราะโลกไม่ใช่สภาพที่เราเคยเรียนรู้มา แต่โลกในทฤษฎีใหม่คือ กลไกของสิ่งมีชีวิต

ภาวะโลกร้อนที่เพิ่มขึ้นในแต่ละองศาส่งผลกระทบต่อโลกและสิ่งมีชีวิต และผลกระทบจากการเกิดภาวะโลกร้อนนั้นได้ขยายวงกว้าง ซึ่งส่งผลกระทบไปทุกภาคส่วนของสังคม เป็นผลกระทบที่ใกล้ตัวมนุษย์แล้ว ถึงแม้ว่าส่วนหนึ่งเป็นผลงานที่มนุษย์ตั้งใจทำขึ้นโดยไม่รู้ตัวว่าจะให้ผลที่รุนแรง

^{๑๒} เดชา จันทรศิริ, การลดภาวะโลกร้อน: ศึกษาเชิงวิเคราะห์ตามหลักทฤษฎีจิตวิทยา, งานวิจัย (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์, ๒๕๕๖), หน้า ๙๒-๙๓.

อย่างเกินคาดหมายได้ก็ตาม โดยไม่ได้ให้ความสนใจเลยว่า สิ่งที่ทำกันลงไปในนั้นกำลังเร่งให้เกิดภาวะโลกร้อนให้เร็วขึ้น แม้ว่าความจริงเราจะพยายามเพียงใด โลกก็ไม่กลับมาเป็นเหมือนเดิม

ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกันนี้ ที่จริงแล้วเป็นกระบวนการรักษาตัวเองของโลก หากเป็นสภาวะที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ โลกจะกลับมาสู่สภาวะสมดุลได้ในเวลาไม่นานนัก แต่เนื่องจากมนุษย์เราเร่งผลิตก๊าซเรือนกระจกออกมามากเกินขีดความสามารถของโลกที่จะเยียวยาตนเองได้ทัน การเกิดสภาวะโลกร้อนอย่างรวดเร็วและรุนแรงจึงเกิดขึ้น โดยสรุปก็คือ สาเหตุที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อนครั้งนี้ก็คือมนุษย์

๕.๒.๓. แนวทางการจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑. แนวทางจัดการปัญหากลุ่มภัยแล้งในลักษณะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

หน่วยงานภาครัฐและผู้นำชุมชนรวมถึงกลุ่มจิตอาสาประชุมร่วมกัน วางแผนการจัดการแก้ไขปัญหาก่อนเข้าสู่ช่วงภัยแล้ง แบ่งงานและแบ่งเขตกันรับผิดชอบในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้ง พร้อมเฝ้าระวังเตรียมการช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งโดยการแจกจ่ายน้ำอุปโภค บริโภคบรรเทาความเดือดร้อนชั่วคราวจากการขาดแคลนน้ำ การให้ความช่วยเหลือส่วนหนึ่งมาจากการเก็บข้อมูลแล้วสรุปซึ่งพื้นที่ที่มีปัญหาก็จะมีปัญหาอยู่ทุกปีเนื่องจากอยู่ในภูมิประเทศที่แห้งแล้ง ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ **สุพจน์ ชูรัตน์**^{๑๓} ที่ศึกษาเรื่องรูปแบบการบริหารจัดการงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแล้งที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลนาหว้าใหญ่ อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ พบว่า ขาดบุคลากร ขาดงบประมาณ อุปกรณ์ วัสดุเก่า ขาดประสิทธิภาพ ต้องการให้มี อปพร. ประจำหมู่บ้านรับค่าตอบแทนเช่นเดียวกับ อสม. และรถดับเพลิงขนาดเล็ก เพื่อใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการทำงานแบบบูรณาการกับหน่วยงานอื่น ด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหามีความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชน มีแผนปฏิบัติงานที่ชัดเจน ทั้งระยะสั้นและระยะยาว มีบุคลากรรับผิดชอบงานโดยเฉพาะ มีการจัดตั้งศูนย์อำนวยการที่สามารถติดต่อประสานงานได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง มีการสำรวจและจัดทำข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย และร่วมบูรณาการกับหน่วยงานอื่นในการจัดการป้องกันและบรรเทาภัยแล้ง

^{๑๓} สุพจน์ ชูรัตน์, การศึกษาเรื่องรูปแบบการบริหารจัดการงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแล้งที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลนาหว้าใหญ่ อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ, วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, (วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ๒๕๕๓).

และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ **ทงศักดิ์ วิงวอน**^{๑๔} ที่ศึกษามาตรการการช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งของศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต ๑๐ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยพบว่า สภาพปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อมาตรการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งของศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต ๑๐ ลำปาง ด้านความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ คือ การขาดแคลนบุคลากรที่ปฏิบัติงาน การขาดแคลนงบประมาณและการขาดแคลนวัสดุและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่ล่าช้าและไม่ชัดเจน ด้านความคิดเห็นของชาวบ้านพบว่า สภาพการคมนาคมขนส่งในพื้นที่ที่ประสบปัญหาภัยแล้งส่วนมากเป็นหุบเขาและเส้นทางทุรกันดารยากต่อการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ความล่าช้าของระบบราชการในการปฏิบัติงานให้ความช่วยเหลือประชาชนที่มีขั้นตอนซับซ้อน โดยเฉพาะเรื่องการเบิกจ่ายงบประมาณ การขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาภัยแล้งของประชาชนในพื้นที่รวมทั้งไม่มีการบูรณาการความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ หน่วยงานเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับชาวบ้านผู้ประสบปัญหาภัยแล้ง

๒. แนวทางจัดการปัญหาภัยแล้งในลักษณะการแก้ไขปัญหาระยะยาว

หน่วยงานภาครัฐลงสำรวจพื้นที่เก็บข้อมูลและวางแผนในการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง หน่วยงานท้องถิ่นจะประสานกับหน่วยงานทางจังหวัดเพื่อของบประมาณเพิ่มเติม ขุดลอกลำคลอง ลำห้วย หนอง บึง ขุดบ่อบาดาล สร้างฝายชะลอน้ำ ขุดบ่อเก็บน้ำ สร้างระบบประปาหมู่บ้าน ชุมชนที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติสร้างระบบประปาภูเขา

ศึกษาการจัดการจากท้องถิ่นหรือชุมชนที่เข้มแข็งในพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อเป็นตัวอย่าง แล้วนำสิ่งที่ได้มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ที่หน่วยงานนั้นรับผิดชอบ แจ้งข่าวให้แต่ละชุมชน ส่งตัวแทนมาประชุมหรืออบรมให้ความรู้ ทำแผนที่ทางสังคมปีละ ๒ ครั้ง โดยการสำรวจทรัพยากรในชุมชนว่ามีจุดแข็งจุดอ่อนอะไรแล้วเชิญวิทยากรมาให้ความรู้เพิ่มเติมในเรื่องเหล่านั้น เรื่องที่เป็นจุดอ่อนก็หาทางช่วยกันแก้ไข เรื่องที่เป็นจุดแข็งก็ช่วยส่งเสริมให้เข้มแข็งและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้อยู่ได้ด้วยตัวเอง

รักษาระบบนิเวศแหล่งน้ำ รักษาต้นไม้พืชริมตลิ่งพืชริมชายห้วย ธรรมชาติรอบ ๆ ลำห้วยไว้เพราะช่วยให้เกิดความชุ่มชื้น เปิดป่าชุมชนหากใครจะตัดมาใช้ประโยชน์จะต้องปลูกทดแทน ทำแนวกันไฟป่าเพื่อป้องกันไม่ให้ไฟเข้าไปในบริเวณป่าชุมชน

รณรงค์ให้ความรู้ในเรื่องสาเหตุการเกิดและผลกระทบจากภัยแล้ง รวมทั้งการรู้คุณค่าของน้ำ รณรงค์ส่งเสริมและออกกฎหมายควบคุมการปล่อยน้ำเสียและไม่สิ่งปฏิกูลลงแหล่งน้ำ รณรงค์ให้

^{๑๔} ทงศักดิ์ วิงวอน, การศึกษาเรื่องมาตรการการช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งของศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑๐ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, (คณะรัฐประศาสนศาสตร์: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๕๑).

ช่วยกันใช้น้ำอย่างประหยัดและมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ในการใช้น้ำ ถ้อยทีถ้อยอาศัยกัน ไม่กักเก็บน้ำเยอะเกินไป ส่วนของการป้องกันในเรื่องการจุดไฟเผาป่าคือประชาสัมพันธ์ให้รู้ว่ากฎหมายมีบทลงโทษเรื่องการตัดไม้เผาป่าทำลายธรรมชาติอย่างไร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย**^{๑๕} ที่ว่าปัญหาความแห้งแล้งในปัจจุบันคือ การขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการเกษตรในพื้นที่ต่าง ๆ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทำให้เกิดความเสียสมดุลด้านระบบนิเวศ เช่น พื้นที่ป่าอุดมสมบูรณ์ ซึ่งเป็นแหล่งกักเก็บน้ำตามธรรมชาติถูกทำลายเพื่อปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่ทางการเกษตรกรรม มีผลกระทบต่อปริมาณน้ำฝนและโอกาสที่ฝนจะตกน้อยและภาวะการขาดแคลนน้ำตามธรรมชาติได้แก่ แม่น้ำ ลำธาร ลำคลองรวมถึงน้ำใต้ดินหมดเร็วขึ้น เหตุการณ์ดังกล่าว ถ้าเกิดขึ้นต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ๆ จะทำให้เกิดภาวะความแห้งแล้ง ถ้าไม่ดำเนินการจัดการพื้นที่ อย่างเหมาะสมจะทำให้ความแห้งแล้งทวีความรุนแรงมากขึ้นในอนาคต

และสอดคล้องกับงานวิจัยของ **สุริวิภา สัพโส**^{๑๖} ได้ศึกษาบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการวางมาตรการรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: กรณีศึกษาขององค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งแก อำเภोजेरินบุรี จังหวัดสกลนคร โดยมุ่งเน้นที่ความรู้ความเข้าใจความตระหนัก ปัญหา และอุปสรรคในการวางมาตรการรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของ องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งแก พบว่า พื้นที่ศึกษามีความรู้ความเข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้ฤดูกาลผิดปกติ สภาพอากาศแปรปรวน และมีความเข้าใจว่าการเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม ไฟป่า แผ่นดินไหว คือ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งมีความตระหนักในเรื่องผลกระทบที่เกิดจากภัยธรรมชาติต่าง ๆ เช่น ภัยแล้ง อุทกภัย วาตภัย และโรคระบาด ต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนี้้องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งแกมีมาตรการประหยัดพลังงาน มาตรการห้ามตัดไม้ทำลายป่า มาตรการห้ามเผาตอซัง เพื่อเป็นมาตรการรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แต่ยังมีปัญหาอุปสรรคด้านงบประมาณ บุคลากร ข้อมูลข่าวสาร และการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งทางองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งแกได้กำหนดแนวทางในการวางมาตรการรองรับผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยโครงการรณรงค์ไถ่กลบ ตอซังโครงการชุมชนรักษ์โลก และโครงการปลูกป่าทดแทน

^{๑๕} สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, “รายงานขั้นสุดท้ายการดำเนินการกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ”, **รายงานการวิจัย**, (กรุงเทพฯ: ศูนย์บริการวิชาการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, ๒๕๕๒), หน้า ๑.

^{๑๖} สุริวิภา สัพโส, บทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการวางมาตรการรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: กรณีศึกษาขององค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งแก อำเภोजेरินบุรี จังหวัดสกลนคร, **รายงานการศึกษาระดับปริญญาโท**, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ๒๕๕๓).

๓. แนวทางจัดการภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในลักษณะให้ความรู้ ปลุกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

หน่วยงานภาครัฐณรงค์และจัดอบรมเรื่องการรักษาป่า ดิน แหล่งน้ำ และการใช้น้ำ ควบคู่ไปกับการสร้างฝายชะลอน้ำในลำห้วยเพื่อรักษาความชุ่มชื้น มีโครงการร่วมกันปลูกป่าในวาระต่าง ๆ เช่น วันเฉลิมพระชนมพรรษา วันสำคัญทางศาสนา จัดอบรมเยาวชนให้ความรู้เรื่องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสม ปลุกฝังจิตสำนึกโดยแนะให้เห็นประโยชน์ในการรักษาป่าไม้ แหล่งน้ำ และธรรมชาติ รวมถึงชี้ให้เห็นโทษของการทำลาย โดยพาลงไปสัมผัสสภาพพื้นที่จริง เน้นปลูกฝังเยาวชนหวังผลระยะยาวในอนาคต

หน่วยงานภาครัฐขอความร่วมมือพระสงฆ์ที่อยู่ในพื้นที่เทศน์เรื่องธรรมะและธรรมชาติ ควบคู่กัน ให้ช่วยกันอนุรักษ์และส่งเสริมแหล่งน้ำและป่าไม้ ใช้ระบบ บวร บ้าน วัด รัฐ ร่วมมือกัน แก้ไขปัญหา ส่วนของรัฐสนับสนุนเรื่องงบประมาณ ส่วนของวัดสนับสนุนเรื่องสถานที่ และชาวบ้านก็สละเวลาในการหาเลี้ยงชีพมาเข้าอบรมเพื่อที่จะได้รู้ถึงปัญหาของภัยแล้งและร่วมมือกันในการแก้ไข สร้างความสัมพันธ์โดยพูดคุยทำความเข้าใจกันอยู่เสมอในการประชุมในวาระต่าง ๆ เพราะทำให้เกิดการเห็นอกเห็นใจกัน ด้านวัด พระสงฆ์ชี้แนะและทำให้ญาติโยมเห็นโดยรักษาพื้นที่ป่าให้สมบูรณ์ เพื่อเป็นตัวอย่างแก่ชาวบ้านทำให้เห็นว่าการรักษาป่ามีประโยชน์ ใช้ในเวลาที่วัดเป็นศูนย์กลางของชุมชน เวลาว่างประชุมหรืองานอบรมหรืองานอื่น ๆ สอดแทรกเรื่องเหล่านี้เข้าไปให้เขารู้จักประหยัดในการใช้น้ำ ให้รู้จักรักต้นไม้รักษาป่า เพื่อช่วยกันแก้ไขและทำให้ปัญหาภัยแล้งหมดลง หรือให้เหลือน้อยที่สุด นอกจากบ้าน วัด หน่วยงานภาครัฐจะต้องรวมกันแล้ว อีกส่วนหนึ่งคือต้องทำให้ชาวบ้านเห็นความสำคัญและเสียสละ มีจิตอาสา ซึ่งส่วนใหญ่ต้องอาศัยสถาบัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ **พระอรุณ ปัญโญแก้ว**^{๑๗} ศึกษาเรื่องการจัดการป่าชุมชนโดยความร่วมมือของหน่วยงานราชการและชุมชนในเขตแนวกันชนบ้านแม่คาวหลวง อำเภอฟาน จังหวัดเชียงราย พบว่า การมีส่วนร่วมจัดการป่าชุมชนระหว่างชาวบ้านและหน่วยงานราชการอยู่ระดับปานกลาง ประเด็นเหล่านี้ชี้ให้ชุมชนและหน่วยงานทางราชการได้มีความตระหนักที่จะห่วงใยดูแลป่า รักษาระบบนิเวศให้อุดมสมบูรณ์โดยที่ชุมชนได้ร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ และปฏิบัติตามกฎระเบียบที่หน่วยงานและชุมชนกำหนดขึ้นแสดงว่าความรู้ความเข้าใจในการมีส่วนร่วมแบบภาคีสามารถนำไปสู่การจัดการป่าให้ยั่งยืน

อีกทั้งยังสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ **วิษณุ พลอยศรี** ศึกษาศูนย์การเรียนรู้ชุมชนพลาญข่อย บ้านแหลมทอง ตำบลโนนก่อ อำเภอสรินธร จังหวัดอุบลราชธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

^{๑๗} พระอรุณ ปัญโญแก้ว, การจัดการป่าชุมชน โดยความร่วมมือของหน่วยงานราชการและชุมชน ในเขตแนวกันชนบ้านแม่คาวหลวง อำเภอฟาน จังหวัดเชียงราย, **วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต**, (สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๕๗).

ศึกษาลักษณะการบริหารจัดการและกระบวนการพัฒนาของชุมชนบ้านแหลมทอง ปัจจัยเงื่อนไขภายในชุมชนบ้านแหลมทองที่มีอิทธิพลในการทำให้ชุมชนประสบความสำเร็จมีความสามารถในการพึ่งตนเอง และมีลักษณะการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาของชุมชน ทั้งนี้ชุมชนดังกล่าวเป็นชุมชนที่ได้รับการยอมรับในเรื่องของการพัฒนา ทั้งจากภายในและภายนอกชุมชน รวมถึงสื่อมวลชน ผลการศึกษาพบว่าชุมชนบ้านแหลมทองมีลักษณะการบริหารจัดการและกระบวนการพัฒนาชุมชนที่สำคัญ ๔ ประการ คือ ๑. ชุมชนบ้านแหลมทองมีการทำเกษตรแบบไร้นาสวนผสม เน้นการมีอยู่ มีกิน และเน้นการพึ่งตนเองได้ภายในชุมชน ๒. ชุมชนบ้านแหลมทองเน้นการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงโดยมีศูนย์การเรียนรู้ชุมชนเป็นองค์กรที่สำคัญ ๓. ชุมชนบ้านแหลมทองมุ่งเน้นการปลูกฝังจิตสำนึกของคนภายในชุมชน โดยมีองค์กรชุมชนที่สำคัญ คือ ศูนย์เด็กและศูนย์จิตใจเป็นองค์กรที่สำคัญในการพัฒนา ๔. ชุมชนบ้านแหลมทองมีการรวมตัวกันจัดตั้งองค์กรชุมชนเพื่อการสร้างงาน สร้างรายได้ ให้กับคนภายในชุมชน ซึ่งได้แก่กลุ่มแปรรูปผลไม้พื้นเมือง กลุ่มแปรรูปดินลูกรังทำอิฐบล็อก และกลุ่มพลังงานธรรมชาติ

การพัฒนาของชุมชนบ้านแหลมทองเกิดจากการร่วมแรงร่วมใจกันของคนภายในชุมชนเป็นสำคัญ และมีลักษณะการบูรณาการในทุกด้านส่วนกล่าวคือ มีการพัฒนามนุษย์เป็นศูนย์กลางชาวบ้านภายในชุมชนจะได้รับความรู้จากศูนย์การเรียนรู้ชุมชน และได้รับการขัดเกลาจิตใจ และปลูกฝังจิตสำนึก จากศูนย์เด็ก ศูนย์จิตใจและวัดแหลมทอง คนที่ได้รับการพัฒนาแล้วจะเป็นกำลังหลักในการพัฒนาด้านอื่น กล่าวคือการพัฒนาทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ชุมชนบ้านแหลมทองแก้ปัญหาทางด้าน เศรษฐกิจและสังคมด้วยการเน้นการสร้างงานภายในชุมชนโดยการรวมกลุ่มอาชีพกันในลักษณะการขายหุ้นให้กับสมาชิก เน้นการสร้างงานจากการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ภายในชุมชน รวมถึงมีความสามารถในการใช้ทรัพยากรภายในชุมชนในลักษณะยั่งยืนได้ สิ่งสำคัญประการสุดท้ายชุมชนสามารถรักษาวินัยชีวิตของเกษตรกรภายในชุมชนเอาไว้ได้ พร้อมกับการมีงานทำภายในชุมชนได้โดยไม่ต้องละทิ้งการเป็นเกษตรกร แล้วเปลี่ยนอาชีพไปเป็นกรรมกรอย่างที่หลายชุมชนประสบปัญหา ทั้งนี้เนื่องจากงานใหม่ได้มาเปลี่ยนวิถีชีวิตของชาวบ้านภายในชุมชน ชุมชนหลายแห่งในสังคมไทยจึงล่มสลาย

อนึ่ง ปัจจัยเงื่อนไขภายในชุมชนบ้านแหลมทองที่มีอิทธิพลในการทำให้ชุมชนประสบความสำเร็จมีความสามารถในการพึ่งตนเองและมีลักษณะการพัฒนาที่ยั่งยืนได้แก่ ๑. ชุมชนมีการสร้างปัจจัยสี่ภายในครัวเรือน เน้นการทำไร่นาสวนผสมสร้างความสมบูรณ์ให้กับธรรมชาติ ๒. การมีผู้นำธรรมชาติและผู้นำทางการของชุมชนที่เข้มแข็ง ๓. การมีศูนย์การเรียนรู้ชุมชนภายในชุมชน ๔. การรวมกลุ่มสร้างองค์กรชุมชนเพื่อสร้างงานภายในชุมชน ๕. การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในภายในชุมชนเป็นวัตถุดิบในการผลิต ๖. การมีศูนย์จิตใจศาลาปฏิบัติธรรม วัด และศูนย์เด็กภายในชุมชน ตลอดจนได้รับความช่วยเหลือและความร่วมมือจากกลุ่มญาติธรรม ๗. ชุมชนมีความสามัคคีต่อกันในระดับสูง

ส่วนปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาชุมชนที่สำคัญได้แก่ ๑. ปัญหาเด็กขาดสารอาหาร ๒. คนชรา ภายในชุมชนถูกทอดทิ้ง ๓. ปัญหาการขาดแคลนน้ำทำการเกษตรในฤดูแล้ง ๔. ชุมชนมีปริมาณไฟฟ้าไม่พอใช้ ข้อจำกัดดังกล่าว หากชุมชนสามารถแก้ปัญหาที่มีอยู่ได้จะมีผลสำคัญต่อการพัฒนาในระยะยาว^{๑๘}

๕.๓ ข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการปัญหายับแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

๕.๓.๑ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

๕.๓.๑.๑) หน่วยงานภาครัฐควรส่งเสริม สนับสนุนการใช้ระบบ "บวร" บ้าน วัด รัฐ ในการจัดการแก้ไขปัญหา เพื่อสนับสนุนการมีส่วนร่วมของทุกหน่วยงานและภาคประชาชน ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยเสริมสร้างความสามัคคี

๕.๓.๑.๒) หน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชนควรกำหนดการทำกิจกรรมส่วนรวมเพื่อพัฒนาชุมชน เช่น โครงการดูแลต้นไม้ที่ปลูกในวาระสำคัญหรือโครงการรดน้ำต้นไม้ที่พ่อบุญ หรือที่ปลูกถวายพ่อ จัดโครงการดูแลรักษาป่าที่ปลูกอย่างน้อยปีละ ๔ ครั้ง

๕.๓.๒ ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

๕.๓.๑) หน่วยงานภาครัฐและประชาชนควรเน้นการรักษาพื้นที่ป่าและสร้างพื้นที่ป่าชุมชนให้มีในทุกลำดับโดยสนับสนุนพันธุ์ไม้ผลและไม้ยืนต้นรวมถึงสมุนไพร โดยให้ชุมชนมีบทบาทหน้าที่ในการรักษาและใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าชุมชนตามกฎหมายที่กำหนดร่วมกัน

๕.๓.๒) ประชาชนและทุกหน่วยงานควรร่วมกันส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาจิตสำนึกให้คนในท้องถิ่นในชุมชนเกิดความสามัคคีและรักษาความสามัคคีไว้เพื่อให้เกิดความยั่งยืน อีกทั้งต้องปลูกฝังคนให้ตระหนักถึงความสำคัญของธรรมชาติและรักสิ่งที่ให้คนแก่คนโดยตัวของมันเอง

๕.๓.๓ ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

หากมีผู้สนใจศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการปัญหายับแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

๕.๓.๑) ควรศึกษาเรื่องการพัฒนาจริยธรรมของประชาชนและหน่วยงานทุกภาคส่วนในการอนุรักษ์และหวงแหนธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

^{๑๘} วิษณุ พลอยศรี, การบริหารจัดการชุมชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน : ศึกษากรณีศูนย์การเรียนรู้ชุมชนพลาญข่อย ต.โนนก่อ อ.สิรินธร จ.อุบลราชธานี, วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, (สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๗).

๕.๓.๒) ควรกำหนดขอบเขตพื้นที่ในการศึกษาวิจัยให้แคบลงแต่ควรเจาะจงพื้นที่ที่มีความเข้มแข็งและพื้นที่ที่ยังไม่เข้มแข็ง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบและพัฒนาการจัดการปัญหาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

๑. ภาษาไทย

(๑) หนังสือ:

ชัยวัฒน์ เจริญสินโอฬาร. **Development Discourse วาทกรรมการพัฒนา**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
วิภาฯ, ๒๕๔๙.

พระธรรมปิฎก ป.อ.ปยุตฺโต. **การพัฒนาที่ยั่งยืน**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โกมลคีมทอง, ๒๕๔๓.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. **แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม
พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๕.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. **แผนแม่บทรองรับ
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๙๓**. กระทรวงทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรกฎาคม ๒๕๕๘.

(๒) บทความ

สนธิ วงษา, ชัยวัฒน์ เอกวัฒน์พานิชย์ และ เกรียงไกร ตรีฤทธิวิทยา. “ผลกระทบของภาวะโลกร้อน
ต่อพฤติกรรมทางศาสตร์และความเข้มของแม่น้ำท่าจีน”. **บทความวิชาการ
ใน The 4th THAICID National SYMPOSIUM**. กรุงเทพฯ, โรงแรมมิราเคิลแกรนด์,
๑๙ มิถุนายน ๒๕๕๒.

(๓) วิทยานิพนธ์

ทองศักดิ์ วิงวอน. การศึกษาเรื่องมาตรการการช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งของศูนย์ป้องกันและบรรเทา
สาธารณภัยเขต ๑๐ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. **วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตร
มหาบัณฑิต**. คณะรัฐประศาสนศาสตร์: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๕๑.

ปิยศักดิ์ นามแสน. แนวทางการบริหารจัดการภัยแล้งขององค์การบริหารส่วนตำบล ยางสักกระโพหลุ่ม
อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี. **วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตร
มหาบัณฑิต**. สาขาวิชาการบริหารการพัฒนาท้องถิ่น: มหาวิทยาลัยราชภัฏ
อุบลราชธานี, ๒๕๕๗.

พงศ์ธัญช บุษูชูปยสวัสดิ์. ปัญหาภัยแล้งและความพึงพอใจของเกษตรกรต่อการบรรเทา
จากภาครัฐ: กรณีศึกษาฝายวังหิน ตำบลสบเตี๊ยะ อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการจัดการสาธารณภัย:
มหาวิทยาลัย เชียงใหม่, ๒๕๕๖.

พระสุธีรัตนบัณฑิต, ดร. โครงการวิจัยเรื่องการวิจัยการศึกษา: องค์ประกอบ รูปแบบ และกระบวนการ
สร้างเครือข่ายการวิจัยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. **โครงการวิจัย: การวิจัยการศึกษา**, ๒๕๖๐

พระอรุณ ปัญโญแก้ว. การจัดการป่าชุมชน โดยความร่วมมือของหน่วยงานราชการและชุมชนในเขตแนวกันชนบ้านแม่คาวหลวง อำเภอฟาน จังหวัดเชียงราย. **วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต**. สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม: มหาวิทยาลัย เชียงใหม่, ๒๕๔๗.

ภัทรพร พุทธรังค. การปฏิบัติตามกฎหมายของประเทศไทยให้เป็นไปตามพันธกรณีของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ค.ศ.๑๙๙๒ และพิธีสารเกียวโต ค.ศ.๑๙๙๗. **วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต**. สาขากฎหมายระหว่างประเทศ. คณะนิติศาสตร์: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๕๒.

วิภาณุ คงจันทร์. การศึกษาศักยภาพในการจัดการปัญหาสาธารณะตามวิถีชาวบ้าน: กรณีศึกษา การจัดการภัยแล้งในตำบลเสือโก้ก อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม. **วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**. สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม: มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๓.

วิชญ์ พลอยศรี. การบริหารจัดการชุมชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน : ศึกษากรณีศูนย์การเรียนรู้ชุมชนพลาญข่อย ต.โนนก่อ อ.สิรินธร จ.อุบลราชธานี. **วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต**. สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๗.

สุพจน์ ชูรัตน์. การศึกษาเรื่องรูปแบบการบริหารจัดการงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแล้งที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลนาหว้าใหญ่ อำเภอปทุมราชวงศา จังหวัดอำนาจเจริญ. **วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต**. วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ๒๕๕๓.

สุริวิภา สัพโส. บทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการวางมาตรการรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: กรณีศึกษาขององค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งแก อำเภอเจริญศิลป์ จังหวัดสกลนคร. **รายงานการศึกษาอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ๒๕๕๓.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. “โครงการพัฒนาดัชนีชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย”. **รายงานการวิจัย**. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๔๗.

อรทัย แฝงจินดา. ภัยแล้งจังหวัดมหาสารคาม : สถานการณ์ความรุนแรงและแนวทางการแก้ปัญหาในระดับหมู่บ้าน. **วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**. คณะวิทยาศาสตร์: มหาวิทยาลัยสารคาม, ๒๕๕๐.

เดชา จันทร์ศิริ. การลดภาวะโลกร้อน: ศึกษาเชิงวิเคราะห์ตามหลักกฏจักรภูมิธรรม. **งานวิจัย** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์, ๒๕๕๖.

International Water Management Institute. องค์การนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำ.

งานวิจัย. องค์การนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำ, ๒๕๕๖.

(๔) สื่ออิเล็กทรอนิกส์

วิทยาลัยการอาชีพพนมทวน. **ข้อมูลจังหวัดกาญจนบุรี**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา:

http://www.pnt.ac.th/CAI_WEB/9type/kanchanaburi.pdf. [๘ มิถุนายน ๒๕๖๐].

ยรรยงค์ อินทร์ม่วง และคณะ. “รายงานฉบับสมบูรณ์การวิเคราะห์ความเสี่ยง ความเปราะบาง และการปรับตัวของชุมชนในพื้นที่สาธิตกระบวนการวางแผนการปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ลุ่มน้ำยัง ประเทศไทย”. **รายงานการวิจัย**. คณะสาธารณสุขศาสตร์: มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ๒๕๕๔. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา:

<http://www.greenet.or.th/library/book/1153>. [๓ สิงหาคม ๒๕๖๐].

ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดกาญจนบุรี. **สถานการณ์สาธารณภัยของจังหวัดกาญจนบุรี**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://122.155.1.145/site4/download-src.php?did=12674>. [๘ มิถุนายน ๒๕๖๐].

ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา. **การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต**. กรมอุตุนิยมวิทยา. ๒๕๕๒. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา:

<https://www.tmd.go.th/>

[programs/uploads/intranet/docs/ncct-0008.pdf](https://www.tmd.go.th/programs/uploads/intranet/docs/ncct-0008.pdf). [๓ สิงหาคม ๒๕๖๐].

ศูนย์สารสนเทศสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. **ก๊าซเรือนกระจกคืออะไร**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา:

<http://www.environnet.in.th/archives/1126>. [๘ มิถุนายน ๒๕๖๐].

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร องค์การมหาชน. **บันทึกเหตุการณ์ภัยแล้งปี ๒๕๕๘/๒๕๕๙**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.thaiwater.net/current/2016/drought59/drought59.html>. [๘ มิถุนายน ๒๕๖๐].

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. **การคาดการณ์สภาพภูมิอากาศจากแบบจำลองต่าง ๆ**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.onep.go.th/climatechange/index.php/about-central-west-5>. [๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑].

สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดกาญจนบุรี. **แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหากล้งจังหวัดกาญจนบุรี ปี ๒๕๖๐**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://122.155.1.141/inner.kjl-4.284/about/menu_7436/. [๓ สิงหาคม ๒๕๖๐].

สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอทองผาภูมิ. **ข้อมูลทั่วไปของอำเภอทองผาภูมิ**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://sites.google.com/site/cddthongpapum/tpp>. [๓ สิงหาคม ๒๕๖๐].

อาจอง ประทีตสุนทรสาร และ กำธร ชีรคุปต์. คู่มือสื่อการสอนวิชาชีววิทยา. สำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐานและคณะวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. [ออนไลน์].
แหล่งที่มา: <http://www.phukhieo.ac.th/newweb/index.php>. [๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๐].

Krunipawan Mudcharoen. ภัยพิบัติทางธรรมชาติของโลกและประเทศไทย. [ออนไลน์].
แหล่งที่มา: https://krunipawan181.wordpress.com/natural-hazard_world/. [๘ มิถุนายน ๒๕๖๐].

๒. ภาษาอังกฤษ

(I) Books:

Cazenave, A. and L. lovel W. Contemporary sea level rise. **Annual Review of Marine Science**.
(2010). pp.145-173.

(II) Articles:

Bindoff, N.L., Willebrand, J., Artale, V., Cazenave, A., Gregory, J.M., Chapter 5, Observations:
Oceanic Climate Change and Sea Level. In S. Solomon, D. Qin, M. Manning,
Z.Chen, M. Marquis, KB Averyt. **Climate Change 2007: The Physical Science Basis.**
Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report
of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University
Press, 2007. pp. 385-428.

Chinvanno, S., Souvanalath, S., Lersupavithnapa, B., Kerdsuk, V. and Thuan, N.T.H.
Climate Risks and Rice Farming in the Lower Mekong River Countries.
AIACC Working Paper. No.40 October 2006.

Southeast Asia START Regional Center. Final Technical Report AIACC AS07:
Southeast Asia Regional Vulnerability to Changing Water
Resource and Extreme Hydrological Events Due to Climate Change.
Southeast Asia START Regional Center Technical Report
No.15. Bangkok Thailand, 2006.

Trisurat, Y., Alkemade, R. and Arets, E. Projecting Forest Tree Distributions
and Adaptation to Climate Change in Northern Thailand. **Journal**
of Ecology and Natural Environment 1 (3). 2009. pp.55-63.

(III) Report of the Reseash:

Rojrungtavee, C. “Assessment of Water Supply and Demand Under Future Climate Change Conditions in the MaeKlong River Basin Thailand”.

Thesis of master degree of engineering in water engineering and management. Asian Institute of Technology. 2009.

(IV) Electronics:

NOAA National Climatic Data Center. State of the Climate. **Global Analysis for May 2013.**

[Online]. Sources: <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/2013/5>. [8 July 2017].

Southeast Asia START Regional Center and WWF. **Climate Change Impacts in Krabi**

Province Thailand 2008. [Online]. Sources: http://assets.panda.org/downloads/thailand_full_final_report.pdf. [8 July 2017].

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์
ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

๑. พระวิสุทธิพงษ์เมธี, ดร. อาจารย์ประจำหลักสูตร พธ.บ.มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ห้องเรียนวัดไชยชุมพลชนะสงคราม
๒. พระครูวิเทศกาญจนธรรม, ดร. อาจารย์ประจำหลักสูตร พธ.บ. วิทยาลัยสงฆ์พุทธปัญญาศรีทวารวดี มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
๓. พระมหา บุญรอด มหาวิโร, ดร. อาจารย์ประจำหลักสูตร พธ.บ. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ห้องเรียนวัดไชยชุมพลชนะสงคราม
๔. พระครูปลัดปรีชา จิรนาโค, ดร. อาจารย์ประจำหลักสูตร พธ.บ. หน่วยวิทยบริการคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วัดป่าเลไลยก์
๕. ดร. อัมพร ทองเหลือง เชี่ยวชาญด้านสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ห้องเรียนวัดไชยชุมพลชนะสงคราม



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา โทร. (ภายใน) ๒๑๒๒, ๘๒๗๘, ๘๒๗๙

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๖๖

วันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน พระวิสุทธิพงษ์เมธี, ดร.

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนุโท (เชื่อมกลาง) รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโท หลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหายัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือสำหรับการทำวิจัยเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ดังที่ได้แนบมาพร้อมแล้วนี้ โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

รับทราบ/ล:อล/นทท

(น.ม.ปร: / น.ม.ล.ร.อ.ด.ค.ส.ก.) ก.ม.ท.ว.ช.อ.ร.ว.อ.ส

ล:อล/ส.ส.ใน.ค.ว.ร.ก.ม.

ดร.วิสุทธิ
(พระวิสุทธิพงษ์เมธี, ดร.)



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา โทร. (ภายใน) ๒๑๒๒, ๘๒๗๘, ๘๒๗๙

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๖๖

วันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน พระครูวิลาศกาญจนธรรม, ดร.

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนโท (ชื่อกลาง) รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโท หลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหายาเสพติดที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือสำหรับการทำวิจัยเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ดังที่ได้แนบมาพร้อมแล้วนี้ โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ได้ทำการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว

พระครูวิลาศกาญจนธรรม

๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๐



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา โทร. (ภายใน) ๒๑๒๒, ๘๒๗๘, ๘๒๗๙

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๖๖

วันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน พระมหาบุญรอด มหาวีโร, ดร.

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนุโท (เชื่อมกลาง) รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโท หลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือสำหรับการทำวิจัยเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ดังที่ได้แนบมาพร้อมแล้วนี้ โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ได้รับทราบ
พระมหาบุญรอด มหาวีโร, ดร.
๒๕๖๐

๒๕๖๐



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา โทร. (ภายใน) ๒๑๒๒, ๘๒๗๘, ๘๒๗๙

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๖๖

วันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน พระครูปลัดปรีชา จิรนาโค, ดร.

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนโท (เชื้อมกลาง) รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโท หลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือสำหรับการทำวิจัยเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ดังที่ได้แนบมาพร้อมแล้วนี้ โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ได้ทำการตรวจ/แก้ไขเรียบร้อยแล้ว
พระครูปลัดปรีชา จิรนาโค, ดร.
๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/๘๐



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอรังษี
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐
โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐-๕ โทรสาร ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๓๔
www.mcu.ac.th

๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เจริญพร ดร.อัมพร ทองเหลือง
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนโท (เชื่อมกลาง) รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง "การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี" เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือสำหรับการทำวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ดังที่ได้แนบมาพร้อมแล้วนี้ โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพรมมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

1. จ. ชุตติกาณต์
๒. อ. อัมพร ทองเหลือง
๒๓ ธ. ๒๕๖๐

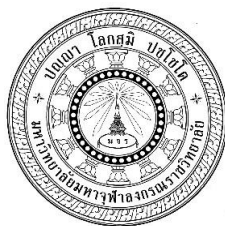
ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

ข้อ ที่	ข้อความสำหรับการวิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่					สรุปและแปลผล		
		๑	๒	๓	๔	๕	รวม	ค่า IOC	แปล ผล
	คำถามสำหรับหน่วยงานภาครัฐ								
๑.	สภาพภัยแล้งที่เกิดจาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีอะไรบ้าง	+๑	+๑	+๑	+๑	+๑	๕	๑.๐๐	ใช้ได้
๒.	ผลกระทบจากสภาพภัยแล้ง ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศในพื้นที่ของท่าน มีอะไรบ้าง	+๑	+๑	+๑	+๑	+๑	๕	๑.๐๐	ใช้ได้
๓.	หน่วยงานของท่านมีกระบวนการ จัดการกับปัญหาภัยแล้ง ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ของท่าน อย่างไร	+๑	+๑	+๑	+๑	+๑	๕	๑.๐๐	ใช้ได้
๔.	หน่วยงานของท่านร่วมมือกับภาค ประชาชนในการจัดการแก้ไขปัญห าภัยแล้งที่เกิดขึ้นในพื้นที่อย่างไร	+๑	+๑	+๑	+๑	+๑	๕	๑.๐๐	ใช้ได้
๕.	ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการแก้ไข ปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้น ในพื้นที่ของท่าน มีอะไรบ้าง	+๑	+๑	+๑	+๑	+๑	๕	๑.๐๐	ใช้ได้
๖.	ท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ อย่างไรเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศได้อย่างยั่งยืนโดยเฉพาะ ในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	+๑	+๑	+๑	+๑	+๑	๕	๑.๐๐	ใช้ได้

ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

ข้อ ที่	ข้อความสำหรับการวิจัย	ผู้เชี่ยวชาญ/คนที่					สรุปและแปลผล		
		๑	๒	๓	๔	๕	รวม	ค่า IOC	แปล ผล
	คำถามสำหรับผู้นำชุมชน/ ประชาชน								
๑.	สภาพภัยแล้งที่เกิดขึ้นในชุมชน ของท่านมีอะไรบ้าง	+๑	+๑	+๑	+๑	+๑	๕	๑.๐๐	ใช้ได้
๒.	ท่านและชุมชนของท่าน ได้รับผลกระทบจากสภาพภัยแล้ง อย่างไรบ้าง	+๑	+๑	+๑	+๑	+๑	๕	๑.๐๐	ใช้ได้
๓.	ชุมชนของท่านมีวิธีการแก้ไขปัญห าภัยแล้งที่เกิดขึ้นอย่างไร	+๑	+๑	+๑	+๑	+๑	๕	๑.๐๐	ใช้ได้
๔.	ชุมชนของท่านร่วมมือกับ หน่วยงานภาครัฐ ในการแก้ไขปัญหาภัยแล้งอย่างไร	+๑	+๑	+๑	+๑	+๑	๕	๑.๐๐	ใช้ได้
๕.	ชุมชนของท่านมีกระบวนการ จัดการภัยแล้งอย่างไร	+๑	+๑	+๑	+๑	+๑	๕	๑.๐๐	ใช้ได้
๖.	ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ในการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง มีอะไรบ้าง	+๑	+๑	+๑	+๑	+๑	๕	๑.๐๐	ใช้ได้
๗.	ท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ อย่างไรในการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง	+๑	+๑	+๑	+๑	+๑	๕	๑.๐๐	ใช้ได้

ภาคผนวก ข
แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย



แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

เรื่อง : การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

หมายเหตุ : ขออนุญาตใช้เครื่องบันทึกเสียงและภาพขณะสัมภาษณ์

ประเด็นคำถาม คือ

๑. สภาพภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีอะไรบ้าง
๒. ผลกระทบจากสภาพภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ของท่านมีอะไรบ้าง
๓. หน่วยงานของท่านมีกระบวนการจัดการกับปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นในพื้นที่ของท่านอย่างไร
๔. หน่วยงานของท่านร่วมมือกับภาคประชาชน/ชุมชนในการจัดการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นในพื้นที่ของท่าน อย่างไร
๕. ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นในพื้นที่ของท่านมีอะไรบ้าง
๖. ท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอย่างไรเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างยั่งยืน โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

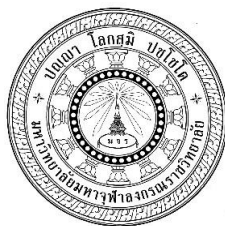
พระชุติกานต์ อภินนุโท

พระนิสิตหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

(ผู้สัมภาษณ์)



แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย
เรื่อง : การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

หมายเหตุ : ขออนุญาตใช้เครื่องบันทึกเสียงและภาพขณะสัมภาษณ์

ประเด็นคำถาม คือ

๑. สภาพภัยแล้งที่เกิดขึ้นในชุมชนของท่านมีอะไรบ้าง
๒. ท่านและชุมชนของท่านได้รับผลกระทบจากสภาพภัยแล้งอย่างไรบ้าง
๓. ชุมชนของท่านมีวิธีการแก้ไขปัญหภัยแล้งที่เกิดขึ้นอย่างไร
๔. ชุมชนของท่านร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐในการแก้ไขปัญหภัยแล้งอย่างไร
๕. ชุมชนของท่านมีกระบวนการจัดการภัยแล้งอย่างไร
๖. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการแก้ไขปัญหภัยแล้งมีอะไรบ้าง
๗. ท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอย่างไรในการแก้ไขปัญหภัยแล้ง

พระชุตินันต์ อภินันโท
พระนิสิตหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
(ผู้สัมภาษณ์)

ภาคผนวก ค

รายนามผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

หนังสืออนุญาตให้สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐและประชาชนในพื้นที่

รายนามผู้ให้สัมภาษณ์ข้อมูลสำคัญ

๑. เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐ จำนวน ๖ คน ประกอบด้วย

- ๑) นายเฉลิม เหมือนหงษ์ เจ้าหน้าที่ศูนย์สถิติการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก ด้านป่าไม้ที่ ๔ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๒) พันจ่าเอกยงยุทธ ชลวิถี เจ้าหน้าที่กิจการพลเรือนหน่วยพัฒนาการเคลื่อนที่ ๑๑ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๓) นายสุรพล กองแก้ว หัวหน้ากองบริหารเชื่อนวชิราลงกรณ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทย อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๔) นายกิตติศักดิ์ เอี่ยมระหงษ์ หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดกาญจนบุรี สาขาอำเภอทองผาภูมิ
- ๕) นายธวัช ชมมิ่ง ปลัดเทศบาลตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๖) นายประเสริฐ ถิ่นผาสวรรณ นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลลิ้นถิ่น อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๒. ผู้นำชุมชน/ประชาชน จำนวน ๑๑ รูป/คน ประกอบด้วย

- ๑) พระครูวิลาศกาญจนธรรม, ดร. เจ้าคณะตำบลท่าขนุนเขต ๒ ประธานชุมชนคุณธรรม วัดท่าขนุน ประธานสภาวัฒนธรรมอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๒) พระครูกาญจนปริยัติคุณ เจ้าอาวาสวัดพุทธมณฑลอริยัญญิกาวาส ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๓) พระอธิการวิชัย ปภัสสโร เจ้าอาวาสวัดสะพานลาว ตำบลสหกรณ์นิคม อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๔) นายสมเกียรติ นาคศรีโกชน์ รองประธานสภาวัฒนธรรมอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๕) นายจำรัส คมขำ ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนทองผาภูมิ ประธานชุมชนพัฒนาทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๖) นายพิเชียร ประชากุล ประธานกลุ่มผู้ปลูกกาแฟ จังหวัดกาญจนบุรี
- ๗) นางสาวบุญสนอง บุญยงค์ ประธานชุมชนวังท่าขนุน ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๘) นางพนอ จันทจิตร ประธานชมชนริมฝั่งแควน้อย เทศบาลตำบลทองผาภูมิ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๙) นายสมชาย ผาภูมิวิบูลย์ ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านองธิ หมู่ ๒ ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑๐) นางเกศกัญญา คำชร ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านจันเดย์ ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

๑๑) นางสาวปรีชา จารุหา หัวหน้าศูนย์เรียนรู้โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน หมู่บ้านหินแหลม ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอลำทะเมนชัย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐
โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขออนุมัติครุภัณฑ์สัมภาระเพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เจริญพร นายเฉลิม เหมือนหงษ์ เจ้าหน้าที่ศูนย์สารสนเทศฯ
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาระที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนโท รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขออนุมัติครุภัณฑ์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพรมมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอน้อย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐
โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เจริญพร พันจ่าเอกยยุทธ ชลวิถี เจ้าหน้าที่กิจการพลเรือนหน่วยพัฒนาการเคลื่อนที่ ๑๑
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนุโธ รัชสประจำตวันนิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๕๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธ
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาลัทธิ มหาวชิราวุธราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัย
เรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัด
กาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอ
ความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งจะ
เป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาลัทธิ มหาวชิราวุธราชวิทยาลัย
ราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพามาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รัช.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาลัทธิ

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอวังน้อย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐
โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขออนุมัติเคราะห้สัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เจริญพร นายสุรพล กองแก้ว หัวหน้ากองบริหารเชื่อนวชิราลงกรณ
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนโท รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพรมมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอลำทะเมนชัย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐
โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เจริญพร นายกิตติศักดิ์ เอี่ยมระหงษ์ หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาภรณ์ อภินนุโท รัชสประจักษ์จำวนิลิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพรมมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอลำทะเมนชัย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐
โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เจริญพร นายธวัช ช่มมิ่ง ปลัดเทศบาลตำบลท่าขนุน
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนุโท รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพรามาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอบางบาล
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐
โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขออนุมัติครุภัณฑ์สำหรับการทำวิทยานิพนธ์
เจริญพร นายประเสริฐ ถิ่นผาสวรรณ นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลลิ้นถิ่น
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนุโท รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพราหมเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
 หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอน้อย
 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๓๐
 โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
 เรียน พระครูวิสาขกาญจนธรรม, ดร. เจ้าอาวาสวัดท่าขนุน
 สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนโท รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์


 นิสิตผู้ศึกษาวิจัย
 พระครูวิสาขกาญจนธรรม, ดร.
 ๒๓ มกราคม ๒๕๖๑

เรียนมาด้วยความนับถือ


 (พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
 ๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอลำทะเมนชัย
 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๑๗๐
 โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขออนุมัติเสนอคำสัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
 เรียน พระครูภาฏนปริยัติคุณ เจ้าอาวาสวัดพุทธมณฑลอริยัญญาวาส
 สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนุโธ รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตร
 พุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษา
 วิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัด
 กาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอ
 ความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่ง
 จะเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ
 ราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

เรียนมาด้วยความนับถือ

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
 ๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอลำปลายมาศ
 จังหวัดสุรินทร์ ๓๓๑๗๐
 โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขออนุมัติเคราะหส์สัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
 เรียน พระอธิการวิชัย ปภสฺสโร เจ้าอาวาสวัดสะพานลาว
 สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนโท รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

เรียนมาด้วยความนับถือ

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอลำทะเมนชัย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐
โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เจริญพร นายสมเกียรติ นาคศรีโกชน์ รองประธานสภาวัฒนธรรมอำเภอลำทะเมนชัย
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนุโท รัชสประจักษ์วัฒน์ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพรมมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอลำทะเมนชัย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐
โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขออนุมัติครุภัณฑ์สัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เจริญพร นายจรัส คมขำ ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนทองผาภูมิ
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนโท รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพราเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
 ๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอลำไทร
 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๓๐
 โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
 เจริญพร นายพิเชียร ประชากุล ประธานกลุ่มผู้ปลูกกาแฟจังหวัดกาญจนบุรี
 สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนุโท รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพรมมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
 ๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอลำทะเมนชัย
 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐
 โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เจริญพร นางสาวบุญสนอง บุญยงค์ ประธานชุมชนวังท่าขนุน
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนุโท รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพราหมเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
 ๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอลำทะเมนชัย
 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๓๐
 โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เจริญพร นางพนอ จันทจิตร ประธานชุมชนริมฝั่งแค้วน้อย
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนโท รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพรมมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
 หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอลำทะเมนชัย
 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐
 โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เจริญพร นาย สมชาย ฝาภูมิวิบูลย์ ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านองคิ
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนโท รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตร
 พุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษา
 วิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัด
 กาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอ
 ความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่ง
 จะเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ
 ราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพรมมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอลำทะเมนชัย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐
โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เจริญพร นางเกศกัญญา คำขจร ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านจันเคย
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาภรณ์ อภินนุโท รัชสประจักษ์วัฒน์ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพรมมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รัช.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ที่ ศธ ๖๑๐๕.๔/ว ๓๘.๑



มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
 ๗๙ หมู่ ๑ ตำบลลำไทร อำเภอลำทะเมนชัย
 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๑๗๐
 โทรศัพท์ ๐ ๓๕๒๔ ๘๐๐๐ ต่อ ๘๒๗๘-๗๙

๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เจริญพร นางสาวปรีชา จารุหา หัวหน้าศูนย์เรียนรู้โครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย พระชุตติกาณต์ อภินนโท รหัสประจำตัวนิสิต ๕๙๐๑๒๐๔๐๔๖ นิสิตปริญญาโทหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าว

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่านโดยการสัมภาษณ์ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นิสิตดำเนินการสัมภาษณ์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไป

โครงการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

จึงเจริญพรมมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระสุธีรัตนบัณฑิต, รศ.ดร.)

ผู้อำนวยการหลักสูตรพุทธศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาการพัฒนาสังคม

ภาคผนวก ง
ประมวลภาพการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ



สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ
เจ้าหน้าที่ศูนย์สารสนเทศการพัฒนและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกด้านป่าไม้ที่ ๔



สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ
เจ้าหน้าที่เขื่อนวชิราลงกรณ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน
ประธานชุมชนวัดท่าขนุน หมู่บ้านท่าขนุน



สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน
เจ้าอาวาสวัดสะพานลาว หมู่บ้านสะพานลาว



สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หมู่บ้านองธิ



สัมภาษณ์ประชาชน

หัวหน้าศูนย์เรียนรู้โครงการชีวิวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน หมู่บ้านหินแหลม

ประวัติผู้วิจัย



- ชื่อ/ฉายา /นามสกุล : พระชุติกานต์ อภินนโท (เชื่อมกลาง)
- ว/ด/ป เกิด : ๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๒๖
- ภูมิลำเนาเดิม : ๘๑๙ ถนนสุนทรารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา รหัสไปรษณีย์ ๓๐๐๐๐
- การศึกษาทางธรรม : นักธรรมชั้นเอก
- การศึกษาทางโลก : ปริญญาตรีพุทธศาสตรบัณฑิต สาขาพระพุทธศาสนา
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
- หน้าที่ : พระวิปัสสนาจารย์วัดท่าขนุน
- สังกัดวัด : วัดท่าขนุน ๒๓๕ ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ จังหวัด
กาญจนบุรี รหัสไปรษณีย์ ๗๑๑๘๐
- เบอร์โทรศัพท์ : ๐๖๓-๔๔๖๓๓๕๒