

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์  
การประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป ในพื้นที่ชุมชน  
บ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

โดย

ดร.นันทวดี ปินปันคง  
นายจักรภาพ ชาติสุวรรณ  
ดร. เจษฎากร โนนินทร์  
ผศ.ลำปาง แสนจันทร์  
นายสิทธิธาทิ แก้วแปงจันทร์  
นายชาญณรงค์ ชัยสุวรรณ

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑ เชียงใหม่  
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

สนับสนุนงบประมาณจากกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ  
พ.ศ.๒๕๖๑

## ประกาศคุณูปการ

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๑ ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเมตตา อย่างยิ่งจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรมควบคุมโรค สถาบันวิจัย จัดการความรู้ และมาตรฐานการควบคุมโรค ที่สนับสนุนงบประมาณในการพัฒนางานวิจัยที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานทางวิชาการ ขอขอบพระคุณ นายแพทย์สุเมธ องค์กรวรรณี ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑ เชียงใหม่ ที่ได้กรุณาให้ดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.วรรณภา สุวรรณเกิด หัวหน้ากลุ่มพัฒนาวิชาการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑ เชียงใหม่ ที่ส่งเสริมสนับสนุนวิชาการ ในโครงการวิจัยนี้ เพื่อพัฒนาต่อยอดให้เกิดผลิตภัณฑ์วิชาการประเภทงานวิจัย ในยุทธศาสตร์ที่ ๒ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑ เชียงใหม่

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.นิมอณรงค์ งามประภาสม และ คุณอนงค์ศิลป์ ต่านไพบูลย์ ที่ปรึกษาโครงการวิจัย ที่ได้กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ ในทุกขั้นตอนของการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและสำนึกในพระคุณทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณ กองกำลังรักษาความสงบเรียบร้อยจังหวัดลำพูน กองร้อยที่ ๒ อำเภอบ้านโฮ่ง นายอำเภอบ้านโฮ่ง นายกเทศมนตรีตำบลบ้านโฮ่ง เจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลบ้านโฮ่ง เจ้าหน้าที่ที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดลำพูน เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดลำพูน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลบ้านโฮ่ง และกลุ่มแกนนำชุมชน ประชาชน ชุมชนบ้านโฮ่งหลวง อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน ที่มีส่วนร่วมในการวิจัย ทำให้การวิจัยบรรลุความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างดียิ่ง

ดร.นันทวดี ปินปันคง  
นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ  
หัวหน้าโครงการวิจัย  
๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๑

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (intervention study) มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑) ศึกษาวิธีการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพจากหมอกควันของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน ๒) ทดลองรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน และ ๓) ประเมินผลรูปแบบการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้งจังหวัดลำพูน กลุ่มตัวอย่าง เป็นประชาชนทั่วไปในชุมชนบ้านโฮ้งหลวง จำนวน ๓๘๕ คน โดยการสุ่มแบบมีระบบ (systematic random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามข้อมูลการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชน ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากเกิดปัญหาหมอกควัน เจตคติเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดปัญหามลพิษหมอกควัน ความตระหนักถึงผลกระทบของหมอกควัน การสนับสนุนและการมีส่วนร่วมของชุมชน และ พฤติกรรมจัดการปัญหาหมอกควัน ตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ๓ ท่าน และทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ๐.๘๖ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผลการศึกษาพบว่าจากการเปรียบเทียบการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพ ของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ (ข้อมูลก่อนการทดลอง) และในระยะฟื้นฟูเยียวยา (ข้อมูลหลังการทดลอง) เมื่อเปรียบเทียบการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพ ของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ (ข้อมูลก่อนการทดลอง) และในระยะฟื้นฟูเยียวยา (ข้อมูลหลังการทดลอง) พบว่า ในด้านความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากปัญหาหมอกควัน ทักษะคิดเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดปัญหาหมอกควัน และความตระหนักถึงสาเหตุและผลกระทบจากปัญหาหมอกควัน ไม่มีความแตกต่างกัน พฤติกรรมป้องกันภัยสุขภาพจากหมอกควัน พบว่าประชาชนในชุมชนบ้านโฮ้งหลวง มีพฤติกรรมป้องกันภัยสุขภาพจากหมอกควัน ในระยะฟื้นฟูเยียวยา สูงกว่า ในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = ๓.๔๒๔$   $p .00๑$ )

**คำสำคัญ :** การประยุกต์รูปแบบ, การจัดการปัญหาหมอกควัน , มลพิษหมอกควัน

## Abstract

The purpose of this study were to experimental research (Intervention study).The aims of were ๑) to study of how to manage smog problems and the behavior of health hazards from the smog of Ban Hong Luang Community, Ban Hong Subdistrict, Lamphun Province ๒) to trial management Mhok Jam Pae haze model in Ban Hong Luang Community Ban Hong Subdistrict,Lumphun. and ๓) to evaluation of the application of the model of the management of smog fog in the Ban Hong Luang community area Ban Hong Subdistrict, Lamphun Province The samples were ๓๘๕ people inhabiting in Ban Hong Luang community, selected through the systematic random sampling method. The research instrument used in the study was questionnaire which was verified by three experts. The reliability of questionnaires was ๐.๘๖. Data were computed by computer program. The result of this study found that data by comparison the haze and behavioral health management in Ban Hong Luang Community for prevention and preparedness situations.

(Pre-trial) and in rehabilitation treatment. (After-trial) compared to the smog problem behavior management and health hazards Ban Hong Luang Community for prevention and preparedness situations. (Pre-trial) and in rehabilitation treatment. (After -trial) found that knowledge , causes ,effects, attitudes and awareness of people in Ban Hong Luang community not difference Behavioral health, protection of the smog found that people in Hong Luang. Preventive health hazards of smog. In the long term protection and restoration remedies above in preparation for the situation. Statistical significance ( $t = 3.454 p .000$ ).

**Key Word :** Application Model , Haze Problem Management, Haze

## สารบัญ

บทที่		หน้า
๑	<b>บทนำ</b> .....	๑
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	๑
	วัตถุประสงค์การวิจัย.....	๘
	นิยามศัพท์.....	๘
	ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	๙
๒	<b>เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b> .....	๑๐
	มลพิษจากหมอกควันที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ.....	๑๐
	ยุทธศาสตร์และมาตรการป้องกันและการแก้ไขปัญหาหมอกควัน.....	๑๓
	แนวคิดพฤติกรรมสุขภาพ.....	๒๓
	รูปแบบและการประยุกต์รูปแบบ.....	๒๕
	รูปแบบการจัดการภาวะวิกฤติฉุกเฉิน (Emergency and crisis management model).....	๒๗
	รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป.....	๓๑
	แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน.....	๓๓
	แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม.....	๓๘
	การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental research (intervention study).....	๔๒
	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอนุกรมเวลาและการพยากรณ์.....	๗๓
	ทฤษฎีการประเมิน.....	๗๘
	แนวคิดการถอดบทเรียน.....	๘๔
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๘๘
	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	๙๓
๓	<b>วิธีดำเนินการวิจัย</b> .....	๙๔
	ขั้นตอนในการทำวิจัย.....	๙๕
	พื้นที่ศึกษา.....	๙๖
	ประชากรที่ศึกษา.....	๙๖
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	๙๘
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	๙๘
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	๙๙
	การพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมการวิจัย.....	๑๐๑

<b>บทที่</b>	<b>หน้า</b>
<b>๔ ผลการวิจัย.....</b>	<b>๑๐๓</b>
๔.๑ การสำรวจความรู้ ทักษะ ทักษะทัศนคติ ความตระหนักและพฤติกรรมการป้องกันภัยสุขภาพ จากหมอกควัน จากกลุ่มประชากรตัวอย่างในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน.....	๑๐๓
๔.๒ กระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (A-I-C) ระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางปฏิบัติที่เกิดผลในการดำเนินกิจกรรม.....	๑๐๖
๔.๒.๑ การทบทวนบทบาทหน้าที่และความคาดหวังในการดำเนินการจัดการปัญหาหมอกควัน ในชุมชน.....	๑๐๘
๔.๒.๒ เวทีประชาคมเพื่อการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาหมอกควัน.....	๑๑๑
๔.๒.๓ การสำรวจข้อคิดเห็นต่อ “ร่าง” ธรรมนูญสุขภาพชุมชนบ้านโฮ้งหลวงฯ.....	๑๑๒
๔.๒.๔ การดำเนินงานตามโครงการ/กิจกรรม/แผนงาน การป้องกันภัยสุขภาพการจัดการปัญหาหมอกควันและไฟป่า การมีส่วนร่วม ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความสอดคล้องในการดำเนินงาน.....	๑๑๓
๔.๓. เปรียบเทียบการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมการจัดการภัยสุขภาพ ของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ (ข้อมูลก่อนการทดลอง) และในระยะฟื้นฟูเยียวยา (ข้อมูลหลังการทดลอง).....	๑๑๗
๔.๔ ข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM๒.๕ และ PM๑๐ จากสมุดบันทึกข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM๒.๕ และ PM๑๐ โดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา เพื่อติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน.....	๑๑๙
๔.๕ การถอดบทเรียน ( Lesson Learn) การจัดการปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูนด้วยเทคนิคการถอดบทเรียนหลังปฏิบัติการ (After Action Review)	๑๒๐
๔.๖ การสรุปบทเรียนความสำเร็จหรือผลประโยชน์ที่ได้รับจากการบรรลุเป้าหมาย ของการประเมินรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน	๑๒๕
๔.๗ รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน.....	๑๒๗
๔.๘ ผลการประเมินความพึงพอใจ.....	๑๒๙
<b>๕ บทสรุป.....</b>	<b>๑๓๒</b>
สรุปผลการวิจัย.....	๑๓๒
อภิปรายผล.....	๑๓๕
ข้อเสนอแนะ.....	๑๓๘
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>๑๓๙</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>๑๔๗</b>

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
๑	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ อายุ รายได้ การอาศัยในพื้นที่ ระดับการศึกษา อาชีพ ภูมิภาคเดิม ที่อยู่อาศัยปัจจุบัน และประวัติการเจ็บป่วย.....	๑๐๔
๒	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความรู้ ทักษะคิด ความตระหนัก พฤติกรรม เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากเกิดปัญหาหมอกควัน.....	๑๐๕
๓	แสดงบทบาทในการจัดการปัญหาหมอกควัน กิจกรรมที่คาดหวังและที่ให้ทำเพิ่ม.....	๑๐๘
๔	แสดงผลการสำรวจข้อคิดเห็นต่อ “ร่าง” ธรรมนูญสุขภาพชุมชนบ้านโง้งหลวงฯ.....	๑๑๒
๕	แสดงการรับทราบถึงการดำเนินการโครงการ/กิจกรรม/แผนงานต่างๆ ในการป้องกันภัยสุขภาพ และจัดการปัญหาหมอกควันไฟป่า ในชุมชนบ้านโง้งหลวง.....	๑๑๔
๖	แสดงการมีส่วนร่วมของชุมชน ความเป็นไปได้ในการดำเนินกิจกรรมให้เกิดความต่อเนื่อง ความเหมาะสมและความสอดคล้องของการจัดกิจกรรมกับบริบทในพื้นที่ชุมชน.....	๑๑๕
๗	แสดงเปรียบเทียบการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพ ของชุมชน บ้านโง้งหลวง ในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ (ข้อมูลก่อนการทดลอง) และในระยะฟื้นฟู เยียวยา (ข้อมูลหลังการทดลอง).....	๑๑๘
๘	แสดงบทบาทหน้าที่ของเครือข่ายที่เข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการดำเนินงาน มีบทบาทดังนี้	๑๒๑
๙	แสดงบทเรียนจากการดำเนินโครงการ.....	๑๒๓
๑๐	ความพึงพอใจต่อ โครงการจัดการปัญหาหมอกควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน.....	๑๓๐

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า	
๑	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความตรงภายในและภายนอกระหว่างการวิจัยเชิงทดลองในห้องปฏิบัติการทดลองและในภาคสนามปฏิบัติการวิจัยจริง.....	๔๘
๒	แสดงแบบศึกษากลุ่มเดียววัดหลังการทดลองครั้งเดียว (one-group posttest-only design).....	๕๓
๓	แสดงแบบศึกษากลุ่มเดียววัดก่อน-หลังการทดลอง (one-group pretest-posttest design).....	๕๔
๔	แสดงแบบศึกษาสองกลุ่มหลังทดลองครั้งเดียว (nonequivalent groups posttest only).....	๕๕
๕	แสดงแบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดหลังทดลองครั้งเดียว (randomized posttest-only control group design) .....	๕๗
๖	แสดงแบบศึกษาโดยการสุ่มหลายกลุ่มวัดหลังทดลองครั้งเดียว (posttest comparison group Design).....	๕๘
๗	แสดงแบบศึกษาโดยการสุ่มหลายกลุ่มและมีกลุ่มควบคุมวัดหลังทดลองครั้งเดียว (posttest control comparison design).....	๕๘
๘	แสดงแบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดก่อน-หลังการทดลอง (randomized pretest posttest control group design).....	๕๙
๙	แสดงแบบศึกษาโดยการสุ่มหลายกลุ่มและมีกลุ่มควบคุมวัดหลังทดลองครั้งเดียว.....	๕๙
๑๐	แสดงแบบศึกษาโดยการสุ่มหลายกลุ่มวัดก่อน – หลังการทดลอง (randomized pretest-posttest control group design) .....	๖๐
๑๑	แสดงแบบศึกษาโดยการสุ่มหลายกลุ่มและมีกลุ่มควบคุมวัดก่อน – หลังการทดลอง ( randomized pretest-posttest control/comparison group design).....	๖๐
๑๒	แสดงแบบศึกษาโดยการสุ่มสี่กลุ่มแบบ Solomon (randomized Solomon four group design)	๖๒
๑๓	แสดงแสดงภาพเงื่อนไขการให้สิ่งทดลองกับการทดสอบก่อนการให้สิ่งทดลอง.....	๖๓
๑๔	แสดงแบบศึกษาสองกลุ่มวัดก่อน-หลังการทดลอง (nonequivalent groups pretest- posttest design).....	๖๔
๑๕	แสดง แบบศึกษากลุ่มเดียววัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (time series design).....	๖๖
๑๖	แสดงแบบศึกษาสองกลุ่มวัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (control group time-series design)	๖๗
๑๗	แสดงแบบศึกษาหลายกลุ่มวัดหมุนเวียนเข้ารับสิ่งทดลอง.....	๖๙
๑๘	แสดงลักษณะของแผนแบบทดลองแบบ ๒x๒ แฟคตอเรียล และ แบบศึกษา ๒x๒ แฟคตอเรียลโดยการสุ่มสมบูรณ์.....	๗๐
๑๙	แสดงกรอบแนวคิดในการทำวิจัย.....	๙๓
๒๐	แสดงการดำเนินงานวิจัยทั้ง ๓ ขั้นตอน.....	๙๕



## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
๒๑	แสดงกระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (A-I-C) ระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางปฏิบัติที่เกิดผลในการดำเนินกิจกรรม.....	๑๐๗
๒๒	แสดงภาพผังชุมชนบ้านโฮ่อง “๕ ปีข้างหน้า อยากให้บ้านโฮ่องเป็นอย่างไร”.....	๑๐๗
๒๓	แสดงเวทีประชาคมสะท้อนข้อมูลให้ชุมชน การจัดทำแผนที่เดินดิน และ “ร่าง” ธรรมนูญสุขภาพ ชุมชนบ้านโฮ่องหลวงหลวง.....	๑๑๒
๒๔	แสดงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากปัญหาหมอกควัน.....	๑๑๘
๒๕	แสดงอุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา เพื่อติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน	๑๑๙
๒๖	แสดงข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM๑๐ ตั้งแต่ ๒๐ กุมภาพันธ์ - ๓๐ เมษายน ๒๕๖๐ (๗๑ วัน)	๑๒๐
๒๗	แสดงผลสำเร็จด้านสังคมและสุขภาพ.....	๑๒๕
๒๘	แสดงผลสำเร็จด้านสุขภาพ.....	๑๒๕
๒๙	แสดงผลสำเร็จด้านสังคมและเศรษฐกิจ.....	๑๒๖
๓๐	แสดงผลสำเร็จด้านสังคมและเศรษฐกิจ.....	๑๒๖
๓๑	แสดงรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ่องหลวง ตำบลบ้านโฮ่อง จังหวัดลำพูน	๑๒๗

## บทที่ ๑

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หมอกควัน (Smog) คือฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Particulate Matter) พบได้ตั้งแต่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒.๕ ไมครอน (PM ๒.๕) ถึง ๑๐ ไมครอน (PM ๑๐) ที่ประกอบไปด้วยส่วนผสมทางเคมีของก๊าซที่มีลักษณะสีเหลืองน้ำตาลประกอบด้วยโอโซนระดับพื้นดิน ไนโตรเจนออกไซด์ สารอินทรีย์ระเหย ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และกรดละอองก๊าซ ซึ่งอนุภาคขนาดเล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๑๐ ไมครอน (PM๑๐) จะเข้าไปอยู่ในทางเดินหายใจบริเวณกล่องเสียง ในขณะที่อนุภาคขนาดเล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า ๒.๕ ไมครอน (PM๒.๕) สามารถผ่านเข้าไปถึงบริเวณถุงลมปอดได้ สารเคมีหรือก๊าซบางชนิดที่ผ่านเข้ามาในระบบทางเดินหายใจร่วมกับอนุภาคเหล่านี้จะถูกละลายรวมกับเมือกของเนื้อเยื่อบริเวณนั้นหรือเนื้อเยื่อเมือกของถุงลมปอดแล้วผ่านเข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือดทำให้เกิดความเสียหายต่อเนื้อเยื่อบริเวณต่างๆ ของร่างกายตามมา (Vinitketkumnuen, Kalayanamitra, Chewonarin, & Kamens, ๒๐๐๒) เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจอนุภาคฝุ่นละอองขนาดเล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ ๒.๕ ไมครอน (PM๒.๕) ถึง ๑๐ ไมครอน (PM๑๐) สามารถตรวจวัดด้วยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric-High Volume) ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานของ US.EPA. ที่เรียกว่า Federal Reference Method (FRM) (Narongpan Chunram, ๒๐๐๗)

จากผลการศึกษาของ USEPA, (๑๙๙๘) พบว่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า ๒.๕ ไมครอน (PM๒.๕) เป็นโมเลกุลที่อันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Neas, & Schwartz. (๒๐๐๐) ที่ศึกษาวิจัยในเมืองต่างๆ ทั่วโลกแสดงให้เห็นว่าระดับของการสัมผัสฝุ่นละออง (PM๒.๕) ในอากาศของประชาชนมีความสัมพันธ์กับการตายก่อนเวลาอันควร และการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ การเจ็บป่วยที่สัมพันธ์กับมลภาวะในอากาศ มีตั้งแต่การเจ็บป่วยเฉียบพลันรุนแรง และการเจ็บป่วยเรื้อรัง เช่น อาการหอบหืดและหลอดลมอักเสบเรื้อรัง ไปจนถึงอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยเฉียบพลัน เช่น ไอ หายใจมีเสียงวี๊ด และแน่นในหน้าอกทำให้หายใจไม่สะดวก นอกจากนี้มีรายงานความสัมพันธ์ของระดับมลพิษในอากาศเพิ่มขึ้น จะทำให้อัตราการตายของประชากรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Dockery, Schwartz, & Spengler, ๑๙๙๒) PM๑๐ และ PM๒.๕ ได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากระดับมลพิษในอากาศซึ่งมีรายงานเกี่ยวข้องตั้งแต่ระบบสืบพันธุ์ (Sram, ๑๙๙๙) อัตราการตายของทารกในครรภ์ (Dejmek, Selevan, Benes, Solansky, & Sram, ๑๙๙๙) และความเป็นพิษต่อระบบเลือดในสมอง (Gordon, & Reibman, ๒๐๐๐) เป็นต้น

สาเหตุการเกิดหมอกควัน (Smog) ดังกล่าว พบได้ทั้งที่เกิดจากกิจกรรมชาติ เช่น การเกิดไฟไหม้ป่า และจากภัยที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น การเผาป่า เผาวัชพืชในพื้นที่เกษตรกรรม เขม่าควันที่เกิดจากยานพาหนะจำนวนมาก การใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตร (วนิดา จินศาสตร์, ๒๕๕๑) โดยผลกระทบต่อหมอกควันจำแนกออกเป็น ๕ ด้านดังนี้ ๑)

ผลกระทบต่อระยะที่สามารถมองเห็นได้ ๒) ผลกระทบต่อวัสดุ ๓) ผลกระทบทางการเกษตร ๔) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ และ ๕) ผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะศึกษาเฉพาะหมอกควันที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพเท่านั้น

สถานการณ์หมอกควันพบได้ในหลายภูมิภาคของโลก เช่น การเกิดไฟป่าในประเทศอินโดนีเซียใน ปี พ.ศ. ๒๕๔๐ บริเวณเกาะสุมาตรา และ กลิมันตันในเกาะบอร์เนียว เป็นสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุดในรอบ ๕๐ ปี ที่ผ่านมา ที่เกิดจากไฟป่าที่เผาไหม้เป็นบริเวณกว้าง ควบคุมไม่ได้ เป็นผลให้เกิดกลุ่มหมอกควันแผ่ปกคลุมเป็นบริเวณกว้าง ลุกลามปกคลุมถึงประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย บรูไน บางส่วนของฟิลิปปินส์ และทางภาคใต้ของประเทศไทย จากปรากฏการณ์ดังกล่าวส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพจากปัญหาหมอกควันจำนวนมาก โดยพบว่ากลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องจากภาวะเหล่านี้ได้แก่ เด็ก และ ผู้สูงอายุ โรคที่พบบ่อยได้แก่ โรคหลอดลมอักเสบ (Chronic Bronchitis) ภาวะถุงลมโป่งพอง (Emphysema) โรคปอด โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะการหายใจลำบากเฉียบพลัน หรือ หอบหืดอย่างเฉียบพลัน และจากรายงานของประเทศอินโดนีเซียพบมีผู้ป่วยด้วยภาวะเหล่านี้มากกว่า ๕๐,๐๐๐ ราย และเสียชีวิต ๒ ราย นอกจากนี้ยังส่งผลต่อการมองเห็น ทำให้ขีดความสามารถในการมองเห็นลดลง เป็นอุปสรรคต่อการคมนาคมทั้งทางอากาศ ทางบก และทางน้ำ บางพื้นที่ของเกาะสุมาตรา และ กลิมันตัน มีทัศนวิสัยในการมองเห็นต่ำมาก คือน้อยกว่า ๑๐๐ เมตร บางพื้นที่ต้องเปิดไฟส่องทางในเวลากลางวัน สำหรับในประเทศฟิลิปปินส์ บางพื้นที่พบมีทัศนวิสัยในการมองเห็นลดเหลือเพียง ๓ - ๕ กิโลเมตร (Mannava V.K. Sivakumar and James Hansen, ๒๐๐๖)

สำหรับประเทศไทย จังหวัดที่ประสบปัญหาหมอกควันเป็นประจำทุกปี ได้แก่ จังหวัดสงขลา ยะลา ภูเก็ต นราธิวาส สตูล แม่ฮ่องสอน เชียงราย เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ และน่าน สำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะศึกษาเฉพาะผลกระทบต่อสุขภาพ เนื่องจากเป็นปัญหาที่ส่งผลโดยตรงต่อการเจ็บป่วยและการตายที่สำคัญ ดังผลการศึกษาของ ๑) Jinsart et al (๒๐๐๒) ที่พบว่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM๑๐)ทำให้เกิดโรคหืดหอบ และ มีความสัมพันธ์กับอัตราการเพิ่มของผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจ และโรคปอดที่เข้ามารับการรักษาตัวในห้องฉุกเฉิน เนื่องจากอาการของโรคทางเดินหายใจ ๒) Antonella Zanobetti (๒๐๐๐) พบว่าการที่ปริมาณ (PM๑๐) เพิ่มขึ้น ๑๐ ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ในบรรยากาศ จะมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้น ร้อยละ ๒.๕ ในระบบทางเดินหายใจ, ร้อยละ ๑.๙๕ ในปอดบวม และ ร้อยละ ๑.๒๗ ในโรคหัวใจ ๓) พงศ์เทพ วิวรรณเดชะ (๒๕๕๒) พบว่าระดับของหมอกควันมีความสัมพันธ์กับการเจ็บป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจ โรกระบบหัวใจ และหลอดเลือด ทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง โดยเฉพาะผู้ที่มีภูมิต้านทานต่ำ เช่น ผู้สูงอายุ เด็กเล็ก และผู้ป่วยโรกระบบทางเดินหายใจ ๔) วนิตา จินศาสตร์ (๒๕๕๑) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของฝุ่นละอองที่มีผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในกรุงเทพมหานคร พบว่าฝุ่นละอองในกรุงเทพฯ มีผลกระทบต่อสุขภาพทำให้เสียชีวิตก่อนเวลาอันควรถึง ๔,๐๐๐ - ๕,๕๐๐ ราย ในแต่ละปี ๕) Wordley, Walters, & Ayres. (๑๙๙๗) พบว่าอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยอาการทางระบบหายใจ ระบบหลอดเลือดสมอง และหลอดเลือดอักเสบมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของ

ค่าเฉลี่ย PM<sub>๑๐</sub> รายวันในอากาศ โดย พบว่า ระดับ PM<sub>๑๐</sub> ที่เพิ่มขึ้น ๑๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ทำให้อัตราการเข้ารับรักษาด้วยโรคระบบหายใจเพิ่มขึ้นร้อยละ ๒.๔ โรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นร้อยละ ๒.๑ ๖) Baeza-Squaiban, Bonvallot, Bolanol, & Marano. (๑๙๙๙) ที่พบว่า การหายใจเอา PM<sub>๑๐</sub> เข้าไป จะกระตุ้นให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบภูมิคุ้มกันของระบบหายใจ เป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการของโรคหอบหืดที่รุนแรงขึ้น (Torigoe, Hasegawa, & Numata, ๒๐๐๐) และ ๗) Schwartz. (๑๙๙๖) และ Becker et al. (๒๐๐๒) พบว่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM<sub>๑๐</sub> มีผลทำให้เกิดโรคถุงลมโป่งพองและโรคมะเร็งปอด

เมื่อศึกษาข้อมูลผลการเฝ้าระวัง ๔ กลุ่มโรค กระทบด้านสุขภาพที่เจ็บป่วยจากมลพิษหมอกควันในพื้นที่ ๘ จังหวัดภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน พะเยา แพร่ และน่าน พบว่า มีผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบจำนวน ๗๘๙,๑๘๐ ราย คิดเป็นอัตราป่วย ๑๘,๔๙๕.๑๙ ต่อแสนประชากร กลุ่มโรคที่รายงานสูงสุดได้แก่ กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดทุกชนิด อัตราป่วย ๙,๖๒๓.๓๔ ต่อแสนประชากร รองลงมาได้แก่ กลุ่มโรคทางเดินหายใจทุกชนิด อัตราป่วย ๗,๔๙๑.๘๐ ต่อแสนประชากร กลุ่มโรคผิวหนังอักเสบ อัตราป่วยเท่ากับ ๗๒๓.๓๓ ต่อประชากรแสนคนและกลุ่มโรคตาอักเสบ อัตราป่วยเท่ากับ ๖๕๖.๗๒ ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ (สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ ,๒๕๕๖)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะพบว่าในพื้นที่ ๘ จังหวัดภาคเหนือตอนบนสถานการณ์การเจ็บป่วยที่อาจ ได้รับผลกระทบจากมลพิษหมอกควันที่มีอัตราป่วยด้วยกลุ่มโรคที่กรมควบคุมโรคได้เฝ้าระวัง เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศเป็นหุบเขาสูง เมื่อความร้อนในตอนกลางวัน ลอยตัวขึ้นปะทะกับความชื้นในอากาศ ก็จะทำให้เกิดหมอกปกคลุม(The International Research Institute for Climate and Society; IRI, ๒๐๐๖) ในขณะเดียวกันก็ได้รับผลกระทบด้านหมอกควันจากประเทศเพื่อนบ้าน เช่น พม่า และลาว และจากแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมพบว่า พม่ามีจุดความร้อน(Hot Spots) หรือจุดไฟไหม้สะสมถึง ๓๐,๐๐๐ จุด ลาวมี ๑๐,๐๐๐ จุด และไทยมี ๑๐,๐๐๐ จุด ส่วนใหญ่มาจากการเผาในพื้นที่ของเกษตรกร ประกอบกับ ความกดอากาศสูง แผ่ลงมาปกคลุมบริเวณภาคเหนือตอนบน ทำให้ลมสงบทำให้เกิดสภาวะอากาศกัก สภาวะอากาศบางพื้นที่อยู่ในภาวะวิกฤติ (กรมควบคุมมลพิษ, ๒๕๕๓) และค่า PM<sub>๑๐</sub> จะสูงขึ้นเกินมาตรฐานในเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พบข้อมูลสถานการณ์การเจ็บป่วยที่อาจเป็นผลกระทบด้านสุขภาพจากปัญหามลพิษหมอกควันในช่วงเดือนมกราคม-เมษายน ในพื้นที่ ๘ จังหวัดภาคเหนือตอนบน พบผู้ป่วยมากที่สุดในช่วงปลายเดือนมีนาคมต่อเนื่องไปถึงต้นเดือนเมษายน (สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ ,๒๕๕๖) จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่าสาเหตุของมลพิษหมอกควันของ ๘ จังหวัดภาคเหนือตอนบน เกิดจาก ๑) สภาพภูมิประเทศซึ่งมีลักษณะเป็นแอ่งกระทะ ทำให้การกระจายของหมอกควันไม่ดี ประกอบกับอากาศแห้งและนิ่งทำให้ฝุ่นละอองลอยตัวอยู่ในอากาศได้นาน ๒) เกิดจากวัฒนธรรมที่ถางพื้นที่ทำไร่เลื่อนลอย เผาวัชพืช เผาวัสดุทางการเกษตร การเผาขยะในที่โล่งแจ้ง และ ๓) เกิดจากไฟป่าที่เกิดในพื้นที่จังหวัดได้รับอิทธิพลมาจากประเทศเพื่อนบ้าน (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑, ๒๕๕๓)จากปัญหามลพิษหมอกควันดังกล่าว พบว่านานา

ประเทศได้พยายามหามาตรการป้องกันในหลากหลายวิธี เช่น ประเทศแคนาดา ในปี ค.ศ. ๑๙๙๙ มีเป้าหมายที่จะลดภาวะมลพิษทางอากาศในประเทศแคนาดาให้มีมาตรฐานเดียวกันโดย ๑) จัดให้มีโครงการนำร่องและกระจายโครงการลงสู่ประเทศ ขณะเดียวกันให้มีการพัฒนางานด้านวิจัยเพื่อที่จะนำไปสู่นโยบายประเทศ ๒) จัดทำข้อมูลคุณภาพอากาศโดยพิจารณาร่วมกับข้อมูลสุขภาพประชาชนที่ได้รับผลกระทบว่ากระทบต่อสุขภาพอย่างไร โดยจัดเป็นโครงการนำร่องและวางแผนดำเนินการในช่วงฤดูการเกิดมลพิษทางอากาศและ ๓) ประสานการดำเนินงานกับนานาชาติที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาหมอกควันเพื่อหาโครงการและแนวทางแก้ไขร่วมกันทำให้ประสบความสำเร็จระดับหนึ่งสำหรับประเทศอินโดนีเซียได้มีมาตรการแก้ไขเหตุดังกล่าว โดยใช้กำลังคนและอุปกรณ์นานาชนิด เช่น มาตรการโครงการฝนเทียมเพื่อช่วยดับไฟป่า ประเทศมาเลเซีย และ สิงคโปร์ ได้เริ่มใช้โปรแกรมคัดเลือกกลุ่มเมฆ เพื่อกระตุ้นให้ฝนตก โดยมุ่งหวังให้ฝนมาชะล้างหมอกสารพิษออกจากอากาศ นอกจากนี้ยังมีโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ ประกอบด้วยประเทศอินโดนีเซีย ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ฟิลิปปินส์ ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น แคนาดาและประเทศไทย ในการร่วมลดภาวะมลพิษทางอากาศ ด้วยการสนับสนุนด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ และผู้ชำนาญในการดับไฟป่า (Erica Crawford and Tim Williams, ๒๐๐)

สำหรับในประเทศไทยปี พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ ได้กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาหมอกควัน เพื่อลดการเกิดโรคสำคัญ ๔ กลุ่มโรค ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือดทุกชนิด โรคทางเดินหายใจทุกชนิด โรคตาอักเสบและโรคผิวหนังอักเสบ ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๕๕ ให้น้อยกว่าปีที่ผ่านมา โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น ๒ ระยะคือ ระยะที่ ๑ ระยะก่อนประกาศภาวะหมอกควัน ประกอบด้วย ๑) ด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ การจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการติดตามและวิเคราะห์สถานการณ์ และมีการสื่อสารสั่งการถึงผู้เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ ๒) ด้านการป้องกันโรคล่วงหน้า ได้แก่ การสำรวจจำนวนและรายชื่อประชาชนกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคและการสื่อสารความเสี่ยงให้กับประชาชนกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่ และ ๓) การเตรียมความพร้อมด้านการดูแลรักษา ได้แก่ การเตรียมความพร้อมด้านเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ การเตรียมความพร้อมด้านการส่งต่อ หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ และการเฝ้าระวัง ๔ กลุ่มโรค ระยะที่ ๒ ระยะประกาศภาวะหมอกควัน ประกอบด้วย ๑) ด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ การจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการแก้ไขปัญหาหมอกควันด้านการแพทย์และสาธารณสุข มีการสื่อสารสั่งการถึงผู้เกี่ยวข้องและประเมินผลการปฏิบัติงาน ๒) ด้านการป้องกันโรคเชิงรุก ได้แก่ การเยี่ยมบ้านประชาชนกลุ่มเสี่ยง การสื่อสารความเสี่ยง ๔ กลุ่มโรคสำคัญและการป้องกันตนเอง และ ๓) การดูแลรักษาและควบคุมโรค ได้แก่ การจัดระบบการรักษาแบบคลินิกพิเศษในสถานพยาบาล การจัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่เพื่อให้บริการรักษาผู้เจ็บป่วยในพื้นที่ที่เข้าถึงบริการทางการแพทย์ที่ยากลำบาก การเฝ้าระวัง ๔ กลุ่มโรคสำคัญ และการวิเคราะห์สถานการณ์โรค จากมาตรการและแนวทางแก้ปัญหามลพิษหมอกควันดังกล่าว พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษหมอกควันยังคงมีจำนวนสูงอย่างต่อเนื่อง

การจัดการปัญหาหมอกควันที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ (สมัชชาสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ ๕, ๒๕๕๕) ได้ตระหนักถึงภาวะหมอกควันเป็นปัญหารุนแรง ที่มีผลต่อสุขภาพกับประชาชนเป็นบริเวณกว้าง มีแหล่งกำเนิดจากหลายแหล่งทั้งการเผาในพื้นที่ป่า พื้นที่เกษตรกรรม ภาคเมือง การขนส่งและอุตสาหกรรม การบริหารจัดการแก้ไขปัญหามีความสลับซับซ้อน การป้องกันแก้ไขที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องแก้ไขในทุกระดับ ตั้งแต่จิตสำนึกบุคคล ชุมชน บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ นันทวิ ปินป็นคง (๒๕๕๕) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน: กรณีศึกษาชนเผ่าไทใหญ่ ชุมชนหมอกจำแป่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ผลการศึกษาพบว่า ได้รูปแบบการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน: กรณีศึกษาชนเผ่าไทใหญ่ ชุมชนหมอกจำแป่ จังหวัดแม่ฮ่องสอนซึ่งเป็นรูปแบบการป้องกันที่ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนในการป้องกันภัยสุขภาพ ที่มีความครอบคลุมทั้งมิติด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ประกอบไปด้วย ๑๒ กิจกรรม จำแนกเป็นระดับบุคคล ๖ กิจกรรมได้แก่ ๑.ปิดประตูหน้าต่างบ้านเรือน โดยประกาศเสียงตามสาย ให้ทุกครัวเรือนปิดประตูหน้าต่าง อาคารบ้านเรือน เพื่อป้องกันมลพิษหมอกควันเข้ามาสะสมในตัวบ้านเรือน / อาคาร๒.งดออกนอกบ้าน โดยประกาศเสียงตามสายให้ทุกครัวเรือนงดการทำกิจกรรมนอกบ้านโดยเฉพาะประชาชนกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้สูงอายุ หญิงมีครรภ์ เด็กทารก ผู้ป่วยภูมิแพ้ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคหัวใจ ๓.ฉีดพ่นน้ำรอบๆ บ้าน โดยประกาศเสียงตามสายให้ทุกครัวเรือนฉีดพ่นน้ำบริเวณรอบๆ บ้านหรือที่ทำงานเพื่อให้ละอองน้ำชะล้างปริมาณฝุ่นและเพิ่มความชื้นในอากาศ๔.งดใช้รถมีควันดำ โดยประกาศเสียงตามสาย หากบุคคลใดมีรถที่มีควันดำขอความร่วมมืองดใช้เนื่องจากจะเป็นการเพิ่มมลพิษอากาศ๕.งดการเผาทุกชนิดโดยประกาศเสียงตามสายให้ทุกครัวเรือนงดการเผาทุกชนิดโดยเด็ดขาด เพื่อไม่ให้ซ้ำเติมสภาพอากาศที่เลวร้ายอยู่แล้ว และ ๖.ใส่หน้ากากอนามัย สวมแว่นตา ใส่เสื้อแขนยาว โดยประกาศเสียงตามสาย บุคคลใดมีความจำเป็นต้องไปทำกิจกรรมต่างๆ นอกบ้าน / อาคาร ให้สวมหน้ากากอนามัย และ สวมใส่เสื้อแขนยาว ในระดับชุมชนประกอบด้วย ๖ กิจกรรม ได้แก่ ๑.การแจ้งเตือนรับผิดชอบโดยผู้นำชุมชน ด้วยวิธีการ ๑.๑ ตีฆ้องหรือเคาะกะลาไม้ไผ่ที่แขวนไว้หน้าบ้านเวลาเกิดเหตุไฟไหม้ป่าทั้งที่เกิดจากฝีมือมนุษย์และจากธรรมชาติ ลูกบ้านจะออกมาช่วยกันดับไฟ นอกจากนี้มีมาตรการทางสังคมให้ทุกหลังคาเรือนจัดทำอุปกรณ์ดับไฟ ๒ ชั้น คือ ขอสั่งใช้ข่ามหรือเหล็กงอเป็นขอผูกติดปลายไม้รวกยาวพันหลังคาบ้าน และตะแกรงสานด้วยไม้ไผ่ขนาดประมาณ ๑๒x๑๕ นิ้ว ผูกติดปลายไม้ขนาดเดียวกับไม้ที่ติดขอ สำหรับไว้ตั้งหลังคาหรือวัสดุเชื้อไฟให้ขาดจากกันแล้วดับด้วยตะแกรงสาน และ๑.๒ประกาศเสียงตามสาย เรียกคณะกรรมการหมู่บ้าน และลูกบ้านให้มาประชุมกันที่ศาลากลางหมู่บ้าน เพื่อแจ้งข่าว และเตรียมตัวรับสถานการณ์มลพิษหมอกควัน๒.ขอความช่วยเหลือรับผิดชอบโดยคณะกรรมการหมู่บ้าน ขอความช่วยเหลือหน่วยงานภายนอก โดยขอความช่วยเหลือไปยังศูนย์ป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า อบต.หมอกจำแป่ และชุดปฏิบัติการพิเศษดับไฟป่า (หน่วยเสือไฟ) ซึ่งเป็นหน่วยปฏิบัติการดับไฟป่าเคลื่อนที่เร็วสมรรถนะสูง หรือขอความช่วยเหลือไปยัง หน่วยเฉพาะกิจกรรมทหารราบที่ ๗ บ้านม่อนตะแลง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งหน่วยดังกล่าวมีความพร้อมทางด้านอากาศยาน ใช้เฮลิคอปเตอร์บินจับ

พิกัดภาพไฟฟ้า เพื่อการมองเห็นเป้าหมายการลุกลามของไฟที่ชัดเจน๓.ร่วมทำแนวกันไฟ รับผิดชอบ โดย พ่อบ้านแต่ละครัวเรือน ร่วมทำแนวกันไฟฟ้าของชุมชน เพื่อป้องกันเหตุการณ์ไฟป่าลุกลาม ๔.จัด เวรยามออกตรวจพื้นที่รับผิดชอบโดย คณะกรรมการหมู่บ้าน โดยจัดเวรยามออกตรวจพื้นที่ ในฤดูแล้ง ช่วงเวลากลางวันประมาณ ๘.๐๐ หรือ ๙.๐๐ หรือ ๑๖.๐๐ หรือ ๑๗.๐๐ ซึ่งเป็นช่วงที่อากาศร้อน และผู้ใหญ่จะออกไปทำงานนอกบ้าน จะทิ้งเด็กๆให้อยู่บ้านตามลำพัง และเพื่อป้องกันไม่ให้เด็กเล่นไฟ และไม่ให้มีการปลั่งเปลวปล่อยทิ้งไฟจากการหุงต้มไว้ อาจถูกลมเป่าลูกไหม้บ้านเรือนก็ได้ มาตรการ สังคมจึงมีกติกาให้ทุกบ้านดับไฟ ทุกอย่างในบ้านเรือนในช่วงเวลาดังกล่าว โดยผู้นำหมู่บ้านจะตีฆ้อง หรือเครื่องทำเสียงแบบอื่น เป็นสัญญาณให้ดับไฟหรือจุดไฟได้ เมื่อหมดเวลาระวังไฟ๕.กำหนด มาตรการทางสังคม รับผิดชอบโดย ทุกคนในชุมชนร่วมกำหนดมาตรการ และดำเนินการตามมาตรการ และ คณะกรรมการหมู่บ้านทำหน้าที่ควบคุม กำกับ ดูแลกฎ ระเบียบของชุมชนกำหนดมาตรการทาง สังคม ร่วมกันกำหนดมาตรการทางสังคม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษหมอกควันในพื้นที่ โดย มาตรการ ทางสังคม ที่ร่วมกันกำหนด มีดังนี้ ถ้าบุคคลใดเผาป่า/เผาขยะ ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือน เมษายน จะถูกปรับไม่เกิน ๒,๐๐๐ บาท ถ้าพ่อบ้านไม่เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแนวกันไฟฟ้าและ ออกตรวจเวร ยาม ตอนกลางคืน จะถูกปรับวันละ ๕๐ บาท/ครัวเรือน ครอบครัวยุติจะเข้าป่า ก่อนเข้า ป่าต้องแจ้งความประสงค์ต่อคณะกรรมการหมู่บ้านและจะต้องไม่จุดไฟเผาป่าเพื่อเป็นสัญลักษณ์ใน การกลับออกมาจากป่า (เหตุผลเนื่องจากกลัวหลงป่า) ให้ใช้วิธีอื่น เช่น ใช้การขุดดินแทนสัญลักษณ์ใน การกลับออกมาจากป่า ถ้าครัวเรือนใด ฝ่าฝืนจะไม่อนุญาตให้เข้าป่าอีก เป็นเวลา ๓ เดือนตัวแทน ครัวเรือน ต้องมีส่วนร่วมในการจัดทำฝ่ายชะลอความชุ่มชื้น (ฝายแม้ว) ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ คณะกรรมการหมู่บ้านจะทำหน้าที่ตรวจเช็ครายชื่อการเข้าร่วมกิจกรรมในทุกครัวเรือน กำหนดให้ สัปดาห์ช่วงหลังเทศกาลสงกรานต์เป็นสัปดาห์ของการเผาขยะ พืชไร่ เผาเศษหญ้าเพื่อทำไร่เลื่อนลอย / เตรียมเพาะปลูก เนื่องจากในช่วงดังกล่าวจะมีฝนตกหนักเพื่อจะได้ไม่เพิ่มมลพิษหมอกควัน และ

๖.สำรวจสุขภาพ รับผิดชอบโดย อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)สำรวจสุขภาพ ประชาชน ข้อมูลการเจ็บป่วยในแต่ละครัวเรือนที่ได้รับมอบหมาย เมื่อตรวจพบผู้มีอาการเจ็บป่วย ในช่วงหมอกควัน ให้รับนำส่งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหมอกจำแป้สำหรับเงื่อนไขแห่ง ความสำเร็จในการนำรูปแบบการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันไปปฏิบัติในระดับบุคคลได้แก่ ความเชื่อ ความรู้ ความตระหนัก และความตั้งใจ ในระดับชุมชนได้แก่ การมีส่วนร่วม ภาวะผู้นำ การจัดการ และการทำงานเป็นทีม จากการจัดเวทีประชาคมกับชนเผ่าไทใหญ่ ในชุมชนหมอกจำแป้ พบว่าร้อยละความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควัน ในประเด็นความ เหมาะสมกับบริบท เห็นด้วยร้อยละ ๙๕ ส่วนประเด็นประโยชน์ที่ได้รับ เห็นด้วยร้อยละ ๘๗.๕ และ ประเด็นสุดท้ายคือความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบไปปฏิบัติ เห็นด้วยร้อยละ ๙๕.๐ พบว่าในรูปแบบ งานวิจัยดังกล่าวมีรูปแบบการจัดการพฤติกรรมสุขภาพจากภัยสุขภาพมลพิษหมอกควันที่สามารถ ประยุกต์ใช้เป็นแนวทางและต่อยอดในการนำมาจัดการปัญหาหมอกควันให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับโครงการความร่วมมือจัดการไฟฟ้าแบบผสมผสานลดปัญหาหมอกควันมูลนิธิ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ภาคเหนือของ เดโช ไชยทัฬห และคณะ (๒๕๕๕) ที่พยายามในการค้นหารูปแบบ

การจัดการที่เหมาะสมร่วมกับชุมชน โดยใช้ความรู้ เครื่องมือ กระบวนการทางวิจัย เพื่อเชื่อมโยงการวิเคราะห์ และปรับเปลี่ยนไปสู่รูปแบบการจัดการที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น ซึ่งพบว่าบางประเด็นความรู้นั้นสามารถทำกระบวนการร่วมกับท้องถิ่นแล้วสามารถปฏิบัติได้จริง นอกจากนี้ยังพบว่าพลวัตการจัดการไฟฟ้า ประสบการณ์ของชุมชนท้องถิ่นกับการจัดการไฟในสถานการณ์หมอกควัน เดโช ไชยทัพ และคณะ (๒๕๕๖) ได้ส่งต่อความรู้ พร้อมทั้งหาแนวทางเสริมด้านวิชาการ งานวิจัย งานข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อสามารถตอบโต้และชี้นำสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังได้ข้อค้นพบในการบริหารจัดการไฟฟ้าที่ดีคือชุมชนท้องถิ่นมีองค์การจัดการที่มีความสามารถในการลดปัญหาความขัดแย้ง ลดความเหลื่อมล้ำ และเพิ่มความเป็นธรรม นำไปสู่การสร้างความร่วมมือในการบริหารจัดการร่วม (Co-management) เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้การใช้ความรู้เป็นแกนกลางในการดำเนินงาน

ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตั้งอยู่ในตำบลบ้านโฮ้ง เขตอำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน เป็นชุมชนที่ได้รับผลกระทบอย่างต่อเนื่องจากมลพิษหมอกควัน นอกจากนี้พื้นที่ทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม มีลักษณะโดดเด่น มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น ทั้งในด้านประเพณี วัฒนธรรม โดยเฉพาะกลุ่มคนในท้องถิ่น ซึ่งมีความร่วมมือที่ดีกับหน่วยงานทุกภาคส่วนมีกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนที่ขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่อง มีเครือข่ายการเรียนรู้ที่เข้มแข็ง สอดคล้องกับชุมชนหมอกจำแป่ จังหวัดแม่ฮ่องสอนที่มีจำนวนประชากร ปัญหาผลกระทบจากหมอกควัน ตลอดจนลักษณะดังกล่าวใกล้เคียงกันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนนทวดี ปินปันคง (๒๕๕๕) และจากข้อมูลรายงานสถานการณ์และการดำเนินงานแก้ไขปัญหาหมอกควันด้านการแพทย์และสาธารณสุขในเขต ๘ จังหวัดภาคเหนือตอนบน ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๕๗ พบข้อมูลรายงานการเฝ้าระวังเพื่อประเมินผลกระทบด้านสุขภาพฯ ใน ๔ กลุ่มโรค จำนวนทั้งสิ้น ๕๑,๑๗๙ ราย คิดเป็นอัตราป่วย ๑,๐๔๙.๕๒ ต่อประชากรแสนคนกลุ่มโรคที่มีรายงานสูงสุด ได้แก่ กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดทุกชนิด อัตราป่วย ๕๔๓.๒๗ ต่อประชากรแสนคน โดยมีอัตราป่วยสูงสุดที่จังหวัดลำพูน (๙๗๗.๕๘) รองลงมาได้แก่ กลุ่มโรคทางเดินหายใจทุกชนิด อัตราป่วย ๔๓๖.๙๘ ต่อประชากรแสนคน โดยมีอัตราป่วยสูงสุดที่จังหวัดลำพูน (๗๐๖.๙๙)และกลุ่มโรคผิวหนังอักเสบมีผู้ป่วยจำนวน ๑,๗๔๕ ราย โดยมีอัตราป่วยสูงสุดที่จังหวัดลำพูน (๖๕.๒๔) จังหวัดที่มีการรายงานผู้ป่วยในภาพรวมสูงสุด ได้แก่ จังหวัดลำพูน อัตราป่วย ๑,๗๙๖.๐๒ ต่อประชากรแสนคน)

ดังนั้นทีมวิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป่ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูนมาเป็นกรณีศึกษา โดยนำงานวิจัยของนนทวดี ปินปันคง เรื่องการศึกษาวิจัยการพัฒนาารูปแบบการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน: กรณีศึกษาชนเผ่าไทใหญ่ ชุมชนหมอกจำแป่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน มาพัฒนาต่อยอดโดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป่ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน โดยทดลองรูปแบบการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำ



แป้และประเมินผลรูปแบบการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

ในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้กระบวนการวิจัยกึ่งทดลอง (Intervention Study) เนื่องจากปัญหา ภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควัน เป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อทั้งในระดับประชาชนและระดับชุมชน ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้ รูปแบบการวิจัยที่ได้จึงเป็นรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมจัดการ ภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันที่ครอบคลุมทั้งมิติสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จึงมีความจําเป็นอย่างยิ่งที่ จะต้องดำเนินการศึกษาวิจัยในคน สำหรับคนในพื้นที่ที่สนใจศึกษาวิจัย คือ ประชาชนในพื้นที่ชุมชน บ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ประสบปัญหาหมอกควันเหมาะสม สำหรับทดลองรูปแบบดังกล่าวทั้งนี้เพื่อนําผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายการ ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพแบบบูรณาการให้กับพื้นที่ที่ประสบปัญหาจากมลพิษหมอกควัน และ ลดอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดจากมลพิษหมอกควันไป

### วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาวิธีการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพจากหมอก ควันของชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน
๒. เพื่อทดลองรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน
๓. เพื่อประเมินผลรูปแบบการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้งจังหวัดลำพูน

### นิยามศัพท์

**มลพิษหมอกควัน** ในการศึกษาครั้งนี้หมายถึงฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM<sub>๑๐</sub>) ที่มีค่ามากกว่า ๑๒๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐาน = ๑๒๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ที่ปกคลุมในชุมชนบ้านโง้งหลวง ในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม

**ภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควัน** ในการศึกษาครั้งนี้หมายถึงโรคที่เกิดจากมลพิษหมอกควัน จำนวน ๔ โรค ที่ศูนย์ปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบด้านสาธารณสุขจากมลพิษหมอกควัน สำนักบริการสาธารณสุขภูมิภาคสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขมีมติให้รายงานข้อมูลในช่วง เดือน มกราคมถึงเมษายน ของทุกปี ได้แก่ โรคทางเดินหายใจ โรคหัวใจ โรคผิวหนังและโรคตา

**การประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้** ในการศึกษาครั้งนี้หมายถึง การประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ที่ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของ ประชาชนและชุมชนในการจัดการปัญหาหมอกควัน ที่ครอบคลุมทั้งมิติด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

**กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน** ในการศึกษาครั้งนี้หมายถึง วิธีการ / เทคนิควิธีที่นำพา ประชาชนในชุมชนบ้านโง้งหลวง เข้ามาร่วมกันร่างรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันภัยสุขภาพจาก มลพิษหมอกควัน ซึ่งในการการศึกษานี้ผู้วิจัยได้นำเทคนิควิธี การประชุมแบบมีส่วนร่วม

กระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในกลุ่มร่างรูปแบบการจัดการ (๘๐ คน) เพื่อร่างรูปแบบการจัดการเกี่ยวกับปัญหาหมอกควันและการแก้ปัญหาการป้องกันตนจากปัญหาหมอกควันของประชาชนชุมชนบ้านโฮ่งหลวง มาเป็นกรอบคิดในการวิจัย

### **ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย**

**ด้านนโยบาย** การจัดการของผู้บริหาร กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอื่นๆตลอดจนชุมชน ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเรื่องปัญหาหมอกควัน เพื่อให้การนำนโยบายการแก้ไขปัญหามาจากหมอกควัน ไปปฏิบัติให้ประสบความสำเร็จ ปัจจัยหลักสู่ความสำเร็จคือนโยบายต้องสอดคล้องกับความต้องการของประชาชน ประชาชนต้องรับรู้สถานการณ์และความรุนแรงของของโรคที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษหมอกควัน เมื่อประชาชน ตระหนัก ให้ความสำคัญก็จะมีผลต่อชุมชน ท้องถิ่น และภาคี/เครือข่ายที่จะให้การสนับสนุนแก้ไขปัญหามลพิษหมอกควัน รวมถึงความมุ่งมั่นของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ใกล้ชิดกับชุมชน และการทำงานเป็นทีมระหว่างภาคี/เครือข่ายและประชาชนที่มีการประสานงานและสื่อสารถึงกันและกันอย่างต่อเนื่อง

**ด้านผู้ปฏิบัติ** ประชาชนหรือหน่วยงานที่มีปัญหาหมอกควัน สามารถนำเอารูปแบบและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันดังกล่าวประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของตนเอง

### **ด้านวิชาการ**

๑) รายงานการวิจัยรูปแบบการประยุกต์การจัดการปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ่งหลวง ตำบลบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน

๒) ทราบถึงสาเหตุ แหล่งกำเนิด ผลกระทบทางด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมต่อประชาชนในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ่งหลวง ตำบลบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน

๓) ทราบถึงประสิทธิผลของการทดลองรูปแบบการประยุกต์การจัดการปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ่งหลวง ตำบลบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน

## บทที่ ๒

### เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูนครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ คือ ๑) เพื่อศึกษาวิธีการและพฤติกรรมการจัดการปัญหาหมอกควันชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน) เพื่อทดลองรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแปในพื้นที่ ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน และ ๓) เพื่อประเมินผลรูปแบบการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแปในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูนโดยที่มิวิจัยได้ทบทวนเอกสารแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อจะนำผลที่ได้มาสังเคราะห์ และจัดทำเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดระเบียบวิธีวิทยาของการศึกษา ตลอดจนนำมาประกอบการอภิปรายผลในบทอื่นๆ ต่อไปโดยจะนำเสนอตามลำดับดังนี้

๑. มลพิษจากหมอกควันที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ
๒. ยุทธศาสตร์และมาตรการป้องกันและการแก้ไขปัญหาหมอกควัน
๓. พฤติกรรมสุขภาพ
๔. รูปแบบและการประยุกต์รูปแบบ
๕. รูปแบบการจัดการภาวะวิกฤติฉุกเฉิน
๖. รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป
๗. แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน
๘. แนวคิดการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
๙. แนวคิดการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental research (intervention study)
๑๐. อนุกรมเวลาและการพยากรณ์ (Time Series and Forecasting)
๑๑. ทฤษฎีการประเมิน
๑๒. แนวคิดการถอดบทเรียน
๑๓. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
๑๔. กรอบแนวคิดการวิจัย

#### ๑. มลพิษจากหมอกควันที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

หมอกควัน(Smog) คือฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Particulate Matter) พบได้ตั้งแต่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒.๕ ไมครอน (PM<sub>๒.๕</sub>) ถึง ๑๐ ไมครอน(PM<sub>๑๐</sub>)ที่ประกอบไปด้วยส่วนผสมของเคมีของก๊าซที่มีลักษณะสีเหลืองน้ำตาลประกอบด้วยโอโซนระดับพื้นดิน ไนโตรเจนออกไซด์ สารอินทรีย์ระเหย ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และกรดละอองก๊าซ ซึ่งอนุภาคขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๑๐ ไมครอน (PM<sub>๑๐</sub>)เมื่อคนสูดหายใจเข้าไปฝุ่นละอองนี้จะเข้าไปอยู่ในทางเดินหายใจบริเวณกล่องเสียง ในขณะที่อนุภาคขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า ๒.๕ ไมครอน( PM<sub>๒.๕</sub>)สามารถผ่านเข้าไปถึงบริเวณถุงลมปอดได้ สารเคมีหรือแก๊สบางชนิดที่ผ่านเข้ามาในระบบทางเดินหายใจร่วมกับอนุภาค

เหล่านี้จะถูกละลายรวมกับเนื้อเยื่อเมือกของเนื้อเยื่อบริเวณนั้นหรือเนื้อเยื่อเมือกของถุงลมปอด แล้วผ่านเข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือดทำให้เกิดความเสียหายต่อเนื้อเยื่อบริเวณต่างๆของร่างกายตามมา (Vinitketkumnuen, Kalayanamitra, Chewonarinand Kamens, ๒๐๐๒) เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจอนุภาคฝุ่นละอองขนาดเล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ ๒.๕ ไมครอน ( $PM_{2.5}$ ) ถึง ๑๐ ไมครอน( $PM_{10}$ )สามารถตรวจวัดด้วยระบบ กราวิเมตริก (Gravimetric-High Volume)ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานของ US.EPA. ที่เรียกว่า Federal Reference Method (FRM)เป็นเครื่องเก็บอากาศขนาดเล็ก ที่ใช้กระดาษกรองที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด ๔๗ มิลลิเมตร คำนวณจากน้ำหนักของ  $PM_{2.5}$  และ  $PM_{10}$  ทั้งหมดหารด้วยปริมาตรอากาศความเข้มข้นที่ได้มีหน่วยเป็นไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (Narongpan Chunram, ๒๐๐๗)

### ผลกระทบต่อสุขภาพ

หมอกควัน เมื่อเข้าสู่ร่างกาย จะส่งผลกระทบต่อร่างกาย และเป็นสาเหตุของโรคต่างๆ มากมายเช่น โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ หอบหืด โรคมะเร็งที่ปอด โรคหลอดเลือดแข็ง โรคหัวใจ ปวดศีรษะ มึนงง ไอเป็นเลือด เป็นต้น ทั้งนี้ลักษณะอาการและความรุนแรงของโรค ขึ้นอยู่กับชนิดมลพิษอากาศ ความเข้มข้น ระยะเวลาที่ได้รับ และความไวต่อสารพิษของแต่ละบุคคล ฝุ่นละอองขนาดเล็กทำให้เกิดการระคายเคืองและมีผลต่อระบบทางเดินหายใจ ทั้งนี้ความรุนแรงของอาการที่ปรากฏจะขึ้นกับปริมาณ ชนิด และความเป็นพิษของมวลสารที่เข้าสู่ร่างกาย แม้ว่าจะมีกลไกกำจัดมวลสารเหล่านี้ได้บ้างจากการสร้างเมือก แต่อนุภาคขนาดเล็กดังกล่าวสามารถทำลายระบบทางเดินหายใจได้หลายลักษณะอาทิเช่น ๑) การอักเสบของถุงลมปอด (Alveolar Inflammation) ๒) การจับตัวเป็นลิ่มของทางเดินโลหิต (Clotting Pathway) ๓) ความข้นเหนียวของพลาสมา (Plasma Viscosity) และ ๔) การถูกกระตุ้นของทางผ่านอากาศในท่อหายใจ (Airway Reactivity) การหดตัวของกล้ามเนื้อ จะเกิดขึ้นเมื่อตัวรับสัมผัสในหลอดลมคอ (Trachea) และหลอดลมใหญ่ (large Bronchi) ถูกกระตุ้นด้วยสิ่งเร้า เช่น อากาศเย็น ควันบุหรี่ และ มลพิษทางอากาศ สารเคมีที่หลังจากกล้ามเนื้อเรียบของทางเดินหายใจที่สำคัญคือ สารก่อภูมิแพ้ และ สารที่มีฤทธิ์กระตุ้นการบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบ เช่น พรอสตาแกลนดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหลอดลมของผู้ที่เป็นโรคหืด จะทำให้มีอาการกำเริบได้มาก การหดตัวของหลอดลม ทำให้เส้นผ่าศูนย์กลาง ของทางผ่านอากาศลดลง ซึ่งเพิ่มแรงต้านของอากาศที่ผ่านเข้าออกในท่อหายใจ การหดตัวหลอดลม ทำให้เกิดอาการหายใจมีเสียงวี๊ด ไอ แน่นหน้าอก หายใจลำบาก และอาการรุนแรงขึ้นเมื่อออกกำลังกาย

จากผลการศึกษาของ (USEPA, ๑๙๙๘)พบว่าฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า ๒.๕ ไมครอน ( $PM_{2.5}$ ) เป็นโมเลกุลที่อันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Neasand Schwartz, ๒๐๐๐ที่ศึกษาวิจัยในเมืองต่างๆทั่วโลก แสดงให้เห็นว่า ระดับของการสัมผัสฝุ่นละออง ( $PM_{2.5}$ ) ในอากาศของประชาชน มีความสัมพันธ์กับการตายก่อนเวลาอันควร และการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจการเจ็บป่วยที่สัมพันธ์กับมลภาวะในอากาศ มีตั้งแต่การเจ็บป่วยเฉียบพลันรุนแรงและการเจ็บป่วยเรื้อรังเช่นอาการหอบหืดและหลอดลมอักเสบเรื้อรังไปจนถึงอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยเฉียบพลันเช่น ไอ หายใจมีเสียงวี๊ด และแน่นในหน้าอกทำให้หายใจไม่สะดวก นอกจากนี้มีรายงานความสัมพันธ์ของระดับมลพิษในอากาศเพิ่มขึ้น จะทำให้อัตราการตายของประชากรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Dockery, Schwartz and Spengler, ๑๙๙๒)  $PM_{10}$

และ PM<sub>2.5</sub> ได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ จากระดับมลพิษในอากาศ ซึ่งมีรายงานเกี่ยวข้อง ตั้งแต่ระบบสืบพันธุ์(Sram, ๑๙๙๙)อัตราการตายของทารกในครรภ์(Dejmek, Selevan, Benes, SolanskyandSram, ๑๙๙๙) และความเป็นพิษต่อระบบเลือดในสมอง(Gordonand Reibman, ๒๐๐๐) เป็นต้น

อันตรายจาก PM<sub>10</sub> และ PM<sub>2.5</sub> ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพนั้นจากการวิจัยของAntonella Zanobetti , ๒๐๐๐พบว่า การที่ ปริมาณฝุ่น (PM<sub>10</sub>)เพิ่มขึ้น ๑๐ ไมโครกรัม/ ลูกบาศก์เมตร ในบรรยากาศ จะมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นด้วยภาวะเสื่อมสมรรถภาพของระบบทางเดินหายใจจากปอด และหลอดลมอุดตันร้อยละ ๒.๕ โรคปอดบวมร้อยละ ๑.๙๕ และโรคหัวใจและหลอดเลือดร้อยละ ๑.๒๗ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ (พงศ์เทพ วิวรรณเดช และคณะ, ๒๕๕๒) ที่พบความสัมพันธ์อย่างชัดเจนระหว่างความจุปอดที่ลดลงกับความเข้มข้นของฝุ่นขนาดเล็กและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (ที่เกิด จากการเผาไหม้) ที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในหน้าแล้ง (๑ ธันวาคม ถึง ๓๑ มีนาคม) ไม่ว่าในเด็กหรือผู้ใหญ่ การศึกษานี้ยังสามารถทำนายได้อีกว่าการเปลี่ยนแปลงของฝุ่นในแต่ละวันจะส่งผลกระทบต่อความจุปอดในอีก ๒วันถัดมาในขณะที่ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จะส่งผลในอีก ๖ วันถัดมา นอกจากนี้ผลการศึกษา ยังพบความสัมพันธ์อย่างชัดเจนระหว่างฝุ่นขนาดเล็ก ๑๐ ไมครอน กับอาการในระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ แสบคอ ไอแห้งๆ แสบจมูก คัดจมูก เสียงแหบ หายใจลำบาก หายใจมีเสียงหวีด อาการในระบบหายใจ ได้แก่ซีพจร (หัวใจ) เต้นเร็ว และระบบตา ได้แก่ แสบหรือคันต่าน้ำตาไหล มองภาพไม่ค่อยชัด

ผลกระทบต่อด้านสุขภาพจากมลพิษหมอกควันในประเทศไทย จากรายงานกระทรวงสาธารณสุข วันที่ ๑ มีนาคม ถึง ๑๘ เมษายน ๒๕๕๐ พบผู้ป่วยจากภาวะหมอกควันในพื้นที่ ๘ จังหวัดภาคเหนือตอนบน รวมทั้งสิ้น ๑๒๘,๐๕๔ ราย พบว่าโรคที่ทำให้เจ็บป่วยมากที่สุดทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน คือโรคทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ ๘๕.๓ ของผู้ป่วยทั้งหมด รองลงมา คือ โรคหัวใจคิดเป็นร้อยละ ๕.๗ โรคตาคิดเป็นร้อยละ ๔.๖ และโรคผิวหนังคิดเป็นร้อยละ ๓.๕ ตามลำดับ (กระทรวงสาธารณสุข, ๒๕๕๐)เมื่อจำแนกรายจังหวัด พบว่าจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน ในระหว่างวันที่ ๑-๓๑ มีนาคม ๒๕๕๐ มีจำนวนทั้งสิ้น ๗,๔๖๒ ราย เฉลี่ยผู้ป่วยวันละ ๒๔๑ ราย โดยเป็นผู้ป่วยใน เฉลี่ยวันละ ๑๑ ราย คิดเป็นค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลทั้งสิ้น ๔,๗๗๖,๖๗๔ บาท (พงศ์เทพ วิวรรณเดช, ๒๕๕๐) และจากข้อมูลรายงานการเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก ที่ได้รับการวินิจฉัย ๔ กลุ่มโรค (๑๒ รหัสโรค) ที่เฝ้าระวัง ในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ของโรงพยาบาล ๕๒ แห่ง (เชียงใหม่ ๕ แห่ง ลำปาง ๖ แห่ง ลำพูน ๔ แห่ง แม่ฮ่องสอน ๗ แห่ง เชียงราย ๑๖ แห่ง พะเยา ๓ แห่งแพร่ ๔ แห่ง และน่าน ๑๐ แห่ง) ตั้งแต่สัปดาห์ที่ ๑(วันที่ ๒-๘ มกราคม ๒๕๕๔) ถึง สัปดาห์ที่ ๑๕(วันที่ ๑๐-๑๖ เมษายน ๒๕๕๔) พบว่า กลุ่มโรคทางเดินหายใจทุกชนิด มีผู้ป่วยในภาพรวม (เขต ๑๕,๑๖) จำนวน ๑๐๓,๒๔๗ ราย กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดทุกชนิด มีผู้ป่วย จำนวน ๑๔๖,๘๐๙ ราย กลุ่มโรคตาอักเสบ มีผู้ป่วย จำนวน ๑๑,๘๓๑ ราย และกลุ่มโรคผิวหนังอักเสบ มีผู้ป่วย จำนวน ๑๑,๔๔๕ ราย (สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐, ๒๕๕๔)

จากการทบทวนรายงานการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศด้านผลกระทบต่อสุขภาพจากหมอกควัน พบว่ามีผลกระทบต่อหลายด้าน และหลากหลายสาเหตุปัจจัย สำหรับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพนั้น พบว่าระดับของหมอกควันมีความสัมพันธ์กับการตายและการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบ

ทางเดินหายใจ โรคระบบหัวใจ และ หลอดเลือดทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรังโดยเฉพาะผู้ที่มีภูมิ  
ต้านทานต่ำ เช่น ผู้สูงอายุ เด็กเล็ก และผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาครั้ง  
นี้ ผู้วิจัยจะศึกษารายละเอียดเฉพาะผลกระทบด้านสุขภาพเท่านั้น เนื่องจากเป็นผลกระทบที่ต้องได้รับ  
การแก้ไขเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลและชุมชน ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขมีหน้าที่หลักที่ต้อง  
รับผิดชอบการดูแลสุขภาพประชาชน

## ๒. ยุทธศาสตร์และมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควัน

จากปัญหาหมอกควันดังกล่าวพบว่านานาประเทศได้พยายามหามาตรการป้องกัน  
หลากหลายวิธี เช่น ประเทศแคนาดา ในปี ค.ศ.๑๙๙๙ มีเป้าหมายที่จะลดภาวะมลพิษทางอากาศ  
ในประเทศแคนาดาให้มีมาตรฐานเดียวกันโดย ๑) จัดให้มีโครงการนำร่องและกระจายโครงการลงสู่  
ประเทศ ขณะเดียวกันให้มีการพัฒนางานด้านวิจัยเพื่อที่จะนำไปสู่นโยบายประเทศ ๒) จัดทำข้อมูล  
คุณภาพอากาศโดยพิจารณาพร้อมกับข้อมูลสุขภาพประชาชน ที่ได้รับผลกระทบว่ากระทบต่อสุขภาพ  
อย่างไร โดยจัดเป็นโครงการนำร่องและวางแผนดำเนินการในช่วงฤดูกาลการเกิดมลพิษทางอากาศ  
และ ๓) ประสานการดำเนินงานกับนานาประเทศที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาหมอกควัน เพื่อหา  
โครงการและแนวทางแก้ไขร่วมกันทำให้ประสบความสำเร็จระดับหนึ่ง ส่วนการป้องกันมลพิษหมอก  
ควันในประเทศอินโดนีเซีย ได้มีมาตรการแก้ไขเหตุดังกล่าว โดยใช้กำลังคนและอุปกรณ์นานาชาติเช่น  
มาตรการโครงการฝนเทียมเพื่อช่วยดับไฟป่าส่วนประเทศมาเลเซีย และสิงคโปร์ได้เริ่มใช้โปรแกรม  
คัดเลือกรุ่นผสมเพื่อกระตุ้นให้ฝนตกโดยมุ่งหวังให้ฝนมาชะล้างหมอกสารพิษออกจากอากาศ  
นอกจากนี้ ยังมีโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ ประกอบด้วย ประเทศอินโดนีเซีย ออสเตรเลีย  
นิวซีแลนด์ ฟิลิปปินส์ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น แคนาดา และประเทศไทย ในการร่วมลดภาวะมลพิษทางอากาศ  
ด้วยการสนับสนุนด้านเครื่องมือ อุปกรณ์และผู้ชำนาญในการดับไฟป่า(Erica Crawford and Tim  
Williams, ๒๐๐๖)

สำหรับประเทศไทยได้มีการวางแผน เพื่อแก้ไขปัญหาเป็นยุทธศาสตร์ของที่ดำเนินงานมาอย่าง  
ต่อเนื่องและมีการปรับแผนทุก ๆ ปี ซึ่งมีหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักในการประสานและสนับสนุน  
คือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาหมอกควันในประเทศไทยปี พ.ศ. ๒๕๕๘

ตัวชี้วัดความสำเร็จคือ

๑. ประชาชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความรู้ และมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังและป้องกันไฟ  
ป่า และหมอกควันไฟป่าเพิ่มขึ้น
๒. พื้นที่ป่าที่ถูกไฟไหม้มีจำนวนลดลง และจำนวนวันที่มีค่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก  
(PM๑๐) ลดลง
๓. ชุมชนและเกษตรกรให้ความร่วมมือในการควบคุมการเผาในพื้นที่ชุมชนและพื้นที่  
เกษตรเพิ่มมากขึ้น

๑)ยุทธศาสตร์การประชาสัมพันธ์ได้แก่การจัดทำแผนงานโครงการ และดำเนินกิจกรรมการ  
ประชาสัมพันธ์ ในด้านต่าง ๆ ได้แก่

การประชาสัมพันธ์เชิงรุกโดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่เป็นการจัดหน่วย

ประชาสัมพันธ์ออกไปพบปะประชาชนในลักษณะเคาะประตูบ้านรณรงค์กระจายเสียงหรือตามช่วงเทศกาลงานประเพณีต่างๆในชุมชนการเผยแพร่ความรู้ในการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมการจัดนิทรรศการให้การศึกษาแจกจ่ายเอกสารและสิ่งตีพิมพ์

การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อมวลชนทุกแขนงโดยบูรณาการทั้งภาครัฐภาคเอกชนองค์กรทุกภาคส่วนรณรงค์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสถานการณ์ไฟป่าอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ประชาชนทราบถึงแนวทางการป้องกันไฟป่าการแก้ไขปัญหาไฟป่าการระมัดระวังอันตรายจากไฟป่าและผลกระทบจากไฟป่า โดยเฉพาะผลกระทบที่มีต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและการท่องเที่ยว การรณรงค์และขอความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆชุมชน/หมู่บ้านและประชาชนในพื้นที่ตั้งต้นการจุดไฟใกล้บริเวณแนวเขตป่า

## ๒) ยุทธศาสตร์การป้องกันไฟป่าและหมอกควันจัดทำแผนงาน โครงการ และกิจกรรมได้แก่

การส่งเสริมความรู้การนำเกษตรอินทรีย์ปลอดการเผาการใช้เทคโนโลยีการเกษตรปลอดการเผาการจัดระเบียบการเผาการใช้ประโยชน์เศษวัสดุการเกษตรและลดการเผาพื้นที่เกษตร นอกจากนี้ยังรวมถึงการควบคุมการเผาในเขตชุมชนและสองข้างทาง

ประกาศกำหนดเขตควบคุมไฟป่าในพื้นที่จังหวัดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าและกำหนดมาตรการในเขตควบคุมไฟป่าในแต่ละจังหวัดพร้อมประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ประกาศจังหวัดในช่วงฤดูไฟป่าอย่างต่อเนื่อง

จัดทำแผนที่จำแนกพื้นที่ในพื้นที่รับผิดชอบที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าระดับเพื่อติดตั้งไว้ประจำหน่วยงานสำหรับการวางแผนปฏิบัติงานควบคุมไฟป่า

จัดทำแผนระดมพลดับไฟป่าในสถานการณ์ปกติสถานการณ์รุนแรงและสถานการณ์วิกฤติ การลาดตระเวนตรวจปราบปรามและการบังคับใช้กฎหมายโดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการลาดตระเวนตรวจหาไฟและตรวจปราบปรามการลักลอบจุดไฟเผาป่าในพื้นที่ทั้งภาคพื้นดินและทางอากาศอย่างเข้มข้นและต่อเนื่องกรณีที่เกิดการบุกรุกในพื้นที่ให้ดำเนินการจับกุมและดำเนินคดีตามกฎหมายรวมทั้งให้มีการเพิ่มมาตรการอย่างเข้มงวดตามเส้นทางในป่า

ตรวจติดตามและวิเคราะห์ข้อมูล Hotspots ที่ได้จากดาวเทียมแล้วส่งข้อมูลดังกล่าวให้หน่วยงานภาคสนามผ่านระบบ E-mail เพื่อใช้ในการวางแผนและดำเนินการในพื้นที่รับผิดชอบ

## ๓) ยุทธศาสตร์การจัดการเชื้อเพลิงโดยจัดทำแผนงาน โครงการ และกิจกรรมได้แก่

การจัดทำแนวกันไฟในพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพื่อตัดความต่อเนื่องของเชื้อเพลิงในพื้นที่ที่มีความสำคัญและล่อแหลมต่อการเกิดไฟป่าโดยบูรณาการหน่วยงานภาครัฐเอกชนทุกภาคส่วน

การชิงเผาจัดการเชื้อเพลิงในทางวิชาการด้วยการเผาตามกำหนด (Prescribed Burning) ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าเพื่อลดปริมาณและความต่อเนื่องของเชื้อเพลิง

การลดปริมาณเชื้อเพลิงเป็นการนำวัชพืชในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่ามาเพิ่มมูลค่าโดยการแปรสภาพเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่งทำเป็นวัสดุเพื่อเพิ่มความร่วนซุยให้แก่ดินทำปุ๋ยหมักหรือทำของประดับตกแต่ง เป็นต้น

**๔)ยุทธศาสตร์การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาไฟป่าได้แก่** การจัดทำแผนงาน โครงการ และกิจกรรมดังนี้

สร้างและประสานความร่วมมือกับเครือข่ายการแก้ไขปัญหาไฟป่าอย่างต่อเนื่อง  
จัดกิจกรรมเสวนา/เวทีเครือข่ายเพื่อระดมความคิดเห็นในการวางกฎกติกาของชุมชนและ  
รวมไปถึงกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันของชุมชน  
ส่งเสริมให้มีการจัดทำ MOU ระดับท้องถิ่นเพื่อการแก้ไขปัญหาไฟป่า  
ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนและการบูรณาการความร่วมมือของทุกภาคส่วน  
ในพื้นที่โดยเน้นบทบาทกำนันผู้ใหญ่บ้านข้าราชการฝ่ายปกครองคณะกรรมการหมู่บ้าน/ชุมชนองค์กร  
ปกครองท้องถิ่นในการให้ความรักและรณรงค์ควบคุมการเผาในพื้นที่ชุมชนและเกษตรกรรม

**๕)ยุทธศาสตร์การดับไฟป่ามีการดำเนินการ ดังนี้**

เตรียมความพร้อมด้านบุคลากรสำหรับปฏิบัติงานดับไฟป่าเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการ  
ปฏิบัติงานให้มีความพร้อมตลอดเวลา

ปฏิบัติงานดับไฟป่าโดยหน่วยงานทุกหน่วยงานที่มีพื้นที่รับผิดชอบให้เน้นการเข้าถึงพื้นที่  
อย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ในลักษณะบูรณาการร่วมกัน

พื้นที่ที่มีความสำคัญเป็นพิเศษดำเนินการจัดตั้งกองอำนาจการควบคุมไฟป่าขึ้นเป็นการ  
เฉพาะสำหรับดำเนินการแก้ไขปัญหาไฟป่าเช่นพื้นที่เป็นที่ตั้งพระตำหนักพื้นที่ที่เป็นมรดกโลกพื้นที่ป่า  
พรุเป็นต้นโดยดำเนินการจัดตั้งกองอำนาจการควบคุมไฟป่าดังนี้

- กองอำนาจการควบคุมไฟป่าเชียงใหม่จังหวัดเชียงใหม่
- กองอำนาจการควบคุมไฟป่าดอยตุงจังหวัดเชียงราย
- กองอำนาจการควบคุมไฟป่าพระราชวังไกลกังวลจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
- กองอำนาจการควบคุมไฟป่าพระตำหนักภูพานจังหวัดสกลนคร
- กองอำนาจการควบคุมไฟป่าห้วยขาแข้งจังหวัดอุทัยธานี
- กองอำนาจการควบคุมไฟป่าเขาใหญ่จังหวัดนครราชสีมา
- กองอำนาจการควบคุมไฟป่าดอยอินทนนท์จังหวัดเชียงใหม่
- กองอำนาจการควบคุมไฟป่าพรุควนเคร็งจังหวัดนครศรีธรรมราช

กำหนดให้สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ในพื้นที่ตั้งกองอำนาจการควบคุมไฟป่ากำหนดการจัดทำแผนการ  
ปฏิบัติงานบูรณาการหน่วยงานในพื้นที่และให้หน่วยงานในสังกัดสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์เป็น  
หน่วยงานหลักเข้าไปปฏิบัติงานประจำกองอำนาจการควบคุมไฟป่าโดยให้หน่วยงานภาคสนามสังกัด  
สำนักป้องกันปราบปรามและควบคุมไฟป่าเป็นหน่วยงานสนับสนุนซึ่งจะต้องสลับเปลี่ยนหมุนเวียนทุก  
๑๕ วันทั้ง ๘ กองอำนาจการควบคุมไฟป่า

สำหรับการแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันในพื้นที่จังหวัดภาคเหนือ ๙ จังหวัดได้แก่จังหวัด  
เชียงใหม่เชียงรายพะเยาแม่ฮ่องสอนลำพูน ลำปางแพร่่านและตากและพื้นที่ป่าพรุควนเคร็งจังหวัด  
นครศรีธรรมราชและพัทลุงให้ดำเนินการตามแผนนโยบายการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควัน  
ภาคเหนือ ๙ จังหวัดปี ๒๕๕๗ ประกอบด้วย

(๑) ให้จังหวัดบริหารจัดการแบบเบ็ดเสร็จ

(๑.๑) ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจสูงสุดในการสั่งการหน่วยงานตามสถานการณ์



ความรุนแรงและเป็นผู้สั่งการหน่วยงานปฏิบัติภาคสนามทุกหน่วยโดยให้จังหวัดอาศัยอำนาจตาม พ.ร.บ. ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจในการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่าขึ้นเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่า ประสานการปฏิบัติงานและเป็นศูนย์ข้อมูลกลางเพื่อให้มีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

(๑.๒) ให้จังหวัดบูรณาการผู้แทนภาคราชการภาคเอกชนและเครือข่ายภาคประชาชนที่เกี่ยวข้องภายในจังหวัดเป็นหนึ่งเดียว

(๑.๓) ให้จังหวัดสั่งการและบัญชาการหน่วยงานในพื้นที่โดยเน้นการปฏิบัติงานที่รวดเร็วมีประสิทธิภาพ

## (๒) ป้องกันเชิงรุก

(๒.๑) ให้จังหวัดจัดทำประชาคมระดมความคิดเห็นเพื่อกำหนดช่วงเวลาห้ามเผา ในช่วงวิกฤตหมอกควันตามความเหมาะสมและตามสถานการณ์ความรุนแรงในพื้นที่ของแต่ละจังหวัด ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายนเพื่อไม่ให้ปริมาณฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐานโดยใช้ข้อมูล ช่วงเวลาห้ามเผาจากกรมควบคุมมลพิษและข้อมูลสภาพอุตุนิยมวิทยาของกรมอุตุนิยมวิทยารวมถึง ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินประกอบการพิจารณากำหนดช่วงเวลาห้ามเผาและออกประกาศจังหวัด และข้อบัญญัติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นห้ามเผาทุกพื้นที่ในช่วงเวลาที่กำหนดรวมทั้งดำเนินการ ทางกฎหมายกับผู้ลักลอบเผาอย่างเข้มงวด

(๒.๒) ให้กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชและกรมป่าไม้จัดทำแนวกันไฟ และจัดการเชื้อเพลิงในพื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าสงวนแห่งชาติให้แล้วเสร็จก่อนช่วงวิกฤตหมอกควัน ของแต่ละจังหวัด (กุมภาพันธ์ถึงเมษายน) รวมทั้งให้จังหวัดดำเนินการสร้างการมีส่วนร่วมกับ ภาคเอกชนในการจัดการเชื้อเพลิงเชิงรุกไปไม้และเศษวัสดุการเกษตรเช่นการทำเชื้อเพลิงอัดแท่งและ ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น

(๒.๓) เสริมสร้างความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเผาโดย

- ให้จังหวัดร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความรู้และเสริมสร้างความเข้าใจ ถึงผลกระทบแก่กลุ่มเป้าหมายเพื่อสร้างความตระหนักและลดการเผาในที่โล่ง

- ให้จังหวัดอำเภอองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคเอกชนให้การ สนับสนุนหมู่บ้านและชุมชนที่ประสบความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาการเผาและหมอกควันเป็น หมู่บ้านตัวอย่างเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ และขยายผลไปสู่พื้นที่อื่นให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมจังหวัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสนับสนุนงบประมาณแก่หมู่บ้านและชุมชนในการ บริหารจัดการและลดการเผาในที่โล่งให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ประสานงานภาคเอกชนสนับสนุน การเกษตรปลอดการเผาและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเกษตรกรโดยไม่เผา รวมถึงส่งเสริมการเกษตร ปลอดการเผาและให้กระทรวงสาธารณสุขเผยแพร่ข้อมูลและให้ความรู้แก่ประชาชนโดยเฉพาะ กลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยจากการเผาและมลพิษหมอกควันและการปฏิบัติ ตนในช่วงวิกฤตหมอกควัน

## (๓) จัดการพื้นที่เสี่ยงอย่างเข้มข้น

(๓.๑) ให้จังหวัดกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเผาโดยเฉพาะในพื้นที่ตำบลเสี่ยงระดับ ๓

-๔ โดยพิจารณาจากข้อมูลสถิติที่ผ่านมาประกอบกับข้อมูลที่กรมควบคุมมลพิษสนับสนุนและข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดนั้นๆ เพื่อดำเนินการป้องกันควบคุมและแก้ไขปัญหาอย่างเข้มข้น

(๓.๒) ให้จังหวัดดำเนินการมาตรการป้องกันเชิงรุกไม่ให้เกิดการเผาในพื้นที่เสี่ยง

-เป็นหน่วยงานหลักทำงานร่วมกับสื่อมวลชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสื่อสารประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลเพื่อลดการเผาอย่างเข้มข้นโดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่เสี่ยงรวมทั้งให้ความรู้และสร้างเครือข่ายในการป้องกันไฟป่าการเผาในที่ชุมชนและการเผาในพื้นที่เกษตรผ่านสื่อหลักเช่นโทรทัศน์วิทยุหนังสือพิมพ์เป็นต้นรวมทั้งสื่อสังคมออนไลน์และเครือข่ายสื่อสารของหน่วยงานราชการต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถสื่อสารข้อมูลไปสู่ประชาชน

-ผลิตสื่อประชาสัมพันธ์และพัฒนารูปแบบและช่องทางการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลายให้ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่เสี่ยงใช้ภาษาที่เหมาะสมและเข้าถึงทุกกลุ่มรวมถึงกลุ่มชาติพันธุ์

-เสริมสร้างความเข้าใจแก่กลุ่มเป้าหมายโดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยงอย่างเข้มข้นเพื่อให้เกิดความตระหนักและลดการเผาในที่โล่งเช่นการจัดฝึกอบรมการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการลดการเผาของกลุ่มเป้าหมาย

-ระดมสรรพกำลังจากทุกภาคส่วนในการเฝ้าระวังและลาดตระเวนอย่างเข้มข้นดับไฟที่เกิดขึ้นก่อนเกิดการลุกลาม

-จังหวัดอำเภอองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชและกรมป่าไม้และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการทางกฎหมายอย่างเข้มงวดกับผู้ลักลอบเผาในพื้นที่เสี่ยงในช่วงเวลาห้ามเผาที่จังหวัดกำหนด

(๓.๓) ให้จังหวัดระดมสรรพกำลังจากทุกภาคส่วนเช่นกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชกรมป่าไม้กองทัพเรือชายุทธอาสาสมัครพิทักษ์ป่า (รสทป) อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อพปร) ทีมกู้ภัยตำบล (OTOS) ในการเฝ้าระวังและลาดตระเวนอย่างเข้มข้นดับไฟที่เกิดขึ้นก่อนเกิดการลุกลามรวมถึงสร้างการมีส่วนร่วมกับภาคเอกชนในการจัดการเชื้อเพลิงเศษกิ่งใบไม้และเศษวัสดุการเกษตรเช่นการทำเชื้อเพลิงอัดแท่งและใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นต้น

(๓.๔) ให้มีการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารและแจ้งเตือนสถานการณ์หมอกควัน

-ให้กรมควบคุมมลพิษเป็นหน่วยงานติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเพื่อรายงานและแจ้งเตือนสถานการณ์หมอกควันตามระดับความรุนแรงของปริมาณฝุ่นละออง ๔ ระดับไปยังจังหวัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการบริหารจัดการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันผ่านช่องทางต่างๆเช่นเว็บไซต์ของกรมควบคุมมลพิษ ([www.pcd.go.th](http://www.pcd.go.th)) แอปพลิเคชัน “Air๔Thai” เป็นต้น

-ให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ติดตามสถานการณ์และรวบรวมสถิติการเกิดไฟป่าและการเผาในประเทศ โดยการสำรวจภาคสนามและการใช้ภาพถ่ายดาวเทียม รายงานข้อมูลการเกิดไฟป่าและจำนวนจุดความร้อน (Hotspot) เพื่อแจ้งเตือนและเตรียมความพร้อมให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผ่านทางเว็บไซต์ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ([www.dnp.go.th/forestfire](http://www.dnp.go.th/forestfire))

- จังหวัดเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร แจ้งเตือน และ

กระจายข้อมูลสถานการณ์หมอกควัน และการปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพ โดยทำงานร่วมกับ สื่อมวลชน และภาคีเครือข่าย

#### (๔) มุ่งเป้าสู่ความสำเร็จ

ประเมินความสำเร็จของจังหวัดจากความสามารถในการป้องกันและแก้ไขปัญหา หมอกควันโดยพิจารณาจากเป้าหมายที่กำหนดให้หมอกควันเป็นศูนย์ในช่วงวิกฤต และการจัดการ ลด การเผาในพื้นที่เสี่ยงของจังหวัด ทั้งนี้ ให้จังหวัดมีการติดตามผลการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหา หมอกควัน ปี ๒๕๕๗ ตลอดจนวิเคราะห์และประเมินผลความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค จุดอ่อน จุดแข็ง รวมทั้งแนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานในการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันของจังหวัดในปี ต่อไป

การแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง

- การประสานและเชื่อมโยงเครือข่ายการมีส่วนร่วมของชุมชน หน่วยงาน และองค์กร ทุกภาคส่วนในพื้นที่ป่าพรุควนเคร็งเพื่อแก้ไขปัญหาไฟป่า

- ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรักษาระดับน้ำในป่าพรุไม่ให้ต่ำกว่าระดับ ๑๐ เซนติเมตร และดำเนินการขุดคูเพื่อกักเก็บน้ำ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ และเป็นแหล่ง น้ำสำหรับการดับไฟป่า

- สร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน หน่วยงาน และองค์กรทุกภาคส่วน ในพื้นที่ ป่าพรุ ควนเคร็งเพื่อแก้ไขปัญหาไฟป่า

- การรณรงค์ทุกรูปแบบเพื่อกระตุ้นจิตสำนึกของประชาชนในพื้นที่ให้ลดและ งดการ จุดไฟเผาป่า ซึ่งเป็นปัญหาหนึ่งของการก่อให้เกิดหมอกควันไฟปกคลุมพื้นที่

#### ๖) การขอสนับสนุนจากทุกหน่วยงานและประชาชน

การแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จะสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิด ประสิทธิภาพได้อย่างเต็มที่ หากได้รับความร่วมมือและสนับสนุนจากหน่วยงานและประชาชนทั่วไป ดังนี้

##### กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- กรมควบคุมมลพิษ ดำเนินการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบ ประมวลผลข้อมูล คุณภาพอากาศและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อรายงานและแจ้งเตือนสถานการณ์หมอกควันผ่านช่องทางต่าง ๆ ตามระดับความรุนแรงของปริมาณฝุ่นละออง สนับสนุนข้อมูลทางวิชาการให้จังหวัดใช้เป็นข้อมูล ประกอบ การพิจารณาตัดสินใจในการกำหนดช่วงเวลาวิกฤต และให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควัน

- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมดำเนินโครงการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อ ต่าง ๆ อย่างเข้มข้นในช่วงวิกฤตสถานการณ์หมอกควัน เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเผา ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ องค์กรภาคประชาชน เครือข่ายอาสาสมัคร พืชภัทช์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านเกษตรกร และประชาชนทั่วไป และจัดฝึกอบรมให้ นักเรียน นักศึกษา และอาสาสมัครพืชภัทช์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมู่บ้านให้มีความรู้ถึง สาเหตุและผลกระทบจากการเผา และขอความร่วมมือกลุ่มเป้าหมายในการลดการเผา พัฒนาองค์

ความรู้ และผลิตสื่อเพื่อการสื่อสาร ต่อสาธารณชนและเผยแพร่องค์ความรู้ข้อมูลข่าวสารเพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการลดและควบคุมการเผาอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

- กรมป่าไม้ ดำเนินการเตรียมความพร้อมในการควบคุมไฟป่า จัดทำแนวกันไฟและจัดการเชื้อเพลิงให้แล้วเสร็จก่อนช่วงเวลาห้ามเผาตามที่จังหวัดกำหนด อบรมให้ความรู้ และสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการควบคุมไฟป่า จัดฝึกอบรมหลักสูตรอาสาสมัครป้องกันและควบคุมไฟป่า จัดตั้งชุดเฉพาะกิจเคลื่อนที่เร็วควบคุมไฟป่า และการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัดกรณีเผาป่าและยึดถือครอบครองพื้นที่ ป่าสงวนแห่งชาติ

### กระทรวงมหาดไทย

- ออกประกาศจังหวัดเพื่อกำหนดเขตควบคุมไฟป่า มาตรการควบคุมไฟป่า มาตรการควบคุมการเผาพื้นที่เกษตรกรรม และกำกับดูแลให้มีการปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวอย่างเคร่งครัด

- กรมการปกครอง กำกับ ดูแลให้อำเภอ ตำบล และหมู่บ้านควบคุมไม่ให้มีการเผา ในช่วงวิกฤตหมอกควันตามที่ประกาศที่จังหวัดกำหนด ให้มีการดำเนินการตามกฎหมายอย่างเข้มงวดต่อผู้ฝ่าฝืน และให้ความรัก ความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเผา

- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กำกับดูแลให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) กำกับ ดูแลไม่ให้มีการเผาในช่วงวิกฤตหมอกควันตามที่ประกาศที่จังหวัดกำหนด ให้มีการดำเนินการตามกฎหมายอย่างเข้มงวดต่อผู้ฝ่าฝืน และให้ความรัก ความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเผา

- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์และกำลังพลจาก ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด และเครือข่ายอาสาป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตามแผนระดมพลดับไฟป่าในสถานการณ์รุนแรงและสถานการณ์วิกฤติ โดยให้ประสานการทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ดับไฟป่าของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินอุดหนุนราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ. ๒๕๕๖

- ผู้ว่าราชการจังหวัดภาคเหนือ ๙ จังหวัด (เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา แม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน และตาก) ให้ดำเนินการเพิ่มเติม ดังนี้

๑) จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล

๒) จัดทำประชาคมเพื่อกำหนดช่วงเวลาห้ามเผาตามความเหมาะสมและสถานการณ์ความรุนแรงของแต่ละจังหวัดระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน

๓) จัดทำพื้นที่เสี่ยงต่อการเผาโดยพิจารณาจากข้อมูลสถิติที่ผ่านมาและข้อมูล ที่เกี่ยวข้อง

๔) ให้ความรู้ความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเผา

๕) ส่งเสริมทุกภาคส่วนเข้าร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหาหมอกควันอย่าง

ต่อเนื่อง

๖) ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูล รวมทั้งเพิ่มช่องทางการรายงานข้อมูล ให้แก่หน่วยงานระดับพื้นที่

๗) ติดตามผลการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควัน ปี ๒๕๕๗ ตลอดจนวิเคราะห์และประเมินความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค จุดอ่อน จุดแข็ง รวมทั้งแนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานในการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันของจังหวัดในปีต่อไป

#### **กระทรวงเกษตรและสหกรณ์**

เป็นเจ้าภาพหลักในการจัดระเบียบการเผาในพื้นที่เกษตรกรรม โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น เพื่ออนุญาตให้มีการเผาเศษวัสดุการเกษตรเท่าที่จำเป็นในช่วงเวลาที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดไฟลุกลามและส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นวงกว้าง และมอบหมายให้

- กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร และกรมพัฒนาที่ดิน ส่งเสริมสนับสนุนการเกษตรปลอดการเผา ส่งเสริมให้เครือข่ายเกษตรปลอดการเผาจัดตั้งศูนย์เครื่องจักรกลการเกษตรปลอดการเผา โดยให้การสนับสนุนเครื่องจักรกลการเกษตรเพื่อให้มีการนำไปใช้ในทางปฏิบัติอย่างจริงจังในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง และส่งเสริมการจัดการ เศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตร โดยการนำไปทำปุ๋ยหมัก หรือทำการไถกลบ แทนการจุดไฟเผา

- กรมชลประทาน สนับสนุนเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่ในกรณีเกิดไฟไหม้ในพื้นที่ป่าพรุ และการควบคุมระดับน้ำในพื้นที่ป่าพรุต่าง ๆ เพื่อกักเก็บน้ำให้อยู่ในระดับอย่างเพียงพอ เป็นการลดความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า

- สำนักฝนหลวง และการบินเกษตรดำเนินการทำฝนหลวงเพื่อสร้างความชุ่มชื้นของอากาศในช่วงฤดูแล้ง

#### **กระทรวงกลาโหม**

- สนับสนุนการดับไฟป่าตามแผนระดมพลดับไฟป่าในสถานการณ์วิกฤติ โดยใช้กำลังพล สิ่งของ อุปกรณ์ และอากาศยานของกองทัพ ในกรณีที่ได้รับการร้องขอ และกำหนดมาตรการและแนวทางป้องกันการเกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าที่กองทัพขอใช้ประโยชน์ และดำเนินการตามมาตรการและแนวทางที่กำหนด

#### **สำนักงานตำรวจแห่งชาติ**

- กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน สนับสนุนการดับไฟป่าตามแผนระดมพลดับไฟป่าในสถานการณ์รุนแรงและสถานการณ์วิกฤติ โดยใช้กำลังพล สิ่งอุปกรณ์ และอากาศยาน ในกรณีที่ได้รับการร้องขอ

#### **กระทรวงคมนาคม**

- ให้กำชับหน่วยงานที่รับผิดชอบเส้นทางหลวงทุกสาย ทำการกำจัดวัชพืชในเขตสองข้างทางหลวงอย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงฤดูแล้ง และหามาตรการป้องกันการเกิดไฟไหม้พื้นที่สองข้างทางหลวงรวมทั้งทำการดับไฟที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้เกิดไฟไหม้ในเขตทางหลวงแล้วลุกลามไปยังเขตพื้นที่ป่า หรือบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งห้ามกำจัดวัชพืชโดยวิธีจุดไฟเผาโดยเด็ดขาด และการบังคับใช้มาตรการ ด้านกฎหมายอย่างเข้มงวดกับผู้เผาริมทาง

#### **กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

- กรมอุตุนิยมวิทยา สนับสนุนข้อมูลสภาพอากาศย้อนหลัง และพยากรณ์อากาศ

ครอบคลุมทั้งประเทศ และประกาศแจ้งเตือนในช่วงฤดูแล้งให้ประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ระวังไฟไหม้ การใช้ไฟ โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงที่อุณหภูมิสูง ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ และกระแสลมแรง อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง แม่นยำ ทันเหตุการณ์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการป้องกันไม่ให้เกิดไฟป่า

#### **กระทรวงศึกษาธิการ**

- เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ และกระตุ้นเตือนให้นักเรียน นักศึกษา และผู้ปกครองทุกระดับ ได้ตระหนักถึงภัยอันตรายและปัญหาจากไฟป่า พร้อมทั้งส่งเสริม สนับสนุนให้มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาไฟป่า

- สอดแทรกความรู้เรื่องการป้องกันไฟป่าในหลักสูตรการเรียนการสอนในทุกระดับ เพื่อเป็นการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยการป้องกันไฟป่าให้แก่เยาวชนอย่างต่อเนื่อง

#### **กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา**

- เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ และกำกับ ให้นักท่องเที่ยว มัคคุเทศก์ ช่วยกันระมัดระวัง และป้องกันการเกิดไฟป่าในช่วงฤดูแล้งเป็นพิเศษ

#### **กระทรวงการต่างประเทศ**

- ประสานงานกับประเทศในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง ได้แก่ สหภาพเมียนมาร์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และราชอาณาจักรกัมพูชา เพื่อให้ดำเนินการแก้ไขปัญหาการเผาในที่โล่งในแต่ละประเทศ

#### **กระทรวงพลังงาน**

- หาวิธีการปรับเปลี่ยนเชื้อเพลิงที่ก่อให้เกิดไฟป่าและเศษสิ่งเหลือใช้จากภาคเกษตรนำมาปรับเปลี่ยนเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่ง เพื่อเป็นพลังงานทดแทนต่อไป

#### **กระทรวงสาธารณสุข**

- สร้างความรักความเข้าใจให้แก่ประชาชน และให้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ให้ความรักถึงสาเหตุและผลกระทบจากการเผา และขอความร่วมมือในการลดการเผา กับ กลุ่มเป้าหมาย

- สนับสนุนการเตรียมความพร้อมของจังหวัดและท้องถิ่นในการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล และการให้บริการด้านสุขภาพอนามัย รวมถึงจัดหน่วยเคลื่อนที่ให้คำแนะนำประชาชนถึง วิธีการปฏิบัติตนในช่วงวิกฤต

#### **สำนักนายกรัฐมนตรี**

- กรมประชาสัมพันธ์ รณรงค์ประชาสัมพันธ์ในช่วงฤดูแล้งเพื่อขอความร่วมมือให้ประชาชนงดการจุดไฟเผาป่า ระมัดระวังการใช้ไฟในพื้นที่ป่า การทำแนวกันไฟและควบคุมการเผาพื้นที่เกษตรกรรม เพื่อป้องกันไม่ให้ไฟลุกลามเข้าป่าอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่องตลอดช่วงฤดูไฟป่าผ่านทางสื่อ ทุกประเภทของกรมประชาสัมพันธ์

อย่างไรก็ตามสำหรับบทบาทของกระทรวงสาธารณสุข โดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ตั้งอยู่ในพื้นที่และรับผิดชอบการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ดังกล่าว ได้มีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควัน ในพื้นที่ ๘ จังหวัดภาคเหนือตอนบนมาโดยตลอด จนถึงปัจจุบัน(พ.ศ. ๒๕๕๘ ) เพื่อลดการเกิดโรคสำคัญ

๔ กลุ่มโรค ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือดทุกชนิด โรคทางเดินหายใจทุกชนิด โรคตาอักเสบและโรคผิวหนังอักเสบ ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ.๒๕๕๘ ให้เพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของปีที่ผ่านมา โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น ๒ ระยะคือ

ระยะที่ ๑ ระยะก่อนประกาศภาวะหมอกควัน ประกอบด้วย ๑) ด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ การจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการติดตามและวิเคราะห์สถานการณ์ และมีการสื่อสารสั่งการถึงผู้เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ ๒) ด้านการป้องกันโรคล่วงหน้า ได้แก่ การสำรวจจำนวนและรายชื่อประชาชนกลุ่มเสี่ยง ต่อการเกิดโรค และการสื่อสารความเสี่ยงให้กับประชาชนกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่ และ ๓) การเตรียมความพร้อมด้านการดูแลสุขภาพ ได้แก่ การเตรียมความพร้อมด้านเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ การเตรียมความพร้อมด้านการส่งต่อ หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ และการเฝ้าระวัง ๔ กลุ่มโรค

ระยะที่ ๒ ระยะประกาศภาวะหมอกควัน ประกอบด้วย ๑) ด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ การจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการแก้ไขปัญหาหมอกควันด้านการแพทย์และสาธารณสุข มีการสื่อสารสั่งการถึงผู้เกี่ยวข้อง และประเมินผลการปฏิบัติงาน ๒) ด้านการป้องกันโรคเชิงรุก ได้แก่ การเยี่ยมบ้านประชาชนกลุ่มเสี่ยง การสื่อสารความเสี่ยง ๔ กลุ่มโรคสำคัญและการป้องกันตนเอง ๓) การดูแลสุขภาพและควบคุมโรค ได้แก่ การจัดระบบการรักษาแบบคลินิกพิเศษในสถานพยาบาล การจัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่เพื่อให้บริการรักษาผู้เจ็บป่วยในพื้นที่ ที่เข้าถึงบริการทางการแพทย์ที่ยากลำบาก การเฝ้าระวัง ๔ กลุ่มโรคสำคัญ และการวิเคราะห์สถานการณ์โรค (กลุ่มปฏิบัติการควบคุมโรคและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ เชียงใหม่, ๒๕๕๘)

ในส่วนของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดโรงพยาบาล และหน่วยบริการสาธารณสุขทุกระดับ ในพื้นที่ ๘ จังหวัดภาคเหนือตอนบน ก็ต้องร่วมดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันตามมาตรการที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ จังหวัดเชียงใหม่ กำหนดดังนี้

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

๑) จัดตั้งศูนย์เฉพาะกิจ และจัดให้มีผู้รับผิดชอบเป็นแกนหลัก ๑ คน เพื่อประสานงานและติดตามคุณภาพอากาศ และข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากภาวะหมอกควัน รวมทั้งให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพโดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจในกลุ่มเสี่ยง เช่น หอบหืด ถุงลมโป่งพอง โรคหัวใจ เป็นต้น

๒) วางระบบเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยให้โรงพยาบาลทุกแห่งเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่อาจได้รับผลกระทบทางสุขภาพจากภาวะหมอกควัน และให้รายงานตามแบบฟอร์ม ส่งให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ เชียงใหม่ ทุกวันอังคาร ภายในเวลา ๑๕.๐๐ น.และกำหนดบทบาทและมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้องดังนี้

๒.๑) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (โดยฝ่ายที่รับผิดชอบงาน)

๒.๒) สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ เชียงใหม่ (จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการแก้ไขปัญหาหมอกควันด้านการแพทย์และสาธารณสุข มีการสื่อสารสั่งการถึงผู้เกี่ยวข้อง และประเมินผลการปฏิบัติงานการเฝ้าระวัง ๔ กลุ่มโรคสำคัญ และการวิเคราะห์สถานการณ์โรค)นอกจากนี้ให้มีการเฝ้าระวังและเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์ และการประชาสัมพันธ์ ซึ่งได้แก่ การจัดเตรียมหน้ากากอนามัย สำหรับประชาชนในพื้นที่เสี่ยง รวมทั้งเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์

เพื่อรองรับการรักษาพยาบาลที่อาจมีผู้ป่วยจำนวนมากขึ้น มีการถ่ายทอดความรู้และชี้แจงทำความเข้าใจให้กับเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน เพื่อเตรียมการรองรับการรักษาพยาบาล รวมทั้งการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้กับประชาชนในการป้องกันตนเองให้ออสม. มีส่วนร่วมในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของประชาชนโดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง

นอกจากนี้จะต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานในพื้นที่เพื่ออำนวยความสะดวกและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการกำหนดมาตรการ ในการลดการเผาไฟในชุมชน รวมทั้งการสนับสนุนหน้ากากอนามัยแก่ประชาชน

โรงพยาบาลและหน่วยบริการสาธารณสุขทุกระดับ

- ๑) จัดทำช่องทางพิเศษสำหรับบริการผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบจากภาวะหมอกควัน
- ๒) ทบทวนและชี้แจงทำความเข้าใจให้กับเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานในการเตรียมการรองรับการรักษาพยาบาล โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เช่น หอบหืด ถุงลมโป่งพอง โรคหัวใจ เป็นต้น ให้ความรู้กับประชาชนทั่วไป ในการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในภาวะหมอกควันโดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ กลุ่มเด็ก ผู้สูงอายุหญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยหอบหืด/ถุงลมโป่งพอง โรคภูมิแพ้ โรคหัวใจ โรคปอด เป็นต้น
- ๓) จัดเตรียมหน้ากากอนามัยสำหรับประชาชน ในพื้นที่เสี่ยง รวมทั้งเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น อ็อกซิเจน เครื่องพ่นยา ยาหยอดตา เพื่อรองรับการรักษาพยาบาล ที่อาจมีผู้ป่วยจำนวนมากขึ้น

๔) เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่อาจได้รับผลกระทบทางสุขภาพจากภาวะหมอกควัน และจัดทำรายงานตามแบบฟอร์ม ส่งให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ ทุกวันจันทร์ภายในเวลา ๑๕.๐๐ น. (การดำเนินการปี ๒๕๕๘ เก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม - ๓๐ เมษายน ๒๕๕๘)

### ๓. แนวคิดพฤติกรรมสุขภาพ

พฤติกรรมสุขภาพ (Health Behavior) ได้มีนักวิชาการได้ให้ความหมายดังนี้พฤติกรรมสุขภาพ (Health Behavior) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางด้านที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพซึ่งเกิดขึ้นทั้งภายใน (Covert Behavior) และภายนอก (Overt Behavior) พฤติกรรมสุขภาพจะรวมถึงการปฏิบัติที่สังเกตได้และการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตไม่ได้ แต่สามารถวัดได้ว่าเกิดอะไรขึ้น (Good, ๑๙๕๙) พฤติกรรมภายในเป็นปฏิกิริยาภายในตัวบุคคลมีทั้งเป็นรูปธรรมและนามธรรม ที่เป็นรูปธรรมซึ่งสามารถใช้เครื่องมือบางอย่างเข้าวัดหรือสัมผัสได้ เช่น การเต้นของหัวใจ การบีบตัวของลำไส้ พฤติกรรมเหล่านี้เป็นปฏิกิริยาที่มีอยู่ตามสภาพของร่างกาย ส่วนที่เป็นนามธรรมได้แก่ ความคิด ความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม เป็นต้น พฤติกรรมภายในนี้ไม่สามารถสัมผัสหรือวัดได้ด้วยเครื่องมือต่าง ๆ เพราะไม่มีตัวตน จะทราบได้เมื่อแสดงพฤติกรรมออกมา พฤติกรรมภายนอกเป็นปฏิกิริยาต่าง ๆ ของบุคคลที่แสดงออกมาทั้งทางวาจาและการกระทำซึ่งปรากฏให้บุคคลอื่นเห็นหรือสังเกตได้ เช่น ท่าทางหรือคำพูดที่แสดงออกไม่ว่าจะเป็นน้ำเสียง สีหน้า พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการแสดงออกเกี่ยวกับสุขภาพทั้งทาง ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ โดยเน้นเรื่องพฤติกรรมสุขภาพที่สามารถสังเกตและวัดได้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง การกระทำการปฏิบัติ การแสดงออกและทำที่ที่จะกระทำ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดี หรือผลเสียต่อสุขภาพของตนเอง ครอบครัว หรือชุมชน พฤติกรรมสุขภาพจำแนกออกได้เป็น ๒ ลักษณะ คือ



๑) เป็นการกระทำ (Action) พฤติกรรมสุขภาพในลักษณะที่เป็นการกระทำ คือ การกระทำ หรือการปฏิบัติของบุคคลที่มีผลดีหรือผลเสียต่อสุขภาพ

๒) เป็นการไม่กระทำ (Non Action) ส่วนพฤติกรรมที่เป็นการไม่กระทำ คือ การงดเว้นไม่กระทำหรือการไม่ปฏิบัติของบุคคลที่มีผลดีหรือผลเสียต่อสุขภาพ

สุชาติ โสมประยูร ได้ให้ความหมายไว้ว่า พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการแสดงออกเกี่ยวกับสุขภาพ ทั้งทางด้านความรู้ เจตคติ การปฏิบัติตนและทักษะ โดยเน้นเรื่อง พฤติกรรมสุขภาพที่สามารถสังเกตและวัดได้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องสุขภาพ อาจกล่าวได้ว่า พฤติกรรมหรือกิจกรรมเกือบทุกอย่างของปัจเจกบุคคลจะส่งผลกระทบต่อสถานะสุขภาพทั้งสิ้น ภายใต้บริบทนี้เราอาจแยกพฤติกรรมของคนเราออกเป็นสิ่งที่ทำไปโดยตั้งใจที่จะส่งเสริมหรือป้องกันสุขภาพ (ดังคำนิยามข้างต้น) หรือส่วนที่กระทำไปโดยไม่ตั้งใจที่จะหวังผลด้านสุขภาพ ตามความหมาย ที่นักวิชาการได้ให้ไว้

ซึ่งสามารถแบ่งพฤติกรรมสุขภาพ ออกเป็น ๓ ประเภท ดังนี้

๑) พฤติกรรมการป้องกันโรค (Preventive health behavior) หมายถึง การปฏิบัติของบุคคลเพื่อป้องกันมิให้เกิดโรครึ้น เช่น การไม่สูบบุหรี่ การออกกำลังกาย การสวมหมวกนิรภัยเมื่อขับขี่รถจักรยานยนต์ การสวมถุงยางอนามัยก่อนมีเพศสัมพันธ์กับหญิงบริการ การพาบุตรไปฉีดวัคซีนป้องกันโรค เป็นต้น

๒) พฤติกรรมเมื่อเจ็บป่วย (illness behavior) หมายถึง การปฏิบัติที่บุคคลกระทำเมื่อมีอาการผิดปกติหรือเจ็บป่วย เช่น การนอนพักอยู่กับบ้านแทนที่จะไปทำงาน การเพิกเฉย การถามเพื่อนฝูงเกี่ยวกับอาการของตน การแสวงหาการรักษาพยาบาล เป็นต้น

๓) พฤติกรรมที่เป็นบทบาทของการเจ็บป่วย (Sick role behavior) หมายถึง การปฏิบัติที่บุคคลกระทำหลังจากได้รับทราบผลการวินิจฉัยแล้ว เช่น การรับประทานยาตามแพทย์สั่ง การออกกำลังกาย การควบคุมอาหาร การเลิกดื่มสุรา การลดหรือเลิกกิจกรรมที่ทำให้อาการของโรครุนแรงยิ่งขึ้น เป็นต้น

พฤติกรรมทั้ง ๓ ลักษณะนี้ เป็นพฤติกรรมสุขภาพที่ต้องการให้บุคคลต่าง ๆ ได้รับการปลูกฝังหรือได้รับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสม ซึ่งกลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่มจะมีวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่แตกต่างกัน ดังนั้น การปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพหรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพจึงเป็นกระบวนการที่ต้องได้รับการวิเคราะห์ วางแผนและดำเนินการอย่างเหมาะสมตามสภาพปัญหาของพฤติกรรมสุขภาพนั้น ๆ

องค์ประกอบของพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย ๓ ส่วน คือ

๑) พฤติกรรมด้านความรู้หรือพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) พฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวข้องกับความรู้ ความจำ ข้อเท็จจริง การพัฒนาความสามารถ ทักษะทางสติปัญญา การใช้วิจารณญาณเพื่อประกอบการตัดสินใจ พฤติกรรมด้านนี้เริ่มต้นจากความรู้ระดับต่าง ๆ และเพิ่มการใช้ความคิดและพัฒนาสติปัญญาเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

๒) พฤติกรรมด้านเจตคติ (Affective Domian) หมายถึงสภาพความพร้อมทางจิตใจของบุคคลที่เกี่ยวกับสุขภาพ พฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวข้องกับความรู้สึก ความรู้สึก ท่าที ความชอบ ความไม่ชอบการให้คุณค่า เช่น ความรู้สึกชอบดื่มยาชูกำลัง ความไม่ชอบบริโภคผัก เป็นต้น

๓) พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) พฤติกรรมการปฏิบัติเป็นพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมาเกี่ยวกับการใช้ความสามารถที่แสดงออกมาทางร่างกายและสังเกตเห็นได้ พฤติกรรมการปฏิบัติเป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้ายที่จะช่วยให้บุคคลมีสุขภาพดี เช่น การเลือกรับประทานอาหารให้ครบ ๕ หมู่ การพบแพทย์หรือบุคลากรทางสาธารณสุขเมื่อเจ็บป่วย เป็นต้น

รูปแบบการทำงานด้านสุขภาพหรือกลยุทธ์ด้านสุขภาพจำแนกเป็น ๒ รูปแบบคือ

๑. รูปแบบการทำงานด้านสุขภาพในระดับบุคคล (The individual health approach) มุ่งหมายที่จะพัฒนาศักยภาพของระดับบุคคล โดยตรง ทำให้บุคคลมีความเข้มแข็งและมีความสามารถที่จะแก้ไขปัญหาสุขภาพ ตลอดจนสามารถเผชิญกับสถานการณ์ชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลลัพธ์ที่คาดหวังคือ พฤติกรรมและวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปหรือมีส่วนร่วมในการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อสุขภาพ กลยุทธ์การทำงานมีความหลากหลายตัวอย่างเช่น การเพิ่มความเข้มแข็งของร่างกายและระบบภูมิคุ้มกัน เพิ่มแรงจูงใจในการดูแลสุขภาพและเพิ่มความรู้ด้านสุขภาพ โดยผ่านวิธีการสุศึกษา การให้คำปรึกษาและการให้ข้อมูลตลอดจนสนับสนุนให้บุคคลมีศักยภาพด้านสุขภาพโดยผ่านกิจกรรมทางสังคม วัฒนธรรมการฝึกอบรมและการมีสถานที่ออกกำลังกาย

๒. รูปแบบการทำงานด้านสุขภาพในระดับชุมชน (The community health approach) มุ่งตรงต่อการสร้างและการเพิ่มศักยภาพของระบบนิเวศน์สังคม (Socioecological System) ให้ดีขึ้น อันจะทำให้เกิดสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพ (Health Environment ) กลยุทธ์ในการสร้างเสริมสุขภาพระดับชุมชนมีความกว้างมาก ตัวอย่างเช่น การผสมผสานในนโยบายด้านสังคมและเศรษฐกิจนโยบายด้านการศึกษาและด้านสาธารณสุข นโยบายการจ้างงานและกฎหมายด้าน อาชีวอนามัย เป็นต้น

จากแนวคิดดังกล่าว สรุปได้ว่าพฤติกรรมสุขภาพในการวิจัยครั้งนี้ คือพฤติกรรมการปฏิบัติหรือการแสดงออกของบุคคลในชุมชนที่เกิดปัญหาหมอกควัน ที่จะแสดงออกโดย การกระทำหรืองดเว้นการกระทำในสิ่งที่มีผลต่อสุขภาพของตนเองในการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควัน โดยอาศัย จิตสำนึก ความรู้ ความเชื่อ และ ความตั้งใจ ในการปฏิบัติตนทางด้านสุขภาพด้านต่างๆ คือ สุขภาพกาย จิตใจ/อารมณ์ และสังคม ที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างสมดุล

#### ๔. รูปแบบและการประยุกต์รูปแบบ

แนวคิดรูปแบบจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่ารูปแบบไว้แตกต่างกันซึ่งพอจะสรุปได้เป็น ๔ ลักษณะ คือ

๑) รูปแบบที่หมายถึง แบบจำลองที่เหมือนของจริงทุกอย่างเป็นต้นฉบับที่คล้ายกับของจริง แต่อาจจะมีความแตกต่างกว่าปกติบ้างซึ่งนักวิชาการที่ให้ความหมายของรูปแบบในทำนองนี้ได้แก่ ถวัลย์รัฐวรเทพพิพิงษ์ (๒๕๔๐, หน้า ๒๑-๒๓) เสรี ชัดแจ่ม (๒๕๓๘, หน้า ๓) Good (๑๙๗๓, p. ๒๕) Smith (๑๙๖๑, pp. ๔๖๑-๔๖๒) และ Webster (๑๙๘๓, pp.๑๑-๕๔)

๒) รูปแบบในลักษณะที่แสดงถึงโครงสร้างของความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุผลกันโดยเชื่อมโยงเป็นองค์ประกอบของความสัมพันธ์เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงหรือปรากฏการณ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง นักวิชาการ ที่ให้ความหมายของรูปแบบในลักษณะนี้ได้แก่ เสรีชัดแจ่ม (๒๕๓๘, หน้า๓) อุทัย บุญประเสริฐ (๒๕๔๖, หน้า๓๑) อุทุมพรจามรมาน (๒๕๔๑, หน้า ๒๒) Bardo and Hartman (๑๙๘๒, p. ๗๐) Good (๑๙๗๓) Keeves (๑๙๘๘, p. ๕๕๙) และ Willer (๑๙๖๗, p. ๑๕)

๓) รูปแบบในลักษณะที่เป็นอุดมคติ หรือเกิดได้ยากในโลกของความเป็นจริงโดยเฉพาะอย่างยิ่งสิ่งที่เราอยากได้กับความสามารถที่จะหาสิ่งที่ต้องการนั้นแตกต่างกันมากผู้ที่ให้ความหมายของรูปแบบในลักษณะนี้ได้แก่ ฌ็อล็อง ฌูว์ร เทพพิพิงซ์ (๒๕๔๐, หน้า ๒๑-๒๓)

๔) รูปแบบที่เป็นชุดของทฤษฎีที่ผ่านการทดสอบความมั่นคง (Validity) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) แล้วสามารถระบุและพยากรณ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยวิธีการทางคณิตศาสตร์หรือทางสถิติได้ด้วย ผู้ที่ให้ความหมายของรูปแบบ ในลักษณะนี้ได้แก่ ฌ็อล็อง ฌูว์ร เทพพิพิงซ์ (๒๕๔๐, หน้า ๒๑-๒๓) และ Willer (๑๙๖๗, p. ๑๕)

สำหรับประเภทของรูปแบบนั้นนักวิชาการด้านต่างๆ ก็ได้จัดแบ่งประเภทต่างออกไป รูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์ได้แบ่งออกเป็น ๔ ประเภท คือ (Keeves, ๑๙๘๘, pp. ๕๖๑-๕๖๕)

๑) Analogue Model เป็นรูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปไมยเปรียบเทียบกับปรากฏการณ์ ซึ่งเป็นรูปธรรมเพื่อสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม

๒) Semantic Model เป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษา ภาพ หรือรูปภาพ เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้นๆ

๓) Mathematical Model เป็นรูปแบบที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ

๔) Causal Model เป็นรูปแบบที่พัฒนามาจากเทคนิคที่เรียกว่า Path Analysis และหลักการสร้าง Semantic Model โดยการนำเอาตัวแปรต่างๆ มาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น เป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา

### การประยุกต์รูปแบบ

การวิจัยเพื่อประยุกต์รูปแบบ เป็นการวิจัยที่ช่วยพัฒนาความรู้ต่อยอดให้มีการนำความรู้ ทฤษฎีและรูปแบบเดิมไปพัฒนาให้เกิดความความสำเร็จของงานหรือกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ โดยการผสมผสานหรือบูรณาการกับปัจจัยอื่นหรือองค์ประกอบที่ทำให้งานหรือกิจกรรมนั้นๆ สามารถบรรลุตามเป้าหมาย ดังนั้นการประยุกต์รูปแบบจึงเป็นความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ หรือตัวแปร เดิม และโครงสร้างหรือองค์ประกอบใหม่ ที่จะนำมาพัฒนาร่วมกันอย่างสอดคล้องเหมาะสมจนเกิดเป็นรูปแบบใหม่หรือแนวทางการสำเร็จที่เป็นปรากฏการณ์หรือระบบใหม่ ซึ่งการเสนอรูปแบบการพัฒนาหรือการประยุกต์สามารถกระทำได้หลายลักษณะ เช่น ในรูปของสมการ ในรูปของภาพ (Flow chart) ในรูปแบบของการเขียนแผนภาพธรรมดาหรือในรูปของแผนภาพแสดงระบบของสาเหตุ ซึ่ง วิธีการวิจัยโดยใช้รูปแบบสามารถสรุปโดยจำแนกออกเป็น ๒ ขั้นตอน (Tosi and Carral, ๑๙๘๒) ดังนี้

**ขั้นตอนที่ ๑** การสร้างหรือประยุกต์รูปแบบ ผู้ศึกษาจะต้องสร้างหรือพัฒนารูปแบบขึ้นมา ก่อนเป็นรูปแบบตามสมมุติฐาน โดยการศึกษาค้นคว้าทฤษฎี แนวความคิด รูปแบบ และผลการศึกษา หรือวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดองค์ประกอบหรือตัวแปรต่างๆ ภายในรูปแบบ รวมทั้งลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหรือตัวแปรเหล่านั้น หรือลำดับก่อนหลังของแต่ละ องค์ประกอบในรูปแบบ ในการพัฒนารูปแบบนี้ต้องใช้หลักของเหตุผลเป็นรากฐานสำคัญ

ซึ่งการศึกษาค้นคว้าแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยอย่างครอบคลุมจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนารูปแบบอย่างยิ่ง ผู้ศึกษาอาจคิดโครงสร้างของรูปแบบขึ้นมาก่อน แล้วปรับปรุงโดยอาศัยข้อเสนอแนะจากการศึกษาค้นคว้าทฤษฎี แนวความคิดรูปแบบ หรือผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องหรือทำการศึกษารองประกอบย่อย หรือตัวแปรแต่ละตัวแล้วคัดเลือกองค์ประกอบย่อย หรือตัวแปร ที่สำคัญเพื่อประกอบกันขึ้นเป็นโครงสร้างของรูปแบบได้

**ขั้นตอนที่ ๒** การทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบ หลังจากที่ได้พัฒนารูปแบบในขั้นแรกแล้ว จำเป็นที่จะต้องทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบดังกล่าว เพราะรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนั้น ถึงแม้ว่าจะพัฒนาโดยมีรากฐานจากทฤษฎี แนวความคิดรูปแบบของคนอื่น และผลการวิจัยที่ผ่านมา แต่ก็ยังเป็นเพียงรูปแบบตามสมมติฐาน ซึ่งจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานการณ์จริง หรือทำการทดลองนำไปใช้ในสถานการณ์จริง เพื่อทดสอบดูว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพตามที่มุ่งหวังหรือไม่ อนึ่ง ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานการณ์จริงหรือทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาในสถานการณ์จริง จะช่วยให้ทราบอิทธิพลหรือความสำคัญของกลุ่มองค์ประกอบหรือกลุ่มตัวแปรในรูปแบบ ผู้วิจัยอาจปรับปรุงแบบใหม่ โดยตัดองค์ประกอบ หรือตัวแปรที่พบว่ามีอิทธิพล หรือมีความสำคัญน้อยออกจากรูปแบบของตน ซึ่งจะทำให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้ได้มีการนำรูปแบบการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาหมอกควันของชุมชนในพื้นที่หมอกจำแป่ มาประยุกต์ใช้กับการดำเนินงานควบคุมป้องกันและจัดการแก้ไขปัญหาหมอกควันในเขตอำเภอบ้านโฮ่ง ซึ่งมีบริบทและความต่างขององค์ประกอบบางประการแต่เพื่อการเรียนรู้และการต่อยอดความรู้ในการแก้ไขปัญหาเรื่องเดียวกันแต่บริบทต่างกัน จะมีวิธีการและการดำเนินงานที่เหมือนหรือต่างกันหรือไม่อย่างไรเพราะเป็นการวิจัยที่ค้นหารูปแบบนวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ในการแก้ไขปัญหาภาวะวิกฤติด้านหมอกควันซึ่งปัจจุบันหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยได้จัดให้เป็นภัยด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นวิกฤตฉุกเฉิน

#### **๕. รูปแบบการจัดการภาวะวิกฤตฉุกเฉิน (Emergency and crisis management model)**

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการภาวะวิกฤตฉุกเฉิน พบว่ามีรูปแบบการจัดการภาวะวิกฤตฉุกเฉินที่หลากหลายรูปแบบสอดคล้องกับสถานการณ์ภาวะวิกฤตฉุกเฉินนั้นๆ ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑) รูปแบบ MPRR model รูปแบบนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นในครั้งแรกๆ เพื่อใช้รองรับสถานการณ์ภัยพิบัติและภาวะวิกฤตฉุกเฉิน ตามลักษณะของภัยพิบัติและภาวะวิกฤตฉุกเฉินที่เกิดขึ้น (McLoughlin, ๑๙๘๕, pp. ๕-๗ as cited in World Health Organization, ๒๐๐๕b) ซึ่งมีแนวทางดังต่อไปนี้

๑.๑) Mitigation เป็นการป้องกันการเกิดเหตุ การป้องกันความสูญเสียอันจะเกิดจากภาวะวิกฤตฉุกเฉิน การจัดทำแผนรองรับภาวะวิกฤตฉุกเฉิน เช่น การป้องกันอุทกภัย เสนอให้มีการสร้างเขื่อน สร้างกำแพง คันดิน การขุดลอกคูคลอง การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน เป็นต้น

๑.๒) Preparation การเตรียมความพร้อมทางด้าน บุคลากร งบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ เพื่อรองรับสถานการณ์ภาวะวิกฤตฉุกเฉินที่จะเกิดขึ้น

๑.๓) Response มีการปฏิบัติการที่รวดเร็วสนองตอบต่อภาวะวิกฤติฉุกเฉินที่เกิดขึ้นอย่าง สอดคล้อง

๑.๔) Recovery การฟื้นฟูสภาพภายหลังประสบภาวะวิกฤติฉุกเฉินให้กลับสู่สภาพปกติ

๒) รูปแบบ PRRR model รูปแบบการจัดการ PRRR model นี้ถูกพัฒนาขึ้นครั้งแรก โดยประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. ๑๙๗๐ และต่อมาได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในประเทศ ออสเตรเลีย (Emergency Management Australia, ๑๙๙๘, pp.๒๕-๓๘) โดยรูปแบบการจัดการ ภาวะวิกฤติฉุกเฉิน PRRR model ประกอบด้วย

๒.๑) Prevention เป็นมาตรการป้องกันการเกิดภาวะวิกฤติฉุกเฉินและลดความสูญเสียจาก ภาวะวิกฤติฉุกเฉิน ซึ่งประกอบด้วยกำหนดยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง การวางแผนรองรับภาวะวิกฤติ ฉุกเฉิน การให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะวิกฤติฉุกเฉินกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องและประชาชนทั่วไป ระบบการ สื่อสารที่เหมาะสม

๒.๒) Preparation เตรียมความพร้อมทางด้าน บุคลากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การเตรียมรับภาวะฉุกเฉินจะต้องเตรียมเรือ ยานพาหนะในการขนย้ายประชาชน ที่ประสบอุบัติเหตุ เวชภัณฑ์ยาที่จำเป็น การซ้อมแผนปฏิบัติรับสถานการณ์ฉุกเฉิน เป็นต้น

๒.๓) Response การปฏิบัติการในขณะที่ประสบภัยให้สอดคล้องกับลักษณะภัยที่เกิดขึ้น เช่น มีทีมเคลื่อนที่เร็วออกปฏิบัติการให้ทันต่อเหตุการณ์ มีศูนย์ปฏิบัติการเพื่อสั่งการการติดต่อ ประสานงาน การขอรับการสนับสนุนตามความจำเป็น

๒.๔) Recovery การฟื้นฟูสภาพภายหลังประสบภัยให้กลับสู่สภาพปกติเร็วที่สุด เช่น การฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อม ระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา การสื่อสาร) การคมนาคม

ทั้งนี้ Salter (๑๙๙๙, p. ๖๗ as cited in World Health Organization, ๒๐๐๕b) ได้กล่าวว่า PRRR model ยังมีจุดอ่อนในการนำไปสู่การปฏิบัติ คือ

๑) รูปแบบการจัดการภาวะวิกฤติฉุกเฉินดังกล่าวเป็นแบบสั่งการในลักษณะจากบน ลงล่าง (Top down) จึงทำให้สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติในระดับชุมชนได้ยาก

๒) การดำเนินงานตามลำดับขั้นตอน P-P-R-R ถือเป็นการให้ความสำคัญกับทุก องค์ประกอบ แต่ในสถานการณ์ความเป็นจริงจะต้องมีการปรับเปลี่ยนไปตามเหตุการณ์ในภาวะวิกฤติ ฉุกเฉินนั้นๆ ดังนั้นความสำคัญขององค์ประกอบทั้งสี่จึงไม่เท่ากัน

๓) เนื่องจากรูปแบบ PRRR model เป็นระบบการสั่งการจึงถูกกำหนดแนวทาง ขึ้นมา ทำให้ขาดความเชื่อมโยง ความกลมกลืน และการบูรณาการในการปฏิบัติจริงในชุมชน

๔) รูปแบบ PRRR model เหมาะกับการจัดการภาวะวิกฤติฉุกเฉินจากภัย ธรรมชาติเท่านั้น แต่ไม่เหมาะกับการจัดการภาวะวิกฤติฉุกเฉินจากด้านอื่นๆ ซึ่งจะมีปัจจัยทางด้าน สังคม เศรษฐกิจ กายภาพและจิตวิทยารวมอยู่ด้วย

๓) รูปแบบ Three phase model (HU Guo-qing, RAO Ke-qin and SUN Zhen-qiu, ๒๐๐๗, pp. ๑๒-๒๒) โดยองค์ประกอบของรูปแบบ Three phase model ประกอบด้วย

๑) Pre crisis เป็นขั้นตอนการวางแผนรองรับภาวะวิกฤติฉุกเฉินที่อาจจะ เกิดขึ้น มีกระบวนการทำศึกษาวิจัย การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) การระดมความ

คิดเห็นจากผู้บริหารระดับสูง การประเมิน วิเคราะห์สถานการณ์แล้วนำมาจัดทำเป็นคู่มือสำหรับเป็นแนวทางการปฏิบัติรองรับภาวะวิกฤติฉุกเฉินที่จะเกิดขึ้น

๒) During crisis ปฏิบัติตามแนวทางหรือแผนปฏิบัติที่วางไว้โดยมีจุดมุ่งหมาย ๔ ประการคือ เป็นการดำเนินงานภายใต้กฎหมายกำหนด ผู้ประสบภัยต้องได้รับความช่วยเหลืออย่างเสมอภาคผู้ประสบภัยได้รับการคุ้มครองตามกฎหมายและช่วยเหลือผู้ประสบภัยกลับคืนสู่สภาพปกติ

๓) Post crisis เป็นระยะที่มีความสำคัญที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงใหม่โดยใช้บทเรียนจากเหตุการณ์ที่ผ่านมา ให้จัดเตรียมโครงการหรือกิจกรรมที่เหมาะสมลงไปปฏิบัติในพื้นที่ในทันทีภายหลังจากเกิดภาวะวิกฤติฉุกเฉินจะนำมาซึ่งความสำเร็จ

รูปแบบดังกล่าวมีแนวคิดมาจากการเตรียมความพร้อมรองรับภาวะวิกฤติฉุกเฉินที่มาจากเศรษฐกิจ อาจจะไม่เหมาะกับการนำไปใช้ในการจัดการภาวะวิกฤติฉุกเฉิน ประกอบกับรูปแบบนี้จะใช้เงินทุนสูง เนื่องจากจะมีกระบวนการทำวิจัยควบคู่ไปด้วย

๔) รูปแบบ RRRR model เป็นรูปแบบการจัดการภาวะวิกฤติฉุกเฉินสำหรับกรณีการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดหรือไม่เคยเกิดมาก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะวิกฤติฉุกเฉินที่เกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจ สภาวะทางสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งการจัดการภาวะวิกฤติฉุกเฉินดังกล่าวต้องใช้ความพยายามอย่างสูงโดยรูปแบบดังกล่าวมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

๑) Reduction การวิเคราะห์ความเสี่ยงแล้วหาแนวทางในการลดความเสี่ยงหรือผลกระทบจากความเสี่ยงนั้น

๒) Readiness การเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์ภาวะวิกฤติฉุกเฉิน

๓) Response การตอบรับต่อภาวะวิกฤติที่เกิดขึ้นเพื่อลดความสูญเสียให้น้อยที่สุด

๔) Recovery การฟื้นฟูสภาพภายหลังประสบภาวะวิกฤติฉุกเฉินให้ฟื้นฟูสภาพกลับสู่สภาพปกติ

๕) รูปแบบ Five-phase model (Pearson and Mitroff, ๑๙๙๓, pp. ๒๑-๒๘ as cited in World Health Organization, ๒๐๐๕b) มีองค์ประกอบดังนี้

๑) Signal detection มีการติดตั้งระบบเฝ้าระวังภัยที่จะเกิดขึ้น

๒) Preparation/prevention มีการป้องกันภัยไม่ให้เกิดขึ้น และเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับภาวะวิกฤติฉุกเฉินที่จะเกิดขึ้น

๓) Containment/damage limitation ดำเนินการบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้น

๔) Recovery การฟื้นฟูสภาพให้กลับสู่ภาวะปกติ

๕) Learning มีการเรียนรู้ภายหลังเหตุการณ์เพื่อนำบทเรียนไปวางแผนรองรับภาวะวิกฤติฉุกเฉินที่จะเกิดขึ้นต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

๖) รูปแบบ ๑๓-Function model รูปแบบนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดย Federal Emergency Management Agency (FEMA) และ National Emergency Management Association (NEMA) ในสหรัฐอเมริกา (Idaho Bureau of Disaster Services, ๒๐๐๐, pp. ๓-๕) โดยรูปแบบของ ๑๓-function model ประกอบด้วย

๑) Laws and authorities ด้านกฎหมายและวางระบบอำนาจการสั่งการเป็นลำดับขั้นให้มีการกำหนดผู้สั่งการตามกฎหมายและความรับผิดชอบของผู้สั่งการ

๒) Hazard identification and risk assessment การวิเคราะห์ความเสี่ยง ปัจจัยเสี่ยงที่จะนำมาซึ่งความเสียหายต่อด้านความมั่นคง ต่อที่อยู่อาศัย ต่อสิ่งแวดล้อมตลอดจนวิเคราะห์ขนาดความรุนแรงที่มาจากความเสี่ยงนั้น

๓) Hazard mitigation การจัดการป้องกันและลดปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดภัยคุกคามอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การกำจัดปัจจัยเสี่ยงนั้นๆ หากปัจจัยเสี่ยงนั้นไม่สามารถกำจัดได้ ต้องหาแนวทางลดผลกระทบที่เกิดจากปัจจัยเสี่ยงนั้น

๔) Resource management การจัดระบบการจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินงานจัดการภาวะวิกฤติ ตั้งแต่กระบวนการสรรหา การกระจายทรัพยากรให้อย่างทั่วถึง การจัดทำบัญชีพัสดุ

๕) Planning การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำข้อมูลไปจัดทำแผนบรรเทาทุกข์ แผนปฏิบัติการ และแผนการจัดการภาวะวิกฤติ

๖) Direction, control and coordination พัฒนาสมรรถนะของผู้บริหารและผู้นำชุมชน ที่จะมาเป็นผู้ควบคุม ร่วมดำเนินการและฟื้นฟูสภาพภายหลังภาวะวิกฤติฉุกเฉิน

๗) Communications and warning พัฒนาระบบการสื่อสารและระบบการเตือนภัยให้มีความน่าเชื่อถือ

๘) Operations and procedures การปฏิบัติตามนโยบาย แผนและระเบียบการจัดการภาวะวิกฤติฉุกเฉินที่ได้วางไว้ ในกรณีเกิดภาวะวิกฤติฉุกเฉินขึ้น

๙) Logistics and facilities การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกด้านทรัพยากรในการดำเนินการจัดการภาวะวิกฤติฉุกเฉิน

๑๐) Training การพัฒนาศักยภาพ ให้ความรู้แก่บุคลากรในหน่วยงาน ด้านการจัดการภาวะวิกฤติฉุกเฉิน

๑๑) Exercises, evaluations and corrective action การประเมินผลแผนจัดการภาวะวิกฤติฉุกเฉิน การซ้อมแผนในภาวะปกติ

๑๒) Emergency and crisis communication, public education and Information การเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะวิกฤติฉุกเฉิน ตั้งแต่ก่อนเกิดภาวะวิกฤติฉุกเฉิน ขณะเกิดภาวะวิกฤติฉุกเฉิน และภายหลังการเกิดภาวะวิกฤติฉุกเฉิน ไปสู่ประชาชนทุกระดับโดยการใช้สื่อที่เหมาะสมตลอดจนมีโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะวิกฤติฉุกเฉิน

๑๓) Finance and administration การบริหารงบประมาณเพื่อสนับสนุนการจัดการภาวะวิกฤติฉุกเฉินตั้งแต่ระยะก่อนเกิดภาวะวิกฤติฉุกเฉิน ขณะเกิดภาวะวิกฤติฉุกเฉิน และภายหลังการเกิดภาวะวิกฤติฉุกเฉิน

๗) รูปแบบ Six focus domains in state and local public health preparedness and response capacity inventories รูปแบบนี้ถูกพัฒนาโดย Centers for diseases control and prevention (CDC) (Pezzino, et al., ๒๐๐๖, pp. ๓-๕) ของสหรัฐอเมริกา ซึ่งรูปแบบดังกล่าวประกอบด้วย

- ๑) Finance and administration การจัดการงบประมาณ
- ๒) Focus area A: Preparedness planning and readiness assessment การวางแผนเตรียมความพร้อม
- ๓) Focus area B: Surveillance and epidemiology capacity การเฝ้าระวังทางด้านระบาดวิทยา
- ๔) Focus area C: Laboratory capacity-biologic agents การตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- ๕) Focus area E: Health alert network / communications and information technology การจัดระบบเครือข่ายการสื่อสาร การจัดระบบข้อมูลข่าวสาร
- ๖) Focus area F: Risk communication and health information dissemination การเผยแพร่ความรู้ทางด้านสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ
- ๗) Focus area G: Education and training การฝึกอบรม

## ๖. รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้

จากการศึกษาของนันทวุฒิ ปิ่นปิ่นคง (๒๕๕๕) พบว่า รูปแบบการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควัน โดยใช้ชุมชนเป็นฐานของชุมชนหมอกจําแป้มีรูปแบบกระบวนการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควัน ซึ่งประกอบด้วยการจัดการ ๓ ระยะคือ ระยะเตรียมการ ระยะการดำเนินงาน และหลังดำเนินงานซึ่งทั้ง ๓ ระยะจะมีองค์ประกอบของรูปแบบที่เป็นบทบาทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญคือ ชุมชน และองค์กร หน่วยงานที่เป็นผู้สนับสนุน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### ระยะเตรียมการ

#### บทบาทของชุมชน

๑) การจัดตั้งคณะกรรมการหมู่บ้านในเรื่องการจัดทำแนวกันไฟฟ้าของชุมชนและชาวบ้านผู้ที่มีส่วนร่วมรับผิดชอบซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าครัวเรือนหรือพ่อบ้านแต่ละครัวเรือน

๒) การออกปฏิบัติการจัดทำแนวกันไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่ป่าชุมชน โดยถางป่ารอบ ๆ ชุมชนซึ่งมีความกว้างประมาณ ๕๐๐ เมตร เหตุผลเพื่อไม่ให้ไฟลุกลามเข้ามาบรรจบกันได้ ความยาวนั้นจะจัดทำแนวกันไฟฟ้าจนล้อมรอบชุมชน

๓) การให้พ่อบ้านแต่ละครัวเรือนรับผิดชอบ จัดเวรยาม ออกตรวจพื้นที่ป่าและแนวกันไฟเพื่อป้องกันเหตุการณ์ไฟป่าลุกลาม

๔) การจัดทำประชาคมหมู่บ้าน เพื่อกำหนดมาตรการสังคร่วมกันในเรื่องการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันโดยมีมาตรการ ดังนี้ คือ

๔.๑) เผาป่า/เผาขยะ ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือน เมษายน จะถูกปรับไม่เกิน ๒,๐๐๐ บาท ดำเนินการโดยคณะกรรมการหมู่บ้าน

๔.๒) ถ้าพ่อบ้านไม่เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแนวกันไฟฟ้าและออกตรวจเวรยาม ตอนกลางคืน จะถูกปรับวันละ ๕๐ บาท/ครัวเรือน

๔.๓) ตั้งกฎระเบียบการเข้าป่า เพื่อหาของป่ามาขาย ก่อนเข้าป่าต้องแจ้งความประสงค์ต่อคณะกรรมการหมู่บ้านว่าจะไม่จุดไฟเผาป่าเพื่อเป็นสัญลักษณ์ในการกลับออกมาจากป่า เหตุผล



เนื่องจากกลัวหลงป่า ให้ใช้วิธีอื่นเช่นกำหนดเป็นการขุดดินเพื่อใช้แทนสัญลักษณ์การกลับออกมาจากป่า ถ้าครัวเรือนใดฝ่าฝืนจะไม่อนุญาตให้เข้าป่าได้อีก เป็นเวลา ๓ เดือน

๔.๔) ให้ทุกครัวเรือนมีส่วนร่วมในการจัดทำฝ่ายชะลอความชุ่มชื้น (ฝายแม้ว) ในการร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ โดยมีการตรวจเช็ครายชื่อตามครัวเรือน โดยคณะกรรมการหมู่บ้าน

๔.๕) ออกกฎระเบียบในการอนุญาตให้เผาขยะ พืชไร่ เผาเศษหญ้าเพื่อทำไร่เลื่อนลอยการแผ้วถางพื้นที่ไร่การเกษตรในพื้นที่ เพื่อเตรียมเพาะปลูก โดยจัดสัปดาห์ให้ทำการเผาจัดในช่วงหลังเทศกาลสงกรานต์ เหตุผลเนื่องจากมีฝนตกหนักหลังเทศกาลสงกรานต์เพื่อจะไม่ให้เพิ่มมลพิษหมอกควัน ทุกครัวเรือนให้ความร่วมมือ เนื่องจากจะไม่ถูกปรับในช่วงเวลาที่คณะกรรมการหมู่บ้านให้เผา

### **บทบาทของหน่วยงานสนับสนุน**

หน่วยงานหลักที่สนับสนุนในพื้นที่ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลหมอกจำแป้ ให้การสนับสนุนงบประมาณ เพื่อเป็นค่าอาหาร และอุปกรณ์การทำแนวไฟป่าบุคลากรสาธารณสุขให้การสนับสนุนด้านความรู้ และคำแนะนำปรึกษาเพื่อการดูแลสุขภาพ

### **ระยะดำเนินการหรือเมื่อเกิดเหตุการณ์**

#### **บทบาทของชุมชนและผู้นำชุมชน**

๑) ผู้นำชุมชนจะเรียกลูกบ้านประชุม โดยประชาสัมพันธ์และประกาศแจ้งเตือนทางเสียงตามสายให้คณะกรรมการและลูกบ้านมาร่วมประชุมที่ศาลากลางหมู่บ้านเพื่อให้ทุกคนได้ดำเนินการตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย นอกจากนี้ได้ให้ อสม.หรือบางครั้งก็จะเชิญเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงานประจำอยู่ในพื้นที่มาให้ความรู้เกี่ยวกับปัญหาหมอกควันและผลกระทบต่อสุขภาพ

สำหรับผู้นำชุมชนและคณะกรรมการที่รับทราบการแจ้งข่าวจากลูกบ้านกรณีเกิดเหตุไฟป่าในพื้นที่จะแจ้งข่าวไปที่ศูนย์ป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่าที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

๒) ประชาสัมพันธ์ความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดจากเจ้าหน้าที่ หรือข้อมูลข่าวสารจากเอกสาร สื่อ สิ่งพิมพ์ ทางหอกระจายข่าว โดยประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสายของชุมชน เป็นภาษาไทย และภาษาไทย ซึ่งมีทั้งหมดจำนวน ๑๐ ข้อดังนี้

๒.๑) ปิดประตูหน้าต่าง อาคารบ้านเรือน เพื่อไม่ให้มลพิษหมอกควันเข้ามาสะสมในอาคาร

๒.๒) ช่วยกันทุกครัวเรือนฉีดน้ำบริเวณรอบๆบ้านหรือที่ทำงานเพื่อให้ละอองน้ำชะล้างปริมาณฝุ่นและเพิ่มความชื้นในอากาศ

๒.๓) ประชาชนกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้สูงอายุ หญิงมีครรภ์ เด็กทารก ผู้ป่วยภูมิแพ้ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคหัวใจ งดการทำกิจกรรมนอกบ้าน

๒.๔) หากมีความจำเป็นต้องไปทำกิจกรรมต่างๆนอกอาคารควรสวมหน้ากากอนามัย

๒.๕) ควรสวมแว่นตาเพื่อปกป้องดวงตาจากลมและหมอกควัน

๒.๖) ควรสวมใส่เสื้อแขนยาวเพื่อป้องกันการระคายผิว

๒.๗) หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายนอกบ้านจนกว่าค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กอยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐาน

๒.๘) งดการเผาทุกชนิดโดยเด็ดขาด เพื่อไม่ให้ซ้ำเติมสภาพอากาศที่เลวร้ายอยู่แล้ว

๒.๙) งตการใ้รถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่มีควันดำเป็นการชั่วคราว

๓. อสม. ร่วมกันตรวจเช็คข้อมูลการเจ็บป่วยแต่ละครัวเรือนตามที่ได้รับผิดชอบถ้าพบผู้มีอาการในช่วงหมอกควันจะรีบนำส่งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหมอกจำแป้

๔. คณะกรรมการฯ ประสานแผนชุมชนกับอบต.หมอกจำแป้เพื่อใช้เป็นแผนการมีส่วนร่วมของชนเผ่าไทใหญ่ ในการจัดทำกระบวนการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควัน

#### **บทบาทของหน่วยงานสนับสนุน**

๑. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ได้เข้าร่วมประชุม และ มีการประสานงานกับกำนันผู้ใหญ่บ้าน แล้วแจ้งอสม.ให้เข้าถึงทุกครัวเรือนการสนับสนุนสื่อเอกสารความรู้เรื่องอันตรายจากหมอกควัน

๒. อบต.หมอกจำแป้ เมื่อได้รับแจ้งว่าเกิดเหตุการณ์วิกฤติหมอกควันจากไฟฟ้าจากทางคณะกรรมการหมู่บ้าน นอกจากการจัดชุดดับเพลิงเข้าร่วมปฏิบัติการแล้ว ยังขอความช่วยเหลือไปยังชุดปฏิบัติการพิเศษดับไฟฟ้า (หน่วยเสือไฟ) ซึ่งเป็นหน่วยปฏิบัติการดับไฟฟ้าเคลื่อนที่เร็ว สมรรถนะสูงซึ่งตั้งอยู่ที่สถานีควบคุมไฟฟ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

๓) หน่วยเฉพาะกิจกรมทหารราบที่ ๗ บำม่อนตะแลง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน เป็นหน่วยทหารในพื้นที่จะมีความพร้อมทางด้านอากาศยานโดยใช้เฮลิคอปเตอร์บินจับพิกัดภาพไฟฟ้าเพื่อให้เห็นภาพเป้าหมายการลุกลามของไฟช้ดเจน แล้วแจ้งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการกิจกรรมตัดวงจรไฟฟ้า

#### **ระยะหลังการดำเนินการ**

##### **บทบาทของชุมชนและผู้นำชุมชน**

๑. ผู้นำชุมชนเรียกประชุมชาวบ้านเพื่อนำเสนอสรุปข้อมูล ชี้แจงข้อเท็จจริง และข้อมูลที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งที่เกิดจากปัจจัยภายในชุมชน และภายนอกชุมชนเพื่อวางแผนการทำงานและการแก้ไขปัญหาต่อไป

๒. การทบทวนบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของอาสาสมัครและกรรมการที่ได้ดำเนินการในระหว่างเกิดปัญหาหมอกควัน โดยเฉพาะมาตรการชุมชนที่มีผู้ฝ่าฝืน หรือไม่ได้รับการ

##### **บทบาทของหน่วยงานสนับสนุน**

๑. คืบข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานในระหว่างเกิดปัญหาหมอกควัน และการสนับสนุน

๒. ประชาสัมพันธ์และขอความร่วมมือชาวบ้านเพื่อลดการเผา เศษวัสดุทางการเกษตร หรือการทำไร่เลื่อนลอย และการเผาระวังไฟฟ้า

ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้เป็นการนำรูปแบบดังกล่าวนี้มาประยุกต์ใช้ในพื้นที่บ้านโฮ้งหลวงจังหวัดลำพูนเพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมและวิธีการในการแก้ไขปัญหาหมอกควันว่ามีรูปแบบเป็นเช่นไรโดยนำรูปแบบที่ได้จากหมอกจำแป้มาเป็นส่วนหนึ่งของกรอบการวิจัยครั้งนี้

#### **๗. แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน**

ความหมายและแนวคิดที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

ปัจจุบันคำว่า “การมีส่วนร่วม” ถือได้ว่าเป็นคำที่มีการนำมาใช้ในการพัฒนาชุมชน

หรือองค์กรต่างๆไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชนรวมทั้งยังได้นำมาบรรจุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติหลายฉบับด้วยกันโดยเฉพาะในฉบับที่ ๘ และ ๙ ที่เน้นให้ “คน” เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาเนื่องจากปัจจุบันปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมมีความซับซ้อนและการพัฒนาอย่างยั่งยืนต้องอาศัยกระบวนการความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของหลายฝ่ายในสังคมในขณะการพัฒนาในระยะเวลาที่ผ่านมาได้ทำให้ภาคประชาชนเติบโตและมีศักยภาพและมีความต้องการที่จะมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายแผนงานโครงการของรัฐและบริหารจัดการชุมชน อีกทั้งภาครัฐเองมีขีดความสามารถในการพัฒนาอย่างจำกัดจึงจำเป็นต้องเปิดโอกาสและส่งเสริมสนับสนุนให้ชุมชนและสังคมได้มีส่วนเข้ามาแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ความหมายของการมีส่วนร่วม

ได้มีนักวิชาการหลายท่านที่ได้ให้ความหมายที่หลากหลายซึ่งสรุปความหมายของนักวิชาการเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมไว้ดังนี้คือ นิรันดร์จงวุฒิเวศย์ (๒๕๒๗:๑๘๓) ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมว่าหมายถึงการเกี่ยวข้องทางด้านจิตใจและอารมณ์ของบุคคลซึ่งผลการเกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นเหตุร้ายให้กระทำการเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายของกลุ่มอีกทั้งทำให้เกิดความรู้สึกรับผิดชอบกับกลุ่มดังกล่าวด้วยและยังกล่าวได้อีกว่าการมีส่วนร่วมหมายถึงการทำงานกับกลุ่มเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้วยความตั้งใจโดยกระทำการในห้วงเวลาและลำดับเหตุการณ์ที่ทรงประสิทธิภาพคือถูกจังหวะและเหมาะสมรวมทั้งกระทำการดังกล่าวด้วยความรู้สึกผูกพันให้ประจักษ์ว่าเชื่อถือไว้ใจได้และตามนัยนี้การมีส่วนร่วมจึงเป็นหัวใจของการเสริมสร้างพลังการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มการประสานงานความรับผิดชอบ ในส่วนของยูวัฒน์วุฒิเมธี (๒๕๓๔:๖๗) ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมที่คล้ายคลึงกันซึ่งสรุปได้ดังนี้การมีส่วนร่วมหมายถึงการร่วมกันกระทำของชุมชนหรือประชาชนในการดำเนินกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งในลักษณะของการร่วมคิดร่วมตัดสินใจร่วมปฏิบัติร่วมรับผลประโยชน์ร่วมติดตามประเมินผลและร่วมรับผิดชอบในเรื่องต่างๆซึ่งเป็นกระบวนการที่กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้โอกาสและใช้โอกาสที่ได้รับแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิดที่จะแก้ปัญหาตามความต้องการของตนโดยได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกน้อยที่สุด ด้านไพรัตน์เดชะรินทร์ (๒๕๓๑:๔๘) กล่าวถึงความหมายของการมีส่วนร่วม (Participation) หมายถึงการที่บุคคลเข้ามามีส่วนร่วมในกิจการใดกิจกรรมหนึ่งโดยมากเป็นกิจกรรมของหมู่คณะที่บุคคลมีส่วนได้ส่วนเสียอยู่ด้วยการทำงานเป็นคณะทำให้เกิดความรู้สึกว่าตนเองมีส่วนร่วมในงานของสมาชิกและผู้ร่วมงานแต่ละคนมีความสำคัญถึงการมีส่วนร่วมเป็นหัวใจของการพัฒนาสังคมให้เจริญก้าวหน้ารวดเร็วกว่าที่ควรจะเป็นเพราะเป็นสิ่งที่มาจากการตัดสินใจการปฏิบัติการรับผลประโยชน์และการประเมินผลร่วมกันการมีส่วนร่วมของชุมชนจึงหมายถึงการที่ประชาชนหรือชุมชนพัฒนาขีดความสามารถของตนในการจัดการและควบคุมการใช้การกระจายทรัพยากรและปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในสังคมเพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีพทางเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งในการมีส่วนร่วมประชาชนได้เกิดการพัฒนารับรู้และเกิดภูมิปัญญาซึ่งแสดงออกในรูปของการตัดสินใจในการกำหนดชีวิตของตนเองเป็นตัวของตัวเองซึ่งสอดคล้องกับทวิทองหงส์วิวัฒน์ (๒๕๒๗:๒) ที่กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนคือการที่ประชาชนหรือชุมชนได้มีการพัฒนาการรับรู้และภูมิปัญญาในการจัดการและการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนเพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีพทางเศรษฐกิจและสังคมซึ่งแสดงออกในลักษณะของการตัดสินใจในการกำหนดด้วยตนเอง

จากความหมายของการมีส่วนร่วมข้างต้นพอจะสรุปได้ว่าการมีส่วนร่วมหมายถึงการที่ประชาชนหรือชุมชนเป็นส่วนหนึ่งในการเข้าไปมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง โดยเริ่มจากการคิดริเริ่มการพิจารณาตัดสินใจการร่วมกันปฏิบัติและร่วมรับผิดชอบในเรื่องต่างๆ ที่มีผลกระทบโดยตรงต่อตัวประชาชนหรือชุมชนซึ่งผู้ที่เข้าร่วมจะได้ร่วมลงทุนลงแรงและได้รับผลประโยชน์จากการมีส่วนร่วมซึ่งจะเห็นได้ว่าการมีส่วนร่วมเป็นการเปิดโอกาสให้ชุมชนหรือประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่การร่วมตัดสินใจร่วมวางแผนร่วมดำเนินงานร่วมรับผิดชอบสนับสนุนช่วยเหลือรวมทั้งติดตามควบคุมไปจนเสร็จสิ้นโครงการหรือการปฏิบัติงานนั้นๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน

### แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชนนั้นเกิดจากแนวความคิดที่สำคัญ ๓ ประการได้แก่

- ๑) ความสนใจและความห่วงกังวลส่วนบุคคลซึ่งบังเอิญพ้องต้องกันจนกลายเป็นความสนใจและความห่วงกังวลของส่วนรวม
- ๒) ความเดือดร้อนและความไม่พึงพอใจร่วมกันที่มีต่อสภาพการณ์ที่เป็นอยู่นั้นผลักดันให้มุ่งไปสู่การรวมกลุ่มวางแผนและลงมือกระทำร่วมกัน
- ๓) การตกลงใจร่วมกันที่จะเปลี่ยนแปลงกลุ่มหรือชุมชนไปในทิศทางที่พึงปรารถนาการตัดสินใจร่วมกันที่จะต้องรุนแรงมากพอที่จะทำให้เกิดความคิดริเริ่มกระทำที่สนองตอบความเห็นชอบของคนส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้น(ธนพรรณสุนทร, ๒๕๔๗:๙)

ทั้งนี้แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงได้ทำการรวบรวมไว้และจะนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยขั้นตอนของการมีส่วนร่วม ลักษณะและรูปแบบของการมีส่วนร่วมปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมและความสำคัญของการมีส่วนร่วมไว้ดังนี้

### ขั้นตอนของการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้ประชาชนชุมชนท้องถิ่นหรือภาคีอื่นเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ศึกษาปัญหาหารือคิดวิเคราะห์และวางแผนร่วมดำเนินการในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์รวมถึงการมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผลตรวจสอบการดำเนินกิจกรรมซึ่งช่วยกระตุ้นให้เกิดกระบวนการพัฒนาชุมชนและกระบวนการพัฒนาระบบประชาธิปไตยในระดับชุมชนควบคู่กันไป(กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช, ๒๕๕๓: ระบบออนไลน์) โดยขั้นตอนของการมีส่วนร่วมมีทั้งนักวิชาการไทยและต่างประเทศที่ได้สรุปไว้ดังนี้ Cohen and Uphoff (๑๙๗๗) ได้จำแนกขั้นตอนของการมีส่วนร่วมออกเป็น ๔ ขั้นตอนคือการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจการมีส่วนร่วมในการดำเนินการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์และการมีส่วนร่วมในการประเมินผลซึ่งทุกขั้นตอนมีความสัมพันธ์โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมที่ขั้นตอนการตัดสินใจเป็นประการสำคัญซึ่งในแนวทางการมีส่วนร่วมที่มุ่งเน้นให้ประชาชนเป็นผู้คิดค้นปัญหาเป็นผู้ที่มีบทบาทในทุกๆ เรื่องไม่ว่ากำหนดให้ประชาชนปฏิบัติในเรื่องใดเรื่องหนึ่งทุกอย่างต้องเป็นเรื่องของประชาชนที่จะคิดซึ่งแนวความคิดนี้มีกรอบพื้นฐานและการวิเคราะห์การมีส่วนร่วมดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเป็นขั้นตอนที่ต้องกำหนดความต้องการของประชาชนเพื่อที่จะนำไปสู่การตัดสินใจในการวางแผนและการปฏิบัติตามแผนที่ได้วางไว้

ขั้นตอนที่ ๒ การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานเป็นขั้นตอนที่มีการนำแผนที่ได้ร่วมกันกำหนดขึ้นมาดำเนินงานซึ่งขั้นตอนนี้จะนำมาซึ่งการนำทรัพยากรต่างๆที่มีอยู่มาสนับสนุนให้แผนงานสำเร็จลุล่วงไปได้

ขั้นตอนที่ ๓ การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์เกิดจากการที่ประชาชนเป็นผู้ที่ได้รับผลประโยชน์ร่วมกันภายในกลุ่มซึ่งผลประโยชน์ดังกล่าวอาจเป็นทั้งผลดีและผลเสียที่ส่งผลกระทบต่อคนในกลุ่มได้

ขั้นตอนที่ ๔ การมีส่วนร่วมในการประเมินผลเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการมีส่วนร่วมโดยเป็นการติดตามผลงานที่ได้กระทำไปแล้วโดยเป็นการนำสิ่งที่ได้จากการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาต่อไป

นอกจากขั้นตอนการมีส่วนร่วมตามแนวคิดของ Cohen and Uphoff แล้วยังมีอคินรพีพัฒนา ๒๕๒๗: ๑๐๐-๑๐๑; เจิมศักดิ์ปิ่นทอง ๒๕๒๗: ๒๗๒-๒๗๓ อ้างในธีระพงษ์แก้วหาวงษ์, ๒๕๔๖:๑๕๐-๑๕๑) ได้กล่าวถึงรูปแบบของการมีส่วนร่วมจากประสบการณ์ว่าการมีส่วนร่วมควรประกอบด้วย ๔ ขั้นตอนได้แก่

ขั้นที่ ๑ การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาเป็นขั้นตอนที่ทำให้ประชาชนได้รับรู้และเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนด้วยตนเองเพราะประชาชนเป็นผู้ที่อยู่ในชุมชนย่อมที่จะรู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนของตนเองเป็นอย่างดี

ขั้นที่ ๒ การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรมการที่ชุมชนร่วมกันวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจะเป็นการช่วยในการพัฒนาให้ประชาชนได้มีการร่วมกันวางแผนในการแก้ไขปัญหาได้ภายในชุมชนเอง

ขั้นที่ ๓ การมีส่วนร่วมในการลงทุนและการปฏิบัติงานชุมชนทุกชุมชนจะมีทรัพยากรที่สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้เช่นแรงงานงบประมาณ ฯลฯ ซึ่งจะทำให้ประชาชนรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของร่วมกันและจะช่วยให้เรียนรู้การดำเนินกิจกรรมได้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ ๔ การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผลงานเป็นการร่วมกันของชุมชนในการติดตามผลการดำเนินงานที่ได้ทำกิจกรรมร่วมกันซึ่งจะทำให้ชุมชนได้ทราบถึงผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นว่าเป็นอย่างไรหากผลการดำเนินงานไม่เป็นไปอย่างที่ได้อ้างแผนไว้ก็ต้องร่วมกันหาวิธีการในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป

### **ลักษณะหรือรูปแบบของการมีส่วนร่วม**

ลักษณะหรือรูปแบบของการมีส่วนร่วมที่แตกต่างกันออกไปไม่ว่าจะเป็นการร่วมกันแก้ไข ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นจากตัวของประชาชนหรือชุมชนเองหรือการได้รับความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากหน่วยงานต่างๆไม่ว่าจะเป็นทั้งภาครัฐและเอกชนล้วนแล้วแต่เป็นองค์ประกอบหนึ่ง ที่ร่วมกันประสานงานในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ นั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นลักษณะหรือรูปแบบของการมีส่วนร่วมได้มีผู้ที่ศึกษาได้เสนอไว้มีหลายรูปแบบพอสรุปได้ดังนี้ Cohen and Uphoff (๑๙๗๗:๖) ได้กล่าวถึงลักษณะของการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนในงานพัฒนาโดยทั่วไปนั้นประชาชนอาจเข้าร่วมในกระบวนการตัดสินใจว่าจะทำอะไรเข้าร่วมในการนำโครงการไปปฏิบัติโดยเสียสละทรัพยากรต่างๆเช่นแรงงานวัสดุเงินหรือร่วมมือในองค์การหรือกิจกรรมเฉพาะด้านเข้าร่วมในผลประโยชน์ที่เกิดจากการพัฒนาและร่วมในการประเมินผลโครงการซึ่งสอดคล้องกับอคินรพีพัฒนา (๒๕๒๗:๑๐๐-

๑๐๑) และประชุมรอดประเสริฐ(๒๕๒๙:๓๐) ที่ได้กล่าวถึงลักษณะการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชน คือการร่วมกันในการค้นหาปัญหาสาเหตุของปัญหาตลอดจนแนวทางแก้ไขการร่วมกันตัดสินใจเลือกแนวทางและการวางแผนพัฒนาแก้ไขปัญหาคือการร่วมกันปฏิบัติงานในกิจกรรมการพัฒนาตามแผนและการร่วมกันประเมินผลงานกิจกรรมพัฒนาในส่วนของสถาบันพระปกเกล้า(๒๕๔๗ค:๒-๘) ได้กล่าวถึงประชาชนต้องมีลักษณะการมีส่วนร่วมอย่างครบวงจรตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโดยเริ่มจากการที่ประชาชนต้องเกิดจิตสำนึกและถือว่าสิ่งที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนนั้นเป็นภาระหน้าที่ของตนเองในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของชุมชนที่จะต้องมีการร่วมกันแก้ไขเมื่อเกิดจิตสำนึกแล้วต้องมีการร่วมกันค้นหาสิ่งที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนว่ามีสาเหตุเกิดจากอะไรและควรที่จะมีการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาว่าควรที่จะแก้ไขปัญหาใดก่อนหรือหลังเมื่อมีการร่วมกันค้นหาปัญหาและลำดับขั้นตอนในการแก้ไขปัญหาลงแล้วต้องมีการวางแผนการดำเนินงานว่าควรที่จะมีการจัดกิจกรรมหรือโครงการอะไรจะทำการแบ่งหน้าที่กันอย่างไรใช้งบประมาณมากน้อยเพียงใดและการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานโดยประชาชนทุกคนจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมด้วยความเต็มใจและให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมอย่างเต็มที่เมื่อหลังจากดำเนินกิจกรรมต้องมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผลซึ่งประชาชนต้องมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการทำงานร่วมกันว่ามีปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้างแล้วจึงร่วมกันหาแนวทางในการแก้ไขปัญหานั้นๆ เพื่อให้กิจกรรมสำเร็จลุล่วงไปได้รวมไปถึงการร่วมรับผลประโยชน์ซึ่งการได้รับผลประโยชน์นั้นอาจไม่จำเป็นว่าจะต้องอยู่ในรูปของตัวเงินวัตถุสิ่งของแต่อาจเป็นความยินดีและภาคภูมิใจที่ตนได้เป็นส่วนหนึ่งในการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย

ธนพรธนะสุนทร (๒๕๔๗:๑๐) ได้กล่าวถึงรูปแบบการมีส่วนร่วมซึ่งสามารถจำแนกได้ ๓ ประเภทตามลักษณะของการมีส่วนร่วมดังนี้

๑. การมีส่วนร่วมโดยตรงโดยผ่านองค์กรจัดตั้งของประชาชนเช่นการรวมตัวของกลุ่มชาวบ้านจัดโครงการทอดผ้าป่าต้นไม้
๒. ประชาชนมีส่วนร่วมทางอ้อมผ่านองค์กรผู้แทนประชาชนเช่นกรรมการกลุ่มกรรมการหมู่บ้าน
๓. ประชาชนมีส่วนร่วมโดยผ่านองค์กรที่ไม่ใช่ผู้แทนของประชาชนเช่นสถาบันหรือหน่วยงานที่เชิญชวนหรือเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมเมื่อใดก็ได้

### ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม

การที่จะทำให้ชุมชนหรือประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมนั้นจะต้องมีปัจจัยต่างๆที่ช่วยเสริมและสนับสนุนให้เข้าร่วมในกิจกรรมนั้นๆซึ่งได้มีนักวิชาการไทยและนักวิชาการต่างประเทศได้ทำการสรุปและรวบรวมไว้ดังนี้

W.Reeder (๑๙๗๓:๙๔-๙๘) ได้แบ่งปัจจัยที่เป็นเหตุผลในการตัดสินใจของคนที่จะกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมเป็น ๓ ปัจจัยใหญ่ๆคือ

#### ๑. ปัจจัยดึงดูด (Pull factors) ได้แก่

- ๑.๑ เป้าหมาย (goal) การกระทำทุกอย่างจะต้องมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ อาจจะเป็นความเชื่อความรู้สึกแกล้งการณ์ของทางราชการและอาจจะเป็นเงื่อนไขที่ตนเองหรือคนอื่นเป็นผู้กำหนดให้เป็นไปในแนวความปรารถนา

๑.๒ ความเชื่อ (belief) เป็นความคิดหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นเองโดยปราศจากการอ้างอิงใดๆความเชื่อนี้จะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเพราะคนส่วนมากจะเลือกทำตามความเชื่อพื้นฐานที่เขามีอยู่ดั้งเดิม

๑.๓ ค่านิยม (value) เป็นระบบหนึ่งของความเชื่อการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมนั้นๆ จะต้องสร้างเงื่อนไขในการดำรงชีวิตการที่จะทำหรือไม่ทำอะไรสิ่งใดสิ่งหนึ่งมีพื้นฐานมาจากการที่สังคมนั้นตัดสินแล้วว่าดีหรือเลว

๑.๔ ความเคยชินและขนบธรรมเนียมประเพณี (habit and customs) เป็นรูปแบบที่สร้างขึ้นมาจากความรับผิดชอบภายในกลุ่มซึ่งคนในสังคมจะยอมรับด้วยความเต็มใจเป็นแบบอย่างที่เหมาะสมและมีเหตุผลการกระทำที่แสดงออกมาเช่นนี้เป็นเพราะความเคยชินและเป็นประเพณีดั้งเดิมนานยี่ดื้อมานาน

๒. ปัจจัยผลักดัน (push factors) ได้แก่

๒.๑ ความคาดหวัง (expectations) เป็นความรู้สึกภายในตัวเราหรือที่เกิดขึ้นจากตัวบุคคลกลุ่มและสังคมที่ได้คิดหรือหวังให้ตัวเราควรจะมี ความเชื่อความรู้สึกหรือแสดงการกระทำออกมาตามที่ต้องการ

๒.๒ ข้อผูกพัน (commitments) เมื่อมีการรวมกลุ่มกิจกรรมพิเศษขึ้นในสังคมก็จะมีข้อผูกพันที่สมาชิกในกลุ่มจะต้องทำตามสัญญาหรือข้อผูกพันตามที่กลุ่มได้ตั้งขึ้นเมื่อมีการรวมกลุ่มกิจกรรมพิเศษขึ้นในสังคมก็จะมีข้อผูกพันที่สมาชิกในกลุ่มต้องทำตามสัญญาหรือข้อผูกพันตามที่กลุ่มได้ตั้งขึ้น

๒.๓ การบังคับ (force) เป็นความรู้สึกของคนที่จะต้องทำอะไรสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยไม่มีทางเลือกอาจถูกบังคับโดยกฎหมายหรือกฎหมายก็ได้รับการบังคับนี้จะรุนแรงกว่าการสมัครใจทำเอง

๓. ปัจจัยสนับสนุน ได้แก่

๓.๑ โอกาส (opportunity) เป็นความเชื่อของคนที่คิดว่าตนเองอยู่ในสถานการณ์ที่สามารถจะเลือกกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งตามโอกาสที่ตนมีอยู่แต่บางคนก็ไม่มีโอกาสจะเลือกกระทำได้เพราะสถานการณ์ไม่เอื้ออำนวย

๓.๒ ความสามารถ (ability) การที่คนยอมรับว่าตนเองมีขีดความสามารถเพียงใดที่จะสามารถกระทำสิ่งที่ตนต้องการให้สำเร็จลุล่วงไปได้

๓.๓ การสนับสนุน (support) เป็นส่วนหนึ่งของการช่วยเหลือหรือต่อต้านซึ่งเกิดจากตัวบุคคลหรือกลุ่มให้การสนับสนุนด้านความคิดเห็นหรือเป็นแรงกระตุ้นให้คนกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งลงไปเนื่องจากเขารู้สึกว่ามีผู้สนับสนุนให้เขาทำ

## ๘. แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นรูปแบบของการวิจัยที่ประยุกต์รวมเอาแนวความคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) กับการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research) มาผสมผสานเข้าด้วยกัน โดยเป็นการวิจัยที่เกิดขึ้นจากความคิดที่ว่า การวิจัยเป็นกิจกรรมทางสังคมที่จะต้องใช้ทรัพยากรของสังคมในการศึกษา เป็นการกระทำที่มุ่งหมายจะให้ประโยชน์หรือเป็นการรับใช้สังคม ด้วยเหตุนี้การวิจัยจึงควรคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุด และการวิจัยที่จะให้ผลประโยชน์สูงสุดนั้น ย่อมเป็นการวิจัยเพื่อพัฒนา (Research for Development) หรือ

การวิจัยพัฒนา (Research and Development) โดยที่การพัฒนาและการเป็นหุ้นส่วนจะต้องเดินทางร่วมกัน ดังนั้น ทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนอย่างมีเสรีและเป็นประชาธิปไตย ซึ่งพบว่าเป็นไปในทำนองเดียวกันกับแนวคิดของ นงนภัส เทียงกมล (๒๕๔๙) ที่กล่าวว่า การวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) หมายถึง การศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพื่อแก้ไขปรับปรุงปัญหาที่เกิดขึ้น หรือเพื่อพัฒนาส่งเสริมสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้ดีขึ้น ด้วยการให้นักวิจัยและกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย ร่วมมือร่วมใจดำเนินการวิจัยร่วมกันทุกขั้นตอนของการวิจัย โดยใช้หลักความเป็นประชาธิปไตยในการดำเนินงานและนำผลการปฏิบัติการมาใช้ในการปรับปรุงแก้ไข และแนวคิดของ Maguire (๑๙๘๗) ที่กล่าวถึงการวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมว่าเป็นรูปแบบของการวิจัยที่ประกอบด้วยกระบวนการค้นคว้าทางสังคม ( Social Investigation ) การให้การศึกษา(Education) และการกระทำ (Action) เพื่อจะให้กลุ่มผู้ถูกกดขี่หรือผู้ด้อยโอกาสในสังคม ได้มีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ของสังคม ซึ่งกระบวนการทั้ง ๓ ส่วนของการสร้างความรู้นี้ ไม่ได้เป็นเพียงแต่กระบวนการชุดใหม่ของวิธีการวิจัยเท่านั้น หากยังเป็นแนวทางที่จะเปลี่ยนรูปของบุคคลและสังคมอย่างเป็นระบบ โดยที่การวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม มุ่งเน้นการพัฒนาความสำนึก อย่างมีวิจาร์ณญาณของชาวบ้าน ในอันที่จะปรับปรุงสภาวะความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของเขา ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานและความสัมพันธ์ในสังคม หรือพัฒนาสิ่งหนึ่งสิ่งใดในพื้นที่การวิจัยให้ดียิ่งขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

### **หลักการสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม**

หลักการสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่แตกต่างจากการวิจัยเชิงคุณภาพชนิดอื่นกล่าวคือ ผู้ทำวิจัยซึ่งมักจะเป็นนักวิชาการที่เป็นบุคคลมาจากภายนอกชุมชน หรือหมู่บ้านและ ผู้วิจัยจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะทำการวิจัยเรื่องใด โดยมีการกำหนดเรื่องที่จะทำวิจัยด้วยการตั้งโจทย์ ดำเนินการออกแบบวิธีวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล แต่การทำวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนั้นจะเป็นการประสานความร่วมมือกันระหว่างนักวิจัยจากภายนอก กับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นชาวบ้าน หรือสมาชิกขององค์กรชุมชนที่ตัดสินใจร่วมกันทำวิจัย กล่าวคือเป็นความต้องการของชาวบ้านเอง ที่เล็งเห็นปัญหาที่ต้องการแก้ไขในชุมชนของตนเอง ซึ่งปัญหาที่ว่านี้คือโจทย์วิจัย หรือเป็น เรื่องที่ต้องการทำวิจัยเพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหา และรวมทั้งวางแผนปรับปรุงพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง ดังนั้น ชาวบ้านหรือสมาชิกขององค์กรชุมชน ในชุมชนจะต้องมีบทบาทหลักในการเป็นนักวิจัย โดยมีนักวิจัยที่เป็นนักวิชาการจากภายนอกมาร่วมสนับสนุน แนะนำวิธีการออกแบบวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล โดยการส่งเสริมและกระตุ้นของนักวิจัย ที่เป็นนักวิชาการภายนอกดังกล่าว ดังนั้นการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนี้ จึงสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาที่ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง (People Centered Development) และแนวคิดการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเรียนรู้ของชุมชน ( Problem Based Learning) เป็นหลักการสำคัญอันจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development ) ซึ่งเป็นความยั่งยืนบนพื้นฐานของการดำรงอยู่ของคุณภาพชีวิตทั้งของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมร่วมกัน ( นงนภัส เทียงกมล, ๒๕๔๙ )

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ยังให้ความสำคัญของการศึกษาชุมชน โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับชาวบ้าน มีการประเมินปัญหาและความต้องการของชุมชน(Need Assessment) รวมทั้งเป็นการช่วยกันวิเคราะห์สถานการณ์(Situation Analysis) ในชุมชนว่า ปัจจุบันมีข้อบกพร่องหรือปัญหาอะไรบ้าง



และมีความต้องการที่จะแก้ไขหรือพัฒนาในเรื่องใด อีกทั้งมีการสำรวจทรัพยากรในชุมชน (Resource Assessment) ซึ่งจะรวมถึงทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรมนุษย์ บริการของหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อร่วมกันกำหนดกิจกรรม หรือโครงการแก้ไขปัญหาและโครงการพัฒนาที่เหมาะสมร่วมกัน(สุรียา วีรวงศ์, ๒๕๔๖ และ Thiengkamol, N., ๒๐๐๕)

ต่อมาในปี ๒๕๔๙ พบว่า นงนภัส เทียงกมล ได้แบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น ๙ ขั้นตอนดังนี้

๑. **เตรียมชุมชน** เพื่อที่จะให้ชุมชนมีความพร้อมในการเข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยในระดับที่เสมอภาค ในทุกขั้นตอนจึงมีการเตรียมชุมชนก่อนโครงการวิจัยจะเริ่มในแง่ต่างๆ เช่น การสร้างบูรณาการของชุมชน การส่งเสริมกระบวนการตัดสินใจร่วมกันของชุมชน ในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา หรือในการเลือกผู้แทน ผู้ร่วมโครงการ เป็นต้น

๒. **อบรมนักวิจัยร่วมจากชุมชน** ในฐานะเป็นนักวิจัยจากท้องถิ่น ให้มีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ในท้องถิ่น บทบาทของผู้ทำหน้าที่เป็นนักวิจัยท้องถิ่น การจัดองค์กรชุมชน รูปแบบของผู้นำ การสนับสนุนและมนุษยสัมพันธ์

๓. **กำหนดรูปแบบการวิจัย** ที่นักวิจัยท้องถิ่นจะร่วมกันกำหนดรูปแบบการวิจัย นับตั้งแต่การกำหนดประเด็นปัญหา เครื่องมือและวิธีการที่จะใช้เก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้ง การกำหนดรูปแบบคำถาม และวิธีถาม ฯลฯ

๔. **การลงมือเก็บข้อมูล** ผู้ที่จะเก็บข้อมูลต้องได้รับการอบรมวิธีการเก็บข้อมูล

๕. **การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล** ที่นักวิจัยท้องถิ่นจะร่วมกันทำการประมวลผล และสรุปข้อมูล ให้ข้อสังเกตหรือข้อวิจารณ์สิ่งที่พบ วิเคราะห์ว่าเหตุใดจึงได้ข้อมูลเช่นนั้น เขียนสรุปสิ่งที่พบอย่างกว้างๆ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะประกอบ

๖. **หาหรือผลการค้นพบกับชุมชน** โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเสนอกลับคืนต่อชุมชน ให้มีโอกาสตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้อง ตลอดจนทำการวิเคราะห์สรุปประเด็นหรือชี้แนะแก่นักวิจัย กระบวนการหาหรือนี้ อาจทำในรูปของการแสดงบทบาทสมมติ การประชุมกลุ่มหรือวิธีการอื่นๆ เช่น จัดแสดงข้อมูลในรูปของภาพ หรือกราฟแบบต่างๆ ในที่สาธารณะ หรือในชุมชนแล้วกระตุ้นให้มีการออกความคิดเห็น การแสดงออกถึงความรู้สึกของชาวบ้าน การประเมิน ทำที่และปฏิบัติการต่อข้อมูลของชุมชน ที่รวบรวมได้จากกระบวนการวิจัย ตลอดจนการตัดสินใจร่วมกันในเรื่องเหล่านี้

๗. **วางแผนชุมชน** โดยการอบรมที่วางแผนให้มีความสามารถในการเขียนโครงการ และความสามารถในการจัดองค์กรชุมชน โครงการที่ที่วางแผนจัดทำขึ้น จะต้องนำมาปรึกษาหารือกับชุมชน ให้ชุมชนตรวจสอบแก้ไขและรับรองก่อนนำไปเสนอเพื่อขอทุนสนับสนุนต่อองค์กรที่เกี่ยวข้อง

๘. **นำแผนไปปฏิบัติ** โดยการระดมทรัพยากร ทั้งบุคคลและชุมพลัง ตลอดจนองค์กรต่างๆ ในชุมชน มาร่วมในการปฏิบัติตามแผน

๙. **ติดตามกำกับ และประเมินผลในชุมชน** โดยที่นักวิจัยและชุมชนร่วมกันติดตาม กำกับ ประเมินผล

จากขั้นตอนดังกล่าว ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำ ขั้นตอนการวิจัย ๙ ขั้นตอนของ นงนภัส เทียงกมล (๒๕๔๙) มาใช้ในการวิจัยร่วมกับรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแปของนนทวดี ปันปันคง(๒๕๕๕)

นอกจากนี้เทคนิควิธีการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนมีหลากหลายรูปแบบซึ่งเทคนิคที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือการเสวนากลุ่ม / สนทนากลุ่ม ( Discussion / Focus Group)

การเสวนา / สนทนากลุ่มเป็นอีกวิธีหนึ่ง ที่ใช้ในการศึกษาหาข้อมูลที่ต้องการ วิธีนี้จำเป็นต้องมีการเตรียมการ / วางแผนอย่างเหมาะสม และหัวข้อที่จะสนทนากลุ่มนั้น ต้องเป็นเรื่องที่กลุ่มให้ความสนใจด้วย การสนทนากลุ่มที่ดีควรมีผู้ร่วมสนทนาประมาณ ๖ - ๑๒ คน โดยระหว่างการสนทนาจะมีผู้ดำเนินการสนทนาเป็นผู้คอยจุดประเด็นการสนทนา ชักจูงให้สมาชิกในกลุ่มแสดงความคิดเห็นร่วมกัน รวมทั้งสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองภายในกลุ่ม

จุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ได้ข้อมูลเนื้อหาสาระที่เป็นประเด็นเฉพาะด้าน
๒. เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับประเด็นนั้นๆ แสดงความคิดเห็น ให้ข้อมูล รายละเอียด
๓. เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ

องค์ประกอบในการจัดสนทนากลุ่ม

ปารีชาติ วลัยเสถียร และคณะ (๒๕๔๓ , หน้า ๑๐๕-๑๐๖)กล่าวถึง องค์ประกอบในการ จัดสนทนากลุ่มดังนี้.

๑. บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

๑) ผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) ผู้ดำเนินการสนทนา จะต้องเป็นผู้ที่พูดและฟังภาษาท้องถิ่นได้ เป็นผู้ที่มีบุคลิกภาพดี สุภาพอ่อนน้อม และมีมนุษยสัมพันธ์ดี ผู้ดำเนินการสนทนาจะต้องเป็นผู้รู้ความต้องการ และวัตถุประสงค์ของการศึกษาชุมชนในแต่ละครั้งเป็นอย่างดีด้วย

๒) ผู้จดบันทึกการสนทนา (Note Taker) ผู้จดบันทึกการสนทนาจะต้องรู้วิธีว่าทำอย่างไรจึงจะจดบันทึกได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะจะต้องจดบันทึกบรรยากาศที่เกิดขึ้นระหว่างการสนทนา

๓) ผู้ช่วย (Assistant) ผู้ช่วยจะเป็นผู้ทำหน้าที่ช่วยเหลือทั่วไปในขั้นเตรียมการจัดสนทนากลุ่ม เช่น เตรียมสถานที่ จัดสถานที่บันทึกเสียง เป็นต้นไป

๔) ผู้ร่วมสนทนาเพื่อให้ข้อมูลหรือให้ข้อคิดเห็นต่างๆ ควรมีประมาณ ๖ - ๑๒ คน

๒. แนวทางในการสนทนากลุ่ม ควรจัดแนวทางในการสนทนากลุ่มและจัดลำดับหัวข้อในการสนทนา ในทางปฏิบัติอาจยืดหยุ่นได้จากบรรยากาศในการสนทนาที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้ดำเนินการสนทนาอาจจะได้ประเด็นซึ่งไม่ได้คาดคิดเอาไว้ก่อนจากผู้เข้าร่วมสนทนา โดยผู้ดำเนินการสนทนาสามารถ ชักต่อได้

๓. อุปกรณ์สนาม ที่ควรเตรียม ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง เทปเปล่า ถ่านวิทยุ สมุดบันทึก และดินสอ เป็นต้น

๔. แบบฟอร์มสำหรับคัดเลือกผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่ม ควรจัดเตรียมแบบฟอร์มสำหรับคัดเลือกผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มไว้ด้วย

๕. ส่งเสริมสร้างบรรยากาศ เช่น เครื่องดื่ม ขนมคบเคี้ยว สิ่งของดังกล่าวจะเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างบรรยากาศความเป็นกันเองระหว่างผู้ที่มีส่วนในการสนทนาได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ของสมนาคุณแก่ผู้เข้าร่วมสนทนา เพื่อเป็นการตอบแทนผู้เข้าร่วมสนทนา แม้จะเป็นสิ่งเล็กน้อย แต่ในทางจิตวิทยาแล้วเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับการแสดงออกซึ่งความมีน้ำใจของผู้ที่ทำการสนทนา

๖. สถานที่และระยะเวลา อาจเป็นที่บ้าน ศาลา วัด ไร่ ไร่ไม้ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ห่างไกลความพลุกพล่าน เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสนทนาได้มีสมาธิในเรื่องต่าง ๆ ที่กำลังสนทนา ส่วนระยะเวลาในการสนทนาโดยทั่วไป ไม่ควรเกิน ๒ ชั่วโมงต่อ ๑ กลุ่ม

๗. หัวข้อและประเด็นสนทนากลุ่ม ควรจะต้องเตรียมไว้ล่วงหน้าและสอดคล้องกับความสนใจของผู้เข้าร่วมสนทนา

ข้อดีของการสนทนากลุ่ม

๑. ผู้ดำเนินการสนทนาสามารถแก้ไขได้ทันทีในกรณีที่ผู้เข้าร่วมสนทนาเข้าใจผิดประเด็นที่สนทนา เนื่องจากผู้ดำเนินการสนทนาเป็นผู้ศึกษาชุมชนและรู้ถึงความต้องการ วัตถุประสงค์ของการศึกษาในเรื่องนั้น ๆ เป็นอย่างดี

๒. ผู้เข้าร่วมสนทนาจะมีความเป็นอยู่ใกล้เคียงกัน จึงไม่ค่อยรู้สึกขัดเคืองในการให้ข้อมูล

๓. ผู้ศึกษาสามารถวิเคราะห์ ประเมินปัญหาต่าง ๆ ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมีการเปิดโอกาสให้ได้ตอบกัน และหากยังไม่ชัดเจนในประเด็นใดก็สามารถซักถามต่อ เพื่อหาคำอธิบายได้

๔. ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มจะแสดงในภาพรวม

#### ๙. การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental research (intervention study))

**ความหมายของการวิจัยกึ่งทดลอง** การวิจัยกึ่งทดลอง หมายถึง วิธีการแสวงหาความรู้ความจริงที่กระทำอย่างเป็นระบบโดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์ (scientific method) บนฐานคติความเชื่อของกระบวนทัศน์แบบปฏิฐานนิยม ซึ่งเหมาะสมสำหรับสืบค้นหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างตัวแปรอิสระ (independent variable) หรือ ตัวแปรทดลอง (experiment variable) ที่เป็นต้นเหตุและตัวแปรตาม (dependent variable) ที่เป็นผล ภายใต้การจัดกระทำทางการวิจัยที่มีการให้สิ่งทดลอง (treatment) กับหน่วยตัวอย่างที่ทำการศึกษาวิจัย (subjects) และการควบคุมสภาพการทดลองไม่ให้ปัจจัยแทรกซ้อนอื่นใดเข้ามามีอิทธิพลต่อผลการทดลองได้ จากนั้นจึงทำการสังเกตหรือวัดผลลัพธ์ที่ได้จากการจัดกระทำทางการทดลองในตัวแปรตามที่ทำการศึกษาวิจัย

จากความเหมาะสมของการวิจัยกึ่งทดลองที่ให้คำจำกัดความไว้อย่างกว้างๆ ข้างต้น ทำให้สามารถสรุปลักษณะสำคัญ ๓ ประการ ของการวิจัยกึ่งทดลองได้ดังนี้

**๑. มีการจัดกระทำทางการทดลอง** นักวิจัยจะต้องมีการสร้างปรากฏการณ์ทางการวิจัยขึ้นเพื่อทำการศึกษาค้นคว้า โดยจัดให้มีการกระทำด้วยการให้หรือใส่สิ่งที่ต้องการทดลองกับหน่วยตัวอย่างที่ทำการศึกษาวิจัย พร้อมกับทำการควบคุมหรือปรับแยกสภาวะการณ์เงื่อนไขบางประการที่ไม่เกี่ยวข้องให้มีระดับคงที่

**๒. มีการสังเกตหรือวัดค่าผลลัพธ์ของการจัดกระทำทางการทดลอง** ในการดำเนินงานวิจัยกึ่งทดลองนักวิจัยจะต้องอาศัยประสาทสัมผัสทั้งห้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้สายตาในการสังเกตหรือวัดค่าความเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกิดขึ้นอันเป็นผลเนื่องมาจากตัวแปรทดลองที่นักวิจัยเป็นผู้จัดกระทำขึ้น การกระทำดังกล่าวนี้ จะต้องเป็นไปด้วยความละเอียดรอบคอบและปราศจากอคติหรือความลำเอียงใดๆ ทั้งนี้เพื่อให้ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้มากที่สุด

**๓. มีการควบคุมปัจจัยที่เป็นเหตุแทรกซ้อน** เนื่องจากหลักการทางวิทยาศาสตร์มีฐานคติความเชื่อถือเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล กล่าวคือ เชื่อว่าปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจะต้องมีเหตุเสมอ และเมื่อมีเหตุก็จะต้องมีผลเกิดขึ้นตามมา อย่างไรก็ตามผลที่เกิดขึ้นดังกล่าวไม่ได้มาจากเหตุนั้น

แต่เพียงประการเดียว อาจมีเหตุประการอื่นๆ แทรกซ้อนเข้ามาร่วมได้ ถ้านักวิจัยสามารถควบคุมหรือปรับแยกอิทธิพลของเหตุแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นให้มีระดับคงที่ได้ทั้งหมด ก็คาดหวังได้ว่าผลที่เกิดขึ้นดังกล่าวมาจากเหตุที่ได้คาดคะเนหรือตั้งสมมติฐานไว้ก่อนตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินการวิจัยเพียงประการเดียวเท่านั้น

**จุดมุ่งหมายของการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง** การวิจัยเชิงทดลองมีจุดมุ่งหมายสำคัญ ๓ ประการ คือ

**๑. เพื่อสืบค้นหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลตามการประจักษ์ของนักวิจัย** ในการศึกษาวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์บางครั้ง นักวิจัยต้องการสืบค้นหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของปรากฏการณ์ที่สนใจอย่างชัดเจนว่ามีธรรมชาติเป็นเช่นใด กล่าวคือ อยากทราบว่าถ้าเปลี่ยนค่าตัวแปรต้น (เหตุ) ที่สนใจนี้แล้ว ผลลัพธ์ (ผล) ที่เกิดตามมาจะเป็นอย่างไร เช่น ถ้าเปลี่ยนแปลงเวลาการปฏิบัติสมาธิ จากกลางคืนมาเป็นเช้ามืดทุกวัน จะทำให้ระดับความสามารถด้านการจำและความวิตกกังวลของผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติสมาธิเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ในกรณีนี้นักวิจัยยังไม่มีแนวคิดทฤษฎีที่จะนำมาใช้ทำนายผลที่จะเกิดตามมาจากเหตุที่จัดกระทำเหล่านั้น ดังนั้นนักวิจัยจึงไม่มีสมมติฐานอย่างเป็นทางการสำหรับใช้ในการทดลองแต่อย่างใด นอกจากข้อสันนิษฐานภายในใจตามความรู้สึกรู้สึกนึกคิดหรือประสบการณ์ของตนเองเท่านั้น ด้วยเหตุนี้การวิจัยเชิงทดลองดังกล่าวจึงมีลักษณะเป็นการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลตามการประจักษ์ของนักวิจัยเท่านั้น

**๒. เพื่อทดสอบแนวคิดทฤษฎีที่พัฒนาขึ้น** มีการศึกษาวิจัยเป็นจำนวนมากที่ทำการทดลองเพื่อทดสอบทฤษฎี หรือยืนยันความถูกต้องและความสอดคล้องกับปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่ต้องการอธิบายได้อย่างครอบคลุมครบถ้วนทุกสภาวะการณ์หรือไม่ อย่างไร และทำให้ทราบว่าทฤษฎีนั้นยังสามารถใช้ได้อยู่ หรือไม่ในสภาวะการณ์ปัจจุบัน หรืออาจจำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขบางส่วนของความรู้ความจริงที่สืบค้นได้เหล่านี้นำไปสู่การพัฒนาแนวคิดและหลักการรากฐานสำหรับสร้างทฤษฎีหรือองค์ความรู้ใหม่ๆ ให้มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น การทดสอบ เพื่อยืนยันความถูกต้องและเหมาะสมของแนวคิดทฤษฎีถือว่าเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญของการวิจัยเชิงทดลอง

**๓. เพื่อพิสูจน์ความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้ของผลการศึกษาวิจัย** ในการศึกษาวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ บางครั้งนักวิจัยต้องทำการพิสูจน์เพื่อยืนยันซ้ำว่าผลของการศึกษาด้วยวิธีการจัดกระทำทางการทดลองที่ได้ปฏิบัติไว้ยังคงเหมือนเดิมอยู่หรือไม่ นั่นคือการทดลองซ้ำจะทำให้สามารถยืนยันได้ว่าผลการทดลองที่ได้จากการศึกษา มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้หรือไม่ เพียงใด

### **ลักษณะสำคัญของการวิจัยเชิงทดลอง**

การวิจัยเชิงทดลอง มีลักษณะสำคัญแตกต่างจากการศึกษาวิจัยประเภทอื่นๆ ดังนี้

**๑. การจัดกระทำ (manipulation)** ลักษณะสำคัญของการวิจัยเชิงทดลองประการแรก ได้แก่ การจัดกระทำทางการทดลอง (experimental treatment) หรือการแทรกสิ่งทดลอง (experimental intervention) ที่อยู่ในรูปของตัวแปรทดลอง (หรือตัวแปรอิสระ) ที่เป็นต้นเหตุให้กับหน่วยตัวอย่างเฉพาะในกลุ่มทดลองเท่านั้น ส่วนหน่วยตัวอย่างในกลุ่มควบคุม (กรณีออกแบบการวิจัยโดยใช้กลุ่มเปรียบเทียบ) ปล่อยให้ดำเนินไปตามปกติ นักวิจัยไม่ต้องดำเนินการจัดกระทำใดๆ (ยกเว้นในบางกรณีนักวิจัยอาจให้สิ่งทดลองเทียมกับหน่วยตัวอย่างในกลุ่มควบคุม เช่น การให้ยาเทียมหรือน้ำ

กลั่น หรือ placebo เพื่อผลทางด้านจิตวิทยาเท่านั้น) เมื่อนักวิจัยจัดกระทำตัวแปรทดลองให้กับหน่วยตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว ก็ทำการสังเกตหรือวัดค่าผลของตัวแปรทดลองในตัวแปรตามที่ศึกษาต่อไป

การจัดกระทำตัวแปรอิสระในการวิจัยเชิงทดลองอาจจะทำได้หลายวิธี เช่น

๑. ให้ตัวแปรตัวหนึ่งเปรียบเทียบกับอีกตัวหนึ่ง เช่น การเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน (inquiry method) กับวิธีการสอนแบบบรรยาย (lecture method) ในวิชาเคมี

๒. ให้ตัวแปรอิสระเปรียบเทียบกับกรณีไม่ให้ตัวแปรอิสระ เช่น การเปรียบเทียบวิธีการสอนโดยใช้แผ่นโปร่งใสประกอบการสอนและวิธีการสอนที่ไม่มีแผ่นโปร่งใสประกอบการสอน

๓. ให้ตัวแปรอิสระที่มีปริมาณแตกต่างกัน เช่น การเปรียบเทียบผลของความแตกต่างในระดับความกระตือรือร้นในการสอนของครูที่มีต่อเจตคติต่อการเรียนวิชาอังกฤษของนักเรียน

**๒. การควบคุม (control)** ดังที่กล่าวข้างต้นแล้วว่า การสืบค้นหาความรู้ความจริงโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลองนักวิจัยจะต้องทุ่มเทความพยายามอย่างที่สุดในการปรับแยกหรือควบคุมอิทธิพลของปัจจัยแทรกซ้อนจากภายนอกที่ไม่อยู่ในความสนใจของนักวิจัยแต่เข้ามามีอิทธิพลใดๆ ต่อผลของการทดลอง ทั้งนี้เพื่อให้ผลการศึกษาที่ออกมาเป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากตัวแปรอิสระหรือการจัดกระทำทางการทดลองอย่างแท้จริง ลักษณะสำคัญประการนี้ถือได้ว่าเป็นลักษณะที่มีอยู่ในการวิจัยเชิงทดลองเท่านั้น เนื่องจากนักวิจัยมีโอกาสเข้าไปทำการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน (extraneous variable) ต่างๆ ที่อาจมีผลต่อการศึกษาวิจัย การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนกระทำได้ด้วยการพยายามลดตัวแปรแทรกซ้อนจากภายนอกที่อาจเป็น “สิ่งคุกคาม” (possible threats) เข้ามามีผลกระทบต่อผลการวิจัยให้มีน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยใช้วิธีการดังต่อไปนี้ (Fraenkel & Wallen, ๒๐๐๐ ; McMillan, ๑๙๙๗)

**๑. การกำหนดหน่วยตัวอย่างเข้ากลุ่มทำการวิจัยด้วยการสุ่ม (randomized assignment)** วิธีการนี้ถือได้ว่าเป็นวิธีการที่ดีที่สุดสำหรับการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อน เพราะการสุ่มทำให้ตัวอย่างสำหรับการศึกษาวิจัยแต่ละหน่วยมีโอกาสได้รับเลือกเข้าสู่กลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทดลองอย่างเท่าเทียมและเป็นอิสระ ต่อกัน ดังนั้นจึงเป็นผลให้คุณสมบัติหรือลักษณะ (attributes) ของตัวอย่างแต่ละกลุ่มในระยะเริ่มต้นก่อนจัดกระทำทางการทดลองมีความเท่าเทียมกัน (equivalent) สามารถเปรียบเทียบกันได้ เนื่องจากตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจเข้ามามีอิทธิพลเกี่ยวข้องกับผลการทดลองจะถูกคละกันไปในแต่ละกลุ่ม ด้วยโอกาสเท่าเทียมกัน นั่นคือ ไม่มีกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งที่สมาชิกในกลุ่มมีคุณสมบัติหรือลักษณะโดยเฉลี่ยแตกต่างไปจากกลุ่มอื่นๆ

**๒. การควบคุมให้ตัวแปรบางตัวคงที่ (holding certain variables constant)** วิธีการนี้กระทำได้โดยแยกตัวแปรแทรกซ้อนที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อผลการทดลองออกไปจากการศึกษาวิจัย เช่น ถ้านักวิจัยสงสัยว่าเพศอาจเป็นตัวแปรแทรกซ้อนต่อผลการทดลอง นักวิจัยสามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยการคัดแยกหน่วยตัวอย่างที่เป็นเพศชายออกจากการศึกษาวิจัย หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งได้ว่าการวิจัยครั้งนี้จำกัดขอบเขตการศึกษาเฉพาะหน่วยตัวอย่างที่เป็นเพศหญิงเท่านั้น นั่นคือเป็นการควบคุมตัวแปรเพศให้มีระดับคงที่หรือเท่าเทียมกันทั้งหมด การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยวิธีการนี้แม้ว่าจะมีข้อดีตรงที่สามารถกระทำได้ไม่ยาก (ยกเว้นในกรณีที่หน่วยตัวอย่างในการศึกษามีจำนวนน้อย) แต่ก็ยังมีจำกัดเกี่ยวกับเขตของการสรุปอ้างอิงข้อค้นพบทั่วไป

(generalization) ที่สืบค้นได้จากการวิจัยขยายไปสู่ประชากรในวงกว้างไม่สามารถกระทำได้อย่างครอบคลุมประชากรทั้ง ๒ เพศ

### ๓. การเพิ่มตัวแปรเข้าสู่แผนแบบการทดลอง (building the variables into the design)

การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยวิธีการนี้มีลักษณะตรงข้ามกับวิธีการที่ ๒ กล่าวคือ นักวิจัยทำการเพิ่มตัวแปรที่คาดว่าจะเป็ปัจจัยแทรกซ้อนจากภายนอกที่อาจมีผลกระทบต่อผลการทดลองเข้ามาสู่แผนแบบการวิจัยเชิงทดลอง แทนที่จะคัดแยกออกจากการศึกษาวิจัย เช่น จากตัวอย่างที่ผ่านมา นักวิจัยสามารถเพิ่มตัวแปรเพศด้วยการสุ่มหน่วยตัวอย่างเพศชายและหญิงเข้าสู่แผนแบบการวิจัย จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ผลของตัวแปรเพศและตัวแปรทดลองที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตามอันเป็นผลมาจากการจัดกระทำทางการทดลอง

### ๔. การจับคู่ (matching) การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนวิธีการนี้กระทำได้โดยการพิจารณาว่า

ตัวแปรภายนอกใดบ้างที่อาจเป็นปัจจัยแทรกซ้อนเข้ามา มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม แล้วจึงใช้ตัวแปรภายนอกดังกล่าว เป็นหลักในการสุ่มหน่วยตัวอย่างเข้ากลุ่มตัวอย่าง วิธีการจับคู่ เช่น ถ้านักวิจัยคาดว่าอายุเป็นตัวแปรแทรกซ้อน จากภายนอกที่อาจส่งผลกระทบต่อผลการทดลอง ก็อาจทำการจับคู่ตัวอย่างแต่ละหน่วยตามระดับอายุเสร็จแล้ว จึงทำการสุ่มหน่วยตัวอย่างที่มีอายุใกล้เคียงกันเข้าสู่กลุ่มสำหรับการวิจัยแต่ละกลุ่ม เพื่อทำการเปรียบเทียบผลของการจัดกระทำทางการทดลองต่อไป

การเลือกตัวแปรภายนอกสำหรับใช้เป็นเกณฑ์ในการจับคู่และสุ่มหน่วยตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการศึกษาวิจัย ควรพิจารณาตัวแปรภายนอกที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม แต่ไม่ควรมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ ที่อยู่ในการทดลอง นักวิจัยสามารถใช้ข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับจากการศึกษาทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบในการพิจารณาคัดเลือกตัวแปรภายนอกที่มีคุณสมบัติดังกล่าว อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติจริง บางครั้งอาจพบว่า ตัวแปรภายนอกที่นักวิจัยต้องการใช้เป็นเกณฑ์ในการจับคู่มีมากกว่า ๒ ตัวแปร ทำให้การจับคู่หน่วยตัวอย่างเพื่อให้มีคุณสมบัติหรือลักษณะตามตัวแปรเหล่านั้นเป็นไปได้โดยยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีตัวอย่างสำหรับการศึกษาวิจัยมีจำนวนจำกัด

### ๕. การใช้ตัวอย่างเป็นตัวควบคุม (using subjects as their own controls) เป็นวิธีการ

ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนโดยกำหนดให้มีตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียวได้รับการจัดกระทำทางการทดลองที่ต้องการศึกษาเปรียบเทียบ จากนั้นจึงทำการสังเกตหรือวัดค่าผลของการจัดกระทำครั้งแรก ภายใต้การให้ตัวแปรทดลองตัวที่ ๑ และวัดค่าผลของการจัดกระทำครั้งที่ ๒ ภายใต้การให้ตัวแปรทดลองตัวที่ ๒ และกระทำเช่นนี้เรื่อยไปในกรณีมีตัวแปรการทดลองมากกว่า ๒ ตัว ข้อจำกัดของการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยวิธีการนี้ คือ “ผลตกค้าง” จากการทดลองด้วยวิธีการแรกที่ส่งผ่านมายังวิธีการทดลองถัดไป นอกจากนี้หน่วยตัวอย่างอาจเกิดการเหนื่อยล้าหรือเบื่อหน่ายจากการทดลอง รวมทั้งอาจเกิดการเรียนรู้เพิ่มพูนขึ้นจากการทดสอบซ้ำ

### ๖. การใช้วิธีการทางสถิติควบคุม (using statistical control method) เป็นวิธีการควบคุม

ตัวแปรภายนอกที่อาจส่งผลต่อตัวแปรตาม โดยใช้วิธีการทางสถิติที่เรียกว่า “การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม” (analysis of covariance) หรือที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางในชื่อสั้นๆ ว่า “ANCOVA” วิธีการทางสถิติวิธีนี้สามารถใช้สำหรับปรับแยกคะแนนเฉลี่ยผลของการจัดกระทำทางการทดลองที่เกิดขึ้นในตัวแปรตาม ออกจากผลที่เกิดขึ้นจากตัวแปรแทรกซ้อนหรือตัวแปรร่วม (covariate)

or concomitant variable)จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของการจัดกระทำทางการวิจัยที่เกิดขึ้นจากตัวแปรทดลองที่แท้จริงต่อไป การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยวิธีการนี้มีประโยชน์ค่อนข้างมากในการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณี ที่นักวิจัยไม่สามารถทำการสุ่มหน่วยตัวอย่างเข้ากลุ่มการวิจัยได้อย่างสมบูรณ์แบบเหมือนกับสภาพที่เกิดขึ้นกับการสุ่มตัวอย่างในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ธรรมชาติที่หน่วยตัวอย่างส่วนใหญ่มักไม่ใช่มนุษย์ เช่น ในทางปฏิบัติมักพบว่านักวิจัย ไม่สามารถทำการสุ่มหน่วยตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นใดชั้นหนึ่ง เข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อทำการเปรียบเทียบได้อย่างสมบูรณ์แบบ เพราะมีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นตามสภาพปกติในชั้นเรียนค่อนข้างมาก นอกจากนี้การควบคุมด้วยวิธีการอื่นๆ ที่กล่าวมาข้างต้นก็ไม่สามารถกระทำได้สะดวกมากนัก การใช้วิธีการทางสถิติควบคุมจึงเป็นทางเลือกสำหรับปรับแยกอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อนที่เหมาะสม

นอกจากวิธีการควบคุมความแตกต่างภายในกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาวิจัยด้วยวิธีการต่างๆ ที่กล่าวข้างต้นแล้ว นักวิจัยยังสามารถใช้วิธีการควบคุมตัวแปรสภาพการณ์ภายนอก (situational variables) ที่อาจเป็นปัจจัยแทรกซ้อนเข้ามาอิทธิพลต่อการทดลองให้มีระดับคงที่หรือเท่าเทียมกัน เช่น ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนและวิธีการสอนแบบบรรยาย นักวิจัยจะต้องจัดหาครูผู้สอนหรือทำการสอนเองทั้ง ๒ กลุ่ม การจัดสภาพของห้องเรียนและบรรยากาศการเรียนรู้ออกของนักเรียนทั้ง ๒ กลุ่ม จะต้องเป็นอย่างเดียวกันทั้งหมด รวมทั้งมีการสอนในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกันในแต่ละวัน เป็นต้น

**๓. กลุ่มสุ่ม (randomization)** การสุ่มตัวอย่างคือ องค์ประกอบที่จำเป็นอย่างหนึ่งของการวิจัยเชิงทดลองที่นักวิจัยจะต้องคำนึงถึง โดยทั่วไปเมื่อกล่าวถึงการกำหนดตัวอย่างเข้ากลุ่มการวิจัยด้วยวิธีการสุ่ม (randomized assignment)บุคคลทั่วไปที่ไม่คุ้นเคยกับการวิจัยเชิงทดลองอาจเข้าใจว่ามีความหมายเหมือนกับการเลือกหรือการชักตัวอย่าง สำหรับการวิจัยด้วยวิธีการสุ่ม (random selection)อันที่จริงแล้วความหมายของ คำทั้งสองไม่เหมือนกันเลยทีเดียว กล่าวคือ การกำหนดตัวอย่างเข้ากลุ่มการวิจัยด้วยวิธีการสุ่ม หมายถึง การที่ตัวอย่างแต่ละหน่วยมีโอกาสเท่าเทียมกันและเป็นอิสระจากกันในการถูกระบุ หรือได้รับการกำหนดให้เข้าสู่กลุ่มการศึกษาวิจัยภายใต้เงื่อนไขการทดลอง หรือการควบคุมเพื่อทำการศึกษาเปรียบเทียบ ในขณะที่การเลือกหรือการชักตัวอย่างสำหรับการวิจัยด้วยวิธีการสุ่ม หมายถึง การที่สมาชิกของประชากรแต่ละหน่วยมีโอกาสได้รับเลือกเข้ามาเป็นหน่วยตัวอย่างสำหรับการวิจัยอย่างเท่าเทียมกันและเป็นอิสระจากกัน หรืออาจกล่าวได้ว่าการเลือกตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่ม เป็นการดำเนินกิจกรรมการวิจัยเบื้องต้นที่ทำให้ได้มาซึ่งตัวอย่าง สำหรับการศึกษาวิจัย ก่อนทำการกำหนดเข้าสู่การวิจัยเชิงทดลองด้วยวิธีการสุ่ม เพื่อทำการศึกษาเปรียบเทียบต่อไป

### **ความตรงของการวิจัยเชิงทดลอง**

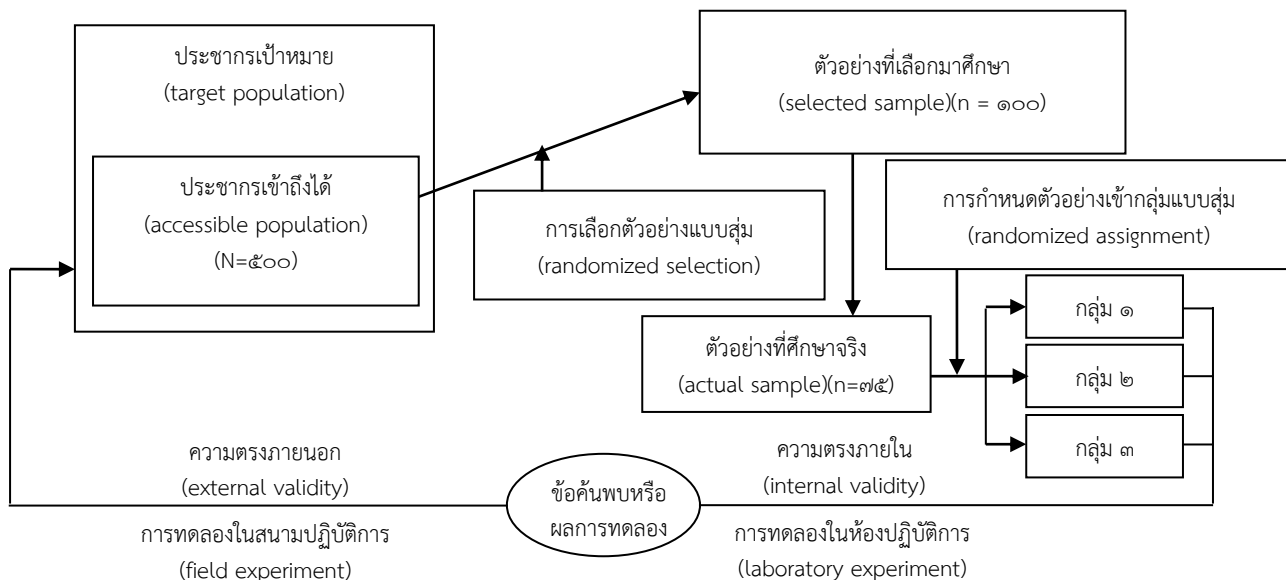
เกณฑ์สำคัญประการหนึ่งที่ใช้สำหรับประเมินความพอเพียงของกลไกในการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน โดยใช้แผนแบบการทดลอง และควมมีคุณภาพของการออกแบบการศึกษาวิจัยโดยรวม ซึ่งประกอบด้วย การเลือกและกำหนดขนาดตัวอย่าง เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการประมวลผลข้อมูล คือ ความตรงภายใน (internal validity)และความตรงภายนอก (external validity)ของการทดลอง ความตรงภายในเป็นการพิจารณาว่าการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกิดขึ้นในตัวแปรตาม เป็นผลมาจากสิ่งทดลองหรือตัวแปรอิสระที่นักวิจัยจัดกระทำขึ้นเท่านั้น

ไม่ใช่เป็นผลมาจากตัวแปรแทรกซ้อนหรือปัจจัยภายนอกอื่นๆ ส่วนความตรงภายนอกเป็นการพิจารณาว่าผลของการศึกษาวิจัยสามารถสรุปอ้างอิงไปสู่ประชากรในวงกว้างภายใต้บริบทแวดล้อมอื่นๆ เช่น มีสภาพการทดลอง เครื่องมือและวิธีการวัดค่า รวมทั้งสถานที่และเวลาในการทดลองแตกต่างกัน ไปจากสภาวะการณ์ที่นักวิจัยได้ทำการศึกษาวิจัยไว้มากนักน้อยเพียงใด

คุณสมบัติทางด้านความตรงภายในและความตรงภายนอก โดยทั่วไปพบว่าแนวโน้มมีความสัมพันธ์ในทางลบหรือผกผันกัน กล่าวคือ มักพบว่าการวิจัยเชิงทดลองใดๆ ก็ตามที่มีคุณสมบัติทางด้านความตรงภายในสูง มักพบว่ามี ความตรงภายนอกต่ำ ในทางกลับกันการวิจัยเชิงทดลองใดๆ ที่มีความตรงภายนอกสูงมาก มักพบว่ามี ความตรงภายในค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้เพราะโดยสภาพจริงแล้ว การที่จะทำให้ผลของการศึกษาวิจัยเชิงทดลองมีความตรงภายในสูง นักวิจัยจะต้องใช้ความพิถีพิถันอย่างยิ่งในการควบคุมให้การจัดกระทำทางการทดลองเป็นไปตามแบบแผนที่วางไว้อย่างรัดกุมและเคร่งครัดในทุกขั้นตอน และต้องใช้ความพยายามอย่างที่สุด ในการป้องกันไม่ให้ตัวแปรแทรกซ้อนเข้ามามีอิทธิพลต่อผลการทดลองอย่างเข้มงวด สภาพการควบคุมอย่างเข้มงวดและเคร่งครัดกล่าวนี้ ทำให้นักวิจัยสามารถสรุปผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองได้อย่างมั่นใจว่าเป็นผลเนื่องมาจากการจัดกระทำทางการทดลองหรือตัวแปรทดลองที่เป็นต้นเหตุแห่งการเปลี่ยนแปลงเท่านั้น ไม่ใช่ตัวแปรแทรกซ้อนอื่นๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ในกรณีนี้จะพบว่าการสรุปอ้างอิงผลการทดลองที่สืบค้นได้ไปสู่ประชากรเป้าหมายในวงกว้างออกไปอาจกระทำได้เฉพาะในขอบเขตจำกัดเท่านั้น เพราะในความเป็นจริงแล้วปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในประชากรเป้าหมายส่วนใหญ่มักดำเนินไปตามสภาวะการณ์ปกติ ไม่มีการควบคุมมากมายและเข้มงวดเหมือนกับสภาพที่เกิดขึ้นกับการจัดกระทำทางการทดลอง ในทางกลับกัน ถ้านักวิจัยต้องการให้ผลการทดลองมีคุณสมบัติทางด้านความตรงภายนอกสูงนั้นคือ ต้องการให้ข้อค้นพบจากการทดลองสามารถสรุปอ้างอิงไปสู่ประชากรเป้าหมายได้อย่างกว้างขวางแล้ว ตัวอย่างสำหรับการศึกษาวิจัยจะต้องมีคุณสมบัติหรือลักษณะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรเป้าหมาย และ การดำเนินการทดลองจะต้องอยู่ภายใต้สภาวะการณ์ที่ดำเนินไปตามธรรมชาติมากที่สุด ซึ่งในกรณีนี้ย่อมขัดแย้งกับแนวคิดและหลักการของความตรงภายในที่ต้องการควบคุมสภาพการทดลองอย่างเข้มงวดรัดกุม เพื่อไม่ให้มีปัจจัยแทรกซ้อนจากภายนอกเข้ามามีอิทธิพลร่วมด้วย ดังนั้นจึงทำให้ผลการทดลองไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนลงไปว่าเกิดจากตัวแปรหรือสิ่งที่ทำการทดลอง นั่นคือ มีแนวโน้มเป็นไปได้สูงที่นักวิจัยจะพบผลการทดลองที่มีคุณสมบัติทางด้านความตรงภายในต่ำ

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการวิจัยเชิงทดลองที่เกิดขึ้นในห้องปฏิบัติการทดลองและในภาคสนามปฏิบัติการวิจัยจริงมีจุดอ่อนและจุดแข็ง เกี่ยวกับความตรงภายในและภายนอกแตกต่างกัน กล่าวคือ แนวโน้มโดยทั่วไปพบว่าการทดลองในห้องปฏิบัติการมีความตรงภายในสูง แต่มีความตรงภายนอกต่ำ เนื่องจากการควบคุมสภาพการทดลอง ที่ดำเนินไปอย่างเข้มงวดรัดกุม ในทางตรงข้ามการทดลองในสนามปฏิบัติการมักมีความตรงภายนอกสูงแต่มีความตรงภายในต่ำ เนื่องจากสภาพการทดลองดำเนินไปอย่างปกติและผ่อนคลายจากการควบคุม ทำให้มีโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนจากการทดลองสูง ดังรายละเอียดในภาพ ๑ ซึ่งแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติด้านความตรงภายในและภายนอกระหว่างการวิจัยเชิงทดลองทั้ง ๒ รูปแบบ





ภาพ ๑: ความสัมพันธ์ระหว่างความตรงภายในและภายนอกระหว่างการวิจัยเชิงทดลองในห้องปฏิบัติการทดลองและในภาคสนามปฏิบัติการวิจัยจริง

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายใน Campbell & Stanley (๑๙๖๓) ได้กล่าวถึงปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายในของการทดลองไว้ ๘ ประการ ดังนี้

**๑. เหตุการณ์พ้อง (history)** เป็นเหตุการณ์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นในระหว่างทำการทดลองโดยที่นักวิจัยไม่ล่วงรู้ ไม่คาดคิดหรือนึกไม่ถึงมาก่อนล่วงหน้า ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวนี้มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นในตัวแปรตามหรือข้อค้นพบจากการทดลองขั้นสุดท้ายที่นักวิจัยทำการวัดค่าออกมา ทำให้นักวิจัยสรุปผลการวิจัยผิดพลาดคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริงในประเด็นที่ว่า ผลการเปลี่ยนแปลงในขั้นสุดท้ายเกิดขึ้นเนื่องมาจากอิทธิพลของการจัดกระทำทางการทดลอง ทั้งที่ความเป็นจริงแล้วการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นผลมาจากเหตุการณ์พ้องหรือการผสมผสานกันระหว่างเหตุการณ์พ้องกับสิ่งทดลองก็เป็นไปได้ เช่น ในระหว่างทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านวิชาภาษาไทยของนักเรียนระหว่างวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือและแบบปกติ ปรากฏว่านักเรียนที่เป็นตัวอย่าง สำหรับการศึกษาวิจัยได้เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการอ่านที่หมวดวิชาภาษาไทยของโรงเรียนได้จัดแสดงขึ้น

**๒. วุฒิสภาวะ (maturation)** เป็นปัจจัยที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านชีววิทยา สรีระวิทยาและจิตวิทยาในตัวอย่างสำหรับการทดลองเมื่อระยะเวลาของการศึกษาวิจัยแปรเปลี่ยนไป การเปลี่ยนแปลงนี้อาจเป็นไปได้ในทางเพิ่มพูนขึ้นหรือลดต่ำลง เช่น มีพัฒนาการทางด้านร่างกายและสติปัญญาสูงมากขึ้น มีระดับความจำและความไวต่อการรับรู้ต่ำลง เป็นต้น ปัจจัยดังกล่าวนี้มีอิทธิพลต่อการจัดกระทำทางการทดลองอย่างมาก ทำให้นักวิจัยแปลผลการทดลองคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริงได้

**๓. การทดสอบซ้ำ (repeated testing)**ในการศึกษาวิจัยที่มีการทดสอบก่อนและหลังการจัดกระทำทางการทดลอง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับพัฒนาการเกี่ยวกับลักษณะบางประการของกลุ่มตัวอย่างที่นักวิจัยสนใจว่าเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ถ้านักวิจัยใช้เครื่องมือเดียวกันวัดค่าของข้อมูลในตัวแปรตามเพื่อศึกษาระดับพัฒนาการแล้ว กลุ่มตัวอย่างที่เลือกมาสำหรับศึกษาวิจัยอาจเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากการทดสอบซ้ำ กล่าวคือ ตัวอย่างที่ให้ข้อมูลแต่ละกลุ่มมาเรียนรู้เพิ่มเติมจากการตอบคำถามซ้ำ เนื่องจากความจำหรือความคุ้นเคยในเนื้อหาสาระของข้อคำถามที่ปรากฏในเครื่องมือวัดนั้น แทนที่จะเป็นการเรียนรู้จากการจัดกระทำทางการทดลอง

**๔. เครื่องมือวัด (measuring instrument)**การใช้เครื่องมือวัดในกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อคุณภาพทางด้านความตรง (validity) และความเที่ยง (reliability) ของข้อค้นพบหรือผลการศึกษาวิจัย การเปลี่ยนแปลงเครื่องมือวัดหรือวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างการทดลองเปลี่ยนบุคคลที่ใช้เครื่องมือวัด เปลี่ยนแปลงหลักเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนน การอ่าน การจดบันทึก การแจกแจง การสังเกต การสัมภาษณ์ หรือการเปลี่ยนระดับการวัดค่าของข้อมูล สิ่งเหล่านี้ถือว่ามีอิทธิพลต่อผลของศึกษาทั้งสิ้น ทำให้นักวิจัยไม่สามารถสรุปผลได้อย่างมั่นใจว่า ข้อค้นพบที่ตนสืบค้นได้เกิดจากการจัดกระทำทางการทดลองเพียงอย่างเดียวเท่านั้น

**๕. การถดถอยทางสถิติ (statistical regression)**ในการศึกษาวิจัยเรื่องใดๆ ก็ตามมักเกิดปรากฏการณ์เกี่ยวกับการกระจายของข้อมูลจากการวัดมีแนวโน้มเบี่ยงเบนเข้าสู่ค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งหมดเสมอ ดังจะเห็นได้จากการที่หน่วยตัวอย่างที่ได้รับคะแนนสูงมากจากการทดสอบครั้งแรก (ก่อนการทดลอง) มีแนวโน้มได้รับคะแนนต่ำลงในการทดสอบครั้งหลัง (หลังการทดลอง) ในทิศทางตรงกันข้ามหน่วยตัวอย่างที่ได้รับคะแนนต่ำมากจากการทดสอบครั้งแรก มีแนวโน้มได้รับคะแนนสูงขึ้นจากการทดสอบครั้งหลัง การเปลี่ยนแปลงค่าของข้อมูลดังกล่าวนี้ เป็นสิ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติ ไม่ได้เป็นผลมาจากการจัดกระทำทางการวิจัยแต่อย่างใด นักจิตวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า “การถดถอยทางสถิติ” (statistical regression) ในทางการปฏิบัติ นักวิจัยจะต้องหลีกเลี่ยงการเลือกหน่วยตัวอย่างที่ได้รับคะแนนสูงหรือต่ำมากผิดปกติ เช่น ฉลาดมาก – โง่มาก ดีมาก – เลวมาก สูงมาก – ต่ำมาก หรือ อ้วนมาก – ผอมมาก เข้าสู่กลุ่มการศึกษาวิจัย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสภาวะการถดถอยทางสถิติขึ้นในการวิจัยเชิงทดลอง

**๖. ความลำเอียงในการเลือกตัวอย่าง (selection biases)** นักวิจัยจำเป็นต้องเลือกตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรและจะต้องใช้วิธีการสุ่ม (randomization) ในทุกขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นเป็นการเลือกตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม การเลือกช่วงเวลาที่ทำการศึกษาทดลอง การเลือกเครื่องมือวัด และการเลือกผู้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้เพื่อป้องกันความลำเอียงที่อาจเกิดจากการกระทำของมนุษย์ รวมทั้งควบคุมให้กระบวนการเลือกตัวอย่างเป็นไปอย่างคงเส้นคงวามีมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด ส่งผลให้คุณสมบัติหรือลักษณะของกลุ่มตัวอย่างก่อนทำการทดลองมีความเท่าเทียมกันสามารถเปรียบเทียบกันได้ เช่น นักวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ อาจเลือกเด็กที่มีระดับสติปัญญาสูงเข้าสู่กลุ่มทดลอง และเลือกเด็กที่มีระดับสติปัญญาต่ำเข้าสู่กลุ่มควบคุม เพื่อศึกษาผลของการฝึกพัฒนาการทางความคิด ความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างดังกล่าวมีอิทธิพลสำคัญอย่างยิ่งต่อผลการทดลองที่ไม่ได้เกิดจากการฝึกพัฒนาการทางความคิดที่นักวิจัยกระทำขึ้นให้กับเด็กแต่เพียงอย่างเดียว

**๗. การขาดหายของตัวอย่างระหว่างการทดลอง (experimental mortality)**ในการศึกษาวิจัยที่มีกิจกรรมยุ่งยากซับซ้อนและมีช่วงเวลาดำเนินการยาวนาน โดยทั่วไปมักเกิดสภาวะการณ์เกี่ยวกับการขาดหายของตัวอย่างสำหรับการศึกษาวิจัยในระหว่างดำเนินการทดลอง ซึ่งอาจเกิดจากการขอลถอนตัวและการไม่ให้ความร่วมมือของหน่วยตัวอย่าง เนื่องจากเกิดความเครียด เหนื่อยล้า เจ็บป่วย เสียชีวิต หรือการอพยพย้ายถิ่นฐานไปอยู่ที่อื่น ทำให้จำนวนตัวอย่างที่เหลืออยู่ในตอนใดท่ายอาจมีสภาพไม่คล้ายคลึงกับตัวอย่างที่ทำการศึกษาวิจัยในตอนเริ่มต้น เป็นผลทำให้คุณสมบัติหรือลักษณะของตัวอย่างโดยรวมขาดความเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรเป้าหมายที่ต้องการสรุปอ้างอิงผลการศึกษาวิจัยไปถึง ทั้งนี้เพราะข้อค้นพบที่เกิดขึ้นในขั้นสุดท้าย อาจเนื่องมาจากลักษณะเฉพาะของตัวอย่างที่เหลืออยู่เท่านั้น

**๘. อิทธิพลร่วมที่เกิดขึ้นระหว่างการกำหนดตัวอย่างเข้ากลุ่ม (interaction with subject assignment)**การเลือกตัวอย่างเข้ากลุ่มเพื่อทำการศึกษาวิจัย ไม่เพียงแต่ความลำเอียงที่อาจเกิดขึ้นจากการเลือกตัวอย่างเข้ากลุ่มเท่านั้น นักวิจัยต้องระมัดระวังอิทธิพลร่วมกันระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วตั้งแต่ต้น ซึ่งเกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติหรือลักษณะเฉพาะของตัวอย่างที่เลือกเข้ากลุ่มทดลองกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น วุฒิภาวะ เหตุการณ์พ้องหรือเครื่องมือวัด เป็นต้น อิทธิพลร่วมระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างเข้ากลุ่มกับปัจจัยอื่นๆ ทำให้นักวิจัยไม่สามารถสรุปผลการทดลองได้อย่างมั่นใจว่าเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการจัดกระทำทางการทดลองเพียงอย่างเดียว ตัวอย่างเช่น นักวิจัยทางสาธารณสุขคนหนึ่งเลือกชาวบ้านฐานะยากจนที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านแห่งหนึ่งจำนวน ๓๐ คน มาเข้าร่วมในโครงการ ให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพเบื้องต้น เมื่อสิ้นสุดโครงการอบรมให้ความรู้ดังกล่าว ปรากฏว่าชาวบ้านกลุ่มที่เข้าร่วมในโครงการโดยทั่วไปมีความรู้และเจตคติต่อการดูแลสุขภาพของตนเองสูงขึ้นจากเดิม และสูงกว่าชาวบ้านคนอื่นๆ ที่ไม่ได้เข้าร่วมในโครงการดังกล่าว ในกรณีนี้นักวิจัยไม่สามารถสรุปผลได้อย่างชัดเจนลงไปว่าโครงการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพเบื้องต้นได้ผลหรือไม่ เพราะอาจเป็นไปได้ว่าชาวบ้านที่เลือกเข้าโครงการอาจเป็นบุคคลที่อยู่ในวัยหนุ่ม-สาว มีสุขภาพอนามัย มีความพยายามสนใจและความตั้งใจอยู่ในระดับสูงอยู่แล้ว จึงทำให้การเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของโครงการอบรมเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีเจตคติต่อการดูแลสุขภาพมีระดับสูงขึ้น ในที่นี้อิทธิพลร่วมระหว่างความลำเอียงที่เกิดขึ้นจากการเลือกตัวอย่างกับคุณสมบัติหรือลักษณะที่ติดตัวมากับตัวอย่างมีโอกาสเกิดขึ้นสูง

กล่าวโดยสรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายในทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น สามารถจำแนกได้ ๒ ประเภท เพื่อช่วยต่อการทำความเข้าใจ คือ (ก) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์หรือสภาพแวดล้อมที่ทำการทดลอง ได้แก่ เหตุการณ์พ้อง วุฒิภาวะ การทดสอบซ้ำ และเครื่องมือวัด และ (ข) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติหรือลักษณะเฉพาะของตัวอย่าง ได้แก่ การถดถอยทางสถิติ การขาดหายของตัวอย่างระหว่างการทดลอง ความลำเอียงในการเลือกตัวอย่าง และอิทธิพลร่วมที่เกิดขึ้นระหว่างการกำหนดตัวอย่างเข้ากลุ่ม

**ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายนอก** ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายนอกหรือการสรุปผลอ้างอิงผลการศึกษาวิจัยไปสู่ประชากรในวงกว้างได้อย่างครอบคลุม (generalization)มีดังนี้

**๑. อิทธิพลร่วมระหว่างการทดสอบก่อนการทดลองกับสิ่งทดลอง (interaction effects of pretesting and treatment)**ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการวัดค่าข้อมูลในตัวแปรตามก่อนการทดลองกับสิ่ง

ทดลอง เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการสรุปผลการวิจัยไปสู่ประชากรเป้าหมายที่อยู่ภายใต้บริบทในวงกว้างได้อย่างครอบคลุม เพราะในการทดสอบบางเรื่องก่อนเริ่มต้นให้สิ่งทดลองกับตัวอย่างที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกนึกคิดทั้งในทางบวกและลบ เช่น ทำให้ตัวอย่างมีความรู้สึกตื่นเต้น สนใจ วิตกกังวล หวาดกลัว เบื่อหน่าย หรือขาดความเป็นอิสระส่วนตัว ความรู้สึกเหล่านี้ทำให้ตัวอย่างมีพฤติกรรมไม่เป็นไปตามธรรมชาติหรือผิดปกติไปจากสภาพที่เกิดขึ้นจริงๆ ในประชากรที่ต้องการศึกษาวิจัย ดังนั้น ตัวอย่างจึงไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรเป้าหมาย เป็นผลทำให้เกิดข้อจำกัดในการสรุปอ้างอิงผลจากการทดลองข้ามไปยังประชากรเป้าหมายในวงกว้างออกไป

**๒. อิทธิพลร่วมระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างกับสิ่งทดลอง (interaction effects of selection biases and treatment)**การกำหนดตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง (sample assignment) ด้วยความลำเอียงทำให้ตัวอย่างมีลักษณะเฉพาะบางประการแตกต่างไปจากลักษณะโดยทั่วไปของประชากร ลักษณะเฉพาะดังกล่าวอาจมีอิทธิพลร่วมกับสิ่งทดลองที่จัดกระทำให้กับตัวอย่าง ทำให้ผลการทดลองที่นักวิจัยสืบค้นได้ไม่สามารถสรุปอ้างอิงขยายไปสู่ประชากรส่วนใหญ่ได้อย่างครอบคลุม เช่น วิจัยทางรัฐศาสตร์คนหนึ่ง ต้องการศึกษาประสิทธิผลของโครงการให้ความรู้เกี่ยวกับประชาธิปไตยและการปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อการใช้สิทธิออกเสียงเลือกตั้งให้กับประชาชนในเขตชุมชนเมืองแห่งหนึ่ง โดยเลือกเฉพาะเยาวชนหนุ่ม – สาว เป็นตัวอย่างเข้ามีส่วนร่วมในโครงการ เมื่อโครงการดังกล่าวดำเนินมาถึงระยะสุดท้ายปรากฏว่าเยาวชนหนุ่ม – สาว มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาธิปไตย และมีเจตคติที่ดีต่อการใช้สิทธิออกเสียงเลือกตั้งโดยเฉลี่ยสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับในระยะก่อนเข้าร่วมโครงการ ข้อค้นพบดังกล่าวนี้นักวิจัยไม่สามารถขยายผลสรุปครอบคลุมไปถึงประชากรในวงกว้างได้อย่างสมบูรณ์ เนื่องจากประชาชนในชุมชนเมืองซึ่งเป็นประชากร เป้าหมายของการศึกษาวิจัยมีลักษณะหลากหลายทางด้านอายุ ระดับการศึกษา สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (socioeconomic status-SES) และสภาพทำเล ที่อาศัย มากกว่าตัวอย่างที่เลือกมารับสิ่งทำการทดลอง เป็นต้น

**๓. อิทธิพลด้านปฏิริยาตอบสนองของตัวอย่างที่มีต่อวิธีการดำเนินการทดลอง (reactive effects of experimental arrangements)**การจัดการทดลองเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่สามารถก่อให้เกิดข้อจำกัดในการสรุปอ้างอิงข้อค้นพบจากการทดลองไปสู่ประชากรส่วนใหญ่ได้อย่างครอบคลุม ถ้าตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยมีความรู้หรือพฤติกรรมตอบสนองต่อกระบวนการทดลองสูงกว่าระดับปกติทั้งในทางบวก เช่น อาจสนับสนุนหรือให้ความร่วมมือกับการทดลองในระดับสูงกว่าปกติ หรือในทางลบ เช่น อาจต่อต้านบิดเบือน หรือเสแสร้งให้ความร่วมมือกับการทดลองไปในทางที่ไม่ดีมากกว่าปกติ สภาวะการณ์ดังกล่าวทำให้นักวิจัยไม่สามารถสรุปอ้างอิงผลการทดลองที่สืบค้นได้ไปยังประชากรในวงกว้างได้อย่างสมบูรณ์แบบ

**๔. อิทธิพลร่วมที่เกิดจากการแทรกแซงของสิ่งทดลองหลายสิ่ง (reactive effects of multiple treatment interference)**ในการศึกษาวิจัยเชิงทดลองบางเรื่องที่มีการให้สิ่งทดลองหลายสิ่งหรือหลายวิธีการซ้ำกันอย่างต่อเนื่องในตัวอย่างที่เป็นบุคคลเดี่ยวหรือกลุ่มเดียวกัน อาจก่อให้เกิดปัญหาในประเด็นที่ว่าข้อค้นพบ จากการทดลองในขั้นสุดท้ายอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการสะสมของสิ่งทดลองสิ่งแรกหรือวิธีการขั้นต้นที่มีอิทธิพลส่งผ่านไปยังสิ่งทดลองหรือวิธีการในขั้นต่อไป โดยที่นักวิจัยยังไม่ได้คำนวณอิทธิพลสุทธิของสิ่งทดลองแต่ละสิ่งแยกออกจากกัน ดังนั้น ข้อค้นพบที่ได้จาก

การวิจัยในขั้นสุดท้ายจึงไม่สามารถสรุปผลอ้างอิงไปยังประชากรส่วนใหญ่ได้ ทั้งนี้เพราะในสภาพปกติทั่วไปประชากรจะไม่ถูกให้สิ่งทดลองหลายสิ่งติดต่อกันอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานๆ ในลักษณะเดียวกับสภาพการทดลองที่เกิดขึ้น

กล่าวโดยสรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายนอกสามารถแบ่งแยกพิจารณาได้ ๒ ประเภทหลัก คือ (ก) ปัจจัยทางด้านลักษณะของประชากร ได้แก่ อิทธิพลร่วมระหว่างการทดสอบก่อนทดสอบกับสิ่งทดลองและอิทธิพลร่วมระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างกับสิ่งทดลอง และ (ข) ปัจจัยทางด้านสภาวะการณ์เงื่อนไขของการวิจัย ได้แก่ อิทธิพลด้านปฏิกิริยาตอบสนองของตัวอย่างที่มีต่อวิธีการดำเนินการทดลอง และอิทธิพลร่วมที่เกิดขึ้นจากการแทรกแซงของสิ่งทดลองหลายสิ่ง

### ประเภทของแผนแบบการทดลอง

การเลือกแผนแบบการทดลองถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก ที่ช่วยป้องกันไม่ให้อันตรายแทรกซ้อนใดๆ เข้ามามีอิทธิพลต่อการทดลองและผลการทดลองได้มากนัก ด้วยเหตุนี้นักวิจัยที่มีความประสงค์ทำวิจัยเชิงทดลองจึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดสำคัญ รวมทั้งข้อดีและข้อจำกัดของแผนแบบการทดลองที่ได้รับความนิยมนำมาใช้ในการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งสามารถจำแนกพิจารณาได้เป็น ๒ ประเภทหลัก คือ แผนแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่ม และแผนแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบตัวอย่างเดียว โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**แผนแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่ม (group experimental designs)** แผนแบบการวิจัยประเภทนี้ใช้สำหรับการวิจัยเชิงทดลองที่มีการออกแบบ เพื่อให้สิ่งทดลองกับตัวอย่างเป็นรายกลุ่ม ซึ่งสามารถจำแนกพิจารณาได้ ๒ ประเภทย่อย คือ แผนแบบการวิจัยเชิงทดลองที่มีตัวแปรอิสระตัวเดียว และแผนแบบการวิจัยเชิงทดลองที่มีตัวแปรอิสระหลายตัว ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**๑. แผนแบบการวิจัยเชิงทดลองที่มีตัวแปรอิสระตัวเดียว (single – independent variable designs)** แผนแบบการทดลองนี้ประกอบด้วยแผนแบบ ๓ ประเภทย่อย คือ (ก) แผนแบบก่อนการทดลอง (pre-experimental design) (ข) แผนแบบการทดลองแท้จริง (true experimental design) และ (ค) แผนแบบกึ่งการทดลอง (quasi-experimental design) (Ary, Jacobs & Razavieh, ๑๙๙๖; McMillan & Schumacher, ๑๙๙๗) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

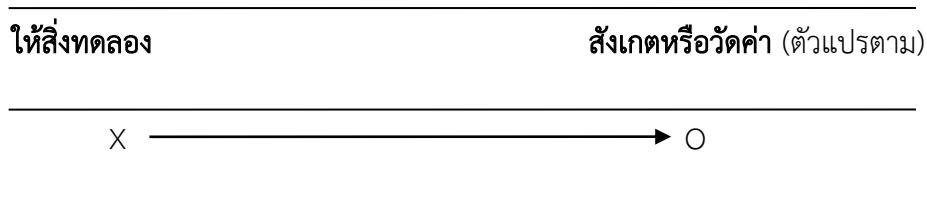
๑.๑ แผนแบบก่อนการทดลอง (pre-experimental design) เป็นแผนแบบที่มีลักษณะง่ายๆ ไม่สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจมีผลกระทบต่อความถูกต้องของผลการทดลอง อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติจริงบางครั้งพบว่ามีการวิจัยเชิงทดลองทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์หลายเรื่องใช้แผนแบบ ประเภทนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาวะการณ์เงื่อนไขที่นักวิจัยมีจำนวนตัวอย่างสำหรับการวิจัย งบประมาณและเวลาในการทดลองอย่างจำกัด เมื่อนักวิจัยจำเป็นต้องใช้แผนแบบการทดลองรูปแบบนี้ จะต้องระมัดระวังอย่างที่สุดเกี่ยวกับความตรงภายในและภายนอก และควรใช้เพื่อจุดมุ่งหมายการสร้างกรอบแนวคิดในขั้นตอนศึกษานำร่อง (pilot study) ก่อนที่จะทำการทดลองจริงๆ อย่างเป็นระบบ ด้วยการใช้แผนแบบการทดลองที่มีความซับซ้อนต่อไป แผนแบบก่อนการทดลองประกอบด้วยแผนแบบย่อยต่างๆ ซึ่งก่อนที่จะกล่าวถึงรายละเอียดเกี่ยวกับ แผนแบบก่อนการทดลองและแผนแบบอื่นๆ ต่อไป จะขอกล่าวเกี่ยวกับระบบสัญลักษณ์ที่นิยมใช้ในการสื่อสารเพื่อง่ายและสะดวกต่อการทำความเข้าใจ ดังนี้

R หมายถึง การสุ่มตัวอย่างหรือสิ่งทดลองเข้าสู่กลุ่มที่ทำการศึกษาวิจัย

- X หมายถึง ตัวแปรอิสระหรือสิ่งทดลองที่นักวิจัยกระทำขึ้นเพื่อให้กับตัวอย่าง
- O หมายถึง การสังเกตหรือการวัดค่าข้อมูลในตัวแปรตามที่ศึกษา
- O<sub>๑</sub> หมายถึง การวัดค่าข้อมูลในตัวแปรตามก่อนให้สิ่งทดลองกับตัวอย่าง
- O<sub>๒</sub> หมายถึง การวัดค่าข้อมูลในตัวแปรตามภายหลังให้สิ่งทดลองกับตัวอย่าง
- E หมายถึง กลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับสิ่งทดลอง
- C หมายถึง กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับสิ่งทดลองหรือได้รับสิ่งทดลองเทียม (placebo) ที่จัดกระทำให้

สำหรับรายละเอียดของแผนแบบก่อนการทดลองและแผนแบบอื่นๆ มีดังนี้

**แผนแบบที่ ๑** : แบบศึกษากลุ่มเดียววัดหลังการทดลองครั้งเดียว (one-group posttest-only design) เป็นแผนแบบการวิจัยเชิงทดลองที่มีลักษณะดังนี้



**ภาพ ๒** : แบบศึกษากลุ่มเดียววัดหลังการทดลองครั้งเดียว (one-group posttest-only design)

**แบบการวิจัยเชิงทดลองที่มีลักษณะดังนี้**

**วิธีการ**

- เลือกตัวอย่างจำนวน ๑ กลุ่ม เพื่อรับสิ่งทดลอง
- ให้สิ่งทดลองหรือดำเนินการจัดกระทำทางการทดลองกับตัวอย่าง
- สังเกตผลการทดลองหรือวัดค่าของข้อมูลในตัวแปรตามที่สนใจจากตัวอย่าง
- วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา เช่น สัดส่วนหรือร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน

**ตัวอย่าง** : นักวิจัยทางสาธารณสุขต้องการศึกษาผลของการให้ความรู้ด้านสุขภาพแก่ประชาชนในหมู่บ้านหนึ่ง โดยใช้วิธีการเปิดวิดิทัศน์ในเรื่องอันตรายของโรคโปลิโอ และการป้องกันโรคด้วยการฉีดวัคซีน (X) เมื่อสิ้นสุดการวิจัยจึงทำการวัดความรู้ความเข้าใจของประชาชนในหมู่บ้านแห่งนี้ที่เข้าร่วมรับชม-ฟัง วิดิทัศน์ (O)

**ข้อดี** : เป็นแผนแบบการวิจัยที่มีลักษณะง่ายต่อการนำไปใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำไปใช้เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐาน สำหรับนำไปใช้ประโยชน์สำหรับค้นหาคำตอบของประเด็นคำถามในหัวข้อปัญหาการวิจัยในขั้นสูงต่อไป หรือใช้เป็นข้อมูลในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย รวมทั้งปรับปรุงแก้ไขวิธีการต่างๆ

**ข้อจำกัด** : แผนแบบการวิจัยนี้มีข้อจำกัดมากที่สุด เนื่องจากไม่มีกลุ่มควบคุมสำหรับการเปรียบเทียบ ไม่มีการสุ่มตัวอย่าง เช่น เหตุการณ์พ้อง วุฒิภาวะ ความลำเอียงในการเลือกตัวอย่าง และการขาดหายของตัวอย่างเข้ามาเกี่ยวข้องกับกรทดลอง เป็นผลทำให้นักวิจัยไม่สามารถสรุปผล

การทดลองได้อย่างมั่นใจว่าวิธีการให้ความรู้ด้านสุขภาพด้วยวิธีการที่จัดกระทำขึ้น มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคโปลิโอ รวมทั้งการป้องกันโรคดังกล่าวด้วยการฉีดวัคซีนหรือไม่ ยิ่งไปกว่านั้นยังอาจมีปัญหาเกี่ยวกับความตรงภายนอกเพราะอาจมีอิทธิพลร่วมระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่าง และสิ่งทดลองเกิดขึ้น

**แผนแบบที่ ๒:** แบบศึกษากลุ่มเดียววัดก่อน-หลังการทดลอง (one-group pretest-posttest design) เป็นแผนแบบการวิจัยเชิงทดลองที่มีลักษณะดังนี้



**ภาพ ๓:** แบบศึกษากลุ่มเดียววัดก่อน-หลังการทดลอง (one-group pretest-posttest design)

**วิธีการ :**

๑. เลือกตัวอย่างจำนวน ๑ กลุ่ม เพื่อรับสิ่งทดลอง
๒. วัดค่าของข้อมูลในตัวแปรตามจากกลุ่มตัวอย่าง ก่อนที่การทดลองจะเริ่มต้นขึ้น
๓. ให้สิ่งทดลองหรือการจัดกระทำทางการทดลองกับตัวอย่างที่เลือกมาศึกษา
๔. วัดค่าของข้อมูลในตัวแปรตามจากกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังจากการทดลองสิ้นสุดลง
๕. เปรียบเทียบผลที่ได้จากการวัดค่า (ทดสอบ) ก่อนและภายหลังจากการให้สิ่งทดลอง โดยใช้วิธีการทางสถิติแบบอิงค่าพารามิเตอร์ (parametric test) เช่น การทดสอบ t-test แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (dependent or paired t-test) ในกรณีระดับการวัดของข้อมูลในตัวแปรตามที่ศึกษาอยู่ในมาตราตั้งแต่อันดับภาคขึ้นไป และการกระจายของข้อมูลเป็นแบบปกติ และอาจใช้วิธีการทางสถิติแบบไม่อิงค่าพารามิเตอร์ (nonparametric test) ได้แก่ Wilcoxon test เมื่อข้อมูลในตัวแปรตามจากการวัดค่าทั้งสองครั้งอยู่ในระดับมาตราตั้งแต่เรียงอันดับลงมาและการกระจายของข้อมูลไม่เป็นแบบปกติ

ตัวอย่าง : นักวิจัยต้องการศึกษาว่าการใช้ชุดเสริมสมรรถนะในการอ่านภาษาอังกฤษที่พัฒนาขึ้น จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านของนักเรียนสูงขึ้นจากเดิมหรือไม่ นักวิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามลำดับดังนี้ คือ

๑. เลือกนักเรียนมาจำนวน ๑ กลุ่ม (โดยไม่ได้ทำการสุ่ม) เพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับการทดลอง
๒. ทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านของนักเรียน ( $O_1$ )
๓. ทำการสอนโดยใช้ชุดเสริมสมรรถนะในการอ่าน ( $X$ )
๔. ทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านของนักเรียนภายหลังจากสิ้นสุดการสอน ( $O_2$ )
๕. เปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้วิธีการทางสถิติ ได้แก่ การทดสอบ t (t-test) หรือ Wilcoxon (Wilcoxon signed-rank test)

**ข้อดี :** แผนแบบการทดลองนี้มีข้อดีกว่าแผนแบบการทดลองรูปแบบที่ ๑ เนื่องจากมีการทดสอบก่อนการให้สิ่งทดลอง ดังนั้น จึงสามารถเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นภายหลังให้สิ่งทดลองได้ว่าเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

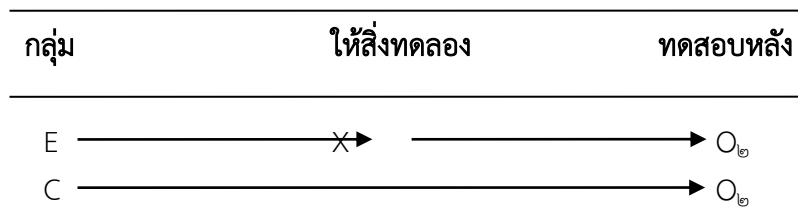
**ข้อจำกัด :** แผนแบบการทดลองนี้มีข้อจำกัด คือ การไม่มีตัวอย่างสำหรับใช้เป็นกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบ ผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการจัดกระทำทดลองว่าเกิดขึ้นจากสิ่งทดลองหรือปัจจัยแทรกซ้อนจากภายนอกร่วมอยู่ด้วย เช่น

๑. เหตุการณ์พ้องในระหว่างที่มีการทดสอบก่อนและหลังการให้สิ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างอาจศึกษาเพิ่มเติมในเนื้อหาสาระที่สอนทั้งในทางตรง (เช่น การเรียนพิเศษ) หรือทางอ้อม (เช่น การชม-ฟังรายการเกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษทางโทรทัศน์ เทปบันทึกเสียง หรืออินเทอร์เน็ต)

๒. วุฒิภาวะในระหว่างทำการทดสอบก่อนและหลังให้สิ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างอาจมีการเรียนรู้เพิ่มพูนขึ้น เนื่องจากมีวุฒิภาวะหรือประสบการณ์มากขึ้น

๓. การทดสอบก่อนให้สิ่งทดลองอาจมีอิทธิพลต่อผลการทดสอบภายหลังให้สิ่งทดลอง กล่าวคือ เป็นไปได้ว่าการได้คะแนนในการทดสอบหลังจากการทดลองมีระดับสูงขึ้น อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างเกิดความตื่นตัวหรือตระหนักรู้ต่อการทดสอบก่อนการทดลองมาก จึงทำให้มีการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่ทำการสอนเพิ่มขึ้น

**แผนแบบที่ ๓:** แบบศึกษาสองกลุ่มหลังทดลองครั้งเดียว (nonequivalent groups posttest only) เป็นแผนแบบการทดลองที่มีลักษณะ ดังนี้



**ภาพ ๔:** แบบศึกษาสองกลุ่มวัดหลังทดลองครั้งเดียว(nonequivalent groups posttest only)

**วิธีการ :**

๑. เลือกตัวอย่างจำนวน ๒ กลุ่ม (โดยไม่ได้ทำการสุ่ม) จากนั้นกำหนดให้ตัวอย่างกลุ่มที่ ๑ เป็นกลุ่มสำหรับให้สิ่งทดลอง (E) ส่วนตัวอย่างกลุ่มที่ ๒ เป็นกลุ่มควบคุม (C)

๒. ดำเนินการจัดกระทำทางการทดลองด้วยการให้สิ่งทดลองกับตัวอย่างในกลุ่มที่ ๑

๓. ทดสอบหรือวัดค่าของข้อมูลในตัวแปรตามจากตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ภายหลังกการทดลองสิ้นสุดลง

๔. เปรียบเทียบผลการทดสอบภายหลังกการทดลองของทั้งสองกลุ่ม โดยใช้สถิติทดสอบแบบอิงพารามิเตอร์ คือ การทดสอบ t แบบเป็นอิสระจากกัน (independent t-test) สำหรับในกรณีระดับการวัดของข้อมูลตัวแปรตาม อยู่ในมาตราตั้งแต่อันดับภาคขึ้นไปและการแจกแจงของข้อมูลเป็นแบบปกติ หรืออาจใช้วิธีการทางสถิติแบบไม่อิงพารามิเตอร์ เช่น การทดสอบแบบ Mann-Whitney U test) หรือ การทดสอบมัธยฐาน (median test) ถ้าเงื่อนไขการทดสอบไม่สอดคล้องหรือไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น (assumption) ของการใช้วิธีการทางสถิติแบบอิงพารามิเตอร์



**ตัวอย่าง :** จากตัวอย่างที่แสดงในแผนแบบที่ ๒ ถ้านักวิจัยดำเนินการใหม่โดยใช้แผนแบบที่ ๓ จะได้ ดังนี้

๑. เลือกตัวอย่างจำนวน ๒ กลุ่ม กลุ่มแรกทำการสอนอ่านโดยใช้ชุดเสริมสมรรถนะในการอ่านภาษา

๒. เมื่อทำการสอนทั้งสองกลุ่มสิ้นสุดลง จึงนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับการอ่านไปให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มสอบ

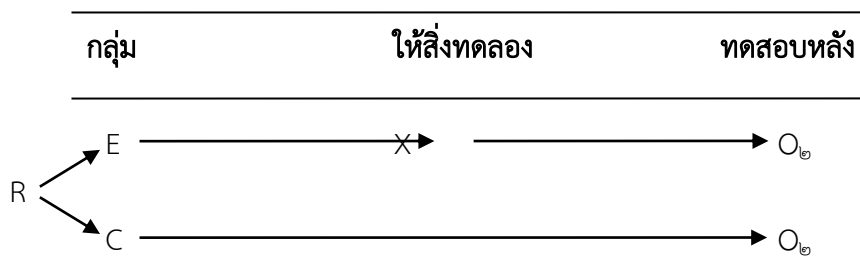
๓. นำคะแนนผลการทดสอบของทั้งสองกลุ่มมาศึกษาเปรียบเทียบกัน โดยใช้หลักการวิเคราะห์เช่นเดียวกับแผนแบบการทดลองที่ ๒ กล่าวคือ ทำการเปรียบเทียบค่าความแตกต่าง  $O_1$  กับ  $O_2$  ในที่นี้  $O_2$  ต้องมากกว่าหรือสูงกว่า  $O_1$  เสมอ (หรือ  $O_2$  อาจน้อยกว่าหรือต่ำกว่า  $O_1$  ในกรณีที่คาดคะเนว่าผลจะเป็นในทางตรงกันข้าม) อย่างไรก็ตามวิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแตกต่างไปจากการใช้ในแผนแบบที่ ๒ ซึ่งเหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลที่วัดค่ามาจากตัวอย่างจำนวน ๒ กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (independent samples) ดังที่ระบุข้างต้น

**ข้อดี :** แผนแบบการทดลองนี้มีข้อดี คือ นักวิจัยสามารถเปรียบเทียบผลการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้ ทำให้ข้อสรุปที่ได้จากการทดลองมีความชัดเจนดีกว่าข้อมูลสรุปที่ได้จากการใช้แผนแบบที่ ๒ เล็กน้อย อย่างไรก็ตามผลการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในตัวแปรตาม ก็ยังไม่สามารถลงสรุปได้อย่างแน่ชัดลงไปว่าเป็นผลมาจากวิธีการจัดกระทำทางการทดลองหรือไม่

**ข้อจำกัด:** แผนแบบการทดลองนี้มีข้อจำกัดเกี่ยวกับการไม่สามารถป้องกันปัจจัยแทรกซ้อนจากภายนอกเข้ามามีอิทธิพลต่อผลการทดลองในทำนองเดียวกับที่เกิดขึ้นในแผนแบบที่ ๒ เช่น ความลำเอียงในกำหนดตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการวิจัยโดยวิธีการสุ่ม ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่าคุณสมบัติหรือลักษณะพื้นฐานของตัวอย่างในกลุ่มทดลองมีระดับสูงกว่ากลุ่มควบคุม อาทิ กลุ่มทดลองมีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม (SES) รวมทั้งความสามารถหรือความถนัดทางด้านภาษา (verbal ability) โดยเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมไม่ใช่วิธีการสอนโดยใช้ชุดเสริมสมรรถนะ ในการอ่านแต่เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ยังอาจมีอิทธิพลร่วมระหว่างความลำเอียงจากการเลือกตัวอย่างกับ สิ่งทดลองเกิดขึ้นในระหว่างทำการทดลอง จึงทำให้การสรุปผลการวิจัยอ้างอิงไปสู่ประชากรในวงกว้างเป็นไปได้ยาก

**๑.๒ แผนแบบการทดลองแท้จริง (true experiment designs)** แผนแบบการทดลองประเภทนี้มีลักษณะแตกต่างจากแผนแบบการทดลองก่อนการทดลอง กล่าวคือ มีการกำหนดตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการสุ่ม (randomization) ด้วยเหตุนี้แผนแบบการทดลองแท้จริงจึงถูกนำมาใช้ค่อนข้างมาก ในการวิจัยเชิงทดลอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่นักวิจัยต้องการให้ความตรงภายในของการวิจัยมีระดับสูง แผนแบบการทดลองประเภทนี้ประกอบด้วยแผนแบบย่อยต่างๆ ดังนี้

**แผนแบบที่ ๔:** แบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดหลังทดลองครั้งเดียว (randomized posttest-only control group design) เป็นแผนแบบการทดลองที่ได้รับความนิยมในการนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยเชิงทดลองมากที่สุดแบบหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะทั่วไปดังนี้



**ภาพ ๕:** แบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดหลังทดลองครั้งเดียว (randomized posttest-only control group design)

#### วิธีการ :

๑. เลือกตัวอย่างจากประชากรเป้าหมายหรือประชากรที่เข้าถึงได้ด้วยวิธีการสุ่ม จากนั้นทำการกำหนดตัวอย่างที่เลือกมาได้เข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หรือกลุ่มเปรียบเทียบ (comparison group) โดยวิธีการสุ่ม (R)

๒. จัดกระทำให้ตัวอย่างทุกหน่วยในกลุ่มทดลองได้รับสิ่งทดลอง (X) ส่วนตัวอย่างในกลุ่มควบคุมไม่ได้รับสิ่งทดลอง (หรืออาจได้รับสิ่งทดลองเทียมก็ได้)

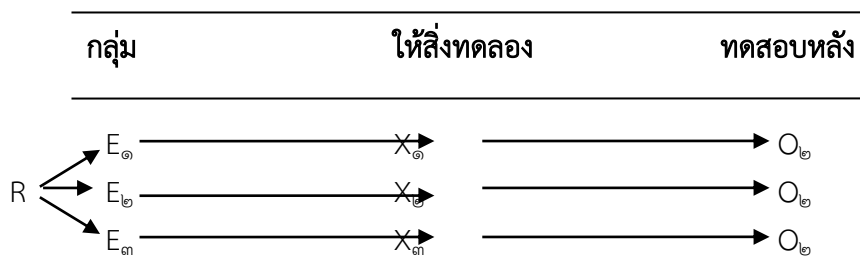
๓. ทำการทดสอบหรือวัดตัวแปรตามจากตัวอย่างทั้งสองกลุ่มด้วยเครื่องมือแบบเดียวกัน ภายหลังจากการทดลองสิ้นสุดลง (O<sub>๒</sub>)

๔. เปรียบเทียบผลที่ได้จากการวัดค่าตัวแปรตามภายหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยทดสอบด้วยวิธีการทางสถิติแบบอิงค่าพารามิเตอร์ เช่น การทดสอบ t แบบตัวอย่างเป็นอิสระจากกัน หรือการทดสอบด้วยวิธีการทางสถิติแบบไม่อิงค่าพารามิเตอร์ เช่น การทดสอบแบบ Mann-Whitney เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับการวัดค่าและลักษณะการแจกแจงของข้อมูลในตัวแปรตามที่วัดค่าภายหลังการทดลองเป็นสำคัญ

แบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดหลังทดลองครั้งเดียว สามารถขยายเป็นแผนแบบที่มีกลุ่มทดลองจำนวนมากว่าหนึ่งกลุ่มเปรียบเทียบ หรือที่เรียกว่าแบบศึกษาโดยการสุ่มหลายกลุ่มวัดหลังทดลองครั้งเดียว (posttest comparison group design) ดังแผนภาพ ๗.๖

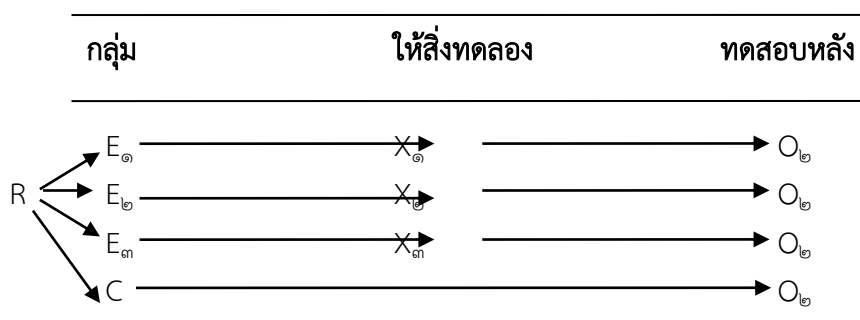
**ตัวอย่าง :** นักวิจัยทางการศึกษาคนหนึ่งต้องการทดลองว่าวิธีการสอนซ่อมเสริมในวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โดยให้นักเรียนที่มีผลการเรียนดีสอนนักเรียนที่สอบไม่ผ่าน (หรือวิธีการที่นิยมเรียกว่า “เด็กเก่งสอนเด็กอ่อน”) จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแตกต่างกัน จากวิธีการสอนซ่อมเสริมตามแบบปกติที่มีครูเป็นผู้สอนหรือไม่ นักวิจัยจึงเลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ที่สอบไม่ผ่านในรายวิชาดังกล่าวมาจำนวนหนึ่งด้วยวิธีการสุ่มเพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับวิจัย จากนั้นทำการกำหนดตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการสุ่ม เสร็จแล้วจึงดำเนินการให้ตัวอย่างในกลุ่มทดลองได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนที่ผลการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี ในขณะที่ตัวอย่างในกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติโดยครูผู้สอน (เนื้อหาสาระและ

ระยะเวลาในการสอนซ่อมเสริมเป็นแบบเดียวกัน) เมื่อสิ้นสุดการทดลองทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของตัวอย่างทั้งสองกลุ่มแล้วนำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่วัดได้จากทั้งสองกลุ่ม มาเปรียบเทียบกันโดยใช้วิธีการทางสถิติตามที่ระบุมาแล้วนั้น



ภาพ ๖ : แบบศึกษาโดยการสุ่มหลายกลุ่มวัดหลังทดลองครั้งเดียว(posttest comparison group design)

นอกจากนี้ยังอาจมีการผสมผสานกับกลุ่มทดลองจำนวนหลายกลุ่มและกลุ่มควบคุมเข้าด้วยกัน (posttest control comparison design) ดังแผนภาพ



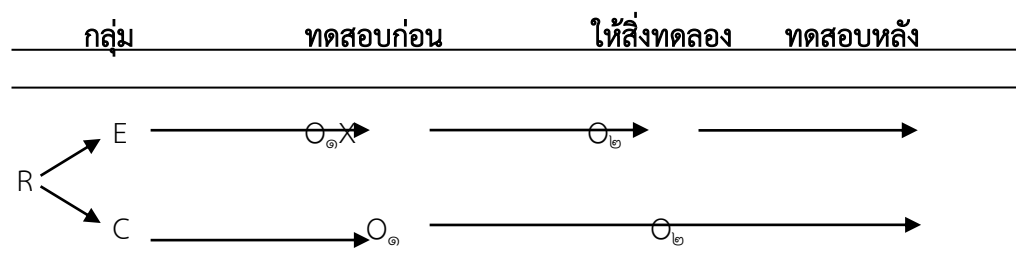
ภาพ ๗: แบบศึกษาโดยการสุ่มหลายกลุ่มและมีกลุ่มควบคุมวัดหลังทดลองครั้งเดียว (posttest control comparison design)

เมื่อ E<sub>๑</sub>, E<sub>๒</sub> และ E<sub>๓</sub> แทน กลุ่มการทดลองที่ ๑, ๒ และ ๓ ตามลำดับ และ X<sub>๑</sub>, X<sub>๒</sub> และ X<sub>๓</sub> แทนสิ่งทดลองที่ ๑, ๒ และ ๓ ตามลำดับ

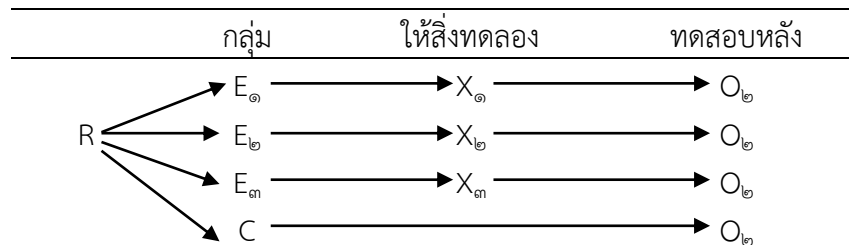
**ข้อดี** : แผนแบบการทดลองนี้มีข้อดีคือ การสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มการทดลองและกลุ่มควบคุม ทำให้ตัวอย่างทั้ง ๒ กลุ่มมีคุณสมบัติ/ลักษณะเทียบเคียงกันได้ทางสถิติ (statistical equivalence) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ การทำให้สภาพของตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเท่าเทียมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าขนาดตัวอย่างมีเป็นจำนวนมาก เช่น แต่ละกลุ่มมีจำนวนมากว่า ๓๐ หน่วย ตัวอย่างทั้ง ๒ กลุ่ม ยังมีโอกาสเท่าเทียมกันมากขึ้น นอกจากนี้การไม่ทำการทดสอบก่อนการให้สิ่งทดลองกับตัวอย่าง ทำให้นักวิจัยสามารถควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนจากภายนอก ได้แก่ เหตุการณ์พ้อง วุฒิภาวะ การถดถอยทางสถิติ และการวัดค่าหรือทดสอบซ้ำที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายในของการทดลองได้ นอกจากนี้ยังไม่มีโอกาสเกิดปัจจัยแทรกซ้อนเกี่ยวกับอิทธิพลร่วมระหว่างการทดสอบก่อนการทดลองกับสิ่งทดลอง ทำให้ความตรงภายนอกของการวิจัยไม่ได้รับผลกระทบจากปัจจัยแทรกซ้อนในด้านนี้

**ข้อจำกัด :** เนื่องจากแผนแบบการทดลองนี้ไม่มีการทดสอบก่อนการทดลอง ทำให้นักวิจัยไม่สามารถทำการเปรียบเทียบ เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นก่อนและภายหลังให้สิ่งทดลองกับตัวอย่างได้ นอกจากนี้การมีตัวอย่างน้อยทำให้การกำหนดตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มโดยวิธีการสุ่มไม่สามารถประกันความเท่าเทียมกันของตัวอย่างก่อนการทดลองได้อย่างสมบูรณ์ เป็นผลให้ปัจจัยแทรกซ้อนจากภายนอกเข้ามามีอิทธิพลต่อความตรงภายในได้

**แผนแบบที่ ๕:** แบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดก่อน-หลังการทดลอง (randomized pretest posttest control group design) เป็นแบบการทดลองแท้จริงรูปแบบหนึ่งที่มีลักษณะทั่วไปดังนี้



ภาพ ๘: แบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดก่อน-หลังการทดลอง(randomized pretest posttest control group design)



ภาพ ๙: แบบศึกษาโดยการสุ่มหลายกลุ่มและมีกลุ่มควบคุมวัดหลังทดลองครั้งเดียว

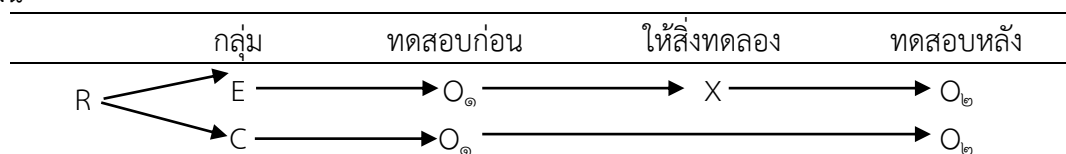
เมื่อ  $E_1$  ,  $E_2$  และ  $E_3$  แทนกลุ่มการทดลองที่ ๑, ๒ และ ๓ ตามลำดับ

และ  $X_1$  ,  $X_2$  และ  $X_3$  แทนสิ่งทดลองที่ ๑, ๒ และ ๓ ตามลำดับ

**ข้อดี:** แผนแบบการทดลองนี้มีข้อดีคือ การสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มการทดลองและกลุ่มควบคุมทำให้ตัวอย่างทั้ง ๒ กลุ่มมีคุณสมบัติ/ลักษณะเทียบเคียงกันได้ทางสถิติ (statistical equivalence) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ การทำให้สภาพของตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเท่าเทียมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าขนาดตัวอย่างมีเป็นจำนวนมาก เช่น แต่ละกลุ่มมีจำนวนมากว่า ๓๐ หน่วย ตัวอย่างทั้ง ๒ กลุ่มยังมีโอกาสเท่าเทียมกันมากขึ้น นอกจากนี้การไม่ทำการทดสอบก่อนการให้สิ่งทดลองกับตัวอย่าง ทำให้นักวิจัยสามารถควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนจากภายนอก ได้แก่ เหตุการณ์ พ้อง วุฒิภาวะ การถดถอยทางสถิติ และการวัดค่าหรือทดสอบซ้ำที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายในของการทดลองได้ นอกจากนี้ยังไม่มีโอกาสเกิดปัจจัยแทรกซ้อนเกี่ยวกับอิทธิพลร่วมระหว่างการทดสอบก่อนการทดลองกับสิ่งทดลอง ทำให้ความตรงภายนอกของการวิจัยได้รับผลกระทบจากปัจจัยแทรกซ้อนในด้านนี้

**ข้อจำกัด:** เนื่องจากแผนแบบการทดลองนี้ไม่มีการทดสอบก่อนการทดลอง ทำให้นักวิจัยไม่สามารถทำการเปรียบเทียบเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นก่อนและภายหลังให้สิ่งทดลองกับตัวอย่างได้ นอกจากนี้การมีตัวอย่างน้อยทำให้การกำหนดตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มโดยวิธีการสุ่มไม่สามารถประกันความเที่ยมกันของตัวอย่างก่อนการทดลองได้อย่างสมบูรณ์ เป็นผลให้ปัจจัยแทรกซ้อนจากภายนอกเข้ามามีอิทธิพลต่อความตรงภายในได้

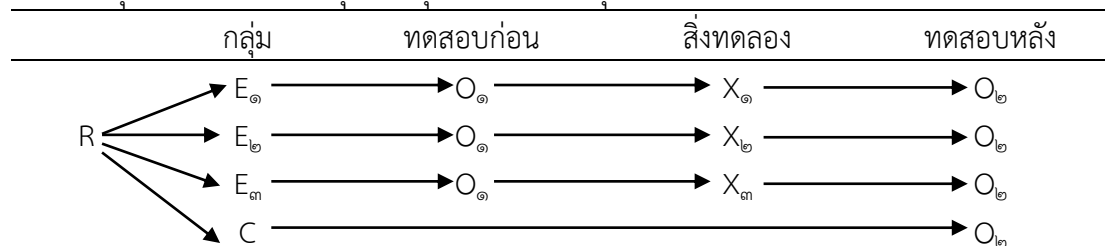
แผนแบบที่ ๕ : แบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดก่อน – หลังการทดลอง (randomized pretest-posttest control group design) เป็นแบบการทดลองแท้จริงรูปแบบหนึ่งที่มีลักษณะทั่วไปดังนี้



ภาพ ๑๐: แบบศึกษาโดยการสุ่มหลายกลุ่มวัดก่อน – หลังการทดลอง(randomized pretest-posttest control group design)

วิธีการ :

- เลือกตัวอย่างมาจากประชากรเป้าหมายหรือประชากรเข้าถึงได้ด้วยวิธีการสุ่ม
- กำหนดตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการทดลอง (E) และกลุ่มควบคุม (C) ด้วยวิธีการสุ่ม (R)
- ทดสอบ (หรือวัดค่าตัวแปรตาม) ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนให้สิ่งทดลองกับตัวอย่างในกลุ่มทดลอง ( $O_{๑}$ )
- ดำเนินการให้สิ่งทดลอง (X) กับตัวอย่างทุกหน่วยในกลุ่มทดลอง ส่วนตัวอย่างในกลุ่มควบคุมไม่ได้รับสิ่งทดลอง (อาจได้รับสิ่งทดลองเทียมหรือสิ่งทดลองที่มีลักษณะแตกต่างจากกันก็ได้)
- ทดสอบตัวอย่างทั้งสองกลุ่มด้วยเครื่องมือวัดค่าของตัวแปรตามแบบเดียวกัน ภายหลังที่การทดลองสิ้นสุดลง ( $O_{๒}$ )
- เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงระหว่างผลการทดสอบก่อนและหลัง ( $O_{๒} - O_{๑}$ ) ที่พบในกลุ่มทดลอง ( $X_E$ ) ว่ามีค่าสูงกว่าที่พบในกลุ่มควบคุม ( $X_C$ ) หรือไม่ อย่างไร โดยใช้วิธีการทางสถิติ เช่น การทดสอบ t หรืออาจใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) เมื่อต้องการนำคะแนนสอบก่อนการให้สิ่งทดลองมาเป็นตัวแปรร่วม (covariate) เพื่อควบคุมอิทธิพลของปัจจัยแทรกซ้อนจากการทดสอบซ้ำแผนแบบการทดลองนี้สามารถขยายออกเป็นแบบที่มีกลุ่มทดลองจำนวนมากกว่าหนึ่งกลุ่มเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมจำนวนหนึ่งกลุ่ม ซึ่งมีลักษณะทั่วไปดังแผนภาพ ๗.๙



ภาพ ๑๑: แบบศึกษาโดยการสุ่มหลายกลุ่มและมีกลุ่มควบคุมวัดก่อน – หลังการทดลอง

( randomized pretest-posttest control/comparison group design)

เมื่อ  $E_1$ ,  $E_2$  และ  $E_3$  แทนกลุ่มการทดลองที่ ๑ ๒ และ ๓ ตามลำดับ

$X_1, X_2$  และ  $X_3$  แทนสิ่งทดลองที่ ๑ ๒ และ ๓ ตามลำดับ

แผนแบบทดลองนี้ขยายรูปแบบมาจากแบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดก่อน-หลังการทดสอบนักวิจัยส่วนใหญ่นิยมเรียกแผนแบบนี้ว่า “แบบศึกษาโดยการสุ่มหลายกลุ่มวัดก่อน-หลังการทดลอง”( randomized pretest-posttest control/comparison group design)

ตัวอย่าง : จากตัวอย่างเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริมดังกล่าวมาแล้วในแบบแผนที่ ๔ ถ้านักวิจัยเลือกใช้แบบแผนแบบที่ ๕ จะต้องดำเนินการตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

๑. เลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ที่สอบไม่ผ่านในวิชาคณิตศาสตร์มาจำนวนหนึ่งด้วยวิธีการสุ่ม

๒. กำหนดให้นักเรียนที่เลือกมาได้จากขั้นตอนที่ ๑ เข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการสุ่ม

๓. ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกัน

๔. จัดกระทำทางการทดลองกับตัวอย่างในกลุ่มทดลอง โดยให้นักเรียนที่มีผลการเรียนดีเป็นผู้สอนนักเรียนในกลุ่มทดลอง ในขณะที่นักเรียนในกลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยครูผู้สอนตามแบบปกติ

๕. ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ภายหลังจากการสอนซ่อมเสริมสิ้นสุดลง โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันหรือเทียบเคียงได้กับแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบก่อนการจัดกระทำทางการทดลอง

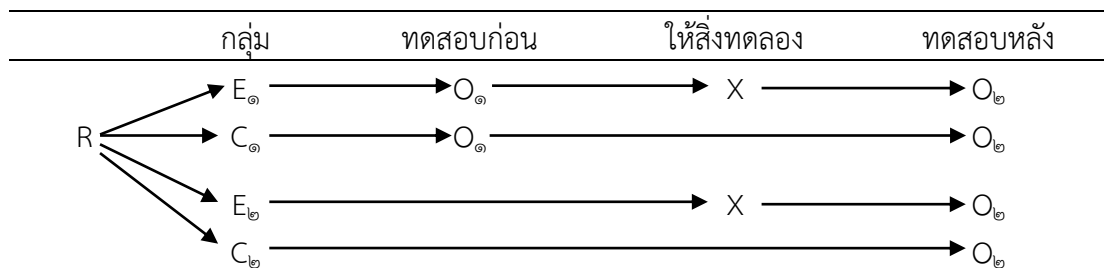
๖. หาค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงระหว่างผลการทดสอบก่อนและหลังการทดสอบที่เกิดขึ้นในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากนั้นเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองว่ามีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยทำการทดสอบด้วยวิธีการทางสถิติแบบอิงพารามิเตอร์ เช่น การทดสอบ t หรือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)

ข้อดี : แผนแบบการทดลองนี้มีข้อดี คือ มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มการวิจัย มีกลุ่มควบคุมทำให้สามารถเปรียบเทียบผลการทดสอบได้ว่าเป็นผลอันเนื่องมาจากการให้สิ่งทดลองหรือไม่ เพียงใด และมีการทดสอบก่อน-หลังการทดลอง ทำให้สามารถทราบการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการที่เกิดขึ้นก่อนและหลังการจัดกระทำทางการทดลอง ด้วยเหตุนี้จึงทำให้แบบแผนที่ ๕ ได้รับความนิยมนักวิจัยนำไปใช้ในการวิจัยเชิงทดลองค่อนข้างกว้างขวางเช่นเดียวกับแบบแผนที่ ๔

ข้อจำกัด : เนื่องจากแบบแผนที่ ๕ มีการทดสอบหรือวัดค่าของตัวแปรตามในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการจัดกระทำทางการทดลอง จึงอาจก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับปัจจัยแทรกซ้อนในด้านการทดสอบซ้ำ และการมีอิทธิพลร่วมระหว่างการวัดค่าก่อนการทดลองและสิ่งทดลอง เป็นผลให้ความตรงภายในและภายนอกของผลการทดลองมีระดับต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ในทางปฏิบัติถ้าพบว่าวิธีการวัดค่าหรือการทดสอบก่อนการทดลองเป็นสิ่งค่อนข้างแปลกใหม่หรือดึงดูดความสนใจของตัวอย่างที่ศึกษาวิจัยมากแล้วแผนแบบการทดลองนี้ไม่ควรใช้เพราะการทดสอบก่อนการทดลองมีแนวโน้มเข้ามา

มีอิทธิพลร่วมกับสิ่งทดลองที่ให้กับตัวอย่าง ทำให้ตัวอย่างเปลี่ยนแปลงเจตคติหรือพฤติกรรมไปในทางใดทางหนึ่งซึ่งอาจมีผลกระทบต่อผลการทดลองที่เกิดขึ้น

แผนแบบที่ ๖ : แบบศึกษาโดยการสุ่มสี่กลุ่มแบบ Solomon (randomized Solomon four group design) แผนแบบการทดลองนี้ Solomon เป็นผู้พัฒนาขึ้น โดยปรับปรุงแก้ไขจุดอ่อนหรือข้อจำกัดของแบบการทดลองที่ ๔ และแผนแบบทดลองที่ ๕ โดยผสมผสานแบบทั้งสองนี้เข้าด้วยกัน ดังมีลักษณะต่อไปนี้



ภาพ ๑๒: แบบศึกษาโดยการสุ่มสี่กลุ่มแบบ Solomon (randomized Solomon four group design)

#### วิธีการ :

- เลือกตัวอย่างมาจากประชากรที่ต้องการศึกษาโดยใช้วิธีการสุ่ม
- กำหนดตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทดลอง ๒ กลุ่ม ( $E_1$  และ  $E_2$ ) และกลุ่มควบคุม ๒ กลุ่ม ( $C_1$  และ  $C_2$ ) ด้วยวิธีการสุ่ม โดยพยายามให้จำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มมีขนาดเท่ากันหรือใกล้เคียงกันมากที่สุด
- จัดสภาพการทดลองให้เหมือนกันทั้ง ๔ กลุ่ม และทำการทดสอบกลุ่มทดลองที่ ๑ และกลุ่มควบคุมที่ ๑ ( $O_1$ ) ก่อนการให้สิ่งทดลองสำหรับกลุ่มทดลองที่ ๒ และกลุ่มควบคุมที่ ๒ ไม่มีการทดสอบก่อนการให้สิ่งทดลอง
- ให้สิ่งทดลอง (X) ในกลุ่มทดลองที่ ๑ และ ๒ ส่วนกลุ่มควบคุมที่ ๑ และ ๒ ไม่มีการให้สิ่งทดลองหรืออาจให้สิ่งทดลองเทียม (placebo) ได้
- ทดสอบหรือวัดค่าตัวแปรตามภายหลังการให้สิ่งทดลอง ( $O_2$ ) ในกลุ่มทดลอง ๒ และกลุ่มควบคุม ๒ กลุ่ม
- เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามที่วัดค่าได้จากตัวอย่างทั้ง ๔ กลุ่ม โดยใช้วิธีการทางสถิติแบบอิงค่าพารามิเตอร์ ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (two-way ANOVA) มีสิ่งทดลองและการทดสอบก่อนให้สิ่งทดลองเป็นตัวแปรอิสระ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ต้องทำการทดสอบว่ามีอิทธิพลต่อตัวแปรตามหรือไม่ อย่างไร และทำการทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งทดลองกับการทดสอบก่อนการให้สิ่งทดลองว่ามีอิทธิพลร่วมกันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวแปรตามหรือผลการทดลองหรือไม่ อย่างไร รูปแบบในการวิเคราะห์ปัจจัยหลักเกี่ยวกับการให้สิ่งทดลองทางด้านสมรรถ (column) และการทดสอบก่อนการให้สิ่งทดลองทางด้านแถว (row) และปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระทั้ง ๒ ด้านจากคะแนนเฉลี่ยภายในเซลล์ ดังปรากฏในแผนภาพต่อไปนี้

การวัดหรือทดสอบ ก่อนให้สิ่งทดลอง	การให้สิ่งทดลอง	
	มี	ไม่มี
มี	$O_{1}$ , กลุ่มทดลองที่ ๑ ( $E_{1}$ )	$O_{2}$ , กลุ่มควบคุมที่ ๑ ( $C_{1}$ )
ไม่มี	$O_{3}$ , กลุ่มทดลองที่ ๒ ( $E_{2}$ )	$O_{4}$ , กลุ่มควบคุมที่ ๒ ( $C_{2}$ )

### ภาพ ๑๓: แสดงภาพเงื่อนไขการให้สิ่งทดลองกับการทดสอบก่อนการให้สิ่งทดลอง

ในแต่ละเซลล์ ถ้านักวิจัยต้องการทดสอบอิทธิพลของสิ่งทดลองที่จัดกระทำให้กับตัวอย่างก่อนการทดสอบ(หรือวัดค่าตัวแปรตาม) ก่อนการให้สิ่งทดลอง สามารถคำนวณได้จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามที่เกิดขึ้นก่อนและภายหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองที่ ๑ ( $E_{1}$ )และกลุ่มควบคุมที่ ๑ ( $C_{1}$ ) นอกจากนี้ นักวิจัยยังสามารถทดสอบอิทธิพลของสิ่งทดลองที่ให้กับตัวอย่างโดยไม่มี การทดสอบก่อน ซึ่งสามารถคำนวณได้จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามที่เกิดขึ้นภายหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองที่ ๒ ( $E_{2}$ ) และกลุ่มควบคุมที่ ๒ ( $C_{2}$ ) ถ้าค่าความแตกต่างที่เกิดขึ้นโดยเฉลี่ยระหว่างทดสอบภายหลังการทดลอง คือ  $E_{1} - C_{1}$  และ  $E_{2} - C_{2}$  มีระดับพอๆกันแล้ว แสดงว่าสิ่งทดลองมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในกลุ่มตัวอย่างทั้งที่มีและไม่มี การทดสอบก่อนการให้สิ่งทดลองในระดับเทียบเคียงกัน

**ตัวอย่าง:** นักวิจัยทางการศึกษาคนหนึ่งต้องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดเสริมสมรรถนะในการอ่านภาษาอังกฤษว่ามีระดับสูงกว่าวิธีการสอนตามปกติหรือไม่ จึงทำการสุ่มนักเรียนในระดับชั้นดังกล่าวจากโรงเรียนแห่งหนึ่งมาเป็นตัวอย่างสำหรับการวิจัย แล้วกำหนดตัวอย่างที่เลือกมาได้เข้าสู่กลุ่มทดลอง ๒ กลุ่ม และกลุ่มควบคุม ๒ กลุ่ม ด้วยวิธีการสุ่มโดยกลุ่มทดลองที่ ๑ ( $E_{1}$ ) และกลุ่มควบคุมที่ ๑ ( $C_{1}$ ) ทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนทำการสอน ส่วนกลุ่มทดลองที่ ๒ ( $E_{2}$ ) และกลุ่มควบคุมที่ ๒ ( $C_{2}$ ) ไม่มีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนทำการสอนแต่อย่างใด จากนั้นนักวิจัยทำการสอนนักเรียนตัวอย่าง ในกลุ่มทดลองที่ ๑ และกลุ่มทดลองที่ ๒ โดยใช้ชุดเสริมสมรรถนะการอ่านในขณะที่กลุ่มควบคุมที่ ๑ และกลุ่มควบคุมที่ ๒ ทำการสอนโดยใช้วิธีการแบบปกติทั่วไป เมื่อการสอนสิ้นสุดลงจึงนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่าน(ฉบับเดียวกับที่เคยใช้ทดสอบก่อนสอนหรือมีลักษณะเทียบเคียงกันได้) ไปทดสอบนักเรียน ๔ กลุ่มแล้วนำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

**ข้อดี:** แผนแบบการทดลองนี้ได้รับการยอมรับมากที่สุดในด้านความถูกต้องและเชื่อถือได้ ทั้งนี้เพราะสามารถควบคุมและตรวจสอบปัจจัยแทรกซ้อนจากภายนอกที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายในและภายนอกได้ทั้งหมดในทุกกรณี การทดสอบก่อนและหลังการให้สิ่งทดลองพร้อมกันทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำให้นักวิจัยสามารถสรุปผลการทดลองได้มั่นใจยิ่งขึ้นว่าเป็นผลเนื่องมาจากการจัดกระทำทางการทดลอง เมื่อเปรียบเทียบกับผลของการใช้แผนแบบการทดลองที่ ๔ และ ๕

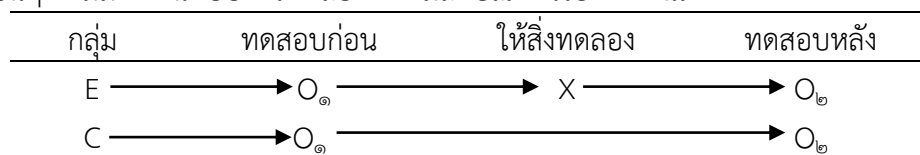
**ข้อจำกัด:** แผนแบบการทดลองนี้ค่อนข้างยากต่อการนำมาใช้ในทางปฏิบัติ เพราะต้องใช้ตัวอย่างเป็นจำนวนมากทำให้ไม่สามารถหาตัวอย่างที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะเท่าเทียมกันเข้าสู่กลุ่มที่



ต้องการศึกษาได้นอกจากนี้ยังสิ้นเปลืองงบประมาณใช้จ่าย และระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยค่อนข้างมากเนื่องจากมีจำนวนกลุ่มที่ต้องทำการเปรียบเทียบและจำนวนครั้งของการวัดค่าตัวแปรตามมากกว่าแผนแบบทดลองอื่นๆ ที่อธิบายมาข้างต้น ถ้ามีข้อจำกัดในสิ่งเหล่านี้ นักวิจัยควรเลือกใช้แผนแบบที่ ๔ และ ๕ แทน

**๑.๓ แผนแบบกึ่งการทดลอง (quasi-experimental designs)** การวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ส่วนใหญ่ นักวิจัยไม่สามารถทำการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่มีอยู่เป็นอันมากได้ทั้งหมดอย่างสมบูรณ์เหมือนกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ด้วยเหตุนี้แผนแบบการทดลองที่ใช้ในการวิจัยของศาสตร์ทั้ง ๒ สาขา จำเป็นต้องคลายความเข้มงวดเกี่ยวกับการควบคุมสภาวะการณ์ที่เป็นเงื่อนไขของทดลองและการกำหนดตัวอย่างเข้ากลุ่มศึกษาวิจัยด้วยการสุ่มลงบ้าง เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปด้วยความยืดหยุ่น นักวิจัยสามารถทำการศึกษาค้นคว้าต่อไปได้ และได้ผลการวิจัยออกมาอยู่ในระดับที่มีความเชื่อถือได้พอสมควรแผนแบบการวิจัยนี้เรียกว่า “แผนแบบกึ่งการทดลอง” ซึ่งประกอบด้วยแผนแบบย่อยต่างๆ ดังนี้

**แผนแบบที่ ๗:** แบบศึกษาสองกลุ่มวัดก่อน-หลังการทดลอง (nonequivalent groups pretest-posttest design) เป็นแผนแบบการทดลองที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับแบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดก่อน-หลังการทดลอง(แผนแบบที่ ๕ ) แต่มีลักษณะแตกต่างกันตรงที่แผนแบบที่ ๗ ไม่มีการกำหนดตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการสุ่มเหมือนกับแผนแบบที่ ๕ ในทางปฏิบัติจริงแผนแบบที่ ๗ ถูกนำไปใช้ในการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ค่อนข้างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาวะการณ์ที่นักวิจัยไม่สามารถกำหนดตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการวิจัยได้ด้วยการสุ่มเนื่องจากเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่แล้วตามสภาพปกติ(intact groups) จึงยากต่อเปลี่ยนแปลงใดๆ เพื่อให้มีลักษณะเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยได้ เช่น นักวิจัยไม่สามารถทำการสุ่มนักเรียนหรือนิสิต/นักศึกษาในห้องเรียนต่างๆ เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง-กลุ่มควบคุมได้ ทั้งนี้เพราะจะส่งผลกระทบต่อการจัดตารางเวลาเรียน การจัดการเรียนการสอนการควบคุมวินัยภายในชั้นเรียน และเหตุผลอื่นๆ ตามมา แผนแบบการทดลองที่ ๗ มีลักษณะทั่วไป ดังแผนภาพ



**ภาพ ๑๔:** แบบศึกษาสองกลุ่มวัดก่อน-หลังการทดลอง(nonequivalent groups pretest-posttest design)

#### วิธีการ

๑. เลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน ๒ กลุ่มจากประชากร โดยพยายามให้มีคุณสมบัติ/ลักษณะเหมือนกันมากที่สุดเท่าที่สามารถทำได้ โดยอาจใช้วิธีการจับคู่(matching) จากนั้นกำหนดให้กลุ่มที่ ๑ เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มที่ ๒ เป็นกลุ่มควบคุม

๒. ทำการทดสอบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนให้สิ่งทดลองด้วยเครื่องมือวัดค่าตัวแปรตาม

๓. ทำการทดลองโดยการสุ่มสิ่งทดลองให้กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งไม่ได้รับสิ่งทดลอง หรือได้รับสิ่งทดลองที่ไม่เหมือนกับกลุ่มแรก

๔. หลังจากการทดลองแล้วทำการทดสอบทั้ง ๒ กลุ่มด้วยเครื่องมือวัดฉบับเดียวกันหรือเทียบเคียงกันได้

๕. เปรียบเทียบผลการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

๑. หาผลต่างระหว่าง  $O_๑$  และ  $O_๑$  ของกลุ่มทดลองนั่นคือ  $O_๑ - O_๑ = D_๑$

๒. หาผลต่างระหว่าง  $O_๑$  และ  $O_๑$  ของกลุ่มควบคุมนั่นคือ  $O_๑ - O_๑ = D_๑$

๓. เปรียบเทียบค่า  $D_๑$  กับ  $D_๑$  โดยทดสอบด้วยวิธีการทางสถิติแบบอิงพารามิเตอร์ ได้แก่ การทดสอบ  $t$  แผนแบบการทดลองนี้มีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน หรือวิธีการทางสถิติแบบไม่อิงพารามิเตอร์ เช่น การทดสอบแบบ Mann-Whitney หรือการทดสอบค่ามัธยฐานก็ได้ ในทางปฏิบัติจริงมักพบข้อผิดพลาดให้เห็นอยู่เสมอๆ กล่าวคือ (ก) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง  $O_๑$  และ  $O_๑$  ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้  $t$ -test แบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (ข) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง  $O_๑$  ในกลุ่มทดลอง และ  $O_๑$  ในกลุ่มควบคุม โดยใช้การทดสอบ  $t$  แบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน การวิเคราะห์ข้อมูลที่ผิดพลาดทั้ง ๒ ประเภทนี้ เป็นผลให้ไม่สามารถสรุปผลได้ว่าผลการทดลองในกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมหรือไม่ นอกจากนี้ถ้าพบว่าผลการทดสอบก่อนทำการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นักวิจัยควรใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อปรับแก้อิทธิพลของตัวแปรร่วม (covariate) ซึ่งเป็นปัจจัยสัมพันธ์ต่อการไม่เท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาวินิจฉัยออกไปจากการพิจารณา

**ตัวอย่าง:** นักวิจัยทางการศึกษาต้องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยใช้วิธีสืบสวนสอบสวนกับวิธีสอนตามแบบปกติ นักวิจัยจึงกำหนดให้นักเรียนในกลุ่มที่ ๑ เป็นกลุ่มทดลองและสอนโดยใช้วิธีสืบสวนสอบสวน ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งใช้เป็นกลุ่มควบคุมและทำการสอนโดยวิธีตามแบบปกติ ก่อนทำการสอนทั้ง ๒ กลุ่ม นักวิจัยได้ทำการวัดระดับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อน จากนั้นจึงทดลองสอนทั้ง ๒ กลุ่มด้วยเนื้อหาเดียวกัน เมื่อการสอนสิ้นสุดลงแล้วจึงนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทดสอบนักเรียนทั้ง ๒ กลุ่ม แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาเปรียบเทียบกันโดยใช้วิธีการทางสถิติต่อไป

**ข้อดี:** เป็นแบบแผนการทดลองที่สะดวกสำหรับนำมาใช้ในการทำวิจัยเชิงทดลอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำวิจัยในสถานศึกษา

**ข้อจำกัด:** เนื่องจากการกำหนดตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่ใช่วิธีการสุ่มผลที่ได้จากการศึกษาอาจเป็นผลเนื่องมาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเลือกตัวอย่างและวุฒิภาวะรวมทั้งการเลือกตัวอย่างและเหตุการณ์ที่เกิดระหว่างการทดลอง

**แผนแบบที่ ๘:** แบบศึกษากลุ่มเดียววัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (time series design) เป็นแบบแผนการทดลองที่ขยายรูปแบบศึกษากลุ่มเดียววัดก่อน-หลังการทดลอง (แผนแบบที่ ๒ ) ดังมีรายละเอียดในรูปทั่วไปตามแผนภาพ ๗.๑๓ ต่อไปนี้

ทดสอบก่อน	ให้สิ่งทดลอง	ทดสอบหลัง
$O_1$ $O_2$ $O_3$ $O_4$	↓ X	$O_5$ $O_6$ $O_7$ $O_8$

### ภาพ ๑๕: แบบศึกษากลุ่มเดียววัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา(time series design)

#### วิธีการ

๑. เลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน ๑ กลุ่ม เข้ากลุ่มศึกษาวิจัยโดยไม่ใช้วิธีการสุ่ม
๒. ทำการทดสอบก่อนโดยการวัดซ้ำหลายๆครั้ง แต่แต่ละครั้งมีระยะห่างเท่ากัน(คือ  $O_1$   $O_2$   $O_3$   $O_4$ )
๓. ทำการให้สิ่งทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง
๔. ทำการทดสอบหลังการทดลองโดยการวัดซ้ำหลายๆครั้ง แต่แต่ละครั้งมีระยะห่างเท่ากัน (คือ  $O_5$   $O_6$   $O_7$   $O_8$ )
๕. เปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนและหลังโดยใช้วิธีการวิเคราะห์รูปแบบของคะแนน (analysis of the pattern of the test scores) ในทางปฏิบัติโดยทั่วไปพบว่าถ้าข้อมูลมีจำนวนมาก และตัวแปรตามมีระดับการวัดค่าเป็นแบบอันตรภาคหรืออัตราส่วน มักนิยมใช้วิธีการวิเคราะห์แบบอนุกรมเวลา (time series design) แต่ถ้ามีข้อมูลจำนวนไม่มากนัก มักนิยมใช้วิธีง่ายๆ คือ การลงเส้นกราฟเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของแต่ละจุดบนเส้นกราฟ จากนั้นจึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง  $O_4$  และ  $O_5$  โดยใช้วิธีการทดสอบ t แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน หรือทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามภายหลังการทดสอบ ( $O_5$  ถึง  $O_8$ )และก่อนการทดลอง ( $O_1$  ถึง  $O_4$ ) โดยใช้วิธีการทดสอบ t แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน ควบคู่ไปกับการพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนเส้นกราฟประกอบด้วยเสมอ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาลักษณะของเส้นกราฟที่แตกต่างกันจะทำให้นักวิจัยสามารถพิจารณาอิทธิพลของสิ่งทดลองที่ให้กับตัวอย่าง ซึ่งส่งผลกระทบต่อตัวแปรตามได้ในลักษณะที่แตกต่างกันไป

#### ข้อดี:

๑. แผนแบบการทดลองนี้ทำให้นักวิจัยสามารถเห็นแนวโน้มระดับพัฒนาการและอัตราการเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์ที่สนใจใด ๆ ที่เกิดขึ้นในกลุ่มตัวอย่างเนื่องจากสิ่งทดลองเมื่อเวลาแปรเปลี่ยนไปและเป็นผลให้นักวิจัยสามารถประเมินลักษณะของผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากสิ่งทดลองได้ละเอียดกว่าการใช้แผนแบบศึกษาสองกลุ่มวัดก่อน-หลังการทดลอง

๒. แผนแบบการทดลองนี้มีการทดลองหลายครั้ง ทำให้สามารถตรวจสอบแหล่งของความตรงภายใน (internal validity) ได้ดีกว่าการใช้แผนแบบศึกษากลุ่มเดียววัดก่อน-หลังการทดลอง

#### ข้อจำกัด:

๑. แผนแบบการทดลองนี้ไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์พ้อง ดังนั้นผลที่ได้จากการทดลองจึงไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่าเป็นผลเนื่องมาจากสิ่งทดลอง

๒. เนื่องจากแผนแบบการทดลองนี้มีการทดลองซ้ำกันหลายครั้ง อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาร่วมระหว่างการทดสอบหลายๆ ครั้งก่อนการทดลองร่วมกับสิ่งทดลองเกิดขึ้นได้ นอกจากนี้การทดลองซ้ำ

หลายครั้งยังทำให้ตัวอย่างผู้เข้ารับการทดลองเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย เหนื่อย ล้า หรือมีการขาดหาย ในระหว่างมีการทดสอบเพราะฉะนั้นผลที่ได้จากการทดลอง จึงไม่สามารถสรุปอ้างอิงได้อย่างถูกต้อง และครอบคลุมประชากรในวงกว้าง

**แผนแบบที่ ๙ :** แบบศึกษาสองกลุ่มวัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (control group time-series design) แผนแบบการทดลองนี้เป็นการขยายรูปแบบมาจากแผนแบบทดลองที่ ๘ โดยการเพิ่มกลุ่มควบคุมเข้ามาในแผนแบบอีก ๑ กลุ่ม สำหรับเปรียบเทียบผลการทดลองให้ชัดเจนขึ้นดังแผนภาพต่อไปนี้

กลุ่ม	ทดสอบก่อน	ให้สิ่งทดลอง	ทดสอบหลัง
E	O <sub>๑</sub> O <sub>๒</sub> O <sub>๓</sub> O <sub>๔</sub>	↓	O <sub>๕</sub> O <sub>๖</sub> O <sub>๗</sub> O <sub>๘</sub>
C	O <sub>๑</sub> O <sub>๒</sub> O <sub>๓</sub> O <sub>๔</sub>	X	O <sub>๕</sub> O <sub>๖</sub> O <sub>๗</sub> O <sub>๘</sub>

**ภาพ ๑๖: แบบศึกษาสองกลุ่มวัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา(control group time-series design)**

#### วิธีการ:

๑. เลือกตัวอย่างจากประชากรมาจำนวน ๒ กลุ่ม แล้วกำหนดตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการวิจัยตามสภาพเดิมที่เป็นอยู่(intact groups) โดยให้กลุ่มที่ ๑ เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มที่ ๒ เป็นกลุ่มควบคุม

๒. ทดสอบหรือวัดค่าตัวแปรที่ต้องการศึกษา จำนวนหลายครั้ง คือ O<sub>๑</sub> O<sub>๒</sub> O<sub>๓</sub> O<sub>๔</sub> ก่อนให้สิ่งทดลองโดยมีระยะห่างในการวัดเท่า ๆ กัน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

๓. ให้สิ่งทดลองกับตัวอย่างทุกหน่วยในกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมไม่มีการให้สิ่งทดลองหรืออาจให้สิ่งทดลองเทียมเหนือต่างชนิดกับที่ให้ตัวอย่างในกลุ่มทดลองก็ได้

๔. ทดสอบหลังการทดลองจำนวนหลายครั้ง คือ O<sub>๕</sub> O<sub>๖</sub> O<sub>๗</sub> O<sub>๘</sub> ภายหลังให้สิ่งทดลองโดยมีระยะห่างในการวัดเท่า ๆ กันทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

๕. วิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงของ O<sub>๔</sub> กับ O<sub>๕</sub> ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ผลที่ได้จากการทดลองสามารถสรุปได้ว่าเป็นผลเนื่องมาจากสิ่งทดลอง

**ตัวอย่าง:** จากตัวอย่างเกี่ยวกับการศึกษาประสิทธิผลของโครงการอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้แก่เยาวชนหนุ่ม-สาว ในชุมชนแห่งหนึ่ง ดังที่แสดงมาแล้วในแผนแบบที่ ๘ ถ้านักวิจัยนำแผนแบบที่ ๙ มาใช้ในออกแบบศึกษาวิจัย นักวิจัยต้องดำเนินการดังนี้

๑. เลือกเยาวชนหนุ่ม-สาว ในชุมชนแห่งหนึ่งมา ๒ หมู่บ้าน คือ หมู่บ้าน ก. และหมู่บ้าน ข. กำหนดให้หมู่บ้าน ก. เป็นกลุ่มทดลองและหมู่บ้าน ข. เป็นกลุ่มควบคุม

๒. วัดระดับเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของเยาวชนหนุ่ม-สาว ที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้าน ก (กลุ่มทดลอง) และหมู่บ้าน ข (กลุ่มควบคุม) จำนวน ๔ ครั้งแต่ละครั้งห่างกัน ๑ เดือน คือ O<sub>๑</sub> O<sub>๒</sub> O<sub>๓</sub> และ O<sub>๔</sub>

๓. ให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแก่เยาวชนหนุ่ม-สาวในหมู่บ้าน ก ส่วนเยาวชนที่อยู่อาศัยในหมู่บ้าน ข ไม่ได้รับความรู้เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวแต่อย่างใด

๔. วัดเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของเยาวชนหนุ่ม-สาวที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้าน ก และ หมู่บ้าน ข. ทุกๆ ๑ เดือนเป็นเวลาติดต่อกัน ๔ เดือน คือ  $O_๕$ ,  $O_๖$ ,  $O_๗$  และ  $O_๘$

๕. นำค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติหมู่บ้าน ก และ หมู่บ้าน ข มาทำการเปรียบเทียบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ อย่างไร

#### ข้อดี:

๑. แผนแบบการทดลองนี้สามารถแก้ไขข้อจำกัดต่างๆ ที่เกิดขึ้นในแผนแบบการทดลองที่ ๘ กล่าวคือนักวิจัยสามารถควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนภายนอกเกี่ยวกับเหตุการณ์พ้องได้ ทำให้การสรุปผลการทดลองจึงเป็นไปได้ด้วยความมั่นใจว่าเกิดขึ้นเนื่องจากสิ่งทดลอง

๒. นักวิจัยสามารถตรวจสอบปัจจัยแทรกซ้อนเกี่ยวกับอิทธิพลร่วมระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างกับการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติของตัวอย่างระหว่างการทดลองได้โดยพิจารณาว่า ถ้าตัวอย่างกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งมีค่าเปลี่ยนแปลงที่สูงกว่าหรือต่ำกว่าอีกกลุ่มหนึ่ง ค่าเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงนี้ควรมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในช่วงของการวัดแต่ละครั้งก่อนการให้สิ่งทดลอง นั่นคือสามารถดูการเปลี่ยนแปลงของ  $O_๑$ ,  $O_๒$ ,  $O_๓$  และ  $O_๔$  เปรียบเทียบกับ  $O_๕$ ,  $O_๖$ ,  $O_๗$  และ  $O_๘$  ได้

๓. นักวิจัยสามารถพิจารณาอิทธิพลจากสิ่งทดลองที่มีต่อตัวแปรตาม จากการศึกษาลักษณะการเปลี่ยนแปลงบนเส้นกราฟได้เช่นเดียวกับแผนแบบทดลองที่ ๘

**ข้อจำกัด:** แผนแบบการทดลองนี้การวัดหรือทดสอบหลาย ๆ ครั้งอาจทำให้เกิดอิทธิพลร่วมระหว่างการวัดซ้ำก่อนการทดลองกับสิ่งทดลองที่ให้กับตัวอย่าง ทำให้การสรุปอ้างอิงผลของการทดลองไปยังประชากรในวงกว้างจึงมีอย่างจำกัด

**แผนแบบที่ ๑๐:** แบบศึกษาหลายกลุ่มหมุนเวียนเข้ารับสิ่งทดลอง (counterbalanced design or rotation experiment) แผนแบบกึ่งทดลองนี้ถือได้ว่าเป็นแผนแบบที่มีคุณสมบัติดี โดยพยายามทำให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะเท่าเทียมหรือเทียบเคียงกันได้ ในกรณีที่นักวิจัยไม่สามารถทำการกำหนดตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการวิจัยด้วยวิธีการสุ่มได้ นักวิจัยจึงต้องปรับปรุงแก้ไขด้วยวิธีสุ่มได้ นักวิจัยจึงต้องปรับปรุงแก้ไขด้วยการกำหนดให้ตัวอย่างแต่ละกลุ่มหมุนเวียนสลับกันเข้ารับสิ่งทดลองแต่ละชนิดจนครบหมดทุกกลุ่ม ภายในช่วงระยะเวลาการทดลองต่างๆ กันจากนั้นจึงทำการวัดค่าของตัวแปรตามจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่นักวิจัยต้องการแสวงหาความรู้ความจริงภายหลังจากให้สิ่งทดลองแล้วทุกกลุ่ม ดังมีรายละเอียดในแผนภาพ ๗.๑๕

#### วิธีการ:

๑. เลือกตัวอย่างจากประชากรให้มีจำนวนมากพอที่จะสามารถทำการแบ่งออกเป็น ๔ กลุ่มเท่าๆ กัน

๒. จำแนกตัวอย่างออกเป็น ๔ กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มมีจำนวนหน่วยตัวอย่างเท่า ๆ กัน

๓. ดำเนินการให้ตัวอย่างแต่ละกลุ่มหมุนเวียนกันเข้ารับสิ่งทดลองแต่ละประเภทสลับกันไปจนครบทั้งหมด

๔. ทำการวัดค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามที่เปลี่ยนแปลง อันเป็นผลเนื่องมาจากอิทธิพลของสิ่งทดลองแต่ละประเภท

๕. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรตามทีวัดค่าได้จากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการทางสถิติแบบอิงค่าพารามิเตอร์ เช่น การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ถ้าตัวแปร

ตามมีระดับการวัดอยู่ในมาตราอันดับหรืออัตราส่วนการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธีการนี้สามารถทราบอิทธิพลด้านปัจจัยหลัก (main effects) ของสิ่งที่ทำการทดลองแต่ละระดับ และปัจจัยร่วม (interaction effects) ระหว่างสิ่งทดลองกับระยะเวลาต่างๆ กันได้ แต่ถ้าตัวแปรตามมีระดับของการวัดอยู่ในมาตราเรียงลำดับ นักวิจัยควรใช้วิธีการสถิติแบบไม่อิงค่าพารามิเตอร์ เช่น การทดสอบแบบ Kruskal-Wallis

กลุ่มที่	ระยะเวลาการให้สิ่งทดลอง (X) และการวัดค่าตัวแปรตาม (o)			
	ครั้งที่ ๑	ครั้งที่ ๒	ครั้งที่ ๓	ครั้งที่ ๔
๑	$X_๑ O$	$X_๒ O X_๓ O$	$X_๔ O$	
๒	$X_๓ O$	$X_๑ O X_๔ O$	$X_๒ O$	
๓	$X_๒ O$	$X_๔ O X_๑ O$	$X_๓ O$	
๔	$X_๔ O$	$X_๓ O X_๒ O$	$X_๑ O$	

### ภาพ ๑๗: แบบศึกษาหลายกลุ่มวัดหมุนเวียนเข้ารับสิ่งทดลอง

**ข้อดี :** แผนแบบการทดลองนี้มีข้อดีตรงที่สามารถลดข้อจำกัดของแผนแบบศึกษาสองกลุ่มวัดก่อน-หลังทดลอง เนื่องจากแผนแบบการทดลองนี้ใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่แล้วตามสภาพปกติ ดังนั้นการหมุนเวียนตัวอย่างแต่ละกลุ่มเข้ารับสิ่งทดลองช่วยให้สามารถจัดอิทธิพลที่เกิดจากความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างลงได้ เนื่องจากตัวอย่างทุกกลุ่มได้รับสิ่งทดลองเหมือนกันอย่างต่อเนื่อง ไม่เปิดโอกาสให้กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งมีโอกาสได้รับสิ่งทดลองทุกประเภทก่อนหรือภายหลังกลุ่มอื่นๆ ดังนั้นจึงช่วยลดอิทธิพลต่อปัจจัยภายนอกที่อาจเกิดขึ้นภายในช่วงเวลาของการทดลอง

#### ข้อจำกัด:

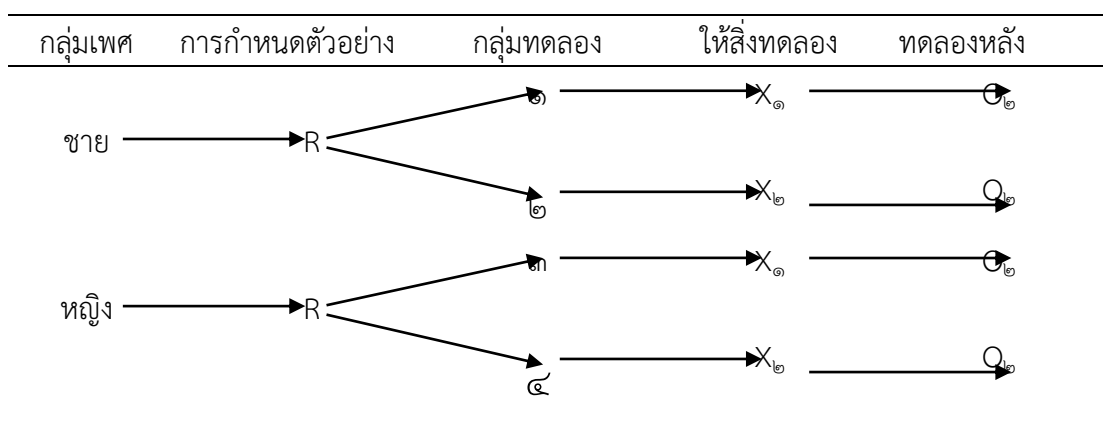
๑. เนื่องจากตัวอย่างจะได้รับสิ่งทดลองสิ่งหนึ่งแล้วจึงได้รับสิ่งทดลองอีกสิ่งหนึ่งอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นแผนแบบการทดลองนี้ควรนำไปใช้ในการออกแบบการทดลอง ก็ต่อเมื่อตัวอย่างได้รับสิ่งทดลองสิ่งหนึ่งแล้วไม่มีผลกระทบท่อการได้รับสิ่งทดลองอีกสิ่งหนึ่ง เพราะไม่เช่นนั้นแล้วอาจทำให้การวัดค่าตัวแปรตามในครั้งต่อๆ มาเป็นผลสะสมต่อเนื่องมาจากสิ่งทดลองก่อนหน้านั้น ไม่ใช่สิ่งทดลองเพียงประเภทเดียว

๒. เนื่องจากแผนแบบการทดลองนี้ตัวอย่างจะต้องได้รับการทดสอบซ้ำกันหลายครั้ง อาจจะทำให้เกิดความรู้สึกเหนื่อยล้า หรือลดความสนใจลงในในช่วงท้าย ๆ ของการทดลอง อาจส่งผลทำให้ตัวแปรตามที่วัดค่าได้จากการให้สิ่งทดลองครั้งหลังๆ มีค่าสูงหรือต่ำผิดปกติอย่างมากได้

**๒. แผนแบบการวิจัยเชิงทดลองที่มีตัวแปรอิสระหลายตัว (multiple independent variable designs )** แผนแบบการทดลองประเภทนี้แตกต่างจากแผนแบบการวิจัยเชิงทดลองที่มีตัวแปรอิสระตัวเดียวดังที่ได้นำเสนอมาแล้วตั้งแต่แผนแบบที่ ๑ ถึง แผนแบบที่ ๑๐ กล่าวคือ แผนแบบการทดลองนี้พิจารณาเกี่ยวกับตัวแปรอิสระหรือปัจจัยต้นตั้งตั้งแต่ ๒ ตัวขึ้นไปในเวลาพร้อมกัน ทำให้นักวิจัยสามารถพบผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวแปรตามที่ทำการศึกษาแตกต่างไปจากการใช้แผนแบบการทดลองที่มีตัวแปรอิสระตัวเดียวยิ่งไปกว่านั้นแผนแบบการทดลองแบบที่มีตัวแปรอิสระหลายตัวยังเปิดโอกาสให้นักวิจัยสามารถศึกษาอิทธิพลร่วมระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน นอกเหนือจากอิทธิพล

หลักของตัวแปรอิสระแต่ละตัว แผนแบบการทดลองประเภทนี้เป็นที่รู้จักกันในชื่อ “แผนแบบทดลองแบบแฟคทอเรียล”

**แผนแบบที่ ๑๑ : แบบศึกษาโดยวิธี Factorial (factorial design)** เป็นแผนแบบศึกษาที่มีการเพิ่มกลุ่มทดลองเพิ่มสิ่งทดลองหลายประเภท และเพิ่มระดับย่อยของสิ่งทดลองแต่ละประเภทอีกด้วย เป็นผลทำให้การสรุปผลการทดลองสามารถขยายกว้างขวางออกไปสู่สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงได้มากยิ่งขึ้น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือมีความตรงภายนอกสูงมากขึ้น แผนแบบการทดลองสามารถจำแนกออกเป็นแผนแบบย่อยๆ ได้อีกหลายรูปแบบ ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนปัจจัยและระดับย่อยของแต่ละปัจจัยที่ทำการศึกษาวิจัย เช่น ๑) แผนแบบศึกษาโดยวิธี Factorial ที่ทำการสุ่มโดยสมบูรณ์ (completely factorial designs) ๒) แผนแบบศึกษาโดยวิธี Factorial ที่ทำการสุ่มไม่สมบูรณ์แบบบล็อก (randomized block designs) และ ๓) แผนแบบ Factorial ที่ทำการทดลองซ้ำในตัวอย่างหน่วยเดิม (repeated measure designs) อย่างไรก็ตามในที่นี้จะพิจารณาเฉพาะแผนแบบศึกษาโดยวิธี Factorial ที่ทำการสุ่มโดยสมบูรณ์เท่านั้น สำหรับแผนแบบศึกษาโดยวิธี Factorial ที่ไม่ได้กล่าวถึงสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากหนังสือระเบียบวิธีการวิจัยหรือสถิติเพื่อการวิจัยในหัวข้อการออกแบบการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research design) เช่น จรรย์ จันทลักษณ์ (๒๕๔๐), Kerk (๑๙๙๕) และ Myers & Well (๒๐๐๓) ดังจะเห็นได้จากการที่นักวิจัยส่วนใหญ่นำแผนแบบทดลองแบบ Factorial ๒ ปัจจัย ๒ ระดับ เท่ากัน หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า “แผนแบบการทดลองแบบ ๒x๒ Factorial” ซึ่งเป็นแผนแบบ Factorial ที่มีลักษณะซับซ้อนน้อยที่สุดมาใช้ในการวิจัยเชิงทดลอง เช่น นำมาใช้ในการทดลองเปรียบเทียบอิทธิพลทางด้านเพศของบุคคลที่ให้การเสริมแรง และวิธีการเสริมแรงแตกต่างกัน ๒ วิธีว่ามีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ (learning disorder) ในกรณีนี้แผนแบบการทดลองจะมีลักษณะดังแผนภาพ



**ภาพ ๑๘: แสดงลักษณะของแผนแบบทดลองแบบ ๒x๒ แฟคทอเรียล และ แบบศึกษา ๒x๒ แฟคทอเรียลโดยการสุ่มสมบูรณ์**

ในที่นี้ตัวอย่างสำหรับการศึกษาวิจัยทั้งหมดมีจำนวน ๔ กลุ่ม กลุ่มตัวอย่างที่ ๑ เป็นตัวอย่างนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ได้รับการเสริมแรงด้วยวิธีการให้รางวัลโดยผู้เสริมแรงเพศชายกลุ่มตัวอย่างที่ ๒ เป็นตัวอย่างนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ได้รับการ

เสริมแรงด้วยวิธีการให้คำชมโดยผู้เสริมแรงเพศชาย ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ ๓ และ ๔ เป็นตัวอย่างนักเรียนที่มีความบกพร่องการเรียนรู้ที่ได้รับการเสริมแรงด้วยวิธีการให้รางวัลและคำชมโดยผู้เสริมแรงเพศหญิง ตามลำดับ จากตัวอย่างดังกล่าวนี้ถ้านักวิจัยต้องการเพิ่มวิธีการให้เสริมแรงมีทั้งหมด ๓ ระดับ ดังนั้น ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในแผนแบบการทดลองนี้จึงประกอบด้วยจำนวน ๖ กลุ่ม

**ข้อดี:** เป็นแผนแบบทดลองที่นักวิจัยสามารถศึกษาปัญหาต่างๆ ได้กว้างขวางและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงมากกว่าแผนแบบทดลองธรรมดา เพราะสามารถศึกษาตัวแปรอิสระในเวลาพร้อม ๆ กันได้มากกว่า ๑ ตัว และสามารถศึกษาอิทธิพลร่วมระหว่างตัวแปรอิสระที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวแปรตาม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ทำให้นักวิจัยสามารถตอบคำถามการวิจัยได้หลายคำถามหรือทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับอิทธิพลของสิ่งทดลองหลายประเภท (และหลายระดับ) ในเวลาพร้อม ๆ กันได้ ยิ่งไปกว่านั้นยังสามารถศึกษาอิทธิพลร่วมระหว่างสิ่งทดลองตั้งแต่ ๒ สิ่งขึ้นไปได้ ทำให้นักวิจัยสามารถเข้าใจสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับสิ่งทดลองที่ต้องการศึกษาได้ละเอียดมากยิ่งขึ้น

**ข้อจำกัด:** ในกรณีที่นักวิจัยต้องการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่มีหลายประเภทและมีหลายระดับการใช้แผนแบบ factorial จะมีความซับซ้อนมาก ซึ่งมักเกิดปัญหาในทางปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มการทดลองโดยวิธีการสุ่ม เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่จำนวนมากเหล่านั้นมีความเท่าเทียมหรือเทียบเคียงกันได้ทุกกลุ่มก่อนให้สิ่งทดลอง ดังนั้น ในสถานการณ์วิจัยที่มีหน่วยตัวอย่างจำกัด อาจมีความลำเอียงเกิดขึ้นได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการศึกษาอิทธิพลร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ ทำการสรุปผลการทดลองมีความคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง นอกจากนี้แปลความหมายผลการทดลองเกี่ยวกับอิทธิพลร่วมระหว่างปัจจัยที่มีจำนวนหลายระดับ (multi-order interaction effects) ค่อนข้างซับซ้อนยากต่อการทำความเข้าใจและการแปลความหมาย

แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองแบบตัวอย่างเดียว (single subject designs) แผนแบบการวิจัยเชิงทดลองนี้แตกต่างจากแผนแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่ม ดังรายละเอียดที่นำเสนอมาตั้งแต่ต้น แล้วนั้นแผนแบบนี้อาศัยการวัดค่าตัวแปรตามที่ต้องการศึกษาหลายครั้งที่เกิดขึ้นก่อนและภายหลังให้สิ่งทดลองกับตัวอย่าง โดยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างในตัวแปรตามที่ต้องการศึกษาก่อนและในขณะที่ทำการให้สิ่งทดลองกับตัวอย่างว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไรก็ตามแผนแบบทดลองประเภทนี้นิยมนำมาใช้ในการวิจัยทางด้านการศึกษาพิเศษ จิตวิทยาคลินิก และวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่มุ่งเน้นศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นรายบุคคลมากกว่าเป็นรายกลุ่ม แผนแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบตัวอย่างเดียวที่ได้รับความนิยมนำมาใช้ในการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ คือ แบบการศึกษา A-B-A ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

**แผนแบบที่ ๑๒. แบบศึกษา A-B-A (A-B-A design)** เป็นแผนแบบการทดลองรูปแบบหนึ่งที่ได้รับคามนิยมนำมาใช้มากในการวิจัยเชิงทดลองทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาเชิงพัฒนาการ (developmental study) เพื่อสืบค้นหาคำตอบเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเจตคติและพฤติกรรมเพียงประการเดียวของบุคคลเฉพาะรายใดรายหนึ่ง แต่ถ้าจำนวนเจตคติหรือพฤติกรรมที่ต้องการศึกษามีมากกว่าหนึ่งประการแล้ว แผนแบบการทดลองในกรณีนี้เรียกว่า แบบศึกษาโดยใช้เส้นฐานเชิงพหุเปรียบเทียบ (multiple-baseline design) กล่าวโดยแนวคิดพื้นฐานแล้วแบบศึกษา A-B-A ประกอบด้วย กิจกรรมหลัก ๓ ช่วงเวลา คือ



๑. ช่วงสังเกตหรือวัดค่าของตัวแปรตามซ้ำ ๆ กันก่อนให้สิ่งทดลอง (A) จนกว่าค่าของตัวแปรตามที่วัดได้มีระดับคงที่ เพื่อสร้างเส้นฐานแสดงระดับสภาวะการณโดยปกติของสิ่งที่ต้องการศึกษา

๒. ช่วงให้สิ่งทดลองกับตัวอย่างที่มีจำนวนเพียงหน่วยเดียว (B) และวัดค่าของตัวแปรตามซ้ำ ๆ กันอย่างต่อเนื่องในระหว่างให้สิ่งทดลอง จนกระทั่งค่าของตัวแปรตามที่วัดได้มีระดับคงที่ จึงหยุดให้สิ่งทดลอง

๓. ช่วงวัดค่าของตัวแปรตามภายหลังจากนำสิ่งทดลองออกไปจากตัวอย่างในช่วงเวลาที่ ๒(A) ซ้ำ ๆ กันอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งค่าของตัวแปรตามที่วัดมีระดับคงที่ ข้อมูลของการวัดค่าตามตัวแปรทั้งสามช่วงเวลานำมาสร้างเส้นฐานสำหรับใช้เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม ตัวอย่าง: นักวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์คนหนึ่งต้องศึกษาผลของการเสริมแรงที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านอุทิศเวลาในการศึกษาเล่าเรียนของนักเรียนวัยรุ่นคนหนึ่งว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร นักวิจัยจึงดำเนินกิจกรรมการวิจัยต่อไปนี้

๑. เลือกเด็กวัยรุ่นจำนวน ๑ คน มามาเป็นตัวอย่างสำหรับศึกษาวิจัย

๒. สังเกตพฤติกรรมและบันทึกร้อยละของเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ (A) เช่น ทบทวนบทเรียน ทำการบ้านหรือรายงาน ตลอดจนงานการสนทนาหรือทำกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

๓. สร้างเส้นฐานของข้อมูลที่ได้จากการสังเกตหรือปริมาณร้อยละของเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ก่อนการให้การเสริมแรง

๔. ให้การเสริมแรงแก่ตัวอย่างตามวิธีการที่พัฒนาขึ้น พร้อมทั้งบันทึกพฤติกรรมหรือร้อยละของเวลาที่ใช้ไปกับการเรียนรู้ (A) จนกระทั่งระดับพฤติกรรมการเอาใจใส่ต่อการเรียนรู้ของตัวอย่างมีระดับคงที่ จึงหยุดให้การเสริมแรง

๕. สังเกตพฤติกรรมและบันทึกปริมาณร้อยละของเวลาที่ใช้ไปกับการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ (B) จนกระทั่งระดับพฤติกรรมการเอาใจใส่ต่อการเรียนรู้มีระดับคงที่ จึงหยุดการทดลอง

**ข้อดี :** แผนแบบทดลองนี้เหมาะสำหรับการศึกษาเกี่ยวกับตัวอย่างเพียงหน่วยเดียว การศึกษาพฤติกรรมของตัวอย่างที่กระทำต่อเนื่องทำให้นักวิจัยมีโอกาส มองเห็น การเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับหน่วยตัวอย่างละเอียดมีระดับสูงขึ้นหรือต่ำลงหรือไม่ เพียงไร เมื่อเปรียบเทียบกับเส้นฐาน

**ข้อจำกัด :** ผลการทดลองที่ได้จากการศึกษา A-B-A อาจมีปัญหาในด้านการขาดความตรงภายในและความตรงภายนอก กล่าวคือ ในระหว่างที่นักวิจัยทำการทดลองเป็นระยะเวลาติดต่อกันนาน ตัวอย่างอาจมีระดับวุฒิภาวะสูงขึ้น อาจมีเหตุการณ์ฟ้องหรือการขาดหายของข้อมูลในการวัดค่าตัวแปรตามครั้งใดครั้งหนึ่งที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ผลของการทดลองก็ไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปยังประชากรส่วนใหญ่ได้อย่างกว้างขวางและควบคุม เพราะตัวอย่างที่ศึกษาวิจัยมีเพียงหน่วยเดียว อย่างไรก็ตามข้อจำกัดเหล่านี้บางส่วนสามารถแก้ไขได้บ้างด้วยการใช้แบบศึกษาโดยเส้นฐานเชิงพหุเปรียบเทียบข้ามพฤติกรรม (across behaviors) และข้ามสถานการณ์ (across situations) รายละเอียดดังกล่าวนี้ สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากหนังสือตำราเกี่ยวกับแผนแบบตัวอย่างเดียว เช่น franklin,Allison,&Gorman (๑๙๙๗) หรือ Kazdin (๑๙๘๒)

## ๑๐. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอนุกรมเวลาและการพยากรณ์

### ๑.๑ อนุกรมเวลา

อนุกรมเวลา (Time series) หมายถึง ค่าสังเกตที่สังเกตที่ทุกหน่วยเวลาติดต่อกันเป็นลำดับ ในที่นี้จะแทนที่เวลา  $t$  ใดๆ ด้วย  $Z_t$  ฉะนั้นอนุกรมเวลาหนึ่งคือกลุ่มของค่าสังเกต  $n$  ค่าที่อาจแทนได้ด้วย  $Z_1, \dots, Z_n$  นั่นคือ  $Z_{t-1}, Z_t$  และ  $Z_{t+1}$  แทนค่าสังเกตที่หน่วยเวลา  $t-1, t$  และ  $t+1$  ตามลำดับ โดยทั่วไปแต่ละหน่วยเวลาห่างเท่ากัน เช่น ข้อมูลที่เป็นข้อมูลรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน หรือรายปี เป็นต้น เรียกอนุกรมเวลาเหล่านี้ว่าอนุกรมเวลาชนิดดิสครีต (Discrete time series) ส่วนอนุกรมเวลาชนิดต่อเนื่อง (Continuous time series) คือค่าที่สังเกตต่อเนื่องตลอดเวลา ซึ่งจากอนุกรมเวลาชนิดต่อเนื่องนี้เราอาจได้อนุกรมเวลา ชนิดดิสครีต โดยการวัดในช่วงเวลาเท่าๆกัน ตัวอย่างของอนุกรมเวลาชนิดนี้ เช่น อุณหภูมิประจำวันที่เราอ่านได้เมื่อเวลา ๖ นาฬิกาของทุกวัน หรือ ราคาหุ้นของบริษัทแห่งหนึ่งที่เราเปิดทุกวัน เป็นต้น นอกจากนี้เรายังอาจได้อนุกรมเวลาอยู่ในรูปผลรวมตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้แล้ว เช่น ปริมาณฝนในแต่ละเดือน ปริมาณผลผลิตข้าวรายปี จำนวนนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศในแต่ละเดือน ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในแต่ละเดือน เป็นต้น ในหนังสือเล่มนี้พิจารณาเฉพาะอนุกรมเวลาชนิดดิสครีต

การพยากรณ์โดยใช้ข้อมูลในอดีตที่เป็นอนุกรมเวลานั้นต้องวิเคราะห์หาตัวแบบที่เหมาะสมของข้อมูลในอดีตก่อนแล้วจึงประมาณข้อมูลนอกช่วงโดยใช้ตัวแบบนั้น ค่าประมาณนอกช่วงที่ได้คือค่าพยากรณ์ที่ต้องการ ทั้งนี้ภายใต้ข้อสมมติว่าลักษณะของอนุกรมเวลาในอนาคตคล้ายกับในอดีต ตัวแบบของอนุกรมเวลาที่ได้ขึ้นอยู่กับกระสวนหรือลักษณะของอนุกรมเวลาในอดีต

ดังนั้นการวิเคราะห์อนุกรมเวลาจึงต้องเริ่มที่ลักษณะของอนุกรมเวลา ซึ่งโดยทั่วไปลักษณะของอนุกรมเวลาอาจอธิบายได้ด้วยส่วนประกอบ ๔ ส่วน คือ แนวโน้ม (Trend  $T$ ) วัฏจักร (Cycle  $C$ ) การแปรผันตามฤดูกาล (Seasonal variations  $S$ ) และการแปรผันแบบผิดปกติหรือการแปรผันแบบไม่สม่ำเสมอ (Irregular variations  $I$ )

#### แนวโน้ม (Trend $T$ )

แนวโน้ม หมายถึงการเคลื่อนไหวหรือการเปลี่ยนแปลงของค่าของอนุกรมเวลาในระยะเวลายาวในลักษณะเพิ่มขึ้นหรือลดลง นั่นคือสำหรับอนุกรมเวลาที่พิจารณาในช่วงระยะเวลา  $t = 1, 2, \dots, n$  สรุปได้ว่าอนุกรมเวลามีลักษณะเพิ่มขึ้นหรือลดลง อนุกรมเวลามีการเปลี่ยนแปลงค่าในลักษณะเพิ่มขึ้นจึงสรุปได้ว่ามีแนวโน้ม นอกจากนี้แนวโน้มอาจแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของปัจจัยต่างๆที่มีต่ออนุกรมเวลา เช่น แนวโน้มที่เพิ่มขึ้นของยอดขายของรถชนิดหนึ่ง อาจเนื่องมาจากอิทธิพลของปัจจัยต่อไปนี้

๑. การเปลี่ยนแปลงของความนิยมของผู้ใช้รถ
๒. การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในวงการอุตสาหกรรมรถยนต์
๓. การเพิ่มขึ้นของรายได้
๔. การเพิ่มขึ้นของจำนวนรถในท้องถนน
๕. การเติบโตของตลาดค้ารถยนต์
๖. คุณสมบัติของรถในด้านของการใช้สอยและราคา เป็นต้น

### วัฏจักร (Cycle C)

วัฏจักร หมายถึง การเคลื่อนไหวขึ้นๆลงๆ รอบระดับของแนวโน้มคล้ายกันเป็นช่วงๆโดยที่แต่ละช่วงมีระยะเวลายาวนานกว่า ๑ ปี เช่น ๒ ปี หรือ ๑๐ ปี เป็นต้น โดยที่ทั้งความยาวของช่วงของวัฏจักร และขนาดของการเคลื่อนไหวสูงต่ำอาจไม่คงที่เนื่องจากอิทธิพลที่ทำให้เกิดวัฏจักรนั้นเช่นวัฏจักรที่ปรากฏในอนุกรมเวลาผลิตผลทางการเกษตรอาจเกิด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของลักษณะของดินหรือน้ำ หรือการเปลี่ยนแปลงของช่วงของฤดูฝน อนุกรมเวลาที่มีส่วนประกอบวัฏจักรโดยเฉพาะวัฏจักรทางธุรกิจ(Business cycle) นั้นได้มีผู้เสนอวิธีการพยากรณ์ที่แตกต่างกันไปตัวอย่างเช่นวิธีของ Hamilton(๑๙๘๙) เป็นต้น ในหนังสือเล่มนี้พิจารณาเฉพาะวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับกรณีที่อนุกรมเวลาไม่มีวัฏจักร (หรือไม่นำส่วนประกอบวัฏจักรมาพิจารณาด้วย) เท่านั้น

### การแปรผันตามฤดูกาล (Seasonal variations S)

การแปรผันตามฤดูกาล หมายถึง ลักษณะการเคลื่อนไหวเหมือนกันเป็นช่วงๆ โดยที่แต่ละช่วงนานไม่เกิน ๑ ปี เรียกแต่ละช่วงเวลาที่อนุกรมมีลักษณะเหมือนกันนี้ว่าคาบของฤดูกาลเช่น สำหรับข้อมูลรายไตรมาสคาบของฤดูกาลอาจเท่ากับ ๔ สำหรับข้อมูลรายคาบของฤดูกาลอาจเท่ากับ ๗ วัน สำหรับข้อมูลรายเดือนคาบของฤดูกาลอาจเป็น ๖ เดือน หรือ ๑๒ เดือน เป็นต้น ตัวอย่างเช่น ผลผลิตข้าวซึ่งเป็นข้อมูลรายเดือน ปริมาณน้ำฝนรายเดือนของ อำเภอกระทุ้ง จังหวัดภูเก็ต และจำนวนนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศรายเดือนเช่นประเทศฝรั่งเศส ล้วนจัดอยู่ในกลุ่มอนุกรมเวลาซึ่งมีการแปรผันตามฤดูกาลที่มีคาบเท่ากับ ๑๒ เดือน มีความเป็นไปได้ที่การแปรผันตามฤดูกาลอาจไม่ชัดเจนในช่วงต้นของเวลาที่พิจารณา

### การแปรผันแบบผิดปกติหรือการแปรผันแบบไม่สม่ำเสมอ(Irregular variations I)

การแปรผันแบบผิดปกติ หมายถึง ส่วนประกอบของอนุกรมเวลาที่ปรากฏในรูปของลักษณะการเคลื่อนไหวที่ไม่มีรูปแบบ การเคลื่อนไหวชนิดนี้คือส่วนที่เหลือจากแนวโน้ม วัฏจักร และการแปรผันตามฤดูกาลการเคลื่อนไหวผิดปกติโดยทั่วไปเป็นผลกระทบจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น แผ่นดินไหว หรือสงคราม เป็นต้น

## ๑.๒ การพยากรณ์แบบต่างๆ

วิธีการพยากรณ์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปอาจแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ๆ สองประเภทคือการพยากรณ์เชิงคุณภาพ(Qualitative forecast) และการพยากรณ์เชิงปริมาณ(Quantitative forecast)

### ๑.๒.๑ วิธีการพยากรณ์เชิงคุณภาพ

ในบางครั้งเราต้องทำการพยากรณ์เหตุการณ์ที่ไม่มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นั้นๆเลย เช่นการประกอบธุรกิจชนิดหนึ่ง หรือการผลิตสินค้าชนิดใหม่ เป็นต้น ในกรณีเหล่านี้เราอาจพยากรณ์โดยใช้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก วิธีการพยากรณ์ที่ขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญไม่ว่าจะเป็นหนึ่งคนหรือเป็นกลุ่มจัดว่าเป็นวิธีการพยากรณ์เชิงคุณภาพ โดยทั่วไปการพยากรณ์เชิงคุณภาพ ทำซ้ำให้เหมือนเดิมโดยผู้พยากรณ์คนใหม่ไม่ได้ ซึ่งอาจเนื่องมาจากสารสนเทศที่ไม่ชัดเจน อย่างไรก็ตามการพยากรณ์เชิงคุณภาพอาจเหมาะสมที่สุด หรืออาจเป็นวิธีการพยากรณ์วิธีเดียวที่ใช้ได้ในบางสถานการณ์ วิธีการพยากรณ์เชิงคุณภาพมีหลายวิธีเช่นวิธี Delphi หรือวิธีการพยากรณ์โดยใช้ Subjective curve เป็นต้น ผู้สนใจอาจศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก Sullivan และ Claycombe(๑๙๗๗) หรือ Makridakis, Wheelwright และ Mcgee(๑๙๘๙) เป็นต้น

### ๑.๒.๒ วิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณ

การพยากรณ์โดยถือว่าข้อมูลในอดีตและปัจจุบัน คือค่าของตัวแปรที่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวแบบทางคณิตศาสตร์หรือสถิติ และใช้ตัวแบบที่ได้พยากรณ์ค่าของตัวแปรในอนาคต เรียกว่า การพยากรณ์เชิงปริมาณ ตัวอย่างเช่น การพยากรณ์โดยใช้ตัวแบบเศรษฐมิติ (Econometrics models) หรือตัวแบบการถดถอยพหุคูณ (Multiple regression models) เป็นต้น

#### ๑.๓ ขั้นตอนในการพยากรณ์เชิงปริมาณ

โดยทั่วไปการพยากรณ์เชิงปริมาณอาจแบ่งได้เป็นขั้นตอนหลักสามขั้นตอน คือ การรวบรวมข้อมูลในอดีตรวมทั้งสารสนเทศ(Information) อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ต้องการพยากรณ์ การกำหนดตัวแบบและการพยากรณ์

ในขั้นตอนแรกนี้เรากำหนดตัวแปรที่ต้องพยากรณ์ค่าและตัวทำนายค่าในปัญหาที่พิจารณา และเก็บรวบรวมค่าสังเกตของตัวแปรเหล่านี้ พร้อมทั้งรวบรวมสารสนเทศต่างๆที่เกี่ยวข้องกับปัญหานี้เพื่อช่วยในการพยากรณ์ต่อไป

ในขั้นตอนที่สอง คือการกำหนดตัวแบบโดยวิเคราะห์จากข้อมูลในอดีต แล้วเลือกตัวแบบที่เหมาะสมประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบ พร้อมทั้งตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ ถ้าได้ตัวแบบที่เหมาะสมที่สุดแล้วจะดำเนินการขั้นสุดท้ายคือ การพยากรณ์ แต่ถ้าจากการตรวจสอบพบว่าตัวแบบไม่เหมาะสมจะดำเนินการขั้นที่สองใหม่ทั้งหมด คือ เริ่มจากกำหนดตัวแบบไปจนถึงการตรวจสอบความเหมาะสมใหม่อีกครั้งโดยทั่วไปผลจากการตรวจสอบจะชี้ให้เห็นชัดเจนว่าตัวแบบที่เหมาะสมกว่าควรเป็นตัวแบบใด

ในขั้นตอนที่สาม คือ ขั้นตอนการพยากรณ์ สำหรับอนุกรมเวลาควรปรับค่าพยากรณ์เมื่อได้ค่าสังเกตใหม่มา นอกจากนี้เมื่อพยากรณ์ไปช่วงเวลาหนึ่งแล้วเราควรตรวจสอบว่าตัวแบบและค่าพารามิเตอร์เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่ โดยการตรวจสอบจากความคลาดเคลื่อนของค่าพยากรณ์ซึ่งวิธีการตรวจสอบมีอยู่ในหนังสืออ้างอิงทั่วไป ในหนังสือเล่มนี้พิจารณาเฉพาะการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบ AR (ในบทที่ ๗) ถ้าพบว่าตัวแบบไม่เปลี่ยนแปลงควรปรับค่าพยากรณ์ เมื่อพยากรณ์ในช่วงเวลาต่อไป

#### ๑.๔ ความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์อนุกรมเวลา

การพยากรณ์โดยวิธีใดวิธีหนึ่งย่อมมีโอกาสที่จะคลาดเคลื่อนได้เสมอ สำหรับการพยากรณ์อนุกรมเวลา ความคลาดเคลื่อนที่มีอยู่อาจเนื่องมาจากความคลาดเคลื่อนในประมาณส่วนประกอบต่างๆเช่นแนวโน้ม วัฏจักร หรือ การแปรผันตามฤดูกาล หรืออาจเกิดจากการที่เราไม่สามารถประมาณส่วนประกอบที่เหลือจากสามส่วนประกอบนี้ได้เป็นต้น

#### ๑.๕ การเลือกวิธีการพยากรณ์

เราได้ทราบแล้วว่า วิธีการพยากรณ์เชิงคุณภาพโดยทั่วไป และวิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณที่ใช้กันส่วนใหญ่เหมาะสมกับสถานการณ์และลักษณะปัญหาที่แตกต่างกันไป นอกจากนี้วิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณแต่ละวิธี เช่น วิธีการพยากรณ์โดยใช้ตัวแบบเศรษฐมิติ วิธีการวิเคราะห์ถดถอย และวิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลา หรือวิธีที่ใช้ตัวแบบอนุกรมเวลาล้วนมีคุณสมบัติแตกต่างกันไปทั้งสิ้น

การเลือกใช้วิธีการพยากรณ์วิธีใดวิธีหนึ่ง ผู้พยากรณ์จำเป็นต้องพิจารณาสถานการณ์และลักษณะปัญหาที่ต้องการพยากรณ์ให้ชัดเจน ซึ่งอาจพิจารณาจากส่วนประกอบหลักต่อไปนี้

๑. รูปแบบของค่าพยากรณ์
๒. ความแม่นยำ
๓. ครอบคลุม
๔. ลักษณะของข้อมูล
๕. ค่าใช้จ่าย
๖. ข้อมูลที่มีอยู่
๗. ความซับซ้อน

#### ๑. รูปแบบของค่าพยากรณ์

โดยทั่วไปเมื่อมีปัญหาที่ต้องทราบค่าพยากรณ์ สิ่งหนึ่งที่ผู้พยากรณ์จำเป็นต้องทราบคือ รูปแบบของค่าพยากรณ์(Forecast form) ที่ต้องการเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปนั้นเป็นรูปของค่าพยากรณ์แบบจุดหรือแบบช่วง ทั้งนี้เพราะวิธีพยากรณ์บางวิธีจะให้ค่าพยากรณ์แบบจุดเท่านั้น

#### ๒. ความแม่นยำ

ความแม่นยำ (Accuracy) ของค่าพยากรณ์ เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่จะช่วยให้เลือกพยากรณ์ที่เหมาะสมได้บางปัญหาต้องการค่าพยากรณ์คร่าวๆ ในขณะที่บางปัญหาค่าพยากรณ์ที่แม่นยำเป็นสิ่งจำเป็นนอกจากนี้คุณสมบัติความแม่นยำของแต่ละวิธีพยากรณ์แตกต่างกัน บางวิธีให้ค่าแม่นยำเฉพาะในช่วงระยะเวลาสั้นในอนาคตเท่านั้น บางวิธีเหมาะสมที่จะใช้ในการพยากรณ์ระยะยาวด้วย

#### ๓. ครอบคลุม

เนื่องจากการหาค่าพยากรณ์ คือ การหาค่าของตัวแปรที่พิจารณาในอนาคตในช่วงเวลาห่างไปจากปัจจุบันเป็นวัน สัปดาห์ เดือน หรือปี เป็นต้น ช่วงเวลาเหล่านี้เรียกว่า ครอบคลุม (time frame) โดยทั่วไปอาจจำแนกครอบคลุมตามความยาวของครอบคลุมดังนี้

ค่าพยากรณ์ระยะใกล้ หมายถึง ค่าพยากรณ์ในอนาคตในช่วงเวลาห่างจากปัจจุบันน้อยกว่าหนึ่งเดือน

ค่าพยากรณ์ระยะสั้น หมายถึง ค่าพยากรณ์ในอนาคตในช่วงเวลาห่างจากปัจจุบัน ๑ เดือน แต่ไม่มากกว่า ๓ เดือน

ค่าพยากรณ์ระยะกลาง หมายถึง ค่าพยากรณ์ในอนาคตในช่วงเวลาห่างจากปัจจุบันมากกว่า ๓ เดือน แต่น้อยกว่า ๒ ปี

ค่าพยากรณ์ระยะยาว หมายถึง ค่าพยากรณ์ในอนาคตในช่วงเวลาห่างจากปัจจุบัน ๒ ปี หรือมากกว่า ๒ ปี

โดยทั่วไปการเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมจำเป็นต้องคำนึงถึงกรอบระยะเวลาเป็นสำคัญด้วย และเราอาจพบว่าการพยากรณ์เชิงคุณภาพจะมีประโยชน์มากสำหรับการพยากรณ์ระยะยาว

#### ๔. ลักษณะของข้อมูล

เนื่องจากส่วนประกอบข้างต้นแล้วสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่จะเป็นเสมือนเงื่อนไขในการเลือกวิธีการพยากรณ์เชิงประมาณ คือ ผู้พยากรณ์ควรตรวจสอบดูว่าข้อมูลที่มีอยู่เป็นข้อมูลประเภทใด เป็นข้อมูลที่เป็นค่าของตัวแปรที่จะพยากรณ์เท่านั้นหรือเป็นค่าของตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย นอกจากนี้กรณีข้อมูลที่พิจารณาเป็นข้อมูลที่เหมาะสมที่จะพยากรณ์โดยใช้ตัวแบบอนุกรมเวลาจะต้องพิจารณาต่อไปว่า อนุกรมเวลานั้นมีส่วนประกอบส่วนใดบ้าง ผู้พยากรณ์สามารถนำลักษณะ

ของ ข้อมูลเหล่านี้มาประกอบการพิจารณาเลือกใช้วิธีการพยากรณ์ตามความรู้เกี่ยวกับวิธีการพยากรณ์ โดยใช้ตัวแบบอนุกรมเวลาชนิดต่างๆ ที่จะพิจารณาในบทต่อไป

#### ๕. ค่าใช้จ่าย

ในการพยากรณ์แต่ละครั้งย่อมมีค่าใช้จ่ายหลายประการ เช่น ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูล ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น และในบางครั้งถ้ายังต้องการค่าพยากรณ์ที่มีความแม่นยำสูงค่าใช้จ่ายจะยิ่งเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ถ้าพิจารณาการพยากรณ์ที่ซับซ้อน ใช้เวลาในการคำนวณมาก หรือ ใช้ข้อมูลในการคำนวณมากกว่าหนึ่งประเภทในการคำนวณ จะพบว่าค่าใช้จ่ายสำหรับวิธีการพยากรณ์เหล่านี้จะสูงกว่าวิธีการพยากรณ์ที่มีขั้นตอนไม่ซับซ้อนง่ายแก่การเข้าใจ และใช้ประเภทของข้อมูลน้อยกว่าเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นค่าใช้จ่ายจึงเป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งที่สำคัญในการพิจารณาเลือกวิธีการพยากรณ์

#### ๖. ข้อมูลที่มีอยู่

ผู้พยากรณ์ควรทราบว่าคุณสมบัติของข้อมูลที่มีอยู่ในอดีตที่ทันสมัย หรือ เป็นอดีตมากไปจนลักษณะของข้อมูลอาจแตกต่างไปจากลักษณะของข้อมูลที่ทันสมัยกว่ามาก เหมาะสมที่จะใช้ทั้งหมดหรือไม่ หรือใช้ได้แต่เพียงบางส่วน ข้อมูลมีเท่าใดเนื่องจากวิธีการพยากรณ์บางวิธีมีเงื่อนไขเกี่ยวกับจำนวนข้อมูล การพยากรณ์ที่แม่นยำจะเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าไม่มีข้อมูลที่ทันสมัยเพียงพอและสมบูรณ์

#### ๗. ความซับซ้อน

โดยทั่วไปความเข้าใจในวิธีการพยากรณ์ที่ใช้จะช่วยให้เกิดความเชื่อมั่นในการตัดสินใจใช้ค่าพยากรณ์ในการตอบปัญหาต่างๆ ดังนั้นความซับซ้อนของวิธีการพยากรณ์ซึ่งอยู่ในระดับที่ผู้ใช้วิธีการพยากรณ์นั้นๆสามารถเข้าใจได้ง่าย เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการเลือกใช้วิธีการพยากรณ์ จึงอาจกล่าวได้ว่าวิธีที่ซับซ้อนน้อยกว่าอาจเป็นวิธีที่เหมาะสมกว่าวิธีที่ซับซ้อนแต่ให้ค่าพยากรณ์ที่แม่นยำมากกว่า ถ้าความแม่นยำนั้นแตกต่างกันน้อยมาก

นอกจากนี้ในบางปัญหาอาจมีวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมมากกว่าหนึ่งวิธี ในกรณีเช่นนี้ควรเลือกวิธีที่ซับซ้อนน้อยกว่าเป็นวิธีการพยากรณ์

#### ๗. ข้อสังเกตทั่วไป

ในปัจจุบันการพยากรณ์เชิงปริมาณอาจทำได้ง่ายขึ้นโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปซึ่งผู้พยากรณ์ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางคณิตศาสตร์มาก ประเด็นสำคัญเริ่มแรกก่อนเลือกใช้วิธีการพยากรณ์ ผู้พยากรณ์ควรทราบวัตถุประสงค์แน่ชัดในการหาค่าพยากรณ์ว่าต้องการตอบปัญหาประเภทใดและเลือกใช้เทคนิคการพยากรณ์ที่ทันสมัยที่พัฒนาขึ้นมาสำหรับตอบปัญหาทางด้านนั้น โดยเฉพาะ ในการเลือกใช้วิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณควรใช้ตัวแบบที่มีความซับซ้อนน้อยที่สุดและให้ความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เนื้อหาในบทต่อไปจะช่วยให้ผู้ที่สนใจวิธีการพยากรณ์เห็นความแตกต่างระหว่างวิธีการพยากรณ์แบบต่างๆที่ใช้กันโดยทั่วไปเมื่อข้อมูลในอดีตที่นำมาพิจารณาเป็นอนุกรมเวลา ความเข้าใจในวิธีการพยากรณ์เหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการเลือกใช้วิธีการพยากรณ์เพื่อตอบปัญหาด้านต่างๆต่อไป

## ๑๐. ทฤษฎีการประเมิน

### นิยามการประเมิน Definitions of Evaluation

๑. การประเมิน(Evaluation) = การวัด (Measurement) กระบวนการที่มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการวัด เช่น ต้องการวัดว่าสิ่งที่ดำเนินการเหมาะสมหรือไม่

๒. การประเมิน (Evaluation) = การวิจัยประยุกต์ (Applied Research)

กิจกรรมการประเมิน มีลักษณะใกล้เคียงกับกิจกรรมการวิจัย จึงมองว่าการประเมินเป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เช่น มีการกำหนดวัตถุประสงค์ มีการระบุประชากรและกลุ่มตัวอย่าง มีการคำนวณขนาดตัวอย่าง

-มีการใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และ

-มีการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

๓. การประเมิน(Evaluation) = การตรวจสอบความสอดคล้อง (Determining Congruence)เป็นกระบวนการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่าง ผลที่ได้กับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ดังนั้นจึงต้องเขียนวัตถุประสงค์ ให้มีความชัดเจน วัดและตรวจสอบได้ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินผลสำเร็จของงาน (R.W. Tyler, ๑๙๕๐)

๔ การประเมิน (Evaluation) = การช่วยการตัดสินใจ (Assist decision making)เป็นการแสวงหาข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการดำเนินงานที่เหมาะสม(Stufflebeam, ๑๙๗๑)

๕ การประเมิน(Evaluation) = การอธิบายหรือพรรณนา (Description or Portrayal)

❖ การประเมิน จะมุ่งบรรยายสิ่งที่ต้องการประเมินอย่าง รอบด้าน

❖ การบรรยายหรือพรรณนานี้สามารถนำเสนอได้ตั้งแต่ ก่อนเริ่มโครงการ ระหว่างดำเนินการ จนถึงสิ้นสุดโครงการ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล สำหรับผู้บริหารในการตัดสินใจ (Stake,๑๙๖๗)

๖. การประเมิน(Evaluation) = การตัดสินคุณค่า (Determining of worth or value)

การประเมิน คือ การตัดสินคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมิน โดยผู้ประเมินจะต้องมีความเชี่ยวชาญ ในหลักการประเมินผล

### ๓ กิจกรรมหลักที่ต้องกระทำในการประเมิน

๑. การวัด (Measurement)จะวัดตามตัวชี้วัดที่เรากำหนด

๒. การเปรียบเทียบ (Comparison)เป็นการนำผลของงานที่ปฏิบัติจริง มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนด ว่าเป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ ถ้าต่ำกว่าเกณฑ์ / มาตรฐานเป็นเพราะเหตุใด แต่ถ้าสูงกว่าเกณฑ์ / มาตรฐาน ก็ควรดูว่าปัจจัยใดที่ช่วยเสริมให้ปฏิบัติงานได้ดี

๓. การตัดสินใจ (Judgment)หลังจากการเปรียบเทียบต้องมีการตัดสินใจดำเนินการอย่างไร อย่างหนึ่งตามความเหมาะสม เช่น แก้ไขปรับปรุง หรือยุติการดำเนินงาน เป็นต้น

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการประเมิน

๑. ทำให้ได้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ

๒. ยกระดับคุณภาพงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๓. ลดโอกาสเสี่ยงในการทำงาน

## ประเภทของการประเมิน

### ๑. แบ่งตามวัตถุประสงค์การประเมิน

- ประเมินความก้าวหน้า (Formative Evaluation)
- ประเมินผลสรุป (Summative Evaluation)

### ๒. แบ่งตามผู้ประเมิน

- ❖ การประเมินภายใน (Internal Evaluation)
- ❖ การประเมินภายนอก (External Evaluation)

### ๓. แบ่งตามระยะเวลาการประเมิน

- ก่อนดำเนินโครงการ
- ระหว่างดำเนินโครงการ
- หลังสิ้นสุดโครงการ

#### ๑. การประเมินก่อนการดำเนินการ (Pre-Implementation Evaluation)

เป็นการพิจารณา คุณค่า คุณประโยชน์ ความคุ้มค่า ความเหมาะสม ความสอดคล้องของกิจกรรม และโอกาสที่จะได้รับความสำเร็จตามที่ระบุไว้ในโครงการเป็นการประเมินความต้องการ (Need Assessment) หรือความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ของโครงการนั่นเอง

**๒. การประเมินระหว่างดำเนินงาน (Implementation Evaluation)** เป็นการประเมินกระบวนการดำเนินงาน ระหว่างที่กำลังดำเนินการอยู่ ว่าเป็นไปตามแผนที่ระบุไว้ในโครงการหรือไม่ เป็นต้น

#### ๓. การประเมินผลหลังการดำเนินการ (Post-Implementation Evaluation)

เป็นการวัดความสำเร็จ จากผลที่เกิดจากโครงการ (ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ) เปรียบเทียบกับ วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ก่อนดำเนินการ

## รูปแบบการประเมิน

๑.IPO Model ๒.CIPP Model ๓.CPO Model ๔.UMD Model ๕.IPO Model

**Input** ได้แก่ เงินคนวัสดุการจัดการ

- เป็นการประเมิน เพื่อมุ่งเน้นว่ามีปัจจัยพร้อมที่จะดำเนินงานโครงการหรือไม่

**Process** การปฏิบัติตามแผน

- ❖ เป็นการประเมินโครงการขณะดำเนินการ ...ดูว่าดำเนินกิจกรรมตามแผนที่กำหนดไว้หรือไม่...

**Output** ผลที่เกิดจากการดำเนินโครงการ

- เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบว่า โครงการประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์เป้าหมายที่วางไว้หรือไม่
- ผลการประเมินจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจว่า ควรยุติโครงการ หรือควรจะดำเนินงานโครงการต่อไป



CIPP

Stufflebeam, ๑๙๗๑

### ประเภทการตัดสินใจ

เพื่อวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์โครงการ

เพื่อวางแผนกำหนด กิจกรรมโครงการ

เพื่อควบคุมกิจกรรมให้เป็นไปตามแผนงานโครงการ

เพื่อการตัดสินใจยุติ ขยาย หรือล้มเลิกโครงการ

CPO Model

- ปัจจัยพื้นฐานด้านสถานะแวดล้อม (Context) ความต้องการความเป็นไปได้วัตถุประสงค์ ความพร้อมและทรัพยากร

กระบวนการ (PROCESS)

กิจกรรมช่วงเวลาดำเนินการความสอดคล้องกิจกรรมกับเวลา

ผลลัพธ์โครงการ (Outcome)

Output ผลผลิต Outcome ผลลัพธ์ Impact ผลกระทบ

แนวคิดการประเมินต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ UMD Model

การประเมินต้นน้ำ (Upstream Evaluation)

- ความสอดคล้องเชื่อมโยงของโครงการ
- ความเกี่ยวข้องของชุมชน
- ประสิทธิภาพที่จะเกิดขึ้นของโครงการ

การประเมินกลางน้ำ (Midstream Evaluation)

จะให้น้ำหนักไปที่การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation)

#### ■ กระบวนการในการวางแผนปฏิบัติงาน

- มีการนำวัตถุประสงค์ / เป้าหมายมาประกอบการวางแผนปฏิบัติงานหรือไม่
- มีการนำทรัพยากรที่ระบุไว้มาดำเนินการครบถ้วนหรือไม่
- มีความชัดเจนในการมอบหมายงานให้กับผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมหรือไม่

#### ■ กระบวนการในการลงมือทำ

- มีการดำเนินกิจกรรมตามลำดับขั้นที่ระบุไว้ในแผนการดำเนินงานหรือไม่
- จัดกิจกรรมตรงกับระยะเวลาที่ระบุไว้ในแผนการดำเนินงานหรือไม่
- มีการใช้งบประมาณตรงตามจำนวนและรายการที่ระบุ หรือไม่

กระบวนการในการติดตามผลและประเมินผลการปฏิบัติงาน

มีการกำหนดตัวชี้วัดสำหรับกิจกรรมแต่ละกิจกรรมไว้ชัดเจนหรือไม่

กระบวนการสนับสนุนอื่นๆ

การใช้จ่ายเงินในโครงการมีความคล่องตัว และใช้จ่ายอย่างรัดกุมหรือไม่

การเก็บหลักฐานทางการเงินมีการจัดอย่างเป็นระบบหรือไม่ สามารถค้นหาได้อย่างรวดเร็วหรือไม่

## การประเมินปลายน้ำ (Downstream Evaluation)

### การประเมินผลสรุปโครงการ (JICA,๒๐๐๔)

- ❖ ประสิทธิภาพ (Output กับ Objective)
- ❖ ประสิทธิภาพ (Output กับ Input)

### Summative Evaluation...(Scriven)

การประเมินเมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน ผลสรุปที่ได้ จะรายงานว่าโครงการได้บรรลุเป้าหมาย (Goals) หรือไม่ สถานภาพของโครงการประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวมีปัญหาหรืออุปสรรคใดที่ต้องแก้ไขปรับปรุงข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้ผู้บริหารโครงการสามารถนำไปสู่การตัดสินใจว่าโครงการนั้นควรดำเนินการต่อหรือยกเลิก

๑. รูปแบบการประเมินของสวินเวน (Scriven) สวินเวนได้เสนอรูปแบบการประเมิน Formative and Summative Evaluation หรือการประเมินความก้าวหน้าและการประเมินสรุปของโครงการ การประเมินทั้ง ๒ อย่างมีประเด็นการประเมินที่แตกต่างกัน

ประเด็น	Formative Evaluation	Summative Evaluation
๑. จุดมุ่งหมายของการประเมิน	-เพื่อปรับปรุงโครงการ	-เพื่อยกเลิก หรือ ขยายโครงการ
๒. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	- กรรมการโครงการ - ผู้บริหาร - ผู้เข้าร่วมโครงการ	-ผู้บริหาร หรือ เจ้าของทุน
๓. ผู้ประเมิน	- ผู้ประเมินภายใน	-ผู้ประเมินภายใน
๔. ลักษณะข้อมูล	-เป็นทางการและไม่เป็นทางการ -เก็บข้อมูลเป็นระยะๆ ทุกกิจกรรม	-ผู้ประเมินภายนอก -เป็นทางการ -เก็บข้อมูลครั้งเดียว
๕. ข้อคำถามในการประเมิน	-ถามละเอียดทั้งก่อนดำเนินการระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ - ถามปัญหา/อุปสรรคการดำเนินการทุกกิจกรรม	-ถามผลที่ได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ -ถามค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ

ในการประเมินแต่ละครั้ง ผู้ประเมินจำเป็นต้องดำเนินการตามขั้นตอนของการประเมินดังต่อไปนี้

- ๑) การวิเคราะห์โครงการที่จะประเมิน
- ๒) การศึกษารูปแบบการประเมิน (Model)

- ๓) การกำหนดประเด็นของการประเมิน
- ๔) การพัฒนาตัวชี้วัดและกำหนดเกณฑ์
- ๕) การออกแบบการประเมิน
- ๖) การเก็บรวบรวมข้อมูล
- ๗) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- ๘) การวิเคราะห์ข้อมูล
- ๙) การตัดสินใจผล สรุปผล และอภิปรายผลการประเมิน
- ๑๐) การเขียนรายงานการประเมิน
- ๑) การวิเคราะห์โครงการที่จะประเมิน

เป็นการศึกษารายละเอียดต่างๆ ของโครงการและความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างๆ ของโครงการที่จะประเมิน เพื่อให้ผู้ประเมินเกิดความรู้ความเข้าใจโครงการอย่างลึกซึ้ง ตั้งแต่หลักการและเหตุผลของโครงการ วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลจนถึงผลของโครงการ การวิเคราะห์โครงการอย่างละเอียดรอบคอบ จะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ประเมินเกิดแนวคิดต่างๆ ที่จะนำไปสู่การกำหนดประเด็นการประเมินได้ ดังนั้นการวิเคราะห์โครงการที่จะประเมินจึงเป็นขั้นตอนการประเมินที่สำคัญอย่างยิ่งขั้นตอนแรกของการประเมิน

#### ๒) การกำหนดประเด็นของการประเมิน (Model)

ผู้ประเมินจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับรูปแบบของการประเมินแบบต่างๆ อย่างกว้างขวาง รูปแบบของการประเมินแต่ละแบบ จะได้จากแนวความคิดที่แตกต่างกันไปของเจ้าของรูปแบบแต่ละท่าน การศึกษารูปแบบของการประเมินหลายๆ แบบ จะทำให้ผู้ประเมินได้เห็นทางเลือกที่หลากหลายที่จะนำไปสู่การเลือกใช้รูปแบบที่เหมาะสมที่สุดกับโครงการที่จะประเมิน แต่โดยส่วนใหญ่โครงการแต่ละโครงการไม่สามารถประเมินโดยใช้รูปแบบใดรูปแบบหนึ่งอย่างเดี่ยวเสมอไป ผู้ประเมินจึงใช้การผสมผสานหลายๆ รูปแบบการประเมิน เพื่อให้ผลการประเมินสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะทำได้

#### ๓) การกำหนดประเด็นของการประเมิน

ผู้ประเมินจำเป็นต้องกำหนดประเด็นของการประเมินอย่างเหมาะสม เพื่อจะนำไปสู่การกำหนดรายละเอียดในขั้นตอนต่อไป อย่างสมบูรณ์ตามประเด็นที่กำหนด ผู้ประเมินสามารถกำหนดประเด็นของการประเมินได้จากการวิเคราะห์โครงการที่จะประเมิน ในขั้นตอนที่ ๑) ผสมผสานกับการศึกษารูปแบบของการประเมินในขั้นตอนที่ ๒) ทั้งนี้ผู้ประเมินจะต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้ผลการประเมิน ซึ่งอาจจะเป็นผู้ให้ทุน ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจตัดสินใจ เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการ ฯลฯ เพื่อให้ผลจากการประเมินเป็นประโยชน์ต่อบุคคลต่างๆ อย่างแท้จริง

#### ๔) การพัฒนาตัวชี้วัดและกำหนดเกณฑ์

ในการประเมินใดๆ สิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดความเชื่อถือในผลการประเมินได้ย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพของตัวชี้วัด (Indicator) และเกณฑ์ (Criteria) ดังนั้น ขั้นตอนสำคัญของการประเมินอีกขั้นตอนหนึ่งก็คือ การพัฒนาตัวชี้วัด และการกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสม ตัวชี้วัดแต่ละตัวจะได้อาจมาจากระเบียบการประเมินที่ผู้ประเมินได้กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ ๓) ผู้ประเมินต้องพยายามค้นหาตัวชี้วัดที่สามารถแสดงประสิทธิภาพของแต่ละประเด็นได้ชัดเจนที่สุด ซึ่งสามารถสังเกตหรือวัดได้และเมื่อได้

ตัวชี้วัดที่เหมาะสมแล้ว ผู้ประเมินจำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมให้กับตัวชี้วัดแต่ละตัวดังกล่าว เพื่อเป็นเกณฑ์ตัดสินได้ว่าผลการดำเนินงานของโครงการที่พิจารณาจากตัวชี้วัดแต่ละตัวนั้น ประสบความสำเร็จเป็นไปตามเกณฑ์มากน้อยเพียงใด

#### ๕) การออกแบบการประเมิน

หลังจากที่ผู้ประเมินกำหนดประเด็นของการประเมิน และพัฒนาตัวชี้วัดและเกณฑ์ที่เหมาะสมได้แล้ว ผู้ประเมินสามารถเริ่มออกแบบการประเมินได้ เริ่มตั้งแต่การผสมผสานความคิดทั้งหมด เป็นรูปแบบการประเมินที่เลือกใช้ให้เหมาะสมกับโครงการที่จะประเมิน การกำหนดวิธีการประเมิน การสุ่มตัวอย่าง ตัวชี้วัดและเกณฑ์ที่จะใช้ แหล่งข้อมูลที่ต้องการ เครื่องมือที่ใช้ และการวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบการประเมินจึงเป็นเสมือนแนวทางการประเมินที่ผู้ประเมินได้เตรียมการออกแบบไว้สำหรับแต่ละโครงการ

#### ๖) การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากที่ผู้ประเมินได้ออกแบบการประเมินไว้แล้ว ผู้ประเมินต้องลงมือเก็บรวบรวมข้อมูลตามที่ต้องการ โดยอาจจะใช้วิธีการหลายๆ อย่าง เช่น การสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ การสอบถาม ซึ่งการเลือกใช้วิธีการใดย่อมขึ้นกับวัตถุประสงค์ของการประเมินและลักษณะข้อมูลที่ต้องการเป็นสำคัญ

#### ๗) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนนี้จะสอดคล้องกับขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล กล่าวคือ ถ้าผู้ประเมินเลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิธีใด เครื่องมือที่ใช้ก็ต้องสอดคล้องกับวิธีการนั้น เช่น ถ้าใช้วิธีการสอบ เครื่องมือที่ใช้ก็คือ แบบสอบ ถ้าใช้วิธีการสอบถาม เครื่องมือที่ใช้ก็คือ แบบสอบถาม นั่นเอง ผู้ประเมินจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องการสร้างเครื่องมือแต่ละชนิดให้มีคุณภาพ เพราะผลการประเมินจะเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นกับเครื่องมือที่มีคุณภาพเป็นสำคัญ

#### ๘) การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้ประเมินเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการได้แล้ว ผู้ประเมินต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการทางสถิติที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลออกมาตามวัตถุประสงค์ของการประเมิน

#### ๙) การตัดสินผล สรุปผล และอภิปรายผลการประเมิน

หลังจากได้ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติ ผู้ประเมินจำเป็นต้องตัดสินผลว่า โครงการดังกล่าว ดำเนินการอย่างมีคุณภาพมากน้อยเพียงใด โดยพิจารณาทั้งผลผลิต (Output/Product) และผลลัพธ์ (Outcome/Impact) จากนั้นผู้ประเมินต้องสรุปผลการประเมินให้เห็นภาพรวมทั้งหมดและเพื่อให้เกิดแนวความคิดเชิงสร้างสรรค์ ผู้ประเมินจำเป็นต้องอภิปรายผลการประเมินด้วย เพื่อจะได้ทราบเหตุผลต่างๆ ที่ทำให้เกิดผลการประเมินดังเช่นที่ปรากฏ

#### ๑๐) การเขียนรายงานการประเมิน

เมื่อการประเมินได้เสร็จสิ้น ผู้ประเมินต้องเขียนรายงานการประเมินโดยเป็นการนำเสนอ ดำเนินการประเมินโครงการทุกขั้นตอน เพื่อให้ผู้อื่นได้รับทราบและเข้าใจการประเมินในครั้งนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารและผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ เทคนิคการเขียนรายงานการประเมินจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในขั้นตอนนี้

## โดยสรุป

ในการจัดทำการประเมินผลรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูนใช้รูปแบบการประเมินแบบ Summative Evaluation ของ Scriven

### ๑๑. แนวคิดการถอดบทเรียน

บทเรียน ( Lesson Learned ) คือ ความรู้ที่เป็นข้อค้นพบใหม่หรือบทสรุปที่ได้จากประสบการณ์ กระบวนการดำเนินงานที่อธิบายเหตุการณ์และปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น ดังนั้นบทเรียนจะช่วยให้ไม่กระทำผิดซ้ำ และจะช่วยให้หาวิธีการพัฒนางานใหม่ ๆ ให้ดีขึ้น

การเรียนรู้ ( Learning ) เป็นการศึกษาเพื่อค้นหาแนวทางปรับปรุง เปลี่ยนแปลงและพัฒนาต่อไปข้างหน้า พัฒนาต่อไปเรื่อย ๆ ไม่มีที่สิ้นสุด เป็นกระบวนการค้นหาหนทาง ไปสู่นาคตที่พึงปรารถนาด้วยการทบทวนตัวตนและภูมิปัญญาในอดีต

การถอดบทเรียน ( After Action Review )

โครงการนี้เป็นการถอดบทเรียนทั้งโครงการ ใช้เครื่องมือในการจัดการความรู้คือการถอดบทเรียนหรือทบทวนหลังกิจกรรม ( AAR ) เป็นเครื่องมือจัดการความรู้ที่ใช้ง่ายที่สุด และทรงพลังที่สุด ในการจัดการความรู้ให้เนียนอยู่ในงานประจำ และใช้เทคนิค Retrospect ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกลุ่มเป้าหมายที่มาจากหลายหน่วยงาน และหลายประสบการณ์ หลายวิชาชีพ หลายพื้นฐานการศึกษา ซึ่งทำให้เกิดการหมุนเกลียวความรู้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานในช่วงระหว่างปฏิบัติงาน ตามกิจกรรมของโครงการในแต่ละพื้นที่ ตามเวลาที่กำหนด

### ประเด็นในการถอดบทเรียน

๑. แรงแปลกดันในการดำเนินการ
๒. การเปลี่ยนแปลง หรือ เป้าหมายที่อยากให้เกิดขึ้น
๓. มีวิธีการอย่างไร เพื่อให้ถึงเป้าหมาย (อะไรที่ทำได้/ทำไม่ได้ สิ่งที่ดีขึ้นหรือแตกต่างไปจากเดิมอย่างไรบ้าง ประเด็นทบทวนการดำเนินการ
๔. ผลที่เกิดขึ้น
๕. ความสำเร็จที่ทำ เกิดความภาคภูมิใจ/ความสุขที่ได้ทำ อย่างไรบ้าง
๖. เส้นทางสู่ความสำเร็จ (ทำอย่างไร สิ่งที่เจออะไร และการคลี่คลาย)
๗. สิ่งที่ยังไม่ได้ตั้งใจ จะแก้ไขอย่างไร
๘. สิ่งที่ได้มาโดยไม่ได้คาดหวัง เกิดขึ้นได้เพราะอะไร
๙. ความคิด ความรู้ ทักษะที่ได้จากการดำเนินการ

โดยสรุป การถอดบทเรียนเป็นวิธีการจัดการความรู้รูปแบบหนึ่ง เน้นการเสริมสร้างการเรียนรู้ในกลุ่มที่เป็นระบบ เพื่อสกัดความรู้ ที่ฝังลึกในตัวคน ของภาคีเครือข่าย ตลอดจนกลุ่มแกนนำต่าง ๆ ออกมาเป็นบทเรียน สิ่งที่สำคัญที่สุดที่ได้คือ ผู้ร่วมกระบวนการถอดบทเรียน ต้องเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อนำไปปรับวิธีคิด วิธีการปฏิบัติงานที่สร้างสรรค์มีคุณภาพยิ่งขึ้น

### รูปแบบการถอดบทเรียน

ปัจจุบันมีการถอดบทเรียนใน ๒ แบบ คือ การถอดบทเรียนทั้งโครงการ และการถอดบทเรียนเฉพาะประเด็นการถอดบทเรียนทั้งโครงการ เป็นการถอดบทเรียนเกี่ยวกับกระบวนการ

ดำเนินโครงการทั้งระบบ พิจารณาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโครงการ ตั้งแต่ช่วงเริ่มก่อตั้งวางแผนกระบวนการดำเนิน ผลที่เกิดจากโครงการ ให้ความรู้สำคัญกับการวิเคราะห์เชิงลึกถึงปัจจัยเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การถอดบทเรียนเฉพาะประเด็น ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ปรากฏการณ์เน้นที่ประเด็นใดประเด็นหนึ่ง หรือกลุ่มประเด็น ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาการทำงานโครงการและการบรรลุผลสำเร็จของโครงการในอนาคต เพื่อการพัฒนาการทำงานโครงการให้มีคุณภาพ ดังนั้นการกำหนดประเด็นที่จะนำ มาถอดบทเรียนจึงมีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อกระบวนการทำงาน การถอดบทเรียนทั้งสองแบบมีจุดเด่นและข้อสังเกตต่างกัน แต่มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ การพัฒนาศักยภาพการทำงาน และการเผยแพร่ให้เครือข่ายอื่นสามารถนำไปใช้ พัฒนางานของตนเองได้เป็นรูปธรรมชัดเจน

### **กระบวนการถอดบทเรียน**

การถอดบทเรียนทั้งโครงการ การออกแบบแผนการถอดบทเรียน ประกอบด้วย ๓ ขั้นตอน คือขั้นที่ ๑ การกำหนดรูปแบบในการถอดบทเรียน

คือ การถอดบทเรียนทั้งโครงการ

ขั้นที่ ๒ การเลือกเทคนิคการถอดบทเรียน

การถอดบทเรียนด้วยเทคนิคการทบทวนระหว่างปฏิบัติ ( After Action Preview )

ขั้นที่ ๓ การกำหนดปฏิบัติการถอดบทเรียน

การถอดบทเรียนทั้งโครงการ มีขั้นตอนการออกแบบเหมือนกันทั้ง ๓ ขั้นตอน

### **การติดตามการนำบทเรียนไปใช้**

เป็นการให้แนวทางในการวางแผนงานโครงการติดตามผล การนำบทเรียนไปประยุกต์ใช้ ( Apply ) ในการวิเคราะห์ เครือข่ายต่าง ๆ ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของโครงการ ในการนำไปสู่ความเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม เครือข่ายที่เกี่ยวข้อง จะเป็นโครงสร้างพื้นฐานของทุกระบบในสังคม

### **ผู้มีบทบาทสำคัญในกระบวนการถอดบทเรียน**

การถอดบทเรียนมิใช่การมาพูดคุยกันของคนสองคน หรือของคนจำนวนมาก และมีใช้การมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันแบบไม่มีจุดหมาย แต่เป็นกระบวนการเรียนรู้ระดับกลุ่มที่มีโครงการและเป้าหมายที่ชัดเจน

### **ผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการถอดบทเรียน ประกอบด้วย บุคคล ๕ กลุ่ม**

กลุ่มที่ ๑ ผู้จัดการ/ผู้ประสานงาน

มีบทบาทสำคัญในการประสานงาน สร้างความชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ประโยชน์ วัน เวลา สถานที่ ของการจัดกิจกรรมถอดบทเรียนให้กับผู้เกี่ยวข้อง

กลุ่มที่ ๒ ผู้ร่วมถอดบทเรียน

เป็นเจ้าของความรู้ และภูมิปัญญาที่ต้องการ รวบรวมไว้เป็นบทเรียน เป็นกลุ่มคนที่ให้นำบทเรียนข้อเสนอแนะที่ได้ไปปฏิบัติ จึงควรเป็นบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ หรือกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่ มีประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับประเด็นที่ถอดบทเรียน

กลุ่มที่ ๓ ผู้อำนวยการความสะอาดในการถอดบทเรียน

ทำให้ผู้เข้าร่วมเรียนรู้ประเด็นคำถาม สร้างบรรยากาศการพูดคุย เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วม ทุกคนแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก สามารถจับประเด็นถึงความรู้ที่ฝังลึกอยู่ในตัวคน

กลุ่มที่ ๔ ผู้ช่วยผู้อำนวยการความสะดวกในการถอดบทเรียน

เป็นผู้จับประเด็น ทำหน้าที่ถึงประเด็นคำถาม ควรเป็นคนภายในโครงการที่มีความสนใจ กระบวนการถอดบทเรียน เพื่อการพัฒนาศักยภาพของคนในพื้นที่ ให้สามารถทำกระบวนการถอดบทเรียนได้ในอนาคต

กลุ่มที่ ๕ ผู้บันทึกบทเรียน

เป็นผู้รวบรวมสังเคราะห์เอกสาร เพื่อการเผยแพร่ต่อไป ควรเป็นบุคคลที่มีทักษะในการเขียนสรุปและสังเคราะห์

### หัวใจของการถอดบทเรียน

๑. การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ ( localness : task proximity )

การถอดบทเรียน เป็นกระบวนการ ที่ทุกคนในกิจกรรมรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน และผลลัพธ์ของโครงการเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการสะท้อนความคิดประสบการณ์จากความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคนไปสู่แนวทางในการปฏิบัติงาน

๒. ความเป็นทีม ( team practice )

การถอดบทเรียนเป็นกิจกรรมของทีม ผู้หนึ่งผู้ใดจะถอดบทเรียนตามลำพังไม่ได้ หรือแกนนำเป็นผู้ถอดบทเรียนเพียงผู้เดียวไม่ได้ ทีมต้องเห็นพ้องกันและเห็นคุณค่าในการถอดบทเรียนร่วมกัน

๓. มุ่งอนาคตที่ดีกว่า ( forward focus )

การถอดบทเรียนเป็นกระบวนการค้นหาหนทางไปสู่อนาคตที่พึงปรารถนา จึงมุ่งหวังให้การทำงานมีคุณภาพ โดยใช้กระบวนการทบทวนตนเองและนำบทเรียนจากอดีตที่ผ่านมาไปใช้เป็นฐานในการวางแผนการดำเนินการที่มีคุณภาพต่อไป

๔. การสกัดความรู้ ( punctuation )

การถอดบทเรียนเป็นกระบวนการที่มีเป้าหมายซึ่งเป็นเครื่องมือการจัดการความรู้ที่เน้นการสกัดความรู้จากผู้ปฏิบัติซึ่ง เป็นความรู้จากประสบการณ์จริงที่เป็น tacit knowledge มิใช่การสกัดความจากรายที่เป็น explicit knowledge ถ้าไม่ทำการถอดบทเรียนเพื่อจัดการความรู้แล้วนำมาใช้ประโยชน์ก็สูญหายไปกับบุคคลอย่างน่าเสียดาย

๕. การฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ ( iteration )

การฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอเป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้ และพัฒนาศักยภาพของบุคคลในหน่วยงานจึงไม่ควรถอดบทเรียนเพียงครั้งเดียว แต่ต้องเกิดจากการฝึกฝนและปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

### ข้อควรระวังในการถอดบทเรียน

กระบวนการถอดบทเรียนมีความซับซ้อน ต้องเตรียมการฝึกฝนยอมรับในหลักการร่วมกัน การถอดบทเรียนหลายครั้งอาจมีความขัดแย้ง หรือเสียเวลา จึงมีข้อควรระวังดังนี้

๑. การถอดบทเรียนที่มีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ไม่ชัด หรือไม่ได้กำหนด วัน เวลาสถานที่หรือผู้เข้าร่วมกลุ่มไม่ชัดเจนจะทำให้บทเรียนที่ได้ไม่สามารถนำไปใช้ได้จริงในการปฏิบัติงาน

( implementation )

๒. ผู้เข้าร่วมประชุมมีจำนวนมาก จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมที่ไม่เกี่ยวข้องหรือไม่มีความรู้ไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับโครงการ
๓. ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมาร่วมกิจกรรมได้ไม่ครบ อาจมาจากสาเหตุปัจจัยอื่นๆ หรือเนื่องจากไม่เห็นประโยชน์ที่จะได้รับการเข้าร่วมถอดบทเรียน
๔. ทำการถอดบทเรียนด้วยการสัมภาษณ์ เพื่อค้นหาเฉพาะประเด็นปัญหาเชิงเทคนิคโดยไม่ให้บุคคลที่เกี่ยวข้องมาช่วยกันวิเคราะห์ปัญหาในมิติทางสังคมที่ก่อให้เกิดปัญหา
๕. การถอดบทเรียน เป็นการทบทวนหรือวัดผลสิ่งที่เกิดขึ้นในโครงการว่าเป็นไปตามที่วางแผนหรือกำหนดไว้หรือไม่ มิใช่การดำเนินการต่างๆ จะถอดแต่เรื่องความผิดพลาดในการทำงานในโครงการเท่านั้น แต่จะทำให้ผู้รับผิดชอบ และผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดการปรับปรุงพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต
๖. การนำข้อมูลจากการถอดบทเรียนไปใช้ในทางที่ผิด ข้อมูลจากการถอดบทเรียนจะไม่นำไปลงโทษหรือตำหนิผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เพียงแต่ควรให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเหล่านั้นได้เกิดความรู้และเข้าใจ รับทราบในการเปลี่ยนแปลงในความรู้หรือแนวคิดที่มีอยู่เดิม และมีพฤติกรรมใหม่ที่ถูกถ่ายทอดด้วยการสะท้อนความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ (Critical Reflection) ซึ่งจะช่วยให้ผู้รับผิดชอบเกิดการพิจารณาที่จะเพิ่มความสามารถไปเป็นพลังอำนาจ (Empowerment) ที่จะช่วยให้เผชิญกับสถานการณ์จริง
๗. แกนนำไม่นำบทเรียนไปปรับปรุงปัญหาเชิงโครงสร้างที่เป็นข้อตกลงร่วมกันในเวทีส่งผลต่อกำลังใจในการถอดบทเรียน เนื่องจากการจัดการความรู้จากการปฏิบัติจริงมิใช่การศึกษาประเด็นปัญหาจากตำรา เอกสารต่างๆ การเสนอความคิดเห็นของสมาชิกในเวทีทุกคนเป็นกิจกรรมที่เป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful Learning) มิใช่การทำกิจกรรมแบบเลื่อนลอย การถอดบทเรียนในโครงการควรทำในรูปแบบ Bottom Up หรือแบบรากหญ้า (Grass Root) ซึ่งจะช่วยให้ AAR เป็นวิถีชีวิตการทำงานตามปกติอย่างหนึ่ง หรือกลายเป็นวัฒนธรรมการทำงานในการปฏิบัติดังนั้นสิ่งที่ควรปฏิบัติในการทำ AAR คือนำไปปรับปรุง พัฒนาให้ดีขึ้น
๘. แกนนำไม่เปิดใจ หรือเปิดโอกาสให้สมาชิก คณะกลุ่มดำเนินการที่เกี่ยวข้องได้แสดงความคิดเห็นและสะท้อนการทำงานอย่างเต็มที่ ซึ่งจะส่งผลให้บรรยากาศในการถอดบทเรียนไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกัน

### เทคนิคการถอดบทเรียน

ได้ใช้เทคนิคการถอดบทเรียน คือ After Action Review จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในพื้นที่ชุมชนในการดำเนินโครงการ แล้ว เสร็จ โดยกลุ่มเป้าหมายภาคีเครือข่ายแต่ละเครือข่ายมารวมกันสรุปบทเรียน เพื่อใช้วิเคราะห์ความรู้ที่ได้จากการดำเนินงาน เก็บไว้เป็นบทเรียนเป็นชุมชนความรู้สำหรับใช้ประโยชน์ต่อไป

### การวางแผนการถอดบทเรียน

โดยกำหนดผู้เข้าร่วมกิจกรรม AAR ในแต่ละเครือข่ายประกอบด้วยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข โรงพยาบาลบ้านโฮ้ง ป่าไม้ ทหาร อสม. เทศบาล ผู้นำชุมชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยากรหลัก วิทยากรกระบวนการผู้รับผิดชอบโครงการ ทำการถอดบทเรียนร่วมกัน เพื่อให้บุคลากรกลุ่มเป้าหมายเหล่านี้ได้สื่อสารปัญหา/อุปสรรคที่พบในการปฏิบัติงานในโครงการและมีประสบการณ์ในการทำงานร่วมกัน



### ได้รับข้อสรุปร่วมกันว่า

ข้อที่ ๑ แนวทางที่ดีที่สุดในการจัดกิจกรรมถอดบทเรียน AAR ระหว่างจัดเวที แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ควรดำเนินการในพื้นที่และถอดบทเรียนเมื่อสิ้นสุดโครงการเป็นภาพรวมต่อไป

ข้อที่ ๒ แนวทางที่ดีที่สุดในการจัดกิจกรรมถอดบทเรียนของโครงการ ควรสรุปบทเรียนหลังสิ้นสุดโครงการ

### ๑๓. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

**ทิพวรรณ ประภามณฑล ัษฎภรณ์ เกิดน้อย และนิสา พักตร์วิไล (๒๕๕๒)** ได้ทำการศึกษาการพัฒนากระบวนการรับรู้ผลกระทบทางสุขภาพจากมลพิษอนุภาคฝุ่นในอากาศ โดยการทำมีส่วนร่วมของชุมชน: กรณีศึกษาในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ในกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาอายุ ๑๐-๑๔ ปี (ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕-๖) ในโรงเรียนทั้ง ๒ พื้นที่ จำนวน ๓๖๓ คน เป็นกลุ่มที่ตอบแบบสำรวจและนำปัสสาวะมาตรวจสอบสาร ๑-โอเอชพี และกลุ่มผู้ร่วมเวทีสัมมนาแลกเปลี่ยนการรับรู้ผลกระทบทางสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นขนาดเล็ก ในพื้นที่ในเมืองและพื้นที่นอกเมือง ได้แก่ นายอำเภอ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ครู อาจารย์ องค์กรบริหารส่วนตำบล เทศบาล กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และผู้ปกครองนักเรียน พบว่าการลดอนุภาคฝุ่นพื้นที่ในเมืองจากการต้องการ call center เน้นองค์กรสื่อมวลชน บ้าน วัด สถาบันการศึกษา การให้ความรู้กับประชาชนเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ในรูปแบบหนังสือที่เข้าใจง่าย สถาบันการศึกษาเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยแก้ไขปัญหา ศูนย์จรรยาบรรณนำเรื่องผลกระทบต่อสุขภาพมาเป็นจุดดึงความสนใจ ส่วนในพื้นที่นอกเมืองมีข้อเสนอให้จัดทำสื่อที่ให้ความรู้/ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายของฝุ่น การรณรงค์สร้างจิตสำนึก จัดเวทีหรือลงพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ สร้างหมู่บ้านต้นแบบเพื่อให้เห็นเป็นรูปธรรม การใช้เสียงตามสายประชาสัมพันธ์ วิจัยในหมู่บ้านเพื่อให้เห็นปัญหาและวิธีแก้ไข มีแผนการ/นโยบายในการจัดขยะ สร้างค่านิยมใหม่ไม่ให้เกิดการเผา และ สร้างความเข้าใจใหม่ เกี่ยวกับการเผาป่าพฤติกรรมในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสารพีเอชพีเอชพบว่า กลุ่มเด็กนักเรียนนอกเมืองมีการเผาใบไม้/กิ่งไม้ และการจัดการขยะในบ้าน โดยการเผามากกว่ากลุ่มเด็กนักเรียนในเมืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปริมาณฝุ่นพีเอ็ม ๑๐ ในห้องเรียนและนอกห้องเรียนในโรงเรียนนอกเมืองมีสูงกว่าในโรงเรียนในเมือง และพบสาร ๑-โอเอชพีในปัสสาวะ ในกลุ่มตัวอย่างนอกเมืองสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างในเมือง

**นันทดี ปินปนคง (๒๕๕๕)** ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน: กรณีศึกษาชนเผ่าไทใหญ่ ชุมชนหมอกจำแป่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ผลการศึกษาพบว่า ได้รูปแบบการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน: กรณีศึกษาชนเผ่าไทใหญ่ ชุมชนหมอกจำแป่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งเป็นรูปแบบการป้องกันที่ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนในการป้องกันภัยสุขภาพ ที่มีความครอบคลุมทั้งมิติด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ประกอบไปด้วย ๑๒ กิจกรรม จำแนกเป็นระดับบุคคล ๖ กิจกรรม ได้แก่ ๑.ปิดประตูหน้าต่างบ้านเรือน โดยประกาศเสียงตามสาย ให้ทุกครัวเรือนปิดประตูหน้าต่าง อาคารบ้านเรือน เพื่อป้องกันมลพิษหมอกควันเข้ามาสะสมในตัวบ้านเรือน / อาคาร ๒.งดออกนอกบ้าน โดยประกาศเสียงตามสายให้ทุกครัวเรือนงดการทำกิจกรรมนอกบ้านโดยเฉพาะประชาชนกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้สูงอายุ หญิงมีครรภ์ เด็กทารก ผู้ป่วยภูมิแพ้ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคหัวใจ ๓.ฉีดพ่นน้ำรอบๆ บ้าน โดยประกาศเสียงตามสาย ให้ทุกครัวเรือนฉีดพ่นน้ำบริเวณรอบๆ

บ้านหรือที่ทำงานเพื่อให้ละอองน้ำชะล้างปริมาณฝุ่นและเพิ่มความชื้นในอากาศ ๔.งดใช้ธรมีควันดำ โดยประกาศเสียงตามสาย หากบุคคลใดมีรถที่มีควันดำขอความร่วมมืองดใช้เนื่องจากจะเป็นการเพิ่มมลพิษอากาศ ๕.งดการเผาทุกชนิดโดยประกาศเสียงตามสาย ให้ทุกครัวเรือนงดการเผาทุกชนิดโดยเด็ดขาด เพื่อไม่ให้ซ้ำเติมสภาพอากาศที่เลวร้ายอยู่แล้ว และ ๖.ใส่หน้ากากอนามัย สวมแว่นตา ใส่เสื้อแขนยาว โดยประกาศเสียงตามสาย บุคคลใดมีความจำเป็นต้องไปทำกิจกรรมต่างๆ นอกบ้าน / อาคาร ให้สวมหน้ากากอนามัย และ สวมใส่เสื้อแขนยาว ในระดับชุมชน ประกอบด้วย ๖ กิจกรรม ได้แก่ ๑.การแจ้งเตือน รับผิดชอบโดยผู้นำชุมชน ด้วยวิธีการ ๑.๑ ตีฆ้องหรือเคาะกะลาไม้ที่แขวนไว้หน้าบ้านเวลาเกิดเหตุไฟไหม้ป่าทั้งที่เกิดจากฝีมือมนุษย์และจากธรรมชาติ ลูกบ้านจะออกมาช่วยกันดับไฟ นอกจากนี้มีมาตรการทางสังคมให้ทุกหลังคาเรือนจัดทำอุปกรณ์ดับไฟ ๒ ขึ้น คือ ขอซึ่งใช้ข่ามหรือเหล็กงอเป็นขอผูกติดปลายไม้รวกยาวพื่นหลังคาบ้าน และตะแกรงสานด้วยไม้ไผ่ขนาดประมาณ ๑๒x๑๕ นิ้ว ผูกติดปลายไม้ขนาดเดียวกับไม้ที่ติดขอ สำหรับไว้ตั้งหลังคาหรือวัสดุเชื้อไฟให้ขาดจากกันแล้วดับด้วยตะแกรงสาน และ๑.๒ ประกาศเสียงตามสาย เรียกคณะกรรมการหมู่บ้าน และลูกบ้านให้มาประชุมกันที่ศาลากลางหมู่บ้าน เพื่อแจ้งข่าว และเตรียมตัวรับสถานการณ์มลพิษหมอกควัน ๒.ขอความช่วยเหลือ รับผิดชอบโดยคณะกรรมการหมู่บ้าน ขอความช่วยเหลือหน่วยงานภายนอก โดยขอความช่วยเหลือไปยังศูนย์ป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า อบต.หมอกจำแป่ และชุดปฏิบัติการพิเศษดับไฟป่า (หน่วยเสือไฟ) ซึ่งเป็นหน่วยปฏิบัติการดับไฟป่าเคลื่อนที่เร็ว สมรรถนะสูง หรือขอความช่วยเหลือไปยัง หน่วยเฉพาะกิจกรรมทหารราบที่ ๗ บ้านม่อนตะแลง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งหน่วยดังกล่าวมีความพร้อมทางด้านอากาศยาน ใช้เฮลิคอปเตอร์บินจับพิกัดภาพไฟป่า เพื่อการมองเห็นเป้าหมายการลุกลามของไฟที่ชัดเจน ๓.ร่วมทำแนวกันไฟ รับผิดชอบโดย พ่อบ้านแต่ละครัวเรือน ร่วมทำแนวกันไฟป่าของชุมชน เพื่อป้องกันเหตุการณ์ไฟป่าลุกลาม ๔.จัดเวรยามออกตรวจพื้นที่ รับผิดชอบโดย คณะกรรมการหมู่บ้าน โดยจัดเวรยามออกตรวจพื้นที่ ในฤดูแล้งช่วงเวลากลางวัน ประมาณ ๘.๐๐ หรือ ๙.๐๐ หรือ ๑๖.๐๐ หรือ ๑๗.๐๐ ซึ่งเป็นช่วงที่อากาศร้อน และผู้ใหญ่จะออกไปทำงานนอกบ้าน จะทิ้งเด็กๆให้อยู่บ้านตามลำพัง และเพื่อป้องกันไม่ให้เด็กเล่นไฟ และไม่ให้มีการพลั้งเผลอปล่อยทิ้งไฟจากการหุงต้มไว้ อาจถูกลมเป่าลูกไหม้บ้านเรือนก็ได้ มาตรการสังคมจึงมีกติกาให้ทุกบ้านดับไฟ ทุกอย่างในบ้านเรือนในช่วงเวลาดังกล่าว โดยผู้นำหมู่บ้านจะตีฆ้องหรือเครื่องทำเสียงแบบอื่น เป็นสัญญาณให้ดับไฟหรือจุดไฟได้ เมื่อหมดเวลาระวังไฟ ๕.กำหนดมาตรการทางสังคม รับผิดชอบโดย ทุกคนในชุมชนร่วมกำหนดมาตรการ และดำเนินการตามมาตรการ และ คณะกรรมการหมู่บ้านทำหน้าที่ควบคุม กำกับ ดูแลกฎ ระเบียบของชุมชนกำหนดมาตรการทางสังคม ร่วมกันกำหนดมาตรการทางสังคม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษหมอกควันในพื้นที่ โดย มาตรการทางสังคม ที่ร่วมกันกำหนด มีดังนี้ ถ้าบุคคลใดเผาป่า/เผาขยะ ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือน เมษายน จะถูกปรับไม่เกิน ๒,๐๐๐ บาท ถ้าพ่อบ้านไม่เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแนวกันไฟป่า และออกตรวจเวร ยาม ตอนกลางคืน จะถูกปรับวันละ ๕๐ บาท/ครัวเรือน ครอบครัวใดจะเข้าป่า ก่อนเข้าป่า ต้องแจ้งความประสงค์ต่อ คณะกรรมการหมู่บ้านและจะต้องไม่จุดไฟเผาป่าเพื่อเป็นสัญลักษณ์ในการกลับออกมาจากป่า (เหตุผลเนื่องจากกลัวหลงป่า) ให้ใช้วิธีอื่น เช่น ใช้การขุดดินแทนสัญลักษณ์ในการกลับออกมาจากป่า ถ้าครัวเรือนใด ฝ่าฝืนจะไม่อนุญาตให้เข้าป่าอีก เป็นเวลา ๓ เดือน ตัวแทนครัวเรือน ต้องมีส่วนร่วมในการจัดทำฝ่ายชะลอความ ชุ่มชื้น (ฝ่ายแม่ว) ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ

คณะกรรมการหมู่บ้านจะทำหน้าที่ตรวจเช็ครายชื่อการเข้าร่วมกิจกรรมในทุกครัวเรือน กำหนดให้ สัปดาห์ช่วงหลังเทศกาลสงกรานต์เป็นสัปดาห์ของการเผาขยะ พืชไร่ เผาเศษหญ้าเพื่อทำไร่นาลอย /เตรียมเพาะปลูก เนื่องจากในช่วงดังกล่าวจะมีฝนตกหนักเพื่อจะได้ไม่เพิ่มมลพิษหมอกควัน และ ๖. สำรวจสุขภาพ รับผิดชอบโดย อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) สำรวจสุขภาพประชาชน ข้อมูลการเจ็บป่วยในแต่ละครัวเรือนที่ได้รับมอบหมาย เมื่อตรวจพบผู้มีอาการเจ็บป่วยในช่วงหมอก ควัน ให้รีบนำส่งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหมอกจำแป่ สำหรับเงื่อนไขแห่งความสำเร็จ ในการนำรูปแบบการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันไปปฏิบัติในระดับบุคคลได้แก่ ความเชื่อ ความรู้ ความตระหนัก และความตั้งใจ ในระดับชุมชนได้แก่ การมีส่วนร่วม ภาวะผู้นำ การจัดการ และการทำงานเป็นทีม จากการจัดเวทีประชาคมกับชนเผ่าไทใหญ่ ในชุมชนหมอกจำแป่พบว่าร้อยละ ความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควัน ในประเด็นความเหมาะสมกับ บริบท เห็นด้วยร้อยละ ๙๕ ส่วนประเด็นประโยชน์ที่ได้รับ เห็นด้วยร้อยละ ๘๗.๕ และประเด็นสุดท้าย คือความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบไปปฏิบัติ เห็นด้วยร้อยละ ๙๕.๐ พบว่าในรูปแบบงานวิจัยดังกล่าว มีรูปแบบการจัดการพฤติกรรมสุขภาพจากภัยสุขภาพมลพิษหมอกควันที่สามารถประยุกต์ใช้เป็น แนวทางและต่อยอดในการนำมาจัดการปัญหาหมอกควันให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

**แพรว ตรีรัตน์ (๒๕๕๑)** ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ ทรัพยากรน้ำ: กรณีศึกษาตำบลบ้านต๋อม อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ผลการศึกษาพบว่า ๑) กลุ่มตัวอย่างมี ส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลำน้ำแม่ต๋อมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ๒) กลุ่ม ตัวอย่างมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรในพื้นที่ลำน้ำแม่ต๋อมโดยรวมอยู่ในระดับ มาก ๓)การวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพต่างกันในการ อนุรักษ์ทรัพยากรน้ำด้านการมีส่วนร่วมในด้านต่างๆเช่นการปรึกษาหารือ การประสานงาน การ ดำเนินการ และ ๔)สภาพปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการมีส่วนร่วมของประชาชนในการ อนุรักษ์ทรัพยากรน้ำได้แก่ประชาชนไม่สามารถอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำได้ด้วยตนเองจะต้องมีการร่วมกับ หน่วยงานภาครัฐจึงจะสำเร็จ

**พงศ์เทพ วิวรรณเดช และคณะ (๒๕๕๐)** ศึกษาปัญหาหมอกควันที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ พบว่า ผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจในเชียงใหม่เพิ่มขึ้นทุกปี และอัตราผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดต่อ ประชากรแสนคนสูงกว่ากรุงเทพฯ และสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศไทย

**อลงกรณ์ แฉ่งเจริญ และคณะ (๒๕๕๓)** ศึกษาเรื่อง ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม การ ป้องกันตนเองเมื่อมีภาวะมลพิษหมอกควัน ของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองเชียงราย โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะและพฤติกรรม การป้องกันตนเองเมื่อมี ภาวะมลพิษหมอกควัน กลุ่มตัวอย่างคือประชาชนในเขตเทศบาลเมืองเชียงรายจำนวน ๓๘๙ คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามและแบบประเมินพฤติกรรมในการป้องกันตนเอง เมื่อภาวะมลพิษหมอกควัน ผลการวิจัยพบว่า ความรู้เรื่องมลพิษหมอกควัน ทักษะและพฤติกรรมในการ ป้องกันตนเองเมื่อมีภาวะมลพิษหมอกควัน มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r=0.๑๙$ ,  $P<0.๐๕$ ,  $r = 0.๒1$ ,  $P<0.๐๕$  และทักษะกับพฤติกรรม การป้องกันตนเองเมื่อมีภาวะมลพิษหมอกควันของ

ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองเชียงราย มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = .๔๑$ ,  $P < .๐๕$ )

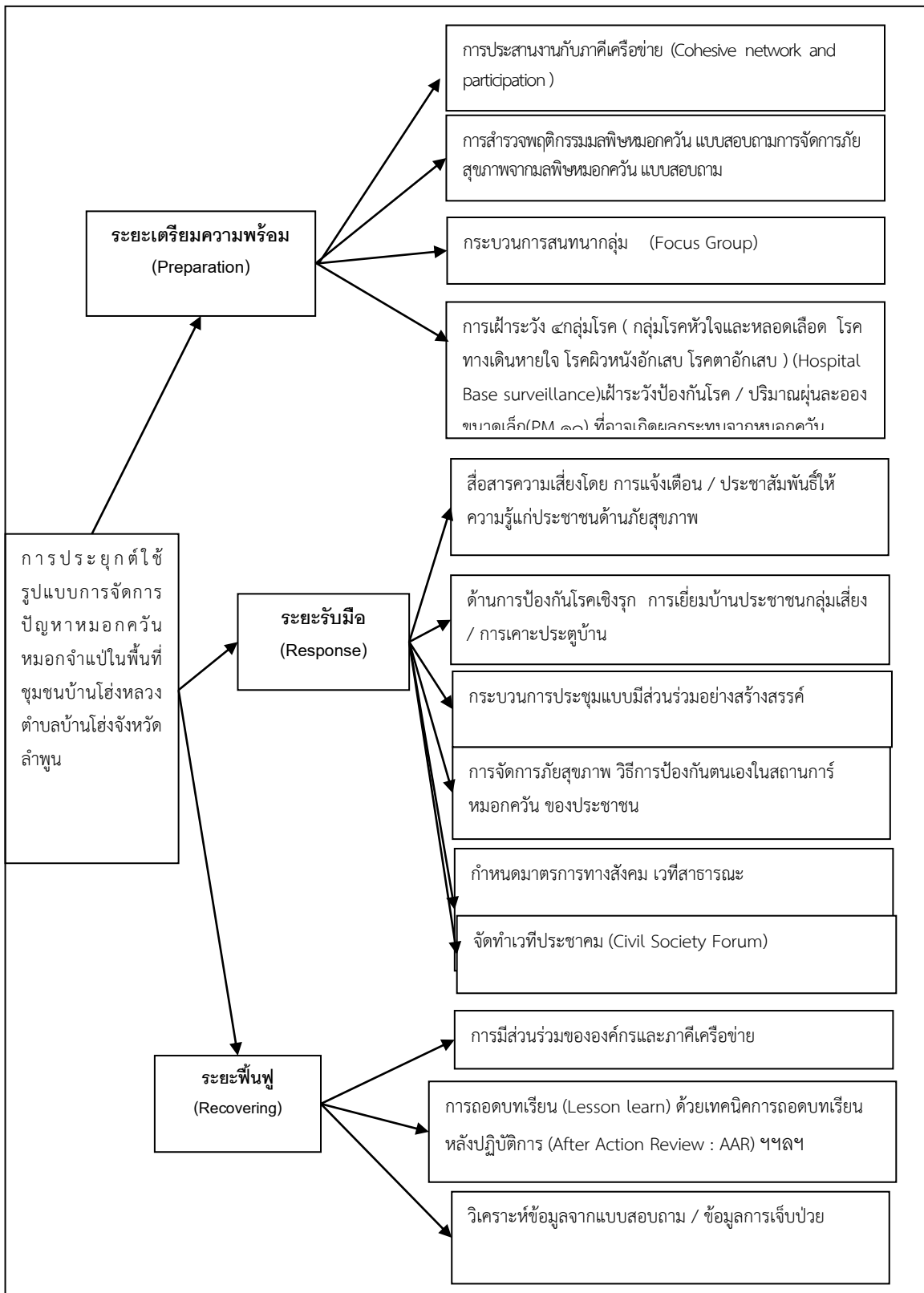
**อำเภอแม่ฟ้าหลวง (๒๕๕๓)** ศึกษาพฤติกรรมและความตระหนักในการจัดการหมอกควันในเขตเทศบาลเมืองลำพูนโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อทราบถึงการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับหมอกควันมีผลต่อความตระหนักในการจัดการหมอกควันของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองลำพูนและเพื่อทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลต่อพฤติกรรมและการเผาวัสดุทางการเกษตรของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองลำพูนเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) ใช้วิธีการศึกษาเชิงปริมาณประชากรที่ศึกษาได้แก่ประชาชนที่อาศัยในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองลำพูนจำนวน ๑๔,๐๘๔ คน (๒๕๕๐) แบ่งออกเป็น ๑๗ ชุมชนใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยสถิติไคร์สแควร์ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับหมอกควันมีผลต่อความตระหนักในการจัดการหมอกควันของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองลำพูน

**รัฐภาพพะเยา (๒๕๕๕)** ศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันในตำบลหนองแฝกอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่โดยศึกษาแนวทางการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันในตำบลหนองแฝกอำเภอสารภีจังหวัดเชียงใหม่ และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหาใช้รูปแบบงานวิจัยเชิงคุณภาพผู้ให้ข้อมูลหลักได้แก่ ผู้นำชุมชนจำนวน ๒๗ ราย และตัวแทนชุมชน จำนวน ๑๘ ราย เครื่องมือที่ใช้ได้แก่แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้างและการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมผลการศึกษาพบว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันเริ่มจากการที่กลุ่มผู้นำชุมชนเป็นแกนนำหลักในการขบคิดหาวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาหมอกควันในชุมชนการนำเสนอซึ่งไม่ใช่ไปนำมาทำเป็นปุ๋ยหมักแล้วจึงได้มีการประชุมประชาคมเพื่อนำวิธีการแก้ไขปัญหาเสนอให้คนในชุมชนได้ร่วมกันตัดสินใจในวิธีการที่ได้เสนอไว้เมื่อทุกฝ่ายมีความเห็นพ้องต้องกันในวิธีการในการแก้ไขปัญหาในชุมชนการรวมกลุ่มในการทำปุ๋ยหมักขึ้นในแต่ละชุมชนเมื่อมีการร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนทำให้ได้รับผลประโยชน์ร่วมกันทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งทางตรงก็ได้แก่การได้รับผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินวัสดุสิ่งของ(ปุ๋ยหมัก) และทางอ้อมก็ได้แก่ทำให้สภาพแวดล้อมภายในชุมชนและสุขภาพของคนในชุมชนดีขึ้น สำหรับแนวทางการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควัน ประกอบไปด้วย ๔ ส่วน ได้แก่ ๑) การประชาสัมพันธ์ ๒) การทำเป็นแบบอย่าง/ต้นแบบ ๓) การสร้างจิตสำนึก ๔) การสร้างสิ่งจูงใจ การเข้าร่วมปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันในตำบลหนองแฝก อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ ๑) ความเชื่อและศรัทธาในตัวผู้นำชุมชน ๒) การรับรู้ถึงความสัมพันธ์ที่ดีของคนในชุมชน ๓) การได้รับการชักชวนจากบุคคลใกล้ชิด ๔) ความตระหนักได้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ๕) การได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐและการได้รับความช่วยเหลือจากองค์กรภายนอก

**สุกัจารย์เชียง** (๒๕๕๓) ศึกษาบทบาทขององค์การบริหารส่วนตำบลดอนแก้วและประชาชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงสาเหตุของปัญหาหมอกควันในพื้นที่ตำบลดอนแก้วบทบาทของอบต.ดอนแก้วและประชาชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันและเพื่อศึกษาถึงปัญหา อุปสรรค แนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันของอบต.ดอนแก้ว รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพผู้ให้ข้อมูลหลักได้แก่ จำนวน ๓๕ คน ประกอบด้วย

ผู้บริหารและบุคลากรใน อบต.ดอนแก้วและผู้นำในชุมชนทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ผลการวิจัยพบว่าสาเหตุปัญหาหมอกควันในพื้นที่เกิดจากการเผาขยะในครัวเรือน การเผาไร่นาหลังการเก็บเกี่ยว การเผาป่า และจากสาเหตุอื่นเช่น ควันจากยานพาหนะฝุ่นละอองและควันไฟที่ลอยมาจากที่อื่นบทบาทในการป้องกันทางตรง ได้แก่ การตราข้อบัญญัติเกี่ยวกับการควบคุมควันไฟ และฝุ่นละอองจากการเผามาบังคับใช้การประชาสัมพันธ์ถึงโทษของการเผาและบทบาททางอ้อมคือการแก้ไขปัญหามาจากการจัดการขยะในพื้นที่การเพิ่มพื้นที่สีเขียวและการส่งเสริมองค์ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของปัญหาหมอกควันในอนาคตในส่วนของบทบาทประชาชนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือกับโครงการของอบต.ดอนแก้วและนำนโยบาย/โครงการ/ข้อบังคับ ที่มีออกมาเผยแพร่ ให้ความรู้แก่ปชช.ในพื้นที่แจ้งข้อมูลข่าวสารและรับทราบปัญหาที่เกี่ยวข้อง กับหมอกควันวิธีการป้องกันและแก้ไขปัญหานอกจากนี้ได้มีการเสนอข้อคิดเห็นแก่ผู้บริหารเพื่อกำหนดออกมาเป็นแผนงาน/นโยบายที่เหมาะสมกับพื้นที่ของตนปัญหาอุปสรรค และแนวทางในการป้องกันแก้ไขปัญหาหมอกควันคือ ปชช.บางส่วนยังไม่ได้เข้าร่วมเกี่ยวกับโครงการ ที่อบต.จัดทำไว้โดยเฉพาะพื้นที่หมู่บ้านจัดสรรการขาดแคลนบุคลากร และการประสานงานที่ดีจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับมาประมวลสร้างเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังนี้

๑๔. กรอบแนวคิดการวิจัย



## บทที่ ๓

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยการประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน เป็นการวิจัยกึ่งทดลองเชิงผสมผสาน (Mixed Method in Quasi-Experimental Design) ที่มีวิธีการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาร่วมกันศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์

๑) เพื่อศึกษาวิธีการและพฤติกรรมจัดการปัญหาหมอกควันชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

๒) เพื่อทดลองรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ในพื้นที่ ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

๓) เพื่อประเมินผลรูปแบบการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

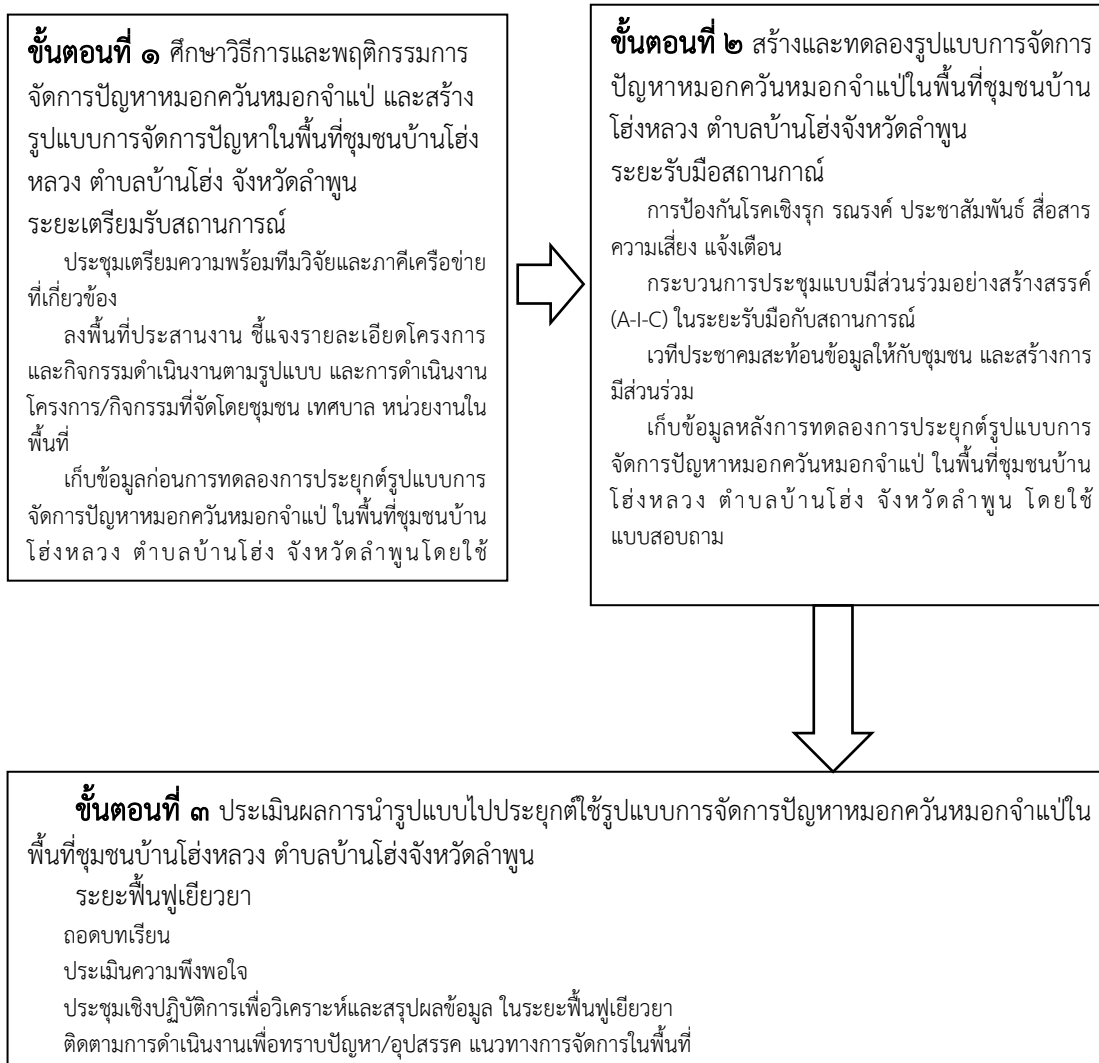
จำแนกกระบวนการวิจัยออกเป็น ๓ ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ ๑ ศึกษาวิธีการและพฤติกรรมจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ และสร้างรูปแบบการจัดการปัญหา ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

ขั้นตอนที่ ๒ ทดลองรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน โดยนำร่างรูปแบบที่สังเคราะห์ได้จากระยะที่ ๑ มาดำเนินการทดลองประยุกต์ใช้ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้งจังหวัดลำพูน

ขั้นตอนที่ ๓ ประเมินผลการนำรูปแบบไปประยุกต์ใช้ในการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

## ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย



ภาพ ๒๐ แสดงการดำเนินงานวิจัยทั้ง ๓ ขั้นตอน



## สถานที่ศึกษาวิจัย

พื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

## ขั้นตอนการศึกษา

การศึกษาในระยะที่ ๒ ซึ่งเป็นระยะการสร้างและทดลองรูปแบบ แบ่งการศึกษาออกเป็น ๓ ขั้นตอน โดยมีประชากรศึกษาและเครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ ๑ การป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ เพื่อศึกษาวิธีการและพฤติกรรม การจัดการปัญหาหมอกควันชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

ประชากรศึกษา และเครื่องมือการวิจัย

### ประชากรศึกษา

ประชากรศึกษาประกอบด้วย

ประชากรศึกษากลุ่มที่ ๒ กลุ่มประชากรตัวอย่างในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

การกำหนดขนาดตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มที่ ๒ กลุ่มประชากรตัวอย่างในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน จะใช้วิธีคัดเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic sampling) โดยประชากรที่ศึกษา จะใช้ครัวเรือนเป็นหน่วยประชากรและให้ตัวแทนครัวเรือนเป็นผู้ให้ข้อมูล ซึ่งในเขตพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง มีครัวเรือนอยู่ ๑,๓๐๐ ครัวเรือน โดยใช้สูตรการหาขนาดตัวอย่างครัวเรือน ในแต่ละชุมชนดังนี้

กำหนดตัวอย่างในการประมาณค่าสัดส่วนประชากร โดยการกำหนดให้มีขอบเขตความผิดพลาดเท่ากับ  $d$  ด้วยความเชื่อมั่น  $(1-\alpha)$  โดยสูตรที่ใช้ในการกำหนดขนาดตัวอย่าง คือ

$$n_o = \frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 PQ}{d^2}$$

โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้ (สุชาติ กิระนันท์, ๒๕๔๒)

ถ้า  $\frac{n_o}{N} \leq 0.05$  จะให้ขนาดตัวอย่าง  $n = n_o$

ถ้า  $\frac{n_o}{N} > 0.05$  จะให้ขนาดตัวอย่าง  $n = \frac{n_o}{0.05 + \left(\frac{n_o}{N}\right)}$

การจัดสรรขนาดตัวอย่างให้แต่ละชั้นภูมิ (Proportional allocation) ทำได้โดย

$$n_h = nW_h = n \frac{N_h}{N}$$

โดยที่

$N$  คือ ขนาดตัวอย่าง

$n_o$  คือ ขนาดตัวอย่างเบื้องต้น

$n_h$  คือ ขนาดตัวอย่างจากชั้นภูมิ

$1-\alpha$  คือ ค่าระดับความเชื่อมั่นในการประมาณค่า  $P$  ด้วย  $p$

$d$  คือ ค่าขอบเขตความแตกต่างระหว่างการประมาณค่า  $P$  ด้วย  $p$

$p$  คือ ค่าสัดส่วนที่มีลักษณะที่สนใจจากกลุ่มตัวอย่าง

P	คือ	ค่าสัดส่วนที่มีลักษณะที่สนใจจากประชากร
Q	คือ	ค่าสัดส่วนที่มีลักษณะที่ไม่สนใจจากประชากร
Wh	คือ	น้ำหนัก/สัดส่วนชั้นภูมิ
N	คือ	ขนาดประชากรทั้งหมด
Nh	คือ	ขนาดประชากรในชั้นภูมิ
กำหนดให้ $\alpha$	มีค่าเท่ากับ	๐.๐๕
Z	ที่ระดับความเชื่อมั่น	๙๕%
d	มีค่าเท่ากับ	๐.๐๕
P	มีค่าเท่ากับ	๐.๕ เนื่องจากจะให้ความแปรปรวนสูงสุด และจะทำให้

ได้ขนาดตัวอย่างสูงสุด

การคำนวณหาขนาดตัวอย่างขนาด n จากประชากรทั้งหมด N หน่วยหาได้ จาก

$$n_0 = \frac{Z^2 \frac{\alpha}{2} PQ}{d^2} = \frac{(๑.๙๖)^2 (๐.๕)(๐.๕)}{(๐.๐๕)^2} = ๓๘๔.๑๖ \text{ คราวเรือน}$$

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง รวมทั้งสิ้น ๓๘๕ คราวเรือน/คน

การคัดเลือกตัวอย่างในประชากรกลุ่มที่ ๒ จะใช้วิธีคัดเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic sampling) โดยนำคราวเรือนมาเรียงตามบัญชีชื่อตามเลขที่ และเลือกคราวเรือนตามช่วงความกว้างของการสุ่มตัวอย่างซึ่งได้ประมาณช่วงละ ๔ คราวเรือน

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบสอบถามการประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมจากแบบสอบถามการประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง

### วิธีการวิเคราะห์

วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามการประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติบรรยาย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด-สูงสุด

**ขั้นตอนที่ ๒ สร้างและทดลองรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแปในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้งจังหวัดลำพูน**

### ประชากรศึกษา

ประชากรศึกษากลุ่มที่ ๑ กลุ่มร่างรูปแบบการจัดการและขับเคลื่อนการดำเนินงาน ประกอบด้วย

- ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำนันผู้ใหญ่บ้านและผู้นำชุมชน
- หน่วยงานภาครัฐ เช่น เจ้าหน้าที่ รพ.สต. สสอ. รพช. ฯลฯ
- ประชาชนทั่วไปซึ่งประกอบด้วยประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน

## การกำหนดขนาดตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มที่ ๑ (กลุ่มร่างรูปแบบการจัดการและขับเคลื่อนการดำเนินงาน) กำหนดขนาดตัวอย่าง โดยมีขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่มดังนี้

- ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำนันผู้ใหญ่บ้านและผู้นำชุมชน จำนวน ๑๐ คน
- หน่วยงานภาครัฐ เช่น เจ้าหน้าที่ รพ.สต. สสอ. รพช. ฯลฯ จำนวน ๑๐ คน
- ประชาชนทั่วไปจำนวน ๕๐ คนซึ่งประกอบด้วยประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควันจำนวน ๒๐ คน และประชาชนที่ไม่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน จำนวน ๓๐ คน

โดยตัวอย่างในประชากรกลุ่มที่ ๑ จะเป็นตัวอย่างเดียวกันกับ ตัวอย่างกลุ่มร่างรูปแบบการจัดการ ในขั้นตอนที่ ๑

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แนวคำถาม/แนวทางการระดมการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (A-I-C) สอบถามการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางปฏิบัติที่เกิดผลในการดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

แนวคำถาม/แนวทางการจัดเวทีประชาคมรับฟังความคิดเห็น สร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการนำรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพจากหมอกควันของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน มาปฏิบัติ

แบบรวบรวมข้อมูลประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากปัญหามลพิษหมอกควันของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน รวบรวมจากรายงานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลบ้านโฮ้ง และข้อมูลสุขภาพประชาชนในชุมชนบ้านโฮ้งหลวง โดยอาสาสมัครสาธารณสุขในชุมชน

แนวทางในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกัน/รับมือภัยสุขภาพ จากผลกระทบปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง สำหรับการดำเนินกิจกรรมการป้องกันโรคเชิงรุก

เครื่องวัดปริมาณฝุ่นละอองละเอียด (PM ๒.๕ & PM๑๐ Meter) ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสมุดบันทึกข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM๒.๕ และ PM๑๐ สำหรับการติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

๑) แบบรวบรวมข้อมูลประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากปัญหามลพิษหมอกควันของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน รวบรวมจากรายงานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลบ้านโฮ้ง และข้อมูลสุขภาพประชาชนในชุมชนบ้านโฮ้งหลวง โดยอาสาสมัครสาธารณสุขในชุมชน

๒) แนวทางในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกัน/รับมือภัยสุขภาพ จากผลกระทบปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง สำหรับการดำเนินกิจกรรมการป้องกันโรคเชิงรุก

๓) เครื่องวัดปริมาณฝุ่นละอองละเอียด (PM ๒.๕ & PM๑๐ Meter) ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสมุดบันทึกข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM๒.๕ และ PM๑๐ สำหรับการติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน

๔) รวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือแนวคำถาม/แนวทางการระดมการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (A-I-C) สอบถามการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางปฏิบัติที่เกิดผลในการดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน ปัญหา/อุปสรรค

๕) รวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือจากแนวคำถาม/แนวทางการจัดเวทีประชาคมรับฟังความคิดเห็นสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการนำรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพจากหมอกควันของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน มาปฏิบัติ

๖) รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามการประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป่ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง

### วิธีการวิเคราะห์

#### ข้อมูลคุณภาพ

ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประเด็น (Thematic Analysis) ตามขั้นตอนของการวิเคราะห์และตีความข้อมูลของ Glaser and Strauss, ๑๙๖๗; Miles and Herberman, ๑๙๘๔; Patton, ๑๙๙๐; Silverman, ๑๙๙๓; Wolcott, ๑๙๙๔; and Yin, ๑๙๙๘ โดยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

๑. อ่านและจับประเด็นอ่านข้อมูลดิบอย่างละเอียดจนกระทั่งเข้าใจและจับประเด็นหลักๆ ได้
๒. เปลี่ยนประเด็นเป็นรหัส (Coding the Data) เปลี่ยนประเด็นหลักเหล่านั้นให้เป็นรหัสหรือสาระโดยสรุปของแต่ละข้อความไว้ท้ายข้อความ
๓. จัดกลุ่มข้อมูล (Identify Unit) โดยการแยกแยะจัดกลุ่มข้อมูลรวมทั้งเชื่อมโยงข้อมูลที่สามารถจับกลุ่มสาระ (ความหมาย) หรือแนวคิด (Concept) ได้
๔. เชื่อมโยงแนวคิดต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อหาแบบแผนความสัมพันธ์แนวเรื่อง (Theme) หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น
๕. ขยายขอบข่ายของความเชื่อมโยงเพื่อให้เห็นภาพรวมของเรื่องหรือปรากฏการณ์ที่ศึกษา
๖. หาความหมาย ตีความ (Interpret) อธิบายแบบแผนความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์เหล่านั้น
๗. สรุป หาข้อสรุปที่เป็นสาระหลักของผลการวิเคราะห์ ตีความ และการหาความหมาย

#### ข้อมูลเชิงปริมาณ

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมทางสถิติ ในการเปรียบเทียบการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพ (ความรู้เจตคติความตระหนัก และการจัดการปัญหาหมอกควัน) ของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ (ข้อมูลก่อนการทดลอง) และในระยะฟื้นฟูเยียวยา (ข้อมูลหลังการทดลอง) โดยสถิติวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ๒ กลุ่ม (t-test)

## ขั้นตอนที่ ๓ ประเมินผลการนำรูปแบบไปประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้งจังหวัดลำพูน

### ประชากรศึกษา

ประชากรศึกษากลุ่มที่ ๑ กลุ่มร่างรูปแบบการจัดการและขับเคลื่อนการดำเนินงาน  
ประกอบด้วย

- ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำนันผู้ใหญ่บ้านและผู้นำชุมชน
- หน่วยงานภาครัฐ เช่น เจ้าหน้าที่ รพ.สต. สสอ. รพช. ฯลฯ
- ประชาชนทั่วไปซึ่งประกอบด้วยประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน

### การกำหนดขนาดตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มที่ ๑ (กลุ่มร่างรูปแบบการจัดการและขับเคลื่อนการดำเนินงาน) กำหนด  
ขนาดตัวอย่าง โดยมีขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่มดังนี้

- ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำนันผู้ใหญ่บ้านและผู้นำชุมชน จำนวน ๑๐ คน
- หน่วยงานภาครัฐ เช่น เจ้าหน้าที่ รพ.สต. สสอ. รพช. ฯลฯ จำนวน ๑๐ คน
- ประชาชนทั่วไปจำนวน ๕๐ คนซึ่งประกอบด้วยประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากหมอก

ควันจำนวน ๒๐ คน และประชาชนที่ไม่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน จำนวน ๓๐ คน

โดยตัวอย่างในประชากรกลุ่มที่ ๑ จะเป็นตัวอย่างเดียวกันกับ ตัวอย่างกลุ่มร่างรูปแบบ  
การจัดการ ในขั้นตอนที่ ๑

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แนวคำถามการถอดบทเรียน

แบบประเมินความพึงพอใจ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

๑) รวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือแนวคำถามการถอดบทเรียนจากข้อสรุป หาข้อสรุปที่เป็น  
สาระหลักของผลการวิเคราะห์ ติความ และการหาความหมายรวบรวมข้อมูลรูปแบบการจัดการปัญหา  
หมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน แนวทางการมีส่วนร่วมของชุมชน  
และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ จากกระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (A-I-C)  
และการจัดเวทีประชาคม รวบรวมปัญหา/อุปสรรค แนวทางการจัดการในพื้นที่ จากการจัดเวที  
ประชาคม สรุปเป็นการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแปในพื้นที่ชุมชนบ้าน  
โฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

๒) รวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือแบบประเมินความพึงพอใจ

๓) แบบรวบรวมข้อมูลประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากปัญหามลพิษหมอกควัน  
ของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน รวบรวมจากรายงานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลบ้าน  
โฮ้ง และข้อมูลสุขภาพประชาชนในชุมชนบ้านโฮ้งหลวง โดยอาสาสมัครสาธารณสุขในชุมชน

๔) รวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือแบบรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย

### วิธีการวิเคราะห์

๑) แบบประเมินความพึงพอใจของประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากปัญหามลพิษหมอกควัน ของชุมชนบ้านโสังหลวง ตำบลบ้านโสัง จังหวัดลำพูน SPSS for Windows การวิเคราะห์ประกอบด้วยการใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

๒) ปริมาณฝุ่นละอองละเอียด จากสมุดบันทึกข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM<sub>๒.๕</sub> และ PM<sub>๑๐</sub> สำหรับการติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน วิเคราะห์ข้อมูลโดยแผนภูมิ สถิติบรรยาย ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด-สูงสุด

### ข้อมูลคุณภาพ

วิเคราะห์ข้อมูลจากการถอดบทเรียนโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประเด็น (Thematic Analysis) ตามขั้นตอนของการวิเคราะห์และตีความข้อมูลของ Glaser and Strauss, ๑๙๖๗; Miles and Herberman, ๑๙๘๔; Patton, ๑๙๙๐; Silverman, ๑๙๙๓; Wolcott, ๑๙๙๔; and Yin, ๑๙๙๘ โดยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

๑. อ่านและจับประเด็นอ่านข้อมูลตัวอย่างละเอียดจนกระทั่งเข้าใจและจับประเด็นหลักๆได้
๒. เปลี่ยนประเด็นเป็นรหัส (Coding the Data) เปลี่ยนประเด็นหลักเหล่านั้นให้เป็นรหัสหรือสาระโดยสรุปของแต่ละข้อความไว้ท้ายข้อความ
๓. จัดกลุ่มข้อมูล (Identify Unit) โดยการแยกแยะจัดกลุ่มข้อมูลรวมทั้งเชื่อมโยงข้อมูลที่สามารถจับกลุ่มสาระ (ความหมาย) หรือแนวคิด (Concept) ได้
๔. เชื่อมโยงแนวคิดต่างๆเข้าด้วยกันเพื่อหาแบบแผนความสัมพันธ์แนวเรื่อง (Theme) หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น
๕. ขยายขอบข่ายของความเชื่อมโยงเพื่อให้เห็นภาพรวมของเรื่องหรือปรากฏการณ์ที่ศึกษา
๖. หาความหมาย ตีความ (Interpret) อธิบายแบบแผนความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์เหล่านั้น
๗. สรุป หาข้อสรุปที่เป็นสาระหลักของผลการวิเคราะห์ ตีความ และการหาความหมาย

### การพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมการวิจัย

การพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมการวิจัย โดยยึดหลัก เคารพในสิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย ตั้งแต่เริ่มกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล จนกระทั่งการนำเสนอผลวิจัย ดังนี้

(๑) ผู้วิจัยนำเสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข เมื่อได้รับการพิจารณาแล้วจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

(๒) ในขั้นตอนการสอบถาม ก่อนการสอบถาม ผู้วิจัยได้แจ้งผู้ให้ทีมวิจัยทราบถึงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย คุณค่าของข้อมูลที่ได้รับจากกลุ่มประชากร และชี้แจงขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยข้อมูลที่ได้รับมาจะเก็บเป็นความลับ ไม่เปิดเผยเป็นรายบุคคล และผู้เข้าร่วมวิจัยมีสิทธิที่จะหยุดการตอบแบบสอบถามเมื่อไหร่ก็ได้

(๓) การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลหรือพิมพ์เผยแพร่จะกระทำในภาพรวม และจะปกปิดชื่อจริงจะใช้นามแฝงแทน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบใดๆต่อกลุ่มตัวอย่าง พร้อมกันนี้ได้ให้

ผู้เข้าร่วมวิจัย เป็นผู้ตัดสินใจในการเข้าร่วมการวิจัยด้วยตนเอง เมื่อผู้ให้ข้อมูลยินดีเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจึงให้ลงชื่อยินดีเข้าร่วมวิจัย หากรายใดไม่สะดวกที่จะเซ็นชื่อได้ผู้วิจัยขออนุญาตโดยใช้คำพูด ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่าง

(๔) ผู้วิจัยขออนุญาตบันทึกเสียงการสนทนา บันทึกภาพในการเข้ากระบวนการกลุ่มสนทนา กระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ เวทีสาธารณะ การนัดหมายวัน เวลา และสถานที่ เพื่อสนทนาโดยนัดหมายตามความสะดวกของกลุ่มตัวอย่าง โดยจะต้องไม่รบกวนชีวิตประจำวัน ในระหว่างการสนทนาหากมีคำถามใดที่ไม่สะดวกใจในการตอบก็มีอิสระที่จะไม่ตอบเพื่อป้องกันไม่เกิดผลเสียกับกลุ่มตัวอย่าง

(๕) ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะไม่นำไปทำประโยชน์อื่นที่นอกเหนือจากวัตถุประสงค์ที่ได้แจ้งให้ทราบก่อนการวิจัย และจะจัดเก็บเป็นความลับอยู่ในแฟ้มข้อมูลที่บันทึกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ ส่วนตัวของผู้วิจัยโดยใช้รหัสล็อกเก็บไว้เป็นอย่างดี โดยผู้อื่นไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้

## บทที่ ๔

### ผลการวิจัย

การวิจัย การประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน เป็นการวิจัยกึ่งทดลองเชิงผสมผสาน (Mixed Method in Quasi-Experimental Design) ที่มีวิธีการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาาร่วมกันศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์

๑) เพื่อศึกษาวิธีการและพฤติกรรมการจัดการปัญหาหมอกควันชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

๒) เพื่อทดลองรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ในพื้นที่ ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

๓) เพื่อประเมินผลรูปแบบการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ในพื้นที่ ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

การศึกษาในระยะที่ ๒ ซึ่งเป็นระยะการสร้างและทดลองรูปแบบ แบ่งการศึกษาออกเป็น ๓ ขั้นตอน โดยมี ประชากรศึกษาและเครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ ๑ ศึกษาวิธีการและพฤติกรรมการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ และสร้างรูปแบบ การจัดการปัญหา ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

ขั้นตอนที่ ๒ ทดลองรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน โดยนำร่างรูปแบบที่สังเคราะห์ได้จากระยะที่ ๑ มาดำเนินการทดลองประยุกต์ใช้ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้งจังหวัดลำพูน

ขั้นตอนที่ ๓ ประเมินผลการนำรูปแบบไปประยุกต์ใช้ในการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

ขั้นตอนที่ ๑ ศึกษาวิธีการและพฤติกรรมการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ และสร้างรูปแบบ การจัดการปัญหา ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน

๔.๑ สํารวจความรู้ ทัศนคติ ความตระหนักและพฤติกรรมการป้องกันภัยสุขภาพจากหมอกควันจาก กลุ่มประชากรตัวอย่างในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน โดยแบบสอบถาม สํารวจข้อมูล ชุมชนจำนวน ๓๘๕ คนผลการสํารวจมีดังนี้

#### ส่วนที่ ๑ ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น ๓๘๕ คน เป็นเพศชาย ร้อยละ ๔๐.๕ และเพศหญิง ร้อยละ ๕๙.๕ ส่วนใหญ่มีอายุ ๕๑-๖๐ปี และมากกว่า ๖๐ ปี (ร้อยละ ๓๒.๗ และ ๓๑.๔ ตามลำดับ) มีค่ามัธยฐานของอายุ ๕๖ ปี (อายุต่ำสุด-สูงสุด ๒๑-๗๐ ปี) มีรายได้ต่อเดือน ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐.-บาท (ร้อยละ ๗๖.๙) อาศัยอยู่ในพื้นที่ ๔๑-๕๐ ปี (ร้อยละ ๒๓.๔) มีค่ามัธยฐานระยะเวลาการอาศัยอยู่ในพื้นที่ ๔๖ ปี (ค่าต่ำสุด-สูงสุด ๑-๗๐ ปี) ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ ๔๐.๑) ประกอบอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ ๕๔.๓) ภูมิลาเนาเดิม ส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตเทศบาล (ร้อยละ ๘๙.๒) ปัจจุบันมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง (ร้อยละ ๘๔.๒) ดังแสดงในตาราง



ตาราง ๑ แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ อายุ รายได้ การอาศัยในพื้นที่ ระดับการศึกษา อาชีพ ภูมิลำเนาเดิม ที่อยู่อาศัยปัจจุบัน และประวัติการเจ็บป่วย

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	๑๕๖	๔๐.๕
	หญิง	๒๒๙	๕๙.๕
อายุ (มัธยฐาน ๕๖ ค่าต่ำสุด-สูงสุด ๒๑-๗๐ ปี)	ไม่เกิน ๓๐ ปี	๓๑	๘.๑
	๓๑-๔๐ ปี	๕๔	๑๔.๐
	๔๑-๕๐ ปี	๕๓	๑๓.๘
	๕๑-๖๐ ปี	๑๒๖	๓๒.๗
	มากกว่า ๖๐ ปี	๑๒๑	๓๑.๔
	รายได้ต่อเดือน	ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐.-	๒๙๖
	๑๐,๐๐๑-๑๙,๙๙๙.-	๕๐	๑๓.๐
	๒๐,๐๐๐-๒๙,๙๙๙.-	๒๐	๕.๒
	๓๐,๐๐๐ ขึ้นไป	๑๙	๔.๙
ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา	๑๗๐	๔๔.๒
	มัธยมศึกษา	๑๑๑	๒๘.๘
	อนุปริญญา/ปวส.	๓๗	๙.๖
	ปริญญาตรี	๖๓	๑๖.๔
	สูงกว่าปริญญาตรี	๔	๑.๐
อาชีพ (ที่ใช้เวลาส่วนใหญ่)	รับจ้าง	๒๒๗	๕๘.๐
	รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	๔๑	๑๐.๖
	ค้าขาย	๔๑	๑๐.๖
	เกษตรกรรม	๔๘	๑๒.๕
	ธุรกิจส่วนตัว	๒๘	๗.๓
ภูมิลำเนาเดิม	ในเขตเทศบาล	๓๕๖	๙๒.๕
	นอกเขตเทศบาล	๑๐	๒.๖
	เทศบาลอื่นในจังหวัดอื่น	๑๙	๔.๙
ที่อยู่อาศัยในปัจจุบัน	เป็นของตนเอง	๓๒๒	๘๓.๗
	เช่า	๒	๐.๕
	อยู่กับญาติ	๖๑	๑๕.๘
การอาศัยในพื้นที่ (มัธยฐาน ๔๖ ค่าต่ำสุด-สูงสุด ๑-๗๐ ปี)	ไม่เกิน ๓๐ ปี	๘๙	๒๓.๑
	๓๑-๔๐ ปี	๗๙	๒๐.๕
	๔๑-๕๐ ปี	๕๐	๑๓.๐
	๕๑-๖๐ ปี	๙๐	๒๓.๔

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ประวัติการเจ็บป่วย	มากกว่า ๖๐ ปี	๗๗	๒๐.๒
	ไม่มีโรค	๒๕๙	๖๗.๓
	โรคประจำตัวอื่น	๑๐๕	๒๗.๓
	ป่วยด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด	๒๑	๕.๔
	โรคทางเดินหายใจ ผิวหนังอักเสบ		

## ส่วนที่ ๒ ความรู้ ทักษะ ทักษะ ความตระหนัก และพฤติกรรม เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากการเกิดปัญหาหมอกควัน

ผลการศึกษาคำตอบเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากการเกิดปัญหาหมอกควัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน ๓๗๖ ราย มีความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากการเกิดปัญหาหมอกควัน คิดเป็นร้อยละ ๙๗.๗ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เท่ากับ ๐.๙๖ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๐๙ กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๓๗๘ ราย มีทัศนคติเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากการเกิดปัญหาหมอกควัน คิดเป็นร้อยละ ๙๗.๗ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนทัศนคติเท่ากับ ๐.๙๖ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๐๙ กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๒๑๐ ราย มีความตระหนัก เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากการเกิดปัญหาหมอกควัน คิดเป็นร้อยละ ๕๔.๕ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความตระหนัก เท่ากับ ๒.๒๐ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๖๕ และ พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน ๓๐๒ ราย มีพฤติกรรม เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากการเกิดปัญหาหมอกควัน คิดเป็นร้อยละ ๗๘.๔ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรม เท่ากับ ๑.๖๐ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๓๒ ดังแสดงในตาราง

### ตาราง ๒ แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความรู้ ทักษะ ทักษะ ความตระหนัก พฤติกรรม เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากเกิดปัญหาหมอกควัน

ข้อมูลความรู้ ทักษะ ทักษะ ความตระหนัก พฤติกรรม	จำนวน	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
๑.ระดับความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากเกิดปัญหาหมอกควัน	๓๗๖	๙๗.๗	๐.๙๖	๐.๐๙
๒.ทัศนคติเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากเกิดปัญหาหมอกควัน	๓๗๘	๙๘.๒	๑.๙๑	๐.๑๕
๓.ความตระหนักเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากเกิดปัญหาหมอกควัน	๒๑๐	๕๔.๕	๒.๒๐	๐.๖๕
๔.พฤติกรรมเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากเกิดปัญหาหมอกควัน	๓๐๒	๗๘.๔	๑.๖๐	๐.๓๒

ขั้นตอนที่ ๒ ทดลองรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป่ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน โดยนำร่างรูปแบบที่สังเคราะห์ได้จากระยะที่ ๑ มาดำเนินการทดลองประยุกต์ใช้ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้งจังหวัดลำพูน

**๔.๒ กระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (A-I-C) ระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางปฏิบัติที่เกิดผลในการดำเนินกิจกรรม**

ในระยะรับมือสถานการณ์ เพื่อให้แนวทางการดำเนินกิจกรรมในพื้นที่ตามร่างรูปแบบการจัดการฯ ที่กำหนดขึ้นมีการนำไปปฏิบัติให้เกิดผลชัดเจน เป็นรูปธรรม เกิดเครือข่ายความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมในชุมชนระหว่างผู้นำชุมชน ประชาชนในพื้นที่ หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องซึ่งได้แก่ โรงพยาบาลบ้านโฮ้ง เทศบาลตำบลบ้านโฮ้ง กองบังคับการกองร้อยรักษาความสงบที่ ๒ บ้านโฮ้ง และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดลำพูน ผู้วิจัยได้ดำเนินกระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (A-I-C) ระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางปฏิบัติที่เกิดผลในการดำเนินกิจกรรม จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน ๗๐ คน (กลุ่มร่างรูปแบบการจัดการและขับเคลื่อนการดำเนินงาน) ประกอบด้วย ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำนันผู้ใหญ่บ้าน และผู้นำชุมชน จำนวน ๑๐ คน หน่วยงานภาครัฐ เช่น เจ้าหน้าที่ รพ.สต. สสอ. รพช. ฯลฯ จำนวน ๑๐ คน และ ประชาชนทั่วไปซึ่งประกอบด้วย ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน จำนวน ๒๐ คน และประชาชนที่ไม่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน จำนวน ๓๐ คน ดำเนินกิจกรรม ๓ ช่วง กิจกรรม ประกอบด้วย





ภาพ ๒๑ แสดงกระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (A-I-C) ระดมความคิดเห็น  
ข้อเสนอแนะ และแนวทางปฏิบัติที่เกิดผลในการดำเนินกิจกรรม

๑) กิจกรรมร่วมสร้างภาพฝันชุมชนบ้านโอง คำขวัญเพื่อการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชน  
อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

๒) กิจกรรมทบทวนบทบาทหน้าที่และความคาดหวังในการดำเนินการจัดการปัญหาหมอกควัน  
ในชุมชน และสรุปประเด็นเพื่อดำเนินการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชน

๓) กิจกรรมระดมความคิดเห็นเพื่อจัดทำ ร่าง ยุทธศาสตร์ชาวบ้านต้านภัยหมอกควัน

ข้อสรุปจากกระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (A-I-C) ระดมความคิดเห็น  
ข้อเสนอแนะ และแนวทางปฏิบัติที่เกิดผลในการดำเนินกิจกรรม มีดังนี้

กิจกรรมร่วมสร้างภาพฝันชุมชนบ้านโอง คำขวัญเพื่อการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชน อย่าง  
ต่อเนื่องและยั่งยืน สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้



ภาพ ๒๒ แสดงภาพฝันชุมชนบ้านโอง “๕ ปีข้างหน้า อยากให้บ้านโองเป็นอย่างไร”

และมีข้อสรุปการคัดเลือกคำขวัญเพื่อการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชน อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน  
๓ อันดับแรก คือ

- อันดับ ๑ “หมูเฮาบ่านโง่งอย่าพากันเผา ขอหื้อหมูเฮาช่วยกันต่อต๋าน” โดย คุณศรีนวล กันทะวัง  
อันดับ ๒ “ยังใหม่ใจมั่นก๊ววันแข็งแรง” (ลดเผาป่าเอาควันก๊ววันสบาย) โดย คุณสมภรณ์ วงศ์วจนะ  
อันดับ ๓ “หมูเฮาป่าเผาป่าเฮามั่นคง จาวบ้านโง่งม่วนใจ” โดย คุณอัมพร วงศ์ตันกาศ

นอกจากนี้ ยังมีคำขวัญอื่นๆ อีกได้แก่ “งดเรื่องกานเผาหมูเฮาป่าเสี่ยงหมดเสียงโรคา” “หย่างเผาเฮา  
เยี่ยะได้อายุชยียินยาว” “กาก็ดีเฮาตึงบะกั้วตึงลูก ป้อ แม่ ผัว ก่จะสบาย” “เผาทำไม? ใยต้องเสี่ยงเสี่ยงความ  
ทุกข์” (หยั่งต้องเผา? เฮาหยั่งเสี่ยง เสี่ยงความตึก) “ป่าเผาแล้ว ทำปุยตึกว่า ปี้ ป่า น้ำ อา สบายถ้วน  
หน้า” “หมูเฮากี้ดีหมูเฮาใจดี หมูเฮาตึงป่ามีโรคาหมูเฮากี้ดีป่าดี หมูเฮาใจป่าดีหมูเฮากี้ดีมีโรคา” “บ่มีควัน  
มุงมั่นฮ่วมใจ สดใสถ้วนหน้า” “งดการเผา สุขภาพเฮา ดีถ้วนหน้า” และ “บ่เผาในเวลากำหนด หมดจดใน  
เรื่องหมอกควันसानฝันบ้านโง่งหมูเฮา” ซึ่งคำขวัญที่ได้คัดเลือกมา จะนำไปกำหนดในการทบทวนบทบาท  
หน้าที่ปัจจุบัน และความคาดหวังในการดำเนินการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชนสรุปประเด็นเพื่อ  
ดำเนินการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชน สำหรับช่วงเวลาปัจจุบัน และการระดมความคิดเห็นเพื่อจัดทำ  
ร่าง ยุทธศาสตร์ชาวบ้านต้านภัยหมอกควัน ต่อไป

#### ๔.๒.๑ การทบทวนบทบาทหน้าที่และความคาดหวังในการดำเนินการจัดการปัญหาหมอกควัน ในชุมชน

กำหนดบุคคล/หน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชน ๘ กลุ่ม ได้แก่  
ทหาร ครู พระ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาสาสมัครสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ป่าไม้ กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน  
เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล/สาธารณสุข บทบาทหลัก และความคาดหวังในการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชน  
และสรุปประเด็นเพื่อดำเนินการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชน ได้ดังแสดงในตาราง

ตาราง ๓ แสดงบทบาทในการจัดการปัญหาหมอกควัน กิจกรรมที่คาดหวังและที่ให้ทำเพิ่ม

หน่วยงาน	การจัดการปัญหา หมอกควัน	กิจกรรมที่คาดหวัง	
		หน้าที่ปัจจุบัน	คาดหวังให้ทำเพิ่ม
ทหาร หน้าที่ รักษาความ สงบ ช่วยเหลือ ประชาชน ปกป้อง ประเทศ ทำงาน ร่วมกับหน่วยงานอื่นใน กิจกรรมชุมชน (ชุมชน สัมพันธ์)	ยังใหม่ (ไม่เผา)	ปชส. รณรงค์ลดการเผา ช่วยเหลือปชช. ในการลด การเผา ช่วยตรวจตราในป่า และ ชุมชน	ช่วยปลูกป่าทดแทน ปชส. อย่างต่อเนื่อง คิดสร้างเครื่องมือวัดฝุ่นละอองให้ชุมชน (ชาวบ้าน)
	ใจมั่น (ไม่เสี่ยง)	ลาดตระเวนพื้นที่เสี่ยงที่มี การเผา (แนวเขตติดต่อ พื้นที่ป่า)	ใช้มาตรการที่เข้มงวด ให้มีสายด่วนแจ้งเหตุ เรื่องการเผา ช่วยระงับไฟป่า จัดรถน้ำ เพื่อพ่นละอองน้ำลดฝุ่นควัน
	ก๊ววันแข็งแรง (ไม่ป่วย)	ช่วยเหลือ สนับสนุนการ ทำงานร่วมกับชุมชน	แจกหน้ากากอนามัย แจกแผ่นพับเอกสารให้ความรู้ชุมชน

หน่วยงาน	การจัดการปัญหา หมอกควัน	หน้าที่ปัจจุบัน	กิจกรรมที่คาดหวัง
			คาดหวังให้ทำเพิ่ม
			ปสง.กับหน่วยงานในพื้นที่ ออกเยี่ยมปช. จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่
ครู หน้าที่ ให้ความรู้ ส่งเสริมกิจกรรม และ เป็นต้นแบบให้แก่ เยาวชน	ยังใหม่ (ไม่เผา)	ให้ความรู้แก่นักเรียน ผู้ปกครอง ในเรื่องลด การเผา คัดแยกขยะในโรงเรียน ทำปุ๋ยหมัก ธนาคารขยะ	รณรงค์ในโรงเรียน และชุมชนเพิ่มขึ้น จัดตั้งธนาคารขยะ ดำเนินการให้ชัดเจน มากขึ้น
	ใจมั่น (ไม่เสี่ยง)	ปลูกไม้ยืนต้น ลดมลพิษ หมอกควัน	ส่งเสริมให้ชุมชน ดำเนินการปลูกป่าชุมชน ลดการเผา
	ก้าวหน้าแข็งแรง (ไม่ป่วย)	ส่งเสริมสุขบัญญัติ ๑๐ ประการ กินของร้อน ใช้ช้อนกลาง ล้างมือ	ส่งเสริมกิจกรรมให้มากขึ้นในชุมชน ประชาสัมพันธ์ สื่อ ใบปลิว โปสเตอร์ การจัดห้องให้สะอาด ช่วยคัดกรองเด็กกลุ่มเสี่ยง ให้ข้อมูลเพื่อ ดำเนินการรักษาได้ถูกต้อง
พระ หน้าที่ เผยแพร่ ธรรมะ ทำนุบำรุง ศาสนา บิณฑบาต โปรดสัตว์	ยังใหม่ (ไม่เผา)	ทำความสะอาด เก็บกวาด ใบไม้ บริเวณวัด รวบรวมไว้ ฟังกลบ	จัดการขยะให้ถูกวิธี ไม่เผาขยะในวัด ทำปุ๋ยหมักในวัด ใช้สถานที่วัดเป็นที่จัดการขยะ สอน สร้างจิตสำนึกในการดูแลสิ่งแวดล้อม
	ใจมั่น (ไม่เสี่ยง)	เทศนาสอดแทรกความรู้ เกี่ยวกับมลพิษหมอก ควัน คัดแยกขยะขาย	อบรมให้ความรู้เรื่องมลพิษ สอดแทรกใน การเทศนา จัดสิ่งแวดล้อมให้สวยงามในวัด ช่วยประกาศเสียงตามสาย เรื่องการป้องกัน หมอกควัน สื่อสารความเสี่ยง
	ก้าวหน้าแข็งแรง (ไม่ป่วย)	สอนการทำสมาธิ วิปัสสนา เพื่อเสริมในการดูแลและ รักษาสุขภาพ	สอนการเดินจงกรมเพื่อฝึกสมาธิ ให้พระตรวจสุขภาพประจำปี ปลูกพืชสมุนไพร ใช้ทำยา
องค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น หน้าที่ พัฒนา ชุมชนทุกด้าน ดูแล บำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม ความสะอาด ส่งเสริม	ยังใหม่ (ไม่เผา)	รณรงค์ลดการเผาทุกชนิด เป็นศูนย์รับแจ้ง อบรมให้ความรู้	เพิ่มเจ้าหน้าที่ดูแล ออกตรวจพื้นที่ ทำแนวกันไฟฟ้า สร้างเครือข่ายเฝ้าระวังทุกหมู่บ้าน จัดรถดับเพลิงให้มีเพียงพอ จัดหาฝนหลวง ช่วยลดไฟฟ้า

หน่วยงาน	การจัดการปัญหา		กิจกรรมที่คาดหวัง
	หมอกควัน	หน้าที่ยังปัจจุบัน	คาดหวังให้ทำเพิ่ม
กิจกรรมทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม บริการประชาชนทุก ด้าน จัดงบประมาณ สนับสนุนการพัฒนาให้ ยั่งยืน	ใจมัน (ไม่เสี่ยง)		สร้างเครือข่ายเฝ้าระวังทุกหมู่บ้าน จัดรถดับเพลิงให้มีเพียงพอ จัดหาฝนหลวง ช่วยลดไฟฟ้า ให้มีระบบแจ้งเตือนในชุมชน
	ก๊ว้นแข็งแรง (ไม่ป่วย)	ส่งเสริมการออกกำลังกาย ฉีดพ่นน้ำ ลดฝุ่นละออง	การจัดการขยะ ส่งเสริมการออกกำลังกาย จัดหาหน้ากากอนามัยให้ชุมชน ฉีดพ่นน้ำเพิ่มขึ้น สัปดาห์ละสองครั้ง จัดทำธรรมนูญตำบล เรื่องการจัดการ ปัญหาหมอกควัน จัดสรรงบประมาณเพิ่มเติม
อาสาสมัครสาธารณสุข หน้าที่ สื่อข่าวสาร สาธารณสุขระหว่าง เจ้าหน้าที่ และ ประชาชนให้การ ส่งเสริมสุขภาพ การ ควบคุมและป้องกันโรค โดยให้คำแนะนำ ถ่ายทอดความรู้ ให้บริการสาธารณสุข เฝ้าระวังและป้องกัน ปัญหาสาธารณสุขใน ชุมชน	ยังใหม่ (ไม่เผา)	ประกาศเสียงตามสาย แจ้งค่า PM๑๐	เคาะประตูรณรงค์ตามบ้าน เรื่องห้ามเผา ขยะ ในเขตรับผิดชอบ
	ใจมัน (ไม่เสี่ยง)	ตรวจสอบสุขภาพประจำปี คัดกรอง	ควรมีความรู้เรื่องการคัดแยกขยะ การ จัดการขยะ
	ก๊ว้นแข็งแรง (ไม่ป่วย)	การใส่หน้ากากอนามัย การออกกำลังกาย การล้างมือ	ให้ความรู้ในการทำหน้ากากอนามัย ส่งผู้ป่วยที่คัดกรองไปพบแพทย์ สานิตการป้องกันหมอกควันที่ถูกต้องให้กับ ชุมชน
ป่าไม้ หน้าที่ ให้ความรู้ ความเข้าใจ ปลูกป่า ดู แนวป่า ป้องกันการบุกรุก รุกป่า จับกุมผู้กระทำ ผิด เผาป่า	ยังใหม่ (ไม่เผา)	อบรมให้ความรู้การป้องกัน ไฟฟ้า หาพรรณไม้ จัดทำแนวกันไฟ จับกุมผู้ฝ่าฝืน	มีบทลงโทษชัดเจน เด็ดขาด สร้างจิตสำนึกในชุมชน เรื่องการอนุรักษ์ป่า ปลูกต้นไม้ทดแทน
	ใจมัน (ไม่เสี่ยง)	จัดชุดเวรยามเฝ้าระวัง เตรียมอุปกรณ์การดับไฟ	ชิงเผา ให้ความรู้ด้านการชิงเผา รณรงค์ให้ความรู้มากขึ้นกว่าเดิม
	ก๊ว้นแข็งแรง (ไม่ป่วย)	อนุรักษ์ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม แจกต้นไม้ ปลูกทดแทน ให้สุขศึกษาแก่ชาวบ้าน จากพิษของหมอกควัน	มีถังออกซิเจน และอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าใน ชุมชน จัดให้มีเครื่องพ่นลมเพื่อควบคุมแนวกันไฟ

หน่วยงาน	การจัดการปัญหา หมอกควัน	กิจกรรมที่คาดหวัง	
		หน้าที่ปัจจุบัน	คาดหวังให้ทำเพิ่ม
ผู้นำชุมชน หน้าที่ ดูแลลูก บ้าน เป็น ตัวแทน ชุมชน	ยังใหม่ (ไม่เผา)	ประชาสัมพันธ์ งดการเผา ทางเสียงตามสาย จัดชุดลาดตระเวน ดูแล ไม่ให้มีผู้เผา ใช้มาตรการจากเบาไปหา หนัก เป็นต้นแบบที่ดี	จับกุมผู้กระทำผิด ปรับและดำเนินคดีให้ เด็ดขาด ตั้งกฎ กติกาให้ชัดเจน และสร้างความ เข้าใจ ใช้มาตรการให้หนักกว่าเดิม ประชาสัมพันธ์ให้ต่อเนื่อง
	ใจมัน (ไม่เสี่ยง)	เฝ้าระวัง รายงานค่า PM10 อย่างต่อเนื่อง ขอความร่วมมือจากบ้าน วัด โรงเรียน ใช้เสียงตามสายให้ความรู้	แจกหน้ากากอนามัยให้ทั่วถึง รดน้ำ ขำระล้างฝุ่นละออง/ฝุ่นควัน ใน หมู่บ้าน ให้แก่ชุมชน วิธีใช้หน้ากากอนามัยที่ถูกต้อง
	ก๊ว้นแข็งแรง (ไม่ป่วย)	แจ้งเตือนลูกบ้านในการ ดูแลสุขภาพร่างกาย โดย ให้สวมหน้ากากอนามัย ออกจากบ้านในวันที่มี PM10 สูงกว่ามาตรฐาน	จัดหน่วยบริการสุขภาพพื้นฐานในชุมชน เกี่ยวกับกลุ่มโรคที่ได้รับผลกระทบจาก หมอกควัน
โร ง พ ย า บ า ล / สาธารณสุข หน้าที่ รักษา ผู้ป่วย ให้ความรู้	ยังใหม่ (ไม่เผา)	รณรงค์ให้ความรู้เรื่องลด การเผา แก่ผู้มาใช้ บริการ	
	ใจมัน (ไม่เสี่ยง)	ใช้เสียงประชาสัมพันธ์ การ ใช้ผ้าปิดจมูกก่อนออก จากบ้าน ให้สุขศึกษาแก่ผู้มาใช้ บริการ วิธีป้องกันที่ ถูกต้อง	แจกหน้ากากอนามัยให้ทั่วถึง บอกวิธีใช้หน้ากากอนามัยที่ถูกต้อง
	ก๊ว้นแข็งแรง (ไม่ป่วย)	แจ้งสถิติผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง	ตรวจเช็คสุขภาพกลุ่มเสี่ยง อย่างสม่ำเสมอ (เดือนละครั้ง) ส่งต่อผู้ป่วยให้เร็วขึ้น คืนข้อมูลสุขภาพให้ชุมชน มีส่วนร่วมในการติดตามสถานการณ์หมอก ควัน (จากเครื่องตรวจวัดในชุมชน)

#### ๔.๒.๒ เวทีประชาคมเพื่อการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาหมอกควัน

ในช่วงท้ายของการรับมือสถานการณ์หมอกควันในชุมชน ได้ดำเนินการจัดเวทีประชาคมเพื่อสะท้อนข้อมูลการดำเนินโครงการวิจัย การประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป้ ในพื้นที่ชุมชน บ้านโองหลวง ตำบลบ้านโอง จังหวัดลำพูน ทั้งนี้ในกิจกรรมดังกล่าว ได้มีการจัดทำแผนที่เดินดินเพื่อขยายผลในการติดตามดูแลสุขภาพประชาชน และสภาพแวดล้อมของชุมชนบ้านโองหลวง จัดทำ “ร่าง” ธรรมนูญ



สุขภาพชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ ๒ พ.ศ.๒๕๖๐ และสำรวจความคิดเห็นต่อ “ร่าง” ดังกล่าว ในทุกครัวเรือนของชุมชนบ้านโง้งหลวง



ภาพ ๒๓ แสดงเวทีประชาคมสะท้อนข้อมูลให้ชุมชน การจัดทำแผนที่เดินดิน และ “ร่าง” ธรรมนูญสุขภาพชุมชนบ้านโง้งหลวงฯ

#### ๔.๒.๓ การสำรวจข้อคิดเห็นต่อ “ร่าง” ธรรมนูญสุขภาพชุมชนบ้านโง้งหลวงฯ

ผลการสำรวจความคิดเห็น ต่อ “ร่าง” ธรรมนูญสุขภาพชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ ๒ พ.ศ.๒๕๖๐ โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็น จากทุกครัวเรือนในชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ ๒ จำนวน ๕๒๙ ครัวเรือน ทุกครัวเรือน เห็นด้วยให้มีการกำหนดเป็นเนื้อหาในธรรมนูญสุขภาพ (ร้อยละ ๑๐๐) มีเพียงส่วนน้อย ที่มีข้อคิดเห็นให้ปรับปรุงให้มีความเหมาะสม ในเรื่อง การบริโภคอาหารปลอดภัย พืชผักปลอดสารพิษ (เพิ่มเติมบริโภคพืชผักที่ปลูกเอง และใช้ปุ๋ยชีวภาพ) และการจัดตั้งกลุ่มจิตอาสา ในการจัดการขยะบริเวณสาธารณะภายในชุมชน (ควรมีจุดคัดกรองขยะ ตามจุดต่างๆ ภายในหมู่บ้าน) คิดเป็น ร้อยละ ๐.๖ และ ๐.๒ ตามลำดับ ผลการสำรวจดังตาราง

ตาราง ๔ แสดงผลการสำรวจข้อคิดเห็นต่อ “ร่าง” ธรรมนูญสุขภาพชุมชนบ้านโง้งหลวงฯ

ธรรมนูญสุขภาพชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ ๒	ข้อคิดเห็นจากครัวเรือน (ร้อยละ)		
	เห็นด้วยให้มีการกำหนด	ควรปรับปรุงให้เหมาะสม	ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง
๑. ประชาชนชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ ๒ ร่วมกัน รณรงค์ป้องกันการเผา	๕๒๙ (๑๐๐.๐)	-	
๒. ประชาชนชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ ๒ ร่วมกัน สร้างเครือข่ายเฝ้าระวังการเผาในชุมชน หาก	๕๒๙ (๑๐๐.๐)	-	

ธรรมนูญสุขภาพชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ ๒	ข้อคิดเห็นจากครัวเรือน (ร้อยละ)		
	เห็นด้วยให้มีการกำหนด	ควรปรับปรุงให้เหมาะสม	ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง
พบเห็นมีการเผาในชุมชน ช่วงห้ามเผา จะมีการจับปรับ ครั้งละ ๒,๐๐๐.- บาท			
๓. ประชาชนชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ ๒ ร่วมกันจัดการขยะในครัวเรือน และในชุมชน โดยการคัดแยกขยะในครัวเรือน ร่วมส่งเสริมโครงการจัดการขยะของโรงพยาบาลบ้านโง้ง รวมทั้งจัดตั้งกองทุน ระดมทุนเปลี่ยนขยะเป็นเงินทุน สนับสนุนกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพในชุมชน	๕๒๙ (๑๐๐.๐)	-	
๔. ประชาชนชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ ๒ ส่งเสริมและสนับสนุนให้โรงเรียนมีกิจกรรมรับบริจาคขยะกับชุมชน หรือการบริจาคขยะเพื่อช่วยเหลือชุมชน/สังคม	๕๒๙ (๑๐๐.๐)	-	
๕. ประชาชนชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ ๒ ร่วมกันจัดตั้งกลุ่มจิตอาสา ในการจัดการขยะบริเวณสาธารณะภายในชุมชน	๕๒๘ (๙๙.๘)	๑ (๐.๒)	ควรมีจุดคัดกรองขยะ ตามจุดต่างๆ ภายในหมู่บ้าน
๖. ประชาชนชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ ๒ บริโภคอาหารปลอดภัย พืชผักปลอดภัย	๕๒๖ (๙๙.๔)	๓ (๐.๖)	บริโภคพืชผักที่ปลูกเอง และใช้ปุ๋ยชีวภาพ
๗. ประชาชนชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ ๒ มีการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเพศและวัยอย่างน้อยวันละ ๓๐ นาที สัปดาห์ละ ๓ วัน อย่างสม่ำเสมอ	๕๒๙ (๑๐๐.๐)		
๘. ประชาชนชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ ๒ หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี ส่งเสริมการปลูกผักสวนครัว รั้วกินได้ ส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพร การทำปุ๋ยหมักจากเศษใบไม้ และ การใช้ปุ๋ยชีวภาพในการปลูกพืช ผัก ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง	๕๒๙ (๑๐๐.๐)		

#### ๔.๒.๔ การดำเนินงานตามโครงการ/กิจกรรม/แผนงาน การป้องกันภัยสุขภาพ การจัดการปัญหาหมอกควัน และไฟป่า การมีส่วนร่วม ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความสอดคล้องในการดำเนินงาน

ภายหลังสิ้นสุดระยะรับมือสถานการณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรม/แผนงานต่างๆ ในการป้องกันภัยสุขภาพและจัดการปัญหาหมอกควันไฟป่า ในชุมชนบ้านโง้งหลวง ซึ่งมีการดำเนินงานโดยชุมชน ทีมวิจัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานภาครัฐ/เอกชนที่เกี่ยวข้อง ที่มีการดำเนินงานในระยะเตรียมพร้อมรับมือสถานการณ์ ระยะรับมือสถานการณ์ และระยะฟื้นฟู รวมถึงการสำรวจความคิดเห็นต่อการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว การมีส่วนร่วมของชุมชน ความเป็นไปได้ในการดำเนินกิจกรรมให้เกิดความต่อเนื่อง ความเหมาะสมและความสอดคล้องของการจัดกิจกรรมกับบริบทในพื้นที่ชุมชน ผ่านทางเวที

ประชาคม จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน ๗๐ คน (กลุ่มร่างรูปแบบการจัดการและขับเคลื่อนการดำเนินงาน) ประกอบด้วย ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำนันผู้ใหญ่บ้าน และผู้นำชุมชน จำนวน ๑๐ คน หน่วยงานภาครัฐ เช่น เจ้าหน้าที่ รพ.สต. สสอ. รพช. ฯลฯ จำนวน ๑๐ คน และ ประชาชนทั่วไปซึ่งประกอบด้วย ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน จำนวน ๒๐ คน และประชาชนที่ไม่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน จำนวน ๓๐ คน ผลการสำรวจเป็นดังนี้

การรับทราบถึงการดำเนินการโครงการ/กิจกรรม/แผนงานต่างๆ ในการป้องกันภัยสุขภาพและจัดการปัญหาหมอกควันไฟป่า ในชุมชนบ้านโฮ้งหลวง พบว่า ระยะเวลาเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ มีโครงการ/กิจกรรม/แผนงานต่างๆ จำนวน ๑๓ โครงการ/กิจกรรม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทราบถึงการดำเนินการดังกล่าว มากกว่าร้อยละ ๘๐ ระยะเวลารับมือสถานการณ์ มีโครงการ/กิจกรรม/แผนงานต่างๆ จำนวน ๗ โครงการ/กิจกรรม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทราบถึงการดำเนินการดังกล่าว มากกว่าร้อยละ ๘๐ เช่นเดียวกัน และระยะฟื้นฟู มีโครงการ/กิจกรรม/แผนงานต่างๆ จำนวน ๗ โครงการ/กิจกรรม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทราบถึงการดำเนินการดังกล่าว มากกว่าร้อยละ ๘๐ ทั้งนี้มีโครงการ/กิจกรรมส่วนหนึ่ง ที่เป็นโครงการตลอดปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทราบถึงการดำเนินการดังกล่าว มากกว่าร้อยละ ๘๐ สำหรับโครงการบ้านโฮ้งร่วมใจต้านภัยหมอกควัน ซึ่งแบ่งการดำเนินการออกเป็น ๓ ระยะ พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ ๘๘.๖ รับทราบว่ามีการดำเนินงานในระยะฟื้นฟู ร้อยละ ๘๗.๑ รับทราบว่ามีการดำเนินงานในระยะรับมือสถานการณ์ และร้อยละ ๘๒.๘ รับทราบว่ามีการดำเนินงานในระยะเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ด้วย ดังแสดงในตาราง

#### ตาราง ๕ แสดงการรับทราบถึงการดำเนินการโครงการ/กิจกรรม/แผนงานต่างๆ ในการป้องกันภัยสุขภาพ และจัดการปัญหาหมอกควันไฟป่า ในชุมชนบ้านโฮ้งหลวง

โครงการ/กิจกรรมที่ดำเนินการ (โดยชุมชน ทิววิจัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐ/เอกชนที่เกี่ยวข้อง)	มีการดำเนินการ	
	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ (ก.ย.-ธ.ค.)		
๑. โครงการศูนย์อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนเทศบาลตำบลบ้านโฮ้ง	๖๙	๘๘.๖
๒. โครงการพัฒนาและส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน (โครงการตลอดปี)	๖๓	๘๐.๐
๓. โครงการบ้านโฮ้งร่วมใจ ต้านภัยหมอกควัน (ดำเนินการ ๓ ระยะ)	๕๘	๘๒.๙
๔. โครงการส่งเสริมคุณภาพชีวิตเด็ก เยาวชน และครอบครัว (โครงการตลอดปี)	๖๘	๘๗.๑
๕. โครงการมหาวิทยาลัยชีวิต บัณฑิตปัจฉิมวัย (โครงการตลอดปี)	๖๒	๘๘.๖
๖. โครงการชุมชนเกษตรอินทรีย์วิถีพอเพียง / คลินิกเกษตรเคลื่อนที่ฯ (โครงการตลอดปี)	๖๓	๘๐.๐
๗. โครงการพัฒนาและสร้างแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรกรรมในชุมชน (โครงการตลอดปี)	๖๔	๘๑.๔
๘. โครงการผลิตภัณฑ์สมุนไพรแปรรูป (โครงการตลอดปี)	๖๗	๘๕.๗
๙. โครงการป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี (โครงการตลอดปี)	๖๓	๘๐.๐
๑๐. โครงการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนในการป้องกันโรกระบบทางเดินหายใจ (รพ.)	๖๓	๘๐.๐
๑๑. โครงการ BE STAR BANANA (การคัดแยกขยะ และลดปริมาณขยะ (รพ.) (โครงการตลอดปี)	๖๓	๘๐.๐
๑๒. การให้บริการวิชาการ ให้ข้อมูลสนับสนุนสร้างเครือข่ายเฝ้าระวัง-ป้องกัน กำหนดมาตรการ และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์มาตรการเฝ้าระวัง-ป้องกันต่างๆ (หน่วยงานภาครัฐ)	๗๐	๑๐๐.๐
๑๓. การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควัน จังหวัดลำพูน ปี ๒๕๖๐ (สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จ.ลำพูน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ อำเภอฯ)	๗๐	๑๐๐.๐

โครงการ/กิจกรรมที่ดำเนินการ (โดยชุมชน ทีมวิจัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐ/เอกชนที่เกี่ยวข้อง)	มีการดำเนินการ	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>ระยะรับมือสถานการณ์(ม.ค.-เม.ย.)</b>		
๑. โครงการป้องกันแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควัน	๗๐	๑๐๐.๐
๒. ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหามอกควันและไฟป่าเทศบาลตำบลบ้านโฮ้ง ประจำปี ๒๕๖๐	๖๖	๙๔.๓
๓. โครงการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อในชุมชน	๗๐	๑๐๐.๐
๔. โครงการบ้านโฮ้งร่วมใจ ด้านภัยหมอกควัน (ดำเนินการ ๓ ระยะ)	๖๘	๙๗.๑
๕. อบรมให้ความรู้แก่ อสม. และอาสาสมัคร ในการดูแลผู้ป่วยเบื้องต้น (๔ กลุ่มโรค) การประสานแจ้งจำนวนผู้ป่วย และการส่งต่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษา(รพ.-สาธารณสุข)	๖๔	๙๑.๔
๖. ตรวจสอบ ลาดตระเวน เผ่าระวังจุดเสี่ยงในพื้นที่ ร่วมดำเนินการช่วยเหลือชุดปฏิบัติการดับไฟป่า ประชาสัมพันธ์/รณรงค์ และใช้มาตรการบังคับทางกฎหมาย (กองบังคับการฯ ๒)	๕๗	๘๑.๔
๗. การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหไฟป่าและหมอกควัน จังหวัดลำพูน ปี ๒๕๖๐ (สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จ.ลำพูน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ อำเภอฯ)	๗๐	๑๐๐.๐
<b>ระยะฟื้นฟู (พ.ค.-ส.ค.)</b>		
๑. สรุปการดำเนินแก้ไขปัญหามอกควันและไฟป่าเทศบาลตำบลบ้านโฮ้ง ประจำปี ๒๕๖๐	๗๐	๑๐๐.๐
๒. โครงการบ้านโฮ้งร่วมใจ ด้านภัยหมอกควัน (ดำเนินการ ๓ ระยะ)	๖๙	๙๘.๖
๓. สรุปข้อมูลจำนวนผู้ป่วย ๔ กลุ่มโรค (รพ. / สาธารณสุข)	๖๓	๙๐.๐
๔. อบรมให้ความรู้แก่ อสม. และอาสาสมัคร ในการดูแลเยียวยาผู้ป่วย (๔ กลุ่มโรค) ภายหลังจากได้รับการรักษา (รพ.-สาธารณสุข)	๖๓	๙๐.๐
๕. สรุปข้อมูลสถานการณ์ไฟป่าในพื้นที่สถานการณ์หมอกควัน คุณภาพอากาศ (อำเภอ)	๗๐	๑๐๐.๐
๖. การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหไฟป่าและหมอกควัน จังหวัดลำพูน ปี ๒๕๖๐ (สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จ.ลำพูน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ อำเภอฯ)	๗๐	๑๐๐.๐
๗. โครงการประชามคมเพื่อจัดทำแผนพัฒนาและการประสานแผนพัฒนาท้องถิ่น และการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง	๗๐	๑๐๐.๐

ในด้านความคิดเห็นต่อการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว การมีส่วนร่วมของชุมชน ความเป็นไปได้ในการดำเนินกิจกรรมให้เกิดความต่อเนื่อง ความเหมาะสมและความสอดคล้องของการจัดกิจกรรมกับบริบทในพื้นที่ชุมชน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มากกว่าร้อยละ ๙๐ มีส่วนร่วมในโครงการ/กิจกรรมที่ดำเนินการ และเห็นว่ามีความเป็นไปได้ เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทในพื้นที่ชุมชน รายละเอียดดังแสดงในตาราง

**ตาราง ๖ แสดงการมีส่วนร่วมของชุมชน ความเป็นไปได้ในการดำเนินกิจกรรมให้เกิดความต่อเนื่อง ความเหมาะสมและความสอดคล้องของการจัดกิจกรรมกับบริบทในพื้นที่ชุมชน**

โครงการ/กิจกรรมที่ดำเนินการ (โดยชุมชน ทีมวิจัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐ/ เอกชนที่เกี่ยวข้อง)	ความคิดเห็นต่อการดำเนินกิจกรรม (ร้อยละ)			
	การมีส่วนร่วม	ความเป็นไปได้	ความเหมาะสม	สอดคล้อง
<b>ระยะเตรียมพร้อมรับสถานการณ์</b>				
๑. การกำหนดช่วงเวลาห้ามเผา มาตรการและบทลงโทษ	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐
๒. การประกาศ รณรงค์ประชาสัมพันธ์ ขอความร่วมมือประชาชน งด	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐

โครงการ/กิจกรรมที่ดำเนินการ (โดยชุมชน ทีมวิจัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐ/ เอกชนที่เกี่ยวข้อง)	ความคิดเห็นต่อการดำเนินกิจกรรม (ร้อยละ)			
	การมีส่วนร่วม	ความเป็นไปได้	ความเหมาะสม	สอดคล้อง
การเผาทุกชนิด				
๓. การเตรียมพื้นที่ในการป้องกันการเกิดไฟป่า (เช่น การชิงเผา การทำแนวกันไฟ ฯลฯ)	๑๐๐.๐	๙๘.๖	๙๗.๑	๑๐๐.๐
๔. การเตรียมความพร้อมของบุคลากร/อาสาสมัครเผ่าระวัง ป้องกันไฟ	๙๘.๖	๙๘.๖	๙๘.๖	๙๘.๖
๕. การรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้แก่ประชาชนเรื่องหมอกควัน และการป้องกันตนเอง	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐	๙๘.๖	๑๐๐.๐
๖. การอบรม ให้ความรู้เรื่องหมอกควัน และผลกระทบ โดยเทศบาล ทีมวิจัย หน่วยงานสุขภาพในพื้นที่	๑๐๐.๐	๙๗.๑	๙๗.๑	๙๗.๑
๗. การประชุมเพื่อรับทราบการดำเนินงานของเทศบาล หน่วยงานในพื้นที่ และกิจกรรมในโครงการวิจัย	๑๐๐.๐	๙๗.๑	๙๗.๑	๙๗.๑
๘. การมีเสียงประชาสัมพันธ์ หอกระจายข่าว ของเทศบาล เพื่อประชาสัมพันธ์ แจ้งเตือนแก่ประชาชนในพื้นที่	๙๘.๖	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐
๙. โครงการจัดการขยะ ลดปริมาณขยะ และแปรรูปขยะ เพื่อลดการเผาในพื้นที่ ที่ดำเนินการโดยเทศบาล	๙๕.๗	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐
๑๐. โครงการจัดการขยะ BE STAR BANANA ๕๘ “ทำได้ ง่าย นิดเดียว ” ที่ดำเนินงานโดยโรงพยาบาลบ้านโฮ้ง	๙๔.๓	๙๘.๖	๙๘.๖	๑๐๐.๐
<u>ระยะรับมือสถานการณ์</u>				
๑. การประชุม รับฟังแผนการดำเนินงาน/ป้องกันและจัดการปัญหาหมอกควัน จากเทศบาลฯ หน่วยงานป้องกันไฟป่า โรงพยาบาลฯ และแผนงานโครงการวิจัยจากทีมนักวิจัย	๙๗.๑	๙๘.๖	๙๘.๖	๑๐๐.๐
๒. กิจกรรมสำรวจข้อมูลจากแบบสอบถาม (เก็บข้อมูลก่อนการทดลอง)	๙๗.๑	๙๕.๗	๙๕.๗	๙๗.๑
๓. กิจกรรมกลุ่มแกนนำ/อาสาสมัคร ในการกำหนดรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง หมู่ ๒ (รูปแบบ ๓ ม. ไม่เสี่ยง ไม่เผา ไม่ป่วย)	๑๐๐.๐	๙๘.๖	๙๘.๖	๑๐๐.๐
๔. กิจกรรมการประชุมอย่างสร้างสรรค์ ในการจัดทำแผนฯ ชุมชนรูปแบบการจัดการฯ และกำหนดคำขวัญในการดำเนินการป้องกันปัญหาหมอกควัน (เช่น ยิ่งไหม้ ยิ่งมัน ก็วันแข็งแรง)	๙๕.๗	๙๘.๖	๙๘.๖	๑๐๐.๐
๕. กิจกรรมการติดตามเยี่ยมบ้านกลุ่มเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากหมอกควัน โดยทีมนักวิจัย โรงพยาบาลและผู้นำชุมชน	๙๒.๙	๙๘.๖	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐
๖. การมีคู่มือ “แนวทางในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกัน/รับมือภัยสุขภาพจากผลกระทบปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง” สำหรับใช้เป็นแนวปฏิบัติแก่ ครัวเรือนที่มีสมาชิกกลุ่มเสี่ยง (โรคที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน ผู้สูงอายุ เด็กเล็ก และสตรีมีครรภ์)	๙๑.๔	๙๘.๖	๙๘.๖	๑๐๐.๐
๗. การมีเครื่องตรวจวัด PM๑๐ ในชุมชน และการประกาศแจ้งเตือนโดยผู้นำชุมชน (พ่อหลวง กับ ผู้ช่วยฯ)	๙๒.๙	๙๗.๑	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐
๘. เวทีประชาคม สะท้อนข้อมูล การจัดการปัญหาหมอกควันในพื้นที่ และการจัดทำ “ธรรมนูญชุมชน บ้านโฮ้งหลวง หมู่ ๒”	๑๐๐.๐	๙๘.๖	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐
๙. การจัดทำแผนที่เดินดิน สำหรับบอสม. ในการดูแล ป้องกัน และแก้ไขสุขภาพในชุมชน (โดยเฉพาะกลุ่มโรคที่ได้รับผลกระทบจาก	๙๕.๗	๙๘.๖	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐

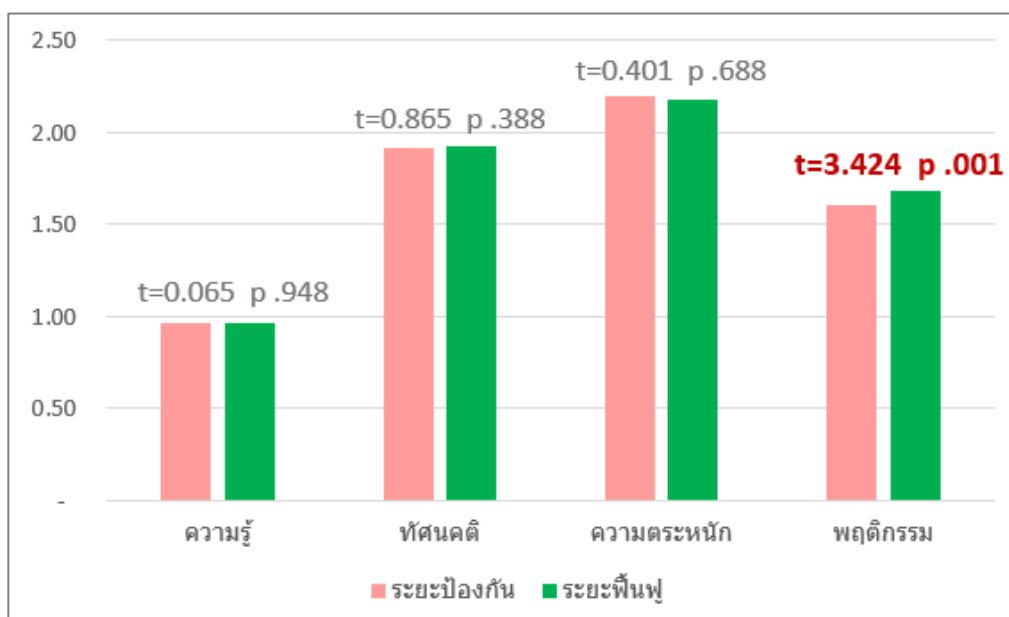
โครงการ/กิจกรรมที่ดำเนินการ (โดยชุมชน ทีมวิจัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐ/ เอกชนที่เกี่ยวข้อง)	ความคิดเห็นต่อการดำเนินกิจกรรม (ร้อยละ)			
	การมีส่วนร่วม	ความเป็นไปได้	ความเหมาะสม	สอดคล้อง
หมอกควัน) ระยะฟื้นฟู				
๑. การติดตามลงพื้นที่ของทีมวิจัย เก็บข้อมูลหลังการทดลอง	๑๐๐.๐	๙๘.๖	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐
๒. การติดตามข้อมูลหมอกควันในพื้นที่ จากสมุดบันทึกฯ PM๑๐ ใน ชุมชน	๑๐๐.๐	๙๘.๖	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐
๓. การติดตามภาวะสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโดยอสม. เจ้าหน้าที่จาก โรงพยาบาล และอาสาสมัครทีมวิจัยในพื้นที่	๙๗.๑	๙๘.๖	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐
๔. การติดตามสำรวจความคิดเห็นต่อธรรมนูญชุมชน เพื่อกำหนดเป็น “ธรรมนูญชุมชน บ้านโฮ้งหลวง หมู่ ๒”	๙๗.๑	๙๘.๖	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐
๕. โครงการจัดการขยะ ลดปริมาณขยะ และแปรรูปขยะ เพื่อลดการ เผาในพื้นที่ ที่ดำเนินการโดยเทศบาล	๑๐๐.๐	๙๘.๖	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐
๖. โครงการจัดการขยะ BE STAR BANANA ๕๘ “ ทำดีได้ ง่ายนิด เดียว ” ที่ดำเนินงานโดยโรงพยาบาลบ้านโฮ้ง	๙๘.๖	๙๘.๖	๑๐๐.๐	๑๐๐.๐

**ขั้นตอนที่ ๓ ประเมินผลการนำรูปแบบไปประยุกต์ใช้ในการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป้  
ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน**

**๔.๓. เปรียบเทียบการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพ ของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง  
ในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ (ข้อมูลก่อนการทดลอง) และในระยะฟื้นฟูเยียวยา (ข้อมูลหลัง  
การทดลอง)**

เมื่อเปรียบเทียบการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพ ของชุมชนบ้าน  
โฮ้งหลวง ในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ (ข้อมูลก่อนการทดลอง) และในระยะฟื้นฟูเยียวยา (ข้อมูล  
หลังการทดลอง) พบว่า ในด้านความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากปัญหาหมอกควัน ทักษะคติเกี่ยวกับ  
สาเหตุของการเกิดปัญหาหมอกควัน และความตระหนักถึงสาเหตุและผลกระทบจากปัญหาหมอกควัน ไม่มี  
ความแตกต่างกัน

พฤติกรรมการป้องกันภัยสุขภาพจากหมอกควัน พบว่า ประชาชนในชุมชนบ้านโฮ้งหลวง มี  
พฤติกรรมการป้องกันภัยสุขภาพจากหมอกควัน ในระยะฟื้นฟูเยียวยา สูงกว่า ในระยะป้องกันและเตรียมรับ  
สถานการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = ๓.๔๒๔$   $p .๐๐๑$ ) รายละเอียดดังแสดงในแผนภูมิ และตาราง



ภาพ ๒๔ แสดงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากปัญหาหมอกควัน ทัศนคติเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดปัญหาหมอกควันความตระหนักถึงสาเหตุและผลกระทบจากปัญหาหมอกควันพฤติกรรมการป้องกันภัยสุขภาพจากหมอกควัน ของชุมชนบ้านโง้งหลวง ในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ (ข้อมูลก่อนการทดลอง) และในระยะฟื้นฟูเยียวยา (ข้อมูลหลังการทดลอง)

ตาราง ๗ แสดงเปรียบเทียบการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพ ของชุมชนบ้านโง้งหลวง ในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ (ข้อมูลก่อนการทดลอง) และในระยะฟื้นฟูเยียวยา (ข้อมูลหลังการทดลอง)

การจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพ	ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		ค่าสถิติ t	p
	ระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ (ก่อนการทดลอง)	ระยะฟื้นฟูเยียวยา (หลังการทดลอง)		
ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากปัญหาหมอกควัน	๐.๙๖ (๐.๐๙)	๐.๙๖ (๐.๐๙)	๐.๐๖๕	.๙๔๘
ทัศนคติเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดปัญหาหมอกควัน	๑.๙๑ (๐.๑๕)	๑.๙๒ (๐.๑๗)	๐.๘๖๕	.๓๘๘
ความตระหนักถึงสาเหตุและผลกระทบจากปัญหาหมอกควัน	๒.๒๐ (๐.๖๕)	๒.๑๘ (๐.๖๗)	๐.๔๐๑	.๖๘๘
พฤติกรรมการป้องกันภัยสุขภาพจากหมอกควัน	๑.๖๐ (๐.๓๒)	๑.๖๘ (๐.๓๓)	๓.๔๒๔	.๐๐๑

๔.๔ ข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM<sub>2.5</sub> และ PM<sub>10</sub> จากสมุดบันทึกข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM<sub>2.5</sub> และ PM<sub>10</sub> โดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา เพื่อติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน



ภาพ ๒๕ แสดงอุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา เพื่อติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน

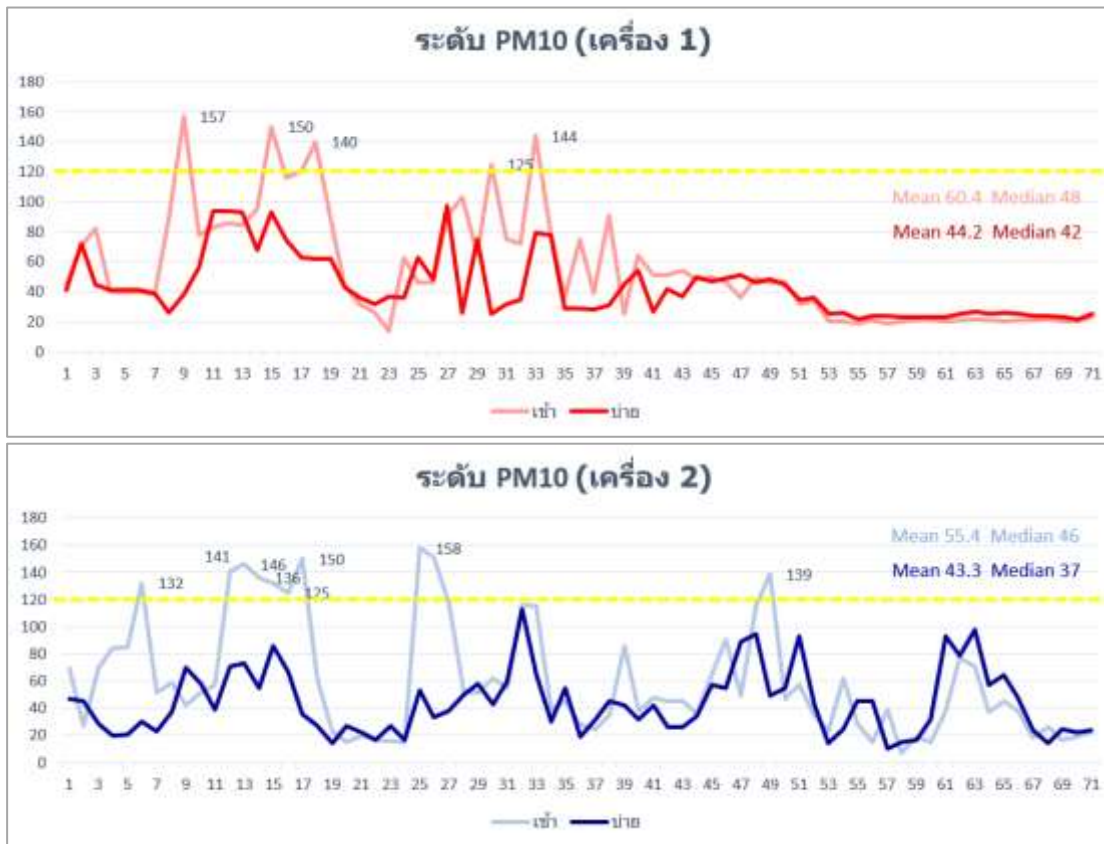
การดำเนินการสื่อสารความเสี่ยง ติดตามสถานการณ์หมอกควัน และแจ้งเตือนในชุมชน ได้นำอุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา จำนวน ๒ เครื่อง มาติดตั้งใช้งานเพื่อติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน มีการบันทึกข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM<sub>2.5</sub> และ PM<sub>10</sub> เป็นรายวัน วันละสองครั้ง (รอบเช้า และรอบเย็น) โดยผู้นำชุมชน (ผู้ใหญ่บ้าน และผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน) กำหนดมาตรการและแนวปฏิบัติ ดังนี้

กรณีที่ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM<sub>10</sub> สูงกว่า ๗๕ ไมโครกรัม/ลบ.ม. ให้เพิ่มรอบการอ่านข้อมูลเป็นวันละ ๔ ครั้ง และแจ้งระดับ PM<sub>10</sub> แก่อาสาสมัครสาธารณสุขในพื้นที่

กรณีที่ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM<sub>10</sub> สูงกว่า ๑๐๐ ไมโครกรัม/ลบ.ม. ให้ประกาศแจ้งเตือนผ่านเสียงตามสายในชุมชน และแจ้งอาสาสมัครสาธารณสุขเพื่อติดตามแผ้วระวังสุขภาพของครัวเรือนกลุ่มเสี่ยงในความรับผิดชอบ และประสานแจ้งข้อมูลปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM<sub>10</sub> ไปยังโรงพยาบาลบ้านโฮ้ง

ดำเนินการบันทึกข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM<sub>2.5</sub> และ PM<sub>10</sub> เป็นรายวัน ตั้งแต่วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ถึงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๐ รวม ๗๑ วัน โดยมีการรายงานระดับ PM<sub>10</sub> สูงกว่า ๑๒๐ ไมโครกรัม/ลบ.ม. อยู่ ๑๓ วัน เฉพาะการรายงานช่วงเช้า สำหรับการรายงานระดับ PM<sub>10</sub> ช่วงบ่าย ไม่มีวันที่ระดับ PM<sub>10</sub> สูงกว่า ๑๒๐ ไมโครกรัม/ลบ.ม. รายละเอียดดังแสดงในภาพ





ภาพ ๒๖ แสดงข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM๑๐ ตั้งแต่ ๒๐ กุมภาพันธ์ - ๓๐ เมษายน ๒๕๖๐ (๗๑ วัน)

#### ๔.๕ การถอดบทเรียน (Lesson Learn) การจัดการปัญหาหมอกควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโสมหลวง ตำบลบ้านโสม จังหวัดลำพูนด้วยเทคนิคการถอดบทเรียนหลังปฏิบัติการ (After Action Review)

ถอดบทเรียนเป็นกิจกรรมการระดมความคิดจากกลุ่ม มีขั้นตอนดังนี้

##### ๑.การทบทวนโครงการ

โดยผู้รับผิดชอบโครงการได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ ความสำคัญของปัญหาในโครงการเพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้เห็นภาพประเด็นเหล่านั้น เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ทบทวน และวิเคราะห์ไม่หลงประเด็นดังนี้

๑. แรงแผลกดันในการดำเนินการ
๒. การเปลี่ยนแปลง หรือ เป้าหมายที่อยากให้เกิดขึ้น
๓. มีวิธีการอย่างไร เพื่อให้ถึงเป้าหมาย (อะไรที่ทำได้/ทำไม่ได้ สิ่งที่ดีขึ้นหรือแตกต่างไปจากเดิมอย่างไรบ้าง ประเด็นทบทวนการดำเนินการ
๔. ผลที่เกิดขึ้น
๕. ความสำเร็จที่ทำ เกิดความภาคภูมิใจ/ความสุขที่ได้ทำ อย่างไรบ้าง
๖. เส้นทางสู่ความสำเร็จ (ทำอย่างไร สิ่งที่เจออะไร และการคลี่คลาย)
๗. สิ่งที่ยังไม่ได้ตั้งใจ จะแก้ไขอย่างไร
๘. สิ่งที่ได้มาโดยไม่ได้คาดหวัง เกิดขึ้นได้เพราะอะไร
๙. ความคิด ความรู้ ทักษะที่ได้จากการดำเนินการ

## ๒.การวิเคราะห์ปัจจัย เงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง

เมื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมทุกคนรับรู้เกี่ยวกับเป้าหมาย และสถานการณ์ของโครงการในประเด็นที่จะนำมาวิเคราะห์ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมช่วยกันวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆที่เป็นปัจจัยเสริม ปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้เช่น จากภายนอกโครงการ

## ๓.การวิเคราะห์ใช้กระบวนการระดมความคิดกลุ่ม

ผู้อำนวยการความสะดวกกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรม ช่วยกันแสดงความคิดเห็น ตรวจสอบ ข้อมูลระหว่างกัน ภายใต้บรรยากาศการพูดคุยกันที่เกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ที่ได้กำหนดประเด็นไว้ให้ไม่เป็นการโต้แย้งกัน โดยให้เป็นอิสระในความคิดเห็นของทุกคน เพื่อจะนำไปสู่การวิเคราะห์แนวทางการดำเนินงานชัดเจนยิ่งขึ้น

## ๔.การกำหนดข้อเสนอแนะในการดำเนินงานต่อไป

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมช่วยกันวิเคราะห์ เหตุปัจจัย ที่ทำให้ประเด็นแต่ละประเด็นให้เห็นภาพชัดเจนร่วมกัน และปรับแก้การทำงานในโครงการ ให้สอดคล้องกับเป้าหมายโครงการ เพื่อให้การทำงานในโครงการดำเนินต่อไปดียิ่งขึ้น

**ตาราง ๘** แสดงบทบาทหน้าที่ของเครือข่ายที่เข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการดำเนินงาน มีบทบาทดังนี้

เครือข่าย	บทบาท
๑. อำเภอบ้านโฮ่ง	หน่วยงาน Partnership หน้าที่ พัฒนาชุมชนทุกด้าน ดูแลบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม ความสะอาด ส่งเสริมกิจกรรมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม บริการประชาชนทุกด้าน ใช้มาตรการที่เข้มงวด ให้มีสายด่วนแจ้งเหตุ เรื่องการเผา
๒. โรงพยาบาลบ้านโฮ่ง	หน่วยงาน Partnership หน้าที่ รักษาผู้ป่วย ให้ความรู้ช่วยเหลือ สนับสนุนการทำงานร่วมกับชุมชนแจกหน้ากากอนามัยแจกแผ่นพับเอกสารให้ความรู้ชุมชนประสานงานกับหน่วยงานในพื้นที่ ออกเยี่ยมปชช. จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่
๓. ป่าไม้	หน่วยงาน Partnership หน้าที่ ให้ความรู้ความเข้าใจ ปลุกป่า ดูแลป่า ป้องกันการบุกรุกป่า จับกุมผู้กระทำผิด เผาป่าสอน สร้างจิตสำนึกในการดูแลสิ่งแวดล้อม สร้างจิตสำนึกในชุมชน เรื่องการอนุรักษ์ป่าให้ความรู้ด้านการชิงเผาณรงค์ให้ความรู้มากขึ้นกว่าเดิม
๔. ทหาร	หน่วยงาน Partnership หน้าที่ รักษาความสงบ ช่วยเหลือประชาชน ปกป้องประเทศ ทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นในกิจกรรมชุมชน (ชุมชนสัมพันธ์) ประชาสัมพันธ์ รณรงค์ลดการเผาช่วยเหลือปชช. ในการลดการเผา ช่วยตรวจตราในป่า และชุมชนลาดตระเวนพื้นที่เสี่ยงที่มีการเผา (แนวเขตติดต่อกันที่ป่า)
๕. อสม.	หน่วยงาน Partnership ทำหน้าที่ สื่อข่าวสารสาธารณสุขระหว่างเจ้าหน้าที่และประชาชน ให้การส่งเสริมสุขภาพ การควบคุมและป้องกันโรค โดยให้คำแนะนำ ถ่ายทอดความรู้ ให้บริการสาธารณสุขเฝ้าระวังและป้องกันปัญหาสาธารณสุขในชุมชน สสำรวจสุขภาพประชาชน ข้อมูลการเจ็บป่วยในแต่ละครัวเรือนที่ได้รับมอบหมาย เมื่อตรวจพบผู้มีอาการเจ็บป่วยในช่วงหมอกควัน ให้รีบนำส่งโรงพยาบาลบ้านโฮ่งให้ความรู้ในการทำหน้ากากอนามัยส่งผู้ป่วยที่คัดกรองไปพบแพทย์สาธารณสุขการป้องกันหมอกควันที่ถูกต้องให้กับชุมชน

เครือข่าย	บทบาท
๖. เทศบาล	<p>เป็น Network Manager ทำหน้าที่ พัฒนาชุมชนทุกด้าน ดูแลบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม ความสะอาด ส่งเสริมกิจกรรมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม บริการประชาชนทุกด้าน จัดงบประมาณ สนับสนุนการพัฒนาให้ยั่งยืน</p> <p>บังคับใช้กฎหมาย ถ้าบุคคลใดเผาป่า/เผาขยะ ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือน เมษายน จะถูกปรับไม่เกิน ๒,๐๐๐ บาท</p> <p>เป็นศูนย์ประสานงาน ในกรณีเกิดหมอกควัน รับแจ้งตลอด ๒๔ ชั่วโมง เบอร์ ๑๙๑ ช่วยระงับไฟป่าจัดรถน้ำ เพื่อพ่นละอองน้ำลดฝุ่นควัน เพิ่มเจ้าหน้าที่ดูแล ออกตรวจพื้นที่ทำแนวกันไฟป่า สร้างเครือข่ายเฝ้าระวังทุกหมู่บ้านจัดรถดับเพลิงให้มีเพียงพอ</p> <p>จัดหาฝนหลวง ช่วยลดไฟป่า สร้างเครือข่ายเฝ้าระวังทุกหมู่บ้านจัดรถดับเพลิงให้มีเพียงพอจัดหาฝนหลวง ช่วยลดไฟป่าให้มีระบบแจ้งเตือนในชุมชน</p>
๗. ผู้นำชุมชน	<p>หน่วยงาน Partnership หน้าที่ ดูแลลูกบ้าน เป็นตัวแทนชุมชน การแจ้งเตือน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ด้วยวิธีการประกาศเสียงตามสายเพื่อแจ้งข่าว และเตรียมตัวรับสถานการณ์มลพิษหมอกควัน</li> <li>-ประกาศเสียงตามสาย เรียกคณะกรรมการหมู่บ้าน และลูกบ้านให้มาประชุมกันที่ศาลากลางหมู่บ้าน เพื่อแจ้งข่าว และเตรียมตัวรับสถานการณ์มลพิษหมอกควัน</li> <li>-จับกุมผู้กระทำผิด ปรับและดำเนินคดีให้เด็ดขาด</li> </ul> <p>ตั้งกฎ กติกาให้ชัดเจน และสร้างความเข้าใจใช้มาตรการให้หนักกว่าเดิมประชาสัมพันธ์ให้ต่อเนื่องตามธรรมเนียมชุมชนสุขภาพจัดการปัญหาหมอกควันบ้านโฮ้ง</p>
๘. สาธารณสุขอำเภอบ้านโฮ้ง	<p>หน้าที่ ให้ความรู้ช่วยเหลือ สนับสนุนการทำงานร่วมกับชุมชนแจกหน้ากากอนามัยแจกแผ่นพับเอกสารให้ความรู้ชุมชนปสง.กับหน่วยงานในพื้นที่ ออกเยี่ยมปชช. จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่</p>
๙. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	<p>หน่วยงาน Partnership ทำหน้าที่เป็นผู้ผลิตและดูแล อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา เพื่อติดตามสถานการณ์หมอกควัน</p>
๑๐. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑ เชียงใหม่ กรมควบคุมโรค	<p>- เป็นKey Actorมีบทบาทในการเฝ้าระวังป้องกันภัยสุขภาพ จากภาวะหมอกควันไฟป่า ร่วมกับโรงพยาบาลบ้านโฮ้ง ในการให้บริการการรักษาพยาบาล ให้บริการการผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากภาวะหมอกควัน ซึ่งหน่วยบริการการแพทย์ในพื้นที่จะมีการจัดทำระบบข้อมูลผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ กลุ่มเสี่ยงจาก กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดทุกชนิด กลุ่มโรคทางเดินหายใจทุกชนิด กลุ่มโรคผิวหนังอักเสบ กลุ่มโรคตาอักเสบ โดยมีระบบการแจ้งเหตุไปยัง พ่อหลวงบ้าน (ผู้ใหญ่บ้าน) กลุ่มเสี่ยง อสม.ประจำหมู่บ้าน ใช้เสียงตามสายประชาสัมพันธ์ ให้สุกศึกษาแก่ผู้มาใช้บริการ วิธีการป้องกันตัวเองขณะมีหมอกควันเกิดขึ้น ตลอดจนให้การสนับสนุนงบประมาณดำเนินการ</p> <p>- เป็นFacilitatorซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ประสานหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาชนเพื่อให้เกิดรูปแบบการทำงานแบบบูรณาการ อำนวยความสะดวกในการทำงาน เช่น การจัดประชุมกับกลุ่มภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง</p>

สรุปบทเรียนการดำเนินโครงการโดยวิธีถอดบทเรียน (Lesson Learn) ด้วยเทคนิคการถอดบทเรียนหลังปฏิบัติการ (AAR) ดังนี้

ตาราง ๔ แสดงบทเรียนจากการดำเนินโครงการ

ประเด็นทบทวนการดำเนินการ	สิ่งที่เรียนรู้ ผลที่ได้จากกิจกรรมการดำเนินการแก้ไขปัญหาหมอกควัน ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง หมู่ ๒
๑. แรงผลักดันในการดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ปัญหาสุขภาพ : คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากหมอกควัน เป็นภูมิแพ้ หอบหืด หายใจลำบาก เป็นผื่นคัน ระคายเคืองตา</li> <li>● ปัญหาสิ่งแวดล้อม : วัสดุเศษในการมองเห็น เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ระบบนิเวศถูกทำลาย เกิดผลกระทบด้านการท่องเที่ยว</li> <li>● ความต้องการให้ชุมชนปราศจากหมอกควัน คนในชุมชนมีจิตสำนึกอนุรักษ์ธรรมชาติ ไม่เผาป่า</li> </ul>
๒. การเปลี่ยนแปลงหรือ เป้าหมายที่อยากให้เกิดขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>● คนในชุมชน : ทุกคนมีสุขภาพดีขึ้น มีอาการเจ็บป่วยที่ต้องไปรับบริการที่โรงพยาบาลน้อยลง มีความสามัคคีในชุมชน มีจิตสำนึกและรับผิดชอบ</li> <li>● สิ่งแวดล้อม : ไม่มีการเผา (โดยเฉพาะช่วงห้ามเผา) ไม่มีปัญหาหมอกควัน อากาศในชุมชนดีขึ้น มีทรัพยากรธรรมชาติสมบูรณ์ (ป่าไม้ไม่แห้งแล้ง สัตว์ป่าไม่ย้ายถิ่น เป็นต้น)</li> <li>● การจัดการขยะ : ไม่เผาขยะ มีการคัดแยกขยะทุกครัวเรือน มีรายได้เสริมจากการคัดแยกขยะ</li> </ul>
๓. มีวิธีการอย่างไรเพื่อให้ถึงเป้าหมาย (อะไรที่ทำได้/ทำไม่ได้ สิ่งที่ทำดีขึ้นหรือแตกต่างไปจากเดิมอย่างไรบ้าง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เพิ่มการดำเนินการจัดการปัญหาหมอกควันในแผนฯ ชุมชน (แผนฯ ๔ ปี) เพื่อให้มีการดำเนินงานอย่างจริงจัง ต่อเนื่อง และได้รับงบประมาณสนับสนุน สื่อสารให้เห็นผลกระทบที่เกิดจากการเผา</li> <li>● ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เรื่องหมอกควันแก่คนในชุมชน ผ่านทางการประชุมหมู่บ้าน เสียงตามสาย กิจกรรมของวัด/โรงเรียน และการติดป้ายประชาสัมพันธ์ในชุมชน</li> <li>● สร้างกฎกติกาในหมู่บ้าน มีธรรมนูญสุขภาพชุมชนซึ่งมีบทลงโทษ/ตักเตือน/จับปรับเมื่อเผา ส่งเสริมการจัดการขยะ และการสร้างเสริมสุขภาพที่ดี</li> </ul> <p>สิ่งที่ยังคงเป็นปัญหาอุปสรรค ที่ทำให้การดำเนินการ ไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง เช่น หมู่บ้านข้างเคียงยังคงมีการเผาอยู่ กิจกรรมการคัดแยกขยะยังไม่ครอบคลุมทุกครัวเรือน ควรปรับปรุงระบบการจัดการขยะให้ดีกว่าเดิม โดยเฉพาะการเก็บขยะไปจัดการ โรงเรียน/วัด ควรเป็นแบบอย่างในการดำเนินการจัดการขยะ</p>
๔. ผลที่เกิดขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>● คนในชุมชนมีสุขภาพดีขึ้น ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มีอาการกำเริบในช่วงวิกฤตหมอกควันมีจำนวนลดลง</li> <li>● ชุมชนมีความตื่นตัวมากขึ้นในการมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหามลพิษหมอกควัน ร่วมมือในการ ลด/งดการเผา</li> <li>● มีระบบการจัดการขยะดีขึ้น มีครัวเรือนที่ให้ความร่วมมือในการจัดการขยะเพิ่มขึ้น</li> </ul>
๕. ความสำเร็จที่ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ/ความสุขที่ได้ทำอย่างไรบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>● คนในชุมชนมีสุขภาพดี ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มีอาการกำเริบในช่วงวิกฤตหมอกควันมีจำนวนลดลง</li> <li>● มีธรรมนูญสุขภาพของชุมชน และชุมชนให้ความร่วมมือปฏิบัติตามธรรมนูญสุขภาพ</li> <li>● คนในชุมชนนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น ความเป็นอยู่ดีขึ้น เกิดความรักสามัคคีในชุมชน คนในชุมชนมีจิตสำนึกที่ดี ชุมชนมีความเข้มแข็งขึ้น</li> </ul>
๖. เส้นทางสู่ความสำเร็จ (ทำอย่างไร สิ่งที่เจอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ประชุมเพื่อวางแผน และหาแนวทางในการดำเนินงาน จัดทำโครงการเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษหมอกควัน</li> <li>● คนในชุมชนให้ความร่วมมือ ร่วมแรงร่วมใจในการดำเนินงาน ช่วยกันสอดส่องดูแล</li> <li>● มีแกนนำที่ดี ประชาสัมพันธ์ ชี้แจง แจ้งเตือน/ดำเนินการเมื่อค่าฝุ่นละอองเกินค่าที่กำหนด</li> </ul>

ประเด็นทบทวน การดำเนินการ	สิ่งที่เรียนรู้ ผลที่ได้จากกิจกรรมการดำเนินการแก้ไขปัญหามอกควัน ชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ ๒
อะไร และการ คลี่คลาย)	<p>รวมทั้งการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการต่อต้านจากบางคน โดยคิดว่าการดำเนินงานนี้ เป็นหน้าที่ของหน่วยงานรัฐ/เทศบาล จึงต้องมีการสื่อสารอธิบายให้เข้าใจถึงการดำเนินงาน</li> </ul>
๗. สิ่งที่ยังไม่ได้ ตั้งใจ จะแก้ไข อย่างไร	<ul style="list-style-type: none"> <li>● หมู่บ้านข้างเคียงยังเผาอยู่ - แก้ไขโดยขยายความร่วมมือเป็นเครือข่ายหมู่บ้าน ผ่านทางหน่วยงานผู้มีอำนาจกำกับดูแลในพื้นที่</li> <li>● การจัดการขยะในชุมชนยังไม่เป็นระบบ และยังไม่ครอบคลุมทั้งกระบวนการ - แก้ไขโดยการปรับเปลี่ยนมาใช้วัสดุย่อยสลาย-คัดแยก-จัดเก็บ-แปรสภาพ/ใช้ประโยชน์/ทำลาย</li> <li>● บ้าน-วัด-โรงเรียน ต้องร่วมมือกันจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างและปลูกฝังจิตสำนึกที่ดี (การอนุรักษ์ป่าไม้ การไม่เผาขยะ) ไปยังเยาวชนและคนรุ่นต่อไป</li> <li>● เนื่องจากชุมชนอยู่ในพื้นที่แอ่งกระทะ จึงยังคงมีหมอกควันที่มาจากพื้นที่อื่นมาปกคลุมอยู่ในชุมชน</li> </ul>
๘. สิ่งที่ได้มาโดย ไม่ได้คาดหวัง เกิดขึ้นได้เพราะ อะไร	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การจัดการขยะที่ดีขึ้น มีรายได้เสริมจากการคัดแยกขยะ ชุมชนเกิดความเข้มแข็ง สามัคคี มีจิตสำนึกที่ดีขึ้น เห็นปัญหาของการเผาป่า/เผาขยะ</li> <li>● การมีโครงการฯ เข้ามาช่วยเหลือ สนับสนุนการดำเนินงานแก้ไขปัญหามอกควันในชุมชน จนได้เป็นต้นแบบชุมชนในการจัดการปัญหามอกควัน (HCG โมเดล)</li> <li>● การมีเครื่องวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ เพื่อทราบและแจ้งเตือนเมื่อมีปัญหามอกควัน</li> <li>● ชุมชนได้รับรางวัลหมู่บ้านประชาธิปไตยตัวอย่าง ระดับประเทศ รางวัลบ้านสวย เมืองสุข ระดับอำเภอ รางวัลบุคคลต้นแบบฯ เป็นต้น</li> <li>● มีหน่วยงาน/สื่อต่างๆ ติดตามเข้าศึกษาดูงาน/เผยแพร่ผลของกิจกรรมการพัฒนาด้านต่างๆ เป็นจำนวนมาก เช่น รายการคนค้นคน “๙ เมืองที่พ่อสร้าง ก้าวอย่างที่ลูกตาม”(การทำงานพัฒนาคุณภาพชีวิตและสุขภาพประชาชนของทุกภาคส่วนในระบบสุขภาพอำเภอ) เป็นต้น</li> <li>● สมาชิกในชุมชนเกิดความภาคภูมิใจที่ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการแก้ไขปัญหามอกควันของชุมชน</li> </ul>
๙. ความคิด ความรู้ ทักษะที่ได้จากการ ดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีจิตสำนึกรักษ์บ้านเกิด รู้สึกหวงแหนชุมชน และการสืบสานให้แก่เยาวชนและคนรุ่นต่อไป</li> <li>● มีความรู้การจัดการขยะดีขึ้น (เปลี่ยนมาใช้วัสดุย่อยสลาย-คัดแยก-แปรสภาพ/ใช้ประโยชน์/ทำลาย)</li> <li>● มีความรู้การเฝ้าระวังตนเอง รู้จักค่า PM๑๐ การอ่านค่าและระดับความรุนแรงของมลพิษหมอกควัน</li> <li>● เกิดทักษะในการระดมความคิดของชุมชน การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการ</li> <li>● วิเคราะห์ปัญหา หาแนวทางแก้ไขปัญหาและการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหามอกควันของชุมชนได้</li> </ul>

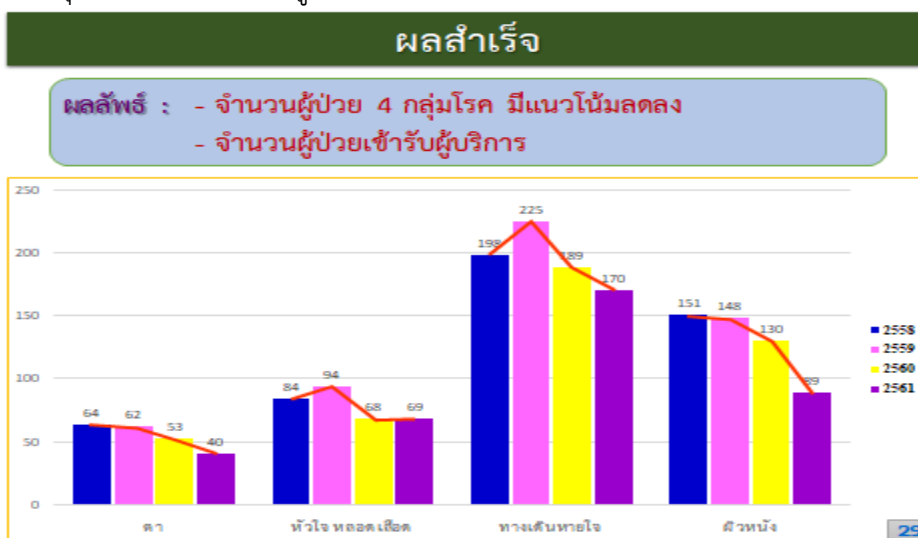
๔.๖ การสรุปบทเรียนความสำเร็จหรือผลประโยชน์ที่ได้รับจากการบรรลุเป้าหมายของการประเมินรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน



ภาพ ๒๗ ผลสำเร็จด้านสังคมและสุขภาพ

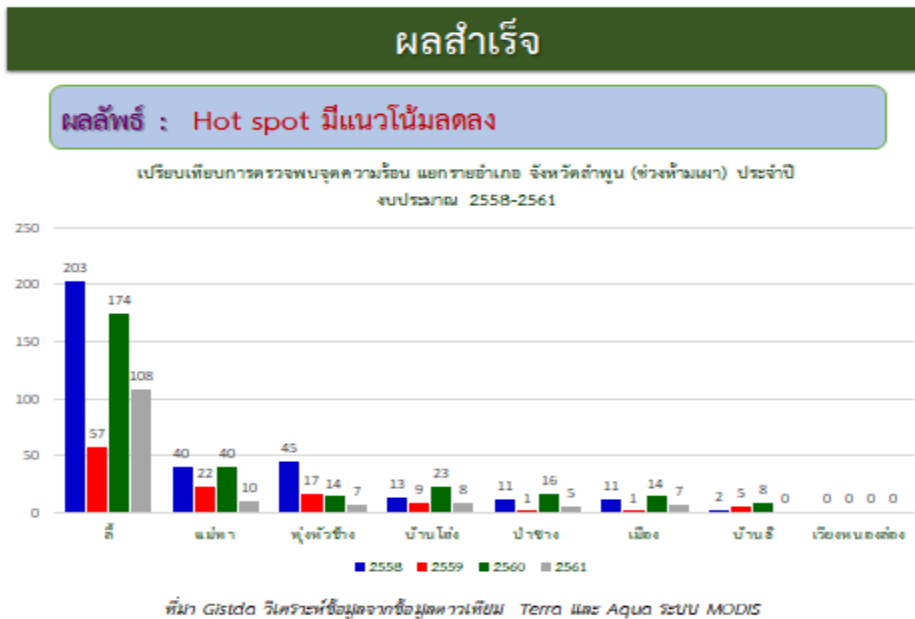
ผลสำเร็จจากการดำเนินงาน ในด้านการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยง (กลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน ได้แก่ เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วย 4 กลุ่มโรค)จัดทำฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยง (โดยได้รับข้อมูลผู้ป่วย 4 กลุ่มโรค จากรพ.บ้านโฮ้ง)จัดทำตารางพื้นที่รับผิดชอบ ของอสม. ในการติดตามเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยง และ อสม. ร่วมกับทีมสุขภาพ ลงเยี่ยมบ้านกลุ่มเสี่ยง เพื่อติดตามภาวะสุขภาพ และให้คำแนะนำ

ผลสำเร็จเรื่องธรรมนูญสุขภาพบ้านโฮ้งหลวง หมู่ 2 “ยังใหม่ ใจมั่น กู้วันแข็งแรง” กำหนดจากหลักการมีส่วนร่วมการเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน และหน่วยงานของรัฐในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับมือกับสถานการณ์หมอกควันในพื้นที่ และขยายผลสู่การสร้างสุขภาวะให้ครบทั้ง 4 มิติ คือ ทางกาย จิตใจ ปัญญาและสังคม จึงจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายทั้งชุมชน สังคม หน่วยงานในพื้นที่ และข้อมูลวิชาการเป็นฐานสำคัญ โดยมีความมุ่งหมายจะให้ประชาชนในบ้านโฮ้งหลวง หมู่ 2 เป็นชุมชนแห่งสุขภาวะ รวมถึงให้หน่วยงานของรัฐในพื้นที่ ใช้ธรรมนูญสุขภาพเป็นกรอบและแนวทางในการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ และการดำเนินงานแก้ไขปัญหา และพัฒนาชุมชนบ้านโฮ้งหลวง หมู่ 2



ภาพ ๒๘ ผลสำเร็จด้านสุขภาพ

ผลจากการดำเนินโครงการ ในช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ปี 2558 ถึงปี 2560 พบว่าโรคที่อาจเกิดจากผลกระทบจากหมอกควัน ได้แก่ 1) โรคหัวใจและหลอดเลือด พบจำนวนผู้ป่วย 675 ราย 2) โรคระบบทางเดินหายใจ จำนวน 231 ราย 3) โรคตา จำนวน 43 ราย และ 4) โรคผิวหนัง จำนวน 89 ราย ซึ่งจากภาพแสดงถึงสถานการณ์โรคที่อาจเกิดจากผลกระทบจากหมอกควัน 3 กลุ่มโรค มีแนวโน้มลดลง ยกเว้นโรคตาที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย สาเหตุอาจมาจากปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น มีการเผารอบๆ ชุมชนทำให้มีควันส่งผลกระทบต่อสุขภาพ



ภาพ ๒๙ ผลสำเร็จด้านสังคมและเศรษฐกิจ

สำหรับแนวโน้มของจุดความร้อน (Hotspot) แยกรายอำเภอ จ.ลำพูน ช่วงห้ามเผา (60 วัน) ในช่วงปี 2558 ถึง 2561 พบว่าแนวโน้มจุดความร้อนของอำเภอบ้านโฮ้ง จ.ลำพูน มีแนวโน้มลดลง ในช่วงปี 2559 และ ปี 2561 ยกเว้นปี 2560 ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย สาเหตุอาจมาจากปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้เช่นมีการเผารอบๆ ชุมชนทำให้มีจุดความร้อนเพิ่มขึ้นดังภาพ

### ผลสำเร็จ

**ความยั่งยืน : อปท.กำหนดแผนยุทธศาสตร์ท้องถิ่น**

แผนพัฒนาท้องถิ่นปี  
(พ.ศ.๒๕๖๒ - ๒๕๖๕)

ช่วงเวลา	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (เทศบาล)	ผู้ว่าราชการ (จังหวัดลำพูน) / นายกเทศมนตรี (จังหวัดลำพูน)	ชุมชน
ระยะยาว (๒๐๑๖-๒๐๒๑) / ๕ ปี	โครงการประชามติเพื่อจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นระดับตำบล และพัฒนาท้องถิ่น - บรรจุโครงการ "บ้านโฮ้ง..."	จัดโครงการ "บ้านโฮ้งรวมใจด้านภัยหมอกควัน" เพื่อ...	ประชุมคณะกรรมการหมู่บ้าน และเวทีประชาคมในชุมชน ซึ่งโครงการ "บ้านโฮ้งรวมใจด้านภัยหมอกควัน" และ...

แผนยุทธศาสตร์บ้านโฮ้ง  
ร่วมใจด้านภัยหมอกควัน

มีแผนฯ โครงการ  
มีผู้รับผิดชอบ และ  
จัดสรรงบประมาณ

ภาพ ๓๐ ผลสำเร็จด้านสังคมและเศรษฐกิจ

๔๗ รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน



ภาพ ๓๑ รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

กรมควบคุมโรค โดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑ เชียงใหม่ ซึ่งเป็นหน่วยวิชาการในพื้นที่ ได้ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควัน เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาหมอกควันที่มีประสิทธิภาพ โดยมีพื้นที่เป้าหมาย คือ ชุมชนบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน ซึ่งเป็นพื้นที่ ด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ที่มีลักษณะโดดเด่นแล้วยังมีเอกลักษณ์ โดยเฉพาะกลุ่มคนในท้องถิ่นที่มีความร่วมมือที่ดีกับหน่วยงานทุกภาคส่วน และมีกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนที่ขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่อง มีเครือข่ายที่เข้มแข็ง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑ เชียงใหม่ ประสานและสนับสนุนการทำงานแบบมีส่วนร่วมกับภาคี/เครือข่าย และบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เครือข่ายอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) กรมการปกครอง โรงพยาบาลบ้านโฮ้ง สาธารณสุขอำเภอบ้านโฮ้ง กรมป่าไม้ ทหาร เทศบาล และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมทั้งผู้นำชุมชนในพื้นที่ ในการจัดการเกี่ยวกับปัญหาหมอกควันไฟป่า และเฝ้าระวังป้องกันผลกระทบทางสุขภาพต่อภาวะหมอกควันไฟของประชาชนชุมชนบ้านโฮ้งหลวง โดยสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มแรก คือ นำประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบ อาสาสมัครสาธารณสุขในพื้นที่โรงพยาบาลบ้านโฮ้ง ร่วมกันศึกษาสภาพทั่วไปและข้อมูลพื้นฐาน สถานการณ์ปัญหาหมอกควันและปัญหาสุขภาพในพื้นที่ตำบลบ้านโฮ้ง โดยรวบรวมข้อมูลและจัดทำฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงในชุมชน และร่วมกันศึกษาวิธีการจัดการปัญหาและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพจากหมอกควันของชุมชน บ้านโฮ้งหลวง จากกระบวนการสนทนากลุ่ม และนำข้อสรุปจากการศึกษาจากกระบวนการของกลุ่มตัวแทนชุมชน ซึ่งนำไปสู่การจัดทำเป็นรูปแบบและกิจกรรมในชุมชน เพื่อจัดการปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง สรุปลการทำงานแบบมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน



แบ่งเป็น ๓ ระยะ ได้แก่ ๑) ระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ ๒) ระยะรับมือกับสถานการณ์ และ ๓) ระยะฟื้นฟูเยียวยา ดังต่อไปนี้

๑) ระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ (ก.ย.-ธ.ค. )

ในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ ประกอบด้วยชุมชน ผู้นำและตัวแทนชุมชน เทศบาลฯ อาเภอ สาธารณสุข รพ.บ้านโฮ้ง สำนักงานทรัพยากรฯ กองบังคับการฯ ที่ ๒ และทีมวิจัยประชุมเตรียมความพร้อม และชี้แจงกิจกรรมที่ดำเนินการในระยะที่ ๑ โดยการจัดประชุมแบบมีส่วนร่วมฯ กำหนดกิจกรรมดำเนินการในพื้นที่ ทั้ง ๓ ระยะ มีกิจกรรมที่ดำเนินการแบบมีส่วนร่วม โดยการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ ขอความร่วมมือในการงดการเผา แจ้างช่วงเวลาห้ามเผา มาตรการและบทลงโทษ และให้ความรู้เรื่องหมอกควัน และการป้องกันตนเอง กำหนดช่วงเวลาห้ามเผา มาตรการและบทลงโทษ เตรียมพื้นที่ป้องกันการเกิดไฟป่า (ชิงเผา ทาแนวกันไฟ), เตรียมความพร้อมบุคลากรและอาสาสมัครเฝ้าระวังป้องกันไฟ เพื่อลดการเผาในพื้นที่ การกำหนดมาตรการต้องง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ ตลอดจนการส่งข่าวสารผ่านช่องทางผู้นำหมู่บ้าน ชุมชนในการส่งข้อมูลทางด้านหอกระจายข่าวตามหมู่บ้านให้มีการเตรียมความพร้อมและตื่นตัวอยู่เสมอ

๒) ระยะรับมือกับสถานการณ์ (ม.ค.-เม.ย. )

ในระยะรับมือกับสถานการณ์ มีการจัดทำฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยง กิจกรรมกลุ่มแกนนำ/อาสาสมัคร กำหนดรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน “ไม่เผา (ยังใหม่) ไม่เสี่ยง (ใจมั่น) ไม่ป่วย (ภูมิต้านทาน)” จัดทำเอกสารคู่มือ “แนวทางในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกัน/รับมือภัยสุขภาพ จากผลกระทบปัญหาหมอกควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง” และกิจกรรมการประชุมอย่างสร้างสรรค์ จัดทำแผนชุมชน รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน มีเครื่องตรวจวัด PM๑๐ ในชุมชน ดำเนินการบันทึกข้อมูล และแจ้งเตือนระดับ PM๑๐ ในชุมชน โดยผู้ใหญ่บ้านและผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ติดตามเยี่ยมบ้านกลุ่มเสี่ยง โดย อสม. ทีมวิจัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และพยาบาลจากรพ.บ้านโฮ้ง จัดทำแผนที่เดินดิน สำหรับ อสม. ในการดูแล ป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพในชุมชน (โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง) มีการจัดเวทีประชาคม รายงานการดำเนินการ สะท้อนข้อมูล กำหนดมาตรการสังคมร่วมกันเป็น (ร่าง) ธรรมนูญชุมชน บ้านโฮ้งหลวง หมู่ ๒ การประชุม รับฟังแผนการดำเนินงานป้องกันและจัดการปัญหาหมอกควันเฝ้าระวังป้องกันไฟ โดยความร่วมมือจากอาสาสมัครในพื้นที่ ต้องมีการจัดการระบบข้อมูลข่าวสารที่มีประสิทธิภาพ โดยมีความถูกต้องของข้อมูลข่าวสาร ทันทเวลา เร่งด่วนและทันเหตุการณ์ เช่น สามารถระบุแหล่งข้อมูลการเผาป่า เผาขยะ ฯลฯ ที่รวดเร็ว สามารถเข้าถึงพื้นที่ได้เร็ว รวมถึงการแจ้งข้อมูลข่าวสารแก่สาธารณะเพื่อป้องกันข่าวลือหรือความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของประชาชนในพื้นที่จากญาติและประชาชนในพื้นที่ โดยข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์หมอกควัน ต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องทั้งจากพื้นที่ที่เกิดเหตุ การยืนยันข้อมูล ต้องมีการตรวจสอบเช็คก่อนเผยแพร่ทางหอกระจายข่าวหมู่บ้าน และชุมชน

๓) ระยะฟื้นฟูเยียวยา (พ.ค.-ส.ค.)

มีการสำรวจความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ธรรมนูญชุมชน บ้านโฮ้งหลวง หมู่ ๒ เพื่อกำหนดเป็น ธรรมนูญชุมชน บ้านโฮ้งหลวง หมู่ ๒ อสม. ติดตามภาวะสุขภาพของกลุ่มเสี่ยง และประสานแจ้งผลการติดตามไปยังรพ. บ้านโฮ้ง วางแผนการทำงานและการแก้ไขปัญหาในปีต่อไป สรุปรูข้อมูลจากการบันทึก PM๑๐ ในชุมชน พบว่า การจัดการปัญหาหมอกควัน ในชุมชนบ้านโฮ้งหลวง จังหวัดลำพูน ได้มีการนำผลไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายการจัดการมลพิษหมอกควันแบบบูรณาการให้กับพื้นที่ที่ประสบปัญหามลพิษหมอกควันและลดอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดจากมลพิษหมอกควันในระยะยาว อันจะก่อให้เกิดรูปแบบการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนของชุมชนต่อไป และควรมีการประเมินผลรูปแบบการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจาแป้นในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้งจังหวัดลำพูน เพื่อทราบประสิทธิผลรูปแบบ

การจัดการปัญหาหมอกควันชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน ซึ่งจะได้นำไปทดลองใช้กับชุมชนอื่นที่มีปัญหาหมอกควัน และเป็นรูปแบบที่บูรณาการจัดการระหว่างภาครัฐกับชุมชน ก่อให้เกิดความเข้มแข็ง ชุมชนมีสมรรถนะและขีดความสามารถในการใช้องค์ความรู้ที่ถูกต้อง เป็นธรรม และยังเป็นรากฐานความยั่งยืนโดยสรุปเป็นรูปแบบการดำเนินการ และกิจกรรมในแต่ละระยะรวมทั้งการขยายการดำเนินงานครอบคลุมทั้ง ๓ ประเด็นตามคำขวัญเพื่อการดำเนินการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชน “ยิ่งใหม่ ยิ่งมั่น กู้วัน แข็งแรง” โดย ๑) ประกาศใช้ธรรมนูญชุมชนอย่างเป็นทางการ ๒) ปรับปรุงแผนที่เดินดิน ให้ครอบคลุมการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคอื่นๆ และการสร้างเสริมสุขภาพ ๓) จัดทำคู่มือ/แนวปฏิบัติ สำหรับ อสม. ในการดำเนินติดตามเยี่ยมบ้านกลุ่มเสี่ยง ๔) เพิ่มจำนวนเครื่องตรวจวัด PM๑๐ ในชุมชน ให้ครบทั้ง ๔ หมวดยุทธศาสตร์พื้นที่ทั้งชุมชน และให้มีเครื่องตรวจวัด PM๑๐ ในเทศบาล โรงพยาบาลบ้านโฮ้ง และกองบังคับการกองร้อยรักษาความสงบที่ ๒

ผลสำเร็จในการแก้ปัญหาสุขภาพของชุมชนที่เกิดจากปัญหาหมอกควันได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีปัจจัยความสำเร็จ สรุปได้ดังนี้ การมีผู้นำที่เข้มแข็ง เสียสละ เป็นแบบอย่าง และสมาชิกในชุมชนมีจิตสำนึกเพื่อส่วนร่วม รักชุมชน รักสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการทำงานในการจัดการที่เป็นระบบและต่อเนื่อง และได้รับการสนับสนุนการทำงานร่วมกันของหน่วยงานในพื้นที่

#### ๔.๘ ผลการประเมินความพึงพอใจ

ผลจากการประเมินความพึงพอใจของประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องต่อโครงการจัดการปัญหาหมอกควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน จำนวนตัวอย่างประชากรที่สำรวจ จำนวน ๖๘ ตัวอย่างแบบสำรวจที่ใช้ในการสำรวจความพึงพอใจ จำนวน ๖๘ ชุด จากการวิเคราะห์พบว่า ประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานโครงการฯ กระบวนการ/กิจกรรม มีความพึงพอใจต่อการกระบวนการจัดทำ “ธรรมนูญสุขภาพชุมชนบ้านโฮ้งหลวง หมู่ ๒ พ.ศ.๒๕๖๐” ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๗๖.๕ รองลงมา มีความพึงพอใจต่อการมีตำรวจบ้าน/อาสาสมัครฯ เฝ้าระวังจุดเสียงและลาดตระเวนในพื้นที่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๗๓.๕ และ มีความพึงพอใจต่อการนำอุปกรณ์เครื่องวัดหมอกควัน(PM๒.๕ และ PM๑๐) แบบพกพา มาใช้สำหรับติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๗๒.๑ ตามลำดับ ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการพบว่าประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานโครงการฯ มีความพึงพอใจต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหา หมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๗๖.๕ รองลงมา มีความพึงพอใจต่อการเฝ้าระวัง ติดตามสถานการณ์ หมอกควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๗๐.๖ และ มีความพึงพอใจต่อการป้องกันสุขภาพของประชาชนจากปัญหา หมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๖๖.๒ ตามลำดับ ดังตาราง

ตารางที่ ๑๐ ความพึงพอใจต่อ โครงการจัดการปัญหาหมอกควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

ข้อ	ความพึงพอใจต่อการดำเนินการ	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>กระบวนการ / กิจกรรม</b>						
๑.	การชี้แจงเตรียมความพร้อมของโครงการ (ระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ ก่อนมีหมอกควัน)	๖๐.๓ (๔๑)	๓๓.๓ (๒๔)	๔.๔ (๓)		
๒.	การรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ แนะนำโครงการ	๖๓.๓ (๔๓)	๓๐.๙ (๒๑)	๕.๙ (๔)		
๓.	การสำรวจความรู้ ทักษะ ทักษะ ความตระหนัก และพฤติกรรมการป้องกัน ภัยสุขภาพจากหมอกควัน ของประชาชนในบ้านโฮ้งหลวง	๕๒.๙ (๓๖)	๓๙.๗ (๒๗)	๗.๔ (๕)		
๔.	เวทีประชาคม (ระยะ๑) : คัดข้อมูลผลการสำรวจ ความรู้ ความคิดเห็น ต่อผลกระทบ ที่เกิดจากหมอกควัน อาการแสดง และพฤติกรรมการ ป้องกันภัยสุขภาพ	๖๑.๘ (๔๒)	๓๐.๙ (๒๑)	๗.๔ (๕)		
๕.	การมีตำรวบ้าน/อาสาสมัครฯ เฝ้าระวังจุดเสี่ยงและลาดตระเวนในพื้นที่	๗๓.๕ (๕๐)	๑๗.๖ (๑๒)	๘.๘ (๖)		
๖.	กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ในการจัดทำรูปแบบการจัดการ ปัญหาหมอกควัน (A-I-C)	๕๕.๙ (๓๘)	๔๑.๒ (๒๘๐)	๒.๙ (๒)		
๗.	กระบวนการจัดทำแผนชุมชน ในการจัดการปัญหาหมอกควันของบ้านโฮ้งหลวง	๖๐.๓ (๔๑)	๓๕.๓ (๒๔)	๔.๔ (๓)		
๘.	กระบวนการจัดทำ “ธรรมนูญสุขภาพชุมชนบ้านโฮ้งหลวง หมู่ ๒ พ.ศ.๒๕๖๐”	๗๖.๕ (๕๒)	๒๒.๑ (๑๕)	๑.๕ (๑)		
๙.	การนำอุปกรณ์เครื่องวัดหมอกควัน(PM๒.๕ และ PM๑๐) แบบพกพา มาใช้สำหรับติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน	๗๒.๑ (๔๙)	๒๖.๕ (๑๘)	๑.๕ (๑)		
๑๐.	กระบวนการจัดทำแผนที่เดินดิน สำหรับอสม. ติดตาม ดูแลกลุ่มเสี่ยงในชุมชน	๖๖.๒ (๔๕)	๓๐.๙ (๒๑)	๒.๙ (๒)		
๑๑.	การนำคู่มือ “แนวทางในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกัน / รับมือภัยสุขภาพ จากผลกระทบปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง” สำหรับกลุ่มเสี่ยงมาใช้ในพื้นที่	๖๔.๗ (๔๔)	๓๐.๙ (๒๑)	๔.๔ (๓)		
๑๒.	วิธีการดูแลกลุ่มเสี่ยง ( ผู้สูงอายุ เด็กเล็กอายุต่ำกว่า ๕ ปี ผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ ) เชิงรุกโดยการเคาะประตูบ้าน ของ อสม.และ เจ้าหน้าที่	๖๖.๒ (๔๕)	๒๙.๔ (๒๐)	๔.๔ (๓)		
๑๓.	การใช้มาตรการธรรมนูญชุมชน ด้วยการจับปรับผู้ลักลอบเผา	๖๘.๗ (๔๖)	๒๙.๙ (๒๐)	๑.๕ (๑)		
๑๔.	การให้ความรู้ด้านการจัดการและการป้องกันปัญหาหมอกควัน แก่ ประชาชน และนักเรียน	๖๖.๒ (๔๕)	๓๐.๙ (๒๑)	๒.๕๙ (๒)		
๑๕.	กระบวนการถอดบทเรียน รูปแบบการดำเนินการจัดการปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง (HCG model)	๕๗.๔ (๓๙)	๓๘.๒ (๒๖)	๔.๔ (๓)		

ข้อ	ความพึงพอใจต่อการดำเนินการ	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๑๖.	เวทีประชาคม คืบข้อมูล(ระยะที่ ๒) รูปแบบการดำเนินการจัดการ ปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง (HCG model)	๖๙.๑ (๔๗)	๒๖.๕ (๑๘)	๔.๔ (๓)		
<b>ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ</b>						
๑๗.	ด้านการเฝ้าระวัง ติดตามสถานการณ์ หมอกควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง	๗๐.๖ (๔๘)	๒๖.๕ (๑๘)	๒.๙ (๒)		
๑๘.	ด้านการป้องกันสุขภาพของประชาชนจากปัญหา หมอกควันในพื้นที่ ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง	๖๖.๒ (๔๕)	๒๗.๙ (๑๙)	๕.๙ (๓)		
๑๙.	ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหา หมอกควันในพื้นที่ ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง	๗๖.๕ (๕๒)	๑๙.๑ (๑๓)	๔.๔ (๓)		
๒๐.	ความพึงพอใจต่อการดำเนินงานโครงการฯ ในภาพรวม	๖๓.๒ (๔๓)	๓๓.๘ (๒๓)	๒.๙ (๒)		

## บทที่ ๕

### บทสรุป

การวิจัยกึ่งทดลอง (intervention study) ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑) เพื่อศึกษาวิธีการและพฤติกรรมการจัดการปัญหาหมอกควันชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน ๒) เพื่อทดลองรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป้ในพื้นที่ ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน และ ๓) เพื่อประเมินผลรูปแบบการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป้ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน แบ่งขั้นตอนการศึกษาวิจัยออกเป็น ๓ ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ ๑ ศึกษาวิธีการและพฤติกรรมการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป้ และสร้างรูปแบบการจัดการปัญหา ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน ขั้นตอนที่ ๒ ทดลองรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป้ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน โดยนำร่างรูปแบบที่สังเคราะห์ได้จากขั้นตอนที่ ๑ มาดำเนินการทดลองประยุกต์ใช้ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้งจังหวัดลำพูน และขั้นตอนที่ ๓ ประเมินผลการนำรูปแบบไปประยุกต์ใช้ในการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป้ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน เลือกกลุ่มประชากรร่างรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน จำนวน ๗๐ คน โดยการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) เลือกกลุ่มประชากรตัวอย่างจำนวน ๓๘๕ คน โดยการสุ่มแบบมีระบบ (systematic sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามแบบสนทนากลุ่ม (focus group) แนวคำถามการถอดบทเรียนแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลปริมาณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ คือ SPSS for window โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ๒ กลุ่ม (t-test) ข้อมูลคุณภาพวิเคราะห์ด้วย Thematic Analysis

### สรุปผลการวิจัย

**ขั้นตอนที่ ๑ ศึกษาวิธีการและพฤติกรรมการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป้ และสร้างรูปแบบการจัดการปัญหา ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน**

#### ส่วนที่ ๑ ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษาพบว่า ขั้นตอนที่ ๑ มีการศึกษาวิธีการและพฤติกรรมการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป้ และสร้างรูปแบบการจัดการปัญหา ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูนจากแบบสอบถาม นำข้อสรุปจากผลการศึกษา ส่วนที่ ๑ ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น ๓๘๕ คน เป็นเพศชาย ร้อยละ ๔๐.๕ และเพศหญิง ร้อยละ ๕๙.๕ ส่วนใหญ่มีอายุ ๕๑-๖๐ปี และมากกว่า ๖๐ ปี (ร้อยละ ๓๒.๗ และ ๓๑.๔ ตามลำดับ) มีค่ามัธยฐานของอายุ ๕๖ ปี (อายุต่ำสุด-สูงสุด ๒๑-๗๐ ปี) มีรายได้ต่อเดือน ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐.-บาท (ร้อยละ ๗๖.๙) อาศัยอยู่ในพื้นที่ ๔๑-๕๐ ปี (ร้อยละ ๒๓.๔) มีค่ามัธยฐานระยะเวลาการอาศัยอยู่ในพื้นที่ ๔๖ ปี (ค่าต่ำสุด-สูงสุด ๑-๗๐ ปี) ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ ๔๐.๑) ประกอบอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ ๕๔.๓) ภูมิลำเนาเดิม ส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตเทศบาล (ร้อยละ ๘๙.๒) ปัจจุบันมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง (ร้อยละ ๘๔.๒)

## ส่วนที่ ๒ ความรู้ ทักษะ ความตระหนัก พฤติกรรม เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากเกิดปัญหาหมอกควัน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากการเกิดปัญหาหมอกควันในระดับสูง จำนวน ๓๗๖ คิดเป็นร้อยละ ๙๗.๗ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ ๐.๙๖ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๐.๐๙ รองลงมา มีทัศนคติเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดปัญหาหมอกควัน จำนวน ๓๗๘ คิดเป็นร้อยละ ๙๘.๒ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนเห็นด้วยอย่างยิ่ง ๑.๙๑ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๐.๑๕ และมีพฤติกรรมการป้องกันภัยสุขภาพจากหมอกควัน จำนวน ๓๐๒ คิดเป็นร้อยละ ๗๘.๔ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนระดับดี ๑.๖๐ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๐.๓๒ ตามลำดับ

**ขั้นตอนที่ ๒** ทดลองรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ในพื้นที่ ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

โดยนำร่างรูปแบบที่สังเคราะห์ได้จากขั้นตอนที่ ๑ มาดำเนินการทดลองประยุกต์ใช้ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้งจังหวัดลำพูนผลจากการจัดกระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (A-I-C) ระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะและแนวทางปฏิบัติที่เกิดผลในการดำเนินกิจกรรม ในระยะรับมือสถานการณ์ เพื่อให้แนวทางการดำเนินกิจกรรมในพื้นที่ตามร่างรูปแบบการจัดการฯ ที่กำหนดขึ้นมีการนำไปปฏิบัติให้เกิดผลชัดเจน เป็นรูปธรรม เกิดเครือข่ายความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมในชุมชนระหว่างผู้นำชุมชน ประชาชนในพื้นที่ หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องซึ่งได้แก่โรงพยาบาลบ้านโฮ้ง เทศบาลตำบลบ้านโฮ้ง กองบังคับการกองร้อยรักษาความสงบที่ ๒ บ้านโฮ้ง และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดลำพูน ผู้วิจัยได้ดำเนินการกระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (A-I-C) ระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางปฏิบัติที่เกิดผลในการดำเนินกิจกรรม จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน ๗๐ คน (กลุ่มร่างรูปแบบการจัดการและขับเคลื่อนการดำเนินงาน) ประกอบด้วย ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำนันผู้ใหญ่บ้าน และผู้นำชุมชน จำนวน ๑๐ คน หน่วยงานภาครัฐ เช่น เจ้าหน้าที่ รพ.สต. สสอ. รพช. ฯลฯ จำนวน ๑๐ คน และ ประชาชนทั่วไปซึ่งประกอบด้วย ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน จำนวน ๒๐ คน และประชาชนที่ไม่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน จำนวน ๓๐ คน ได้ข้อสรุปจากการทบทวนบทบาทหน้าที่และความคาดหวังในการดำเนินการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชนกำหนดบุคคล/หน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชน ๘ กลุ่ม ได้แก่ ทหาร ครู พระ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาสาสมัครสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ป่าไม้ กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล/สาธารณสุข บทบาทหลัก และความคาดหวังในการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชน และสรุปประเด็นเพื่อดำเนินการจัดการปัญหาหมอกควันในชุมชน เกิดรูปแบบการมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพของชุมชนที่เกิดจากปัญหาหมอกควัน อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน : HCG MODEL ประกอบด้วย ๑ Community ๒ Health ๓ Government เกิดการมีส่วนร่วมแบบ collaboration โดยมีประชาชนเป็นศูนย์กลาง มีเป้าหมายเพื่อเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในการดูแลสุขภาพของชุมชนที่เกิดจากปัญหาหมอกควัน อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน การดำเนินงานแบ่งเป็น ๓ ระยะ ได้แก่ ๑) ระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ ๒) ระยะรับมือกับสถานการณ์ และ ๓) ระยะฟื้นฟูเยียวยา

**ส่วนที่ ๓** ประเมินผลการนำรูปแบบไปประยุกต์ใช้ในการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

ผลจากการเปรียบเทียบการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพของชุมชนบ้านโฮ้งหลวงในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ (ข้อมูลก่อนการทดลอง) และในระยะฟื้นฟูเยียวยา (ข้อมูลหลังการทดลอง) เมื่อเปรียบเทียบการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมจัดการภัยสุขภาพของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ (ข้อมูลก่อนการทดลอง) และในระยะฟื้นฟูเยียวยา (ข้อมูลหลังการทดลอง) พบว่า ในด้านความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบจากปัญหาหมอกควัน ทักษะคิดเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดปัญหาหมอกควัน และความตระหนักถึงสาเหตุและผลกระทบจากปัญหาหมอกควัน ไม่มีความแตกต่างกัน พฤติกรรมการป้องกันภัยสุขภาพจากหมอกควัน พบว่า ประชาชนในชุมชนบ้านโฮ้งหลวง มีพฤติกรรมการป้องกันภัยสุขภาพจากหมอกควัน ในระยะฟื้นฟูเยียวยา สูงกว่า ในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = ๓.๔๒๔$   $p .๐๐๑$ )

### ผลการประเมินความพึงพอใจ

ผลจากการประเมินความพึงพอใจของประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องต่อโครงการจัดการปัญหาหมอกควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน จำนวนตัวอย่างประชากรที่สำรวจจำนวน ๖๘ ตัวอย่างแบบสำรวจที่ใช้ในการสำรวจความพึงพอใจ จำนวน ๖๘ ชุด จากการวิเคราะห์พบว่า ประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานโครงการฯ กระบวนการ/กิจกรรม มีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดทำ “ธรรมนูญสุขภาพชุมชนบ้านโฮ้งหลวง หมู่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๐” ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๗๖.๕ รองลงมา มีความพึงพอใจต่อการมีตำรวจบ้าน/อาสาสมัครฯ เฝ้าระวังจุดเสี่ยงและลาดตระเวนในพื้นที่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๗๓.๕ และมีความพึงพอใจต่อการนำอุปกรณ์เครื่องวัดหมอกควัน(PM๒.๕ และ PM๑๐) แบบพกพา มาใช้สำหรับติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๗๒.๑ ตามลำดับ ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการพบว่าประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานโครงการฯ มีความพึงพอใจต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๗๖.๕ รองลงมา มีความพึงพอใจต่อการเฝ้าระวัง ติดตามสถานการณ์ หมอกควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๗๐.๖ และ มีความพึงพอใจต่อการป้องกันสุขภาพของประชาชนจากปัญหา หมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๖๖.๒ ตามลำดับ

**การสรุปบทเรียนความสำเร็จหรือผลประโยชน์ที่ได้รับจากการบรรลุเป้าหมายของการประเมินรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน**

#### ๑) ผลสำเร็จด้านสุขภาพ

- ๑.๑ แนวโน้มของสถานการณ์โรคลดลงและคนในชุมชนมีสุขภาพดีขึ้น
- ๑.๒ คนในชุมชนมีสุขภาพดีขึ้น
- ๑.๓ นวัตกรรมกรรมในการดูแลสุขภาพ

## ๒) ผลสำเร็จด้านสังคม

๒.๑ มีแผนการจัดการปัญหาหมอกควันที่บรรจุไว้ในแผนพัฒนาท้องถิ่น

๒.๒ สมาชิกในชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีชุมชนมีความเข้มแข็ง

๒.๓ เกิดชุมชนต้นแบบในการจัดการปัญหาหมอกควัน (HCG โมเดล)

๒.๔ ได้รับรางวัลรางวัลสัมฤทธิ์ผลประชาชนมีส่วนร่วม (Effective Change) ในระดับดีเด่น(ดีเยี่ยม) จาก กพร. ประจำปี ๒๕๖๑

## ๓) ผลสำเร็จด้านเศรษฐกิจ

๓.๑ ในการเดินทางเข้าไปป้องกันโรคเชิงรุกในพื้นที่ เพิ่มความฉับไวในการเข้าถึงบริการ สามารถรับบริการรักษาได้ทันทีหากมีผลการตรวจพบอาการจากสัญญาณชีพ และลดความเสียหายจากความรุนแรงของโรค ลดค่าใช้จ่ายของผู้รับบริการในการมาหาแพทย์ตามนัด อีกทั้งเป็นการลดต้นทุนการบริการ โดยมีรพ.สต.บ้านห้วยแพ่ง สังกัด สสอ.บ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน ทำให้คุณภาพชีวิตประชาชนดีขึ้น

๓.๒ โครงการจัดการขยะในครัวเรือน กลุ่มเป้าหมาย เกิดเครือข่ายกลุ่มออมบุญ ซึ่งมาจากการจัดการขยะชุมชนที่นำมาคัดแยก เกิดรายได้

## อภิปรายผล

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยจะอภิปรายผลในประเด็นดังต่อไปนี้

๑) วิธีการจัดการปัญหาหมอกควันและพฤติกรรมกรรมการจัดการปัญหาหมอกควันชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

จากผลการศึกษาพบว่า ร่างรูปแบบการจัดการภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันที่ได้จากการประชุมกลุ่มแบบมีส่วนร่วมแบบกระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ครั้งนี้ มีพฤติกรรมในระดับชุมชนที่ควรประพฤติปฏิบัติ ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวต่างมุ่งเน้นเพื่อการส่งเสริมการมีสุขภาพที่ดีของคนในชุมชนทั้งสิ้น ชุมชนได้ให้ความสำคัญกับบุคคล ๓ กลุ่มในชุมชน ได้แก่ ผู้นำชุมชน ชาวบ้าน และ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) โดยผู้นำชุมชน จะทำหน้าที่ด้านการแจ้งเตือนแจ้งข่าว ระดมความร่วมมือของชุมชน ควบคุมกฎระเบียบที่เป็นมาตรการทางสังคมที่ชุมชนเป็นผู้กำหนด และ อสม. ทำหน้าที่ด้านการสาธารณสุขในชุมชน สำหรับหน่วยงานภายนอก ได้แก่ อำเภอ บ้านโฮ้ง กองบังคับการกองร้อยรักษาความสงบที่ ๒ บ้านโฮ้ง โรงพยาบาลบ้านโฮ้ง สาธารณสุขจังหวัดลำพูน สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ.ลำพูน เทศบาลตำบลบ้านโฮ้ง แกนนำชุมชน เป็นภาคีเครือข่ายที่สำคัญที่มีศักยภาพในการควบคุมป้องกันไฟป่า ซึ่งแนวทาง/ กระบวนการจัดการภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีความสอดคล้องกับแนวคิดขององค์การอนามัยโลก (WHO, ๑๙๙๖; ประเวศ วะสี, ๒๕๔๑, หน้า ๑๕; พิสมัย จันทวิมล, ๒๕๔๑, หน้า ๕๗; วิฑูรย์ อึ้งประพันธ์, ๒๕๔, หน้า ๑๗-๑๘; ปณิธาน หล่อเลิศวิทย์, ๒๕๔๑, หน้า ๑๗) ที่กล่าวว่า การจะส่งเสริมให้บุคคล หรือ ชุมชนมีสุขภาพที่ดีนั้น ต้องให้ความสำคัญกับ กระบวนการเพิ่มความสามารถของคนในการควบคุมและพัฒนา สุขภาพของตนเอง เพื่อที่จะบรรลุสุขภาพที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ และสังคม ซึ่งเป็นกระบวนการที่สนับสนุนของ การสาธารณสุขแนวใหม่ (New Public Health) เป็นการพัฒนาสุขภาพที่สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช



๒๕๔๐ ที่เน้นการกระจายอำนาจและการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งเป็นกระบวนการทางสังคมและการเมืองที่ครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ ทั้งในระดับที่มุ่งเพิ่มทักษะความสามารถในด้านต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล ไปถึงกิจกรรมระดับชุมชน และระดับการรวมพลังทางสังคม เพื่อเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัจจัยในการกำหนดสุขภาพของคนในสังคม โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน และการเพิ่มความเข้มแข็งของชุมชน อาจกล่าวได้ว่าการสาธารณสุขแนวใหม่ มีแนวคิดที่สอดคล้องกับปรัชญาของประชาธิปไตย และแนวโน้มของโลกปัจจุบันที่มุ่งสร้างเสริมความเข้มแข็งของปัจเจกบุคคล การกระจายอำนาจ และการพัฒนาแบบแผนความร่วมมือในการดำเนินงานด้านต่างๆ ในลักษณะของหุ้นส่วนหรือภาคีที่มีส่วนร่วมรับผิดชอบอย่างเสมอภาคและสมานฉันท์

๒) รูปแบบการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้หลง ตำบลบ้านโง้ จังหวัดลำพูน

### รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้หลง ตำบลบ้านโง้ จังหวัดลำพูน

ชุมชนบ้านโง้หลง ตำบลบ้านโง้ จังหวัดลำพูน ถือว่าเป็นชุมชนที่มีบริบทด้านการจัดการปัญหาหมอกควันแบบมีส่วนร่วม การศึกษานี้ได้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน พื้นที่ชุมชนบ้านโง้หลง ที่ประกอบด้วย ๓ ระยะ คือระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ ระยะรับมือกับสถานการณ์ และ ระยะฟื้นฟูเยียวยา ซึ่งการแบ่งระยะในการจัดการปัญหาหมอกควัน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความง่ายต่อการดำเนินการจัดการและเพื่อให้การจัดการสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการในแต่ละระยะที่แตกต่างกัน โดยรูปแบบดังกล่าวสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการภาวะฉุกเฉินขององค์การอนามัยโลก ที่กำหนดว่า การจัดการภาวะฉุกเฉินประกอบด้วย ๓ ระยะ คือ ระยะเตรียมความพร้อม ระยะภาวะฉุกเฉิน และระยะหลังภาวะฉุกเฉิน และคล้ายกับการศึกษาของ ลักขณา ไทยเครือ (๒๕๔๙) ที่ระบุว่าจัดการภาวะฉุกเฉินประกอบด้วย ๓ ขั้นตอนหลัก คือ ระยะก่อนเกิดเหตุ ระยะเกิดเหตุ และระยะหลังเกิดเหตุ เช่นเดียวกับรูปแบบการศึกษาของ Three phase model ที่ประกอบด้วย ระยะ Pre-crisis ระยะ crisis และระยะ post-crisis (HU Guo-qing, RAO Ke-qin and SUN Zhen-qiu, ๒๐๐๗, pp. ๑๙๐๘-๑๙๐๙) อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่ารูปแบบในการจัดการปัญหาหมอกควันจะมีรูปแบบที่หลากหลายแต่โดยสรุปแล้วพบว่ามีจัดการใน ๓ ระยะดังที่กล่าวมาเบื้องต้น ส่วนรูปแบบอื่นที่แตกต่าง เช่น รูปแบบการจัดการ PPRR model (prevention, preparation, response, recovery) (HU Guo-qing, RAO Ke-qin and SUN Zhen-qiu, ๒๐๐๗, pp. ๑๙๐๘-๑๙๐๙) รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน พื้นที่ชุมชนบ้านโง้หลง โดยการประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ พบว่าในระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างในชุมชน ผู้นำและตัวแทนชุมชน เทศบาลฯ อำเภอ สาธารณสุข รพ.บ้านโง้ สอนง.ทรัพยากรฯ กองบังคับการฯที่ ๒ และทีมวิจัย ได้มีกิจกรรมการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม กิจกรรมการดำเนินงานแบบมีส่วนร่วม กิจกรรมการจัดเวทีประชาคม การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ ขอความร่วมมือในการงดการเผา แจ้งช่วงเวลาห้ามเผา มาตรการและบทลงโทษ และให้ความรู้เรื่องหมอกควัน และการป้องกันตนเอง กำหนดช่วงเวลาห้ามเผา มาตรการและบทลงโทษ เตรียมพื้นที่ป้องกันการเกิดไฟฟ้า (ชิงเผา ทำแนวกันไฟ), เตรียมความพร้อมบุคลากรและอาสาสมัครเฝ้าระวัง

ป้องกันไฟ เพื่อลดการเผาในพื้นที่ การกำหนดมาตรการต้องง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ โดยมีหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมรับผิดชอบและสอดคล้องกับนโยบายหรือแผนการดำเนินงานในระดับชาติ ซึ่งตรงกับการศึกษาของ (HU Guo-qing, RAO Ke-qin and SUN Zhen-qiu, ๒๐๐๗, pp. ๑๙๐๘-๑๙๐๙) ที่ศึกษาการจัดทำรายละเอียดการจัดการภาวะวิกฤติทางด้านสาธารณสุข ในประเทศจีนซึ่งพบว่าการจัดการภาวะวิกฤตินั้นต้องมีการกำหนดนโยบายที่สอดคล้องกับนโยบาย ในระดับชาติและนโยบายนั้นต้องมีความชัดเจนและมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกๆ หน่วยงาน ทั้งนี้สุรจิต สุนทรธรรม และคณะ (๒๕๔๒) ได้ให้ข้อเสนอแนะด้านนโยบายว่าจะต้องมีตั้งแต่ในระดับชาติไปจนถึงในระดับท้องถิ่นที่เข้ามาจัดการกับภาวะฉุกเฉินรวมไปถึงการพิจารณากฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เอื้อต่อผู้ปฏิบัติงานด้วย และผลการศึกษาครั้งนี้ได้สอดคล้องกับ WHO ซึ่งระบุว่าทุกหน่วยงาน ควรมีนโยบายทางด้านการจัดการภาวะฉุกเฉินไว้เพื่อรองรับการเกิดกรณีฉุกเฉินโดยเฉพาะพื้นที่ที่เคยเกิดภาวะวิกฤติ การจัดการด้านรณรงค์ประชาสัมพันธ์ ถือว่าเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเตรียมความพร้อมของทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชนให้พร้อมอยู่เสมอ การศึกษาครั้งนี้ได้ส่งข่าวสารผ่านช่องทางผู้นำชุมชนในการส่งข้อมูลทางด้านหอกระจายข่าวตามหมู่บ้าน ให้มีการเตรียมความพร้อมและตื่นตัวอยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ HU Guo-qing, RAO Ke-qin and SUN Zhen-qiu (๒๐๐๗, pp. ๑๙๐๘-๑๙๐๙) ที่พบว่าให้การสุศึกษาและประชาสัมพันธ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการจัดการด้านภาวะฉุกเฉินทางด้านสาธารณสุข นอกจากนี้มีการดำเนินการในชุมชน จัดทำฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยง กิจกรรมกลุ่มแกนนำ/อาสาสมัคร กำหนดรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน “ไม่เผา (ยังไหม้) ไม่เสี่ยง (ใจมั่น) ไม่ป่วย (ภูมิต้านทานแข็งแรง)” กิจกรรมการประชุมอย่างสร้างสรรค์ จัดทำแผนชุมชน รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน มีเครื่องตรวจวัด PM๑๐ ในชุมชน ดำเนินการบันทึกข้อมูล และแจ้งเตือนระดับ PM๑๐ ในชุมชน โดยผู้ใหญ่บ้านและผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ติดตามเยี่ยมบ้านกลุ่มเสี่ยง โดย อสม. ทีมวิจัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และพยาบาลจากรพ. บ้านไธสง จัดทำแผนที่เดินดิน สำหรับ อสม. ในการดูแล ป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพในชุมชน (โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง) เวทีประชาคม รายงานการดำเนินการ สะท้อนข้อมูล กำหนดมาตรการสังคมร่วมกันเป็น (ร่าง) ธรรมนูญชุมชน บ้านไธสงหลวง หมู่ ๒ การประชุม รับฟังแผนการดำเนินงาน ป้องกันและจัดการปัญหาหมอกควัน เฝ้าระวังป้องกันไฟ โดยความร่วมมือจากอาสาสมัครในพื้นที่ ต้องมีการจัดการ ระบบข้อมูลข่าวสาร ที่มีประสิทธิภาพ โดยมีความถูกต้องของข้อมูลข่าวสาร ทันเวลา เร่งด่วนและทันเหตุการณ์ เช่น สามารถระบุแหล่งข้อมูลการเผาป่า เผาขยะ ฯลฯ ที่รวดเร็ว สามารถเข้าถึงพื้นที่ได้เร็ว รวมถึงการแจ้งข้อมูลข่าวสารแก่สาธารณะเพื่อป้องกันข่าวลือหรือความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของประชาชนในพื้นที่จากญาติและประชาชนในพื้นที่ โดยข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์หมอกควัน ต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องทั้งจากพื้นที่ที่เกิดเหตุ การยืนยันข้อมูล ต้องมีการตรวจเช็คก่อนเผยแพร่ทางหอกระจายข่าวหมู่บ้าน ชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ WHO (๒๐๐๕) ที่ระบุว่าเมื่อเกิดภาวะวิกฤติจะต้องมีการรายงานผลที่มีความถูกต้องแม่นยำและสามารถตรวจสอบได้

ระยะฟื้นฟูเยียวยา จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ในการที่จะจัดการปัญหาหมอกควัน ในชุมชนบ้านไธสงหลวง จังหวัดลำพูน เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายการ

จัดการมลพิษหมอกควันแบบบูรณาการให้กับพื้นที่ที่ประสบปัญหาหมอกควันและลดอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดจากมลพิษหมอกควันในระยะยาว อันจะก่อให้เกิดรูปแบบการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนของชุมชนต่อไปนั้น ควรมีการประเมินผลรูปแบบการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้งจังหวัดลำพูน เพื่อทราบประสิทธิผลรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน ซึ่งจะได้นำไปทดลองใช้กับชุมชนอื่นที่มีปัญหาหมอกควัน และเป็นรูปแบบที่บูรณาการจัดการระหว่างภาครัฐกับชุมชนและนักวิจัย ก่อให้เกิดความเข้มแข็ง ชุมชนมีสมรรถนะและขีดความสามารถในการใช้องค์ความรู้ที่ถูกต้อง เป็นธรรม และยังเป็นรากฐานความยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ WHO (๒๐๐๕) ที่ระบุว่าควรมีการประเมินผลกระทบทั้งทางด้านชุมชน สังคม สุขภาพและผลกระทบอื่นๆ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนให้ความช่วยเหลือและเผยแพร่ข้อมูลเพื่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่วนการประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมนั้น ที่เกิดขึ้นมากที่สุดจากการเกิดภาวะวิกฤติฉุกเฉิน คือ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะวิกฤติที่เกิดจากภัยธรรมชาติ เช่น สึนามิ แผ่นดินไหว หรือพายุ จะทำให้สิ่งแวดล้อมต่างๆ ถูกทำลาย (ภิญโญ พานิชพันธ์ และคณะ, ๒๕๔๙)

#### **ข้อเสนอแนะ**

จากผลการวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป้ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### **ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์**

##### **ด้านนโยบาย**

นำผลการวิจัยที่ได้ ทั้งในระดับบุคคลและชุมชน ไปใช้เป็นแนวทาง ในการกำหนดนโยบาย การป้องกันภัยสุขภาพให้กับพื้นที่ ที่ประสบปัญหาหมอกควันแบบบูรณาการ เพื่อลดอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดจากมลพิษหมอกควัน

##### **ด้านประชาชน**

นำผลการศึกษาความสำเร็จในระดับบุคคลได้แก่ จิตสำนึก ความเชื่อ ความรู้ และพฤติกรรมกรรมการป้องกันควบคุมโรค ไปใช้เป็นฐานคิดในการจัดกิจกรรม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคล ด้านการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควัน

##### **ด้านชุมชน**

นำรูปแบบการมีส่วนร่วมผลความสำเร็จในระดับชุมชนได้แก่ ภาวะผู้นำ การมีส่วนร่วม การทำงาน และ การจัดการ ไปใช้เป็นฐานคิดในการจัดกิจกรรม เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของชุมชน ด้านการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันและนำรูปแบบที่ได้ไปขยายผลในพื้นที่ใกล้เคียง ที่มีปัญหาหมอกควันซ้ำซากให้เกิดความตระหนักและเข้ามาร่วมจัดการปัญหา หมอกควันต่อไป

#### **ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป**

ควรทำการศึกษาประเมินผลลัพธ์ทางเศรษฐศาสตร์ ค่าใช้จ่ายการรักษา และคุณภาพชีวิตของการป่วยด้วยโรคที่ส่งผลกระทบจากหมอกควัน โรคหลอดเลือดและหัวใจ โรคทางเดินหายใจ โรคผิวหนัง โรคตา ในพื้นที่อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

## บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ. (๒๕๕๓ก). **สถานการณ์หมอกควันในพื้นที่ภาคเหนือ**. กรุงเทพฯ: สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ.
- กรมควบคุมมลพิษ. (๒๕๕๓ข). **รายงานสรุปสถานการณ์หมอกควันและการดำเนินการเฝ้าระวังผลกระทบต่อด้านสุขภาพจากปัญหาหมอกควันในพื้นที่ ๘ จังหวัดภาคเหนือตอนบน ปีงบประมาณ ๒๕๕๔**. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ.
- กรมควบคุมมลพิษ. (๒๕๕๘ค). **สถานการณ์หมอกควันในพื้นที่ภาคเหนือ**. กรุงเทพฯ: สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ.
- กระทรวงสาธารณสุข. (๒๕๕๐). **สรุปสถานการณ์มลพิษหมอกควันในพื้นที่ ๘ จังหวัดภาคเหนือตอนบน ปี ๒๕๕๐**. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.
- เกศิณี พรหมตัน. (๒๕๕๐). **การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนา ๓ ปีของเทศบาลตำบลแม่ใจ จังหวัดเชียงใหม่**. การค้นคว้าอิสระร.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชนิกา พันล้อม. (๒๕๕๐). **การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาสามปีของเทศบาลตำบลแม่แจ่ม อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่**. การค้นคว้าอิสระร.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชายโพธิ์สิตา. (๒๕๕๒). **ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ** (พิมพ์ครั้งที่ ๔). กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ณรงค์พันธ์ ฉุนรัมย์, อุษณีย์ วินิจเขตคำนวณ, ริชาร์ด เดมมิ่ง และริชาร์ด คาเมนส์. (๒๕๕๐). การกระจายของอนุภาคฝุ่นขนาดเล็ก (พีเอ็ม ๒.๕) ในอากาศของแอ่งเชียงใหม่-ลำพูน, **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา**, ๒, ๒-๑๓.
- ถวัลย์รัฐวรเทพพิพิงษ์. (๒๕๔๐). **การกำหนดและวิเคราะห์นโยบายสาธารณะ: ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้**. กรุงเทพฯ: เสมาธรรม.
- ทิพวรรณประภามงคล, ัญญภรณ์เกิดน้อย และนิสาพักตร์วิไล. (๒๕๕๒). **การพัฒนากระบวนการรับรู้ผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษอนุภาคฝุ่นในอากาศ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน: กรณีศึกษาในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย** (พิมพ์ครั้งที่ ๒). เชียงใหม่: ครอบช่างพริ้นติ้ง.
- ธรรมณัฐเทพารักษ์. (๒๕๔๓). **ความรู้ เจตคติ และความร่วมมือในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน**. วิทยานิพนธ์ ศศ.บ., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ธีระพงษ์ แก้วทวงษ์. (๒๕๔๓). **กระบวนการเสริมสร้างชุมชนเข้มแข็ง; ประชาคมประชาสังคม** (พิมพ์ครั้งที่ ๖) ขอนแก่น: คลังน่านาวิทยา.
- ธีระภัทราเอกผาชัยสวัสดิ์. (๒๕๕๔). **ชุมชนศึกษา (Community Study)** (พิมพ์ครั้งที่ ๒). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- นงนภัสเที่ยงกมล. (2554). **การวิจัยเชิงบูรณาการแบบองค์รวม (Holistically Integrative Research)** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงนุชกันทะปัน. (๒๕๕๑). **การมีส่วนร่วมของชุมชนในการเฝ้าระวังภาวะโภชนาการ**  
**ในศูนย์ พัฒนา เด็กเล็กตำบลแม่สรวย จังหวัดเชียงราย.** การค้นคว้าแบบอิสระ  
พย.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- นันทวดี ปินปันคง. (๒๕๕๕). **การพัฒนารูปแบบการป้องกันภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควัน**  
**โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน: กรณีศึกษาชนเผ่าไทใหญ่ ชุมชนหมอกจำแป่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน.**  
วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- เบญญา ยอดคำเนิน – แอ้ตติภักดิ์ และกาญจนา ตั้งชลทิพย์. (๒๕๕๒). **การวิเคราะห์ข้อมูล**  
**เชิงคุณภาพ: การจัดการข้อมูล การตีความและการหาความหมาย.**  
กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ประชากรและสังคม สถาบันวิจัยประชากรและสังคม  
มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พงศ์เทพวิวรรธนะเดช. (๒๕๕๐). **โครงการศึกษาระดับรายวันของฝุ่นในอากาศและ**  
**ผลกระทบต่อสุขภาพในผู้ป่วยที่เป็นโรคหอบหืดภายในจังหวัด.** เชียงใหม่:  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พงศ์เทพวิวรรธนะเดช. (๒๕๕๒). **การประเมินระบบเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพจากหมอกควันใน**  
**จังหวัด เชียงใหม่.** นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.
- พัชนีสุริยะ. (๒๕๔๘). **พฤติกรรมการลดมลพิษทางอากาศของครัวเรือนที่มีการเผาผลาญ**  
**ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสารภี อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่.**  
การค้นคว้าแบบอิสระ ศศ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- พันธ์ทิพย์ รามสุต. (๒๕๔๕). **การวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม.** กรุงเทพฯ: พี เอ ลีฟวิ่ง.
- พิสมัยจันทวิมล. (๒๕๔๑). **นิยามศัพท์ส่งเสริมสุขภาพ** (พิมพ์ครั้งที่ ๒). นนทบุรี: โครงการตำรา  
สำนักพิมพ์สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข นนทบุรี.
- แพรวตรีรัตน์. (๒๕๕๑). **การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ:**  
**กรณีศึกษา ตำบลบ้านต๋อม อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา.** วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.,  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ปณิธานหล่อเลิศวิทย์. (๒๕๔๑). **การจัดตั้งองค์กรระดับชาติเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ**  
**ในประเทศไทย** (พิมพ์ครั้งที่ ๒). กรุงเทพฯ: สำนักงานระบบสุขภาพ.
- ประทุมอังกูรโรหิต. (๒๕๕๑). **ปรัชญาปฏิบัตินิยม: รากฐานปรัชญาการศึกษาในสังคม**  
**ประชาธิปไตย.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประเวศวะสี. (๒๕๔๑). **บนเส้นทางใหม่การส่งเสริมสุขภาพอภिवัฒน์ชีวิตและสังคม**  
(พิมพ์ครั้งที่ ๒). กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.

- ปารีชาตีวลัยเสถียร. (๒๕๔๓). **กระบวนการและเทคนิคการทำงานของนักพัฒนา.**  
กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- วนิดาจินตศาสตร์ .(๒๕๕๑). **มลพิษอากาศและการจัดการคุณภาพอากาศ.** กรุงเทพฯ:  
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันรัตน์ จันทกิจ. (๒๕๔๗). **การควบคุมการผลิต แผนผังการระดมสมอง.**  
กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- วสุธร ต้นวัฒนกุล. (๒๕๔๘). **สุขภาพอนามัยชุมชนและกระบวนการพัฒนา(พิมพ์ครั้งที่ ๒) .**  
ชลบุรี: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิฑูรย์อึ้งประพันธ์.(๒๕๕๑). **นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ(พิมพ์ครั้งที่ ๒).**นนทบุรี:  
โครงการตำรา สำนักพิมพ์ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.
- ศิริพรจิรวัดน์กุล. (๒๕๕๒). **การวิจัยเชิงคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ.** กรุงเทพฯ:  
วิทย์พัฒน์.
- ศิริวรรณ เพียรสุข, อัญชลี ศิลาเกษ และ วัชรภรณ์ ลือโฮงสงค์. (๒๕๕๒). **คู่มือการจัดกิจกรรม  
การมีส่วนร่วมของประชาชนในการดูแลผู้ป่วยจิตเภทในชุมชน.** อุบลราชธานี:  
กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
- สถาบันเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข (สรส.)มูลนิธิชุมชนท้องถิ่นพัฒนา. (๒๕๕๐).  
**การถอดบทเรียนจากการทำแผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์จากเวทีการเรียนรู้  
โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR).** กรุงเทพฯ: สถาบันเสริมสร้าง  
การเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข (สรส.)มูลนิธิชุมชนท้องถิ่นพัฒนา.
- สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ เชียงใหม่. (๒๕๕๓). **แผนปฏิบัติราชการ ประจำปี  
งบประมาณ ๒๕๕๓.** เชียงใหม่: สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ เชียงใหม่  
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
- สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ เชียงใหม่. (๒๕๕๔). **มาตรการในการป้องกันและแก้ไข  
ปัญหาภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันในพื้นที่ ๘ จังหวัดภาคเหนือตอนบน พ.ศ.๒๕๕๔.**  
เชียงใหม่: สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ เชียงใหม่ กรมควบคุมโรค กระทรวง  
สาธารณสุข.
- สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ เชียงใหม่. (๒๕๕๕). **มาตรการในการป้องกันและแก้ไข  
ปัญหาภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันในพื้นที่ ๘ จังหวัดภาคเหนือตอนบน พ.ศ.๒๕๕๕.**  
เชียงใหม่: สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ เชียงใหม่ กรมควบคุมโรค กระทรวง  
สาธารณสุข.
- สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ เชียงใหม่. (๒๕๕๘). **สถานการณ์ มาตรการในการป้องกัน  
และแก้ไขปัญหาภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควันในพื้นที่ ๘ จังหวัดภาคเหนือ  
ตอนบน พ.ศ.๒๕๕๘.** เชียงใหม่: สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ เชียงใหม่ กรมควบคุม  
โรค กระทรวงสาธารณสุข.

- สำนักงานสิ่งแวดล้อมที่ ๑. (๒๕๕๓). **ระบบฐานข้อมูลนโยบายแผนและมาตรการด้าน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.๒๕๕๓.** กรุงเทพฯ: สำนักงาน  
ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดลำพูน. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี  
งบประมาณ พ.ศ.๒๕๕๗
- สุชาติ กิระนันท์.(๒๕๔๒). **ทฤษฎีและวิธีการสำรวจตัวอย่าง.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุทันทวงศ์มา.(๒๕๔๔). **การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดทำแผนแก้ไขปัญหาสาธารณสุข  
ของหมู่บ้าน บ้านแม่ต๋ำ ตำบลเสริมซ้าย อำเภอสว่างงาม จังหวัดลำปาง.**  
การค้นคว้าแบบอิสระ ส.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- สุพัฒนพงษ์ช่วย.(๒๕๔๘). **เทคนิคการระดมสมอง พลังแห่งการเปลี่ยนแปลง.** กรุงเทพฯ: ก.พล.
- สุภางค์ จันทวานิช. (๒๕๔๗). **การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ.** กรุงเทพฯ:  
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภางค์จันทวานิช. (๒๕๕๒). **การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ.** กรุงเทพฯ:  
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสรี ชัดแฉ้ม. (๒๕๓๘). **แบบจำลอง. ม.ป.ท.:ม.ป.พ.**
- อดิสรณ์ ชัดสีใส .(๒๕๕๑). **การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นใน  
อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่.** การค้นคว้าอิสระรป.ม.,มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- อลงกรณ์ ฉ่องเจริญ, วรลักษณ์ แก้วจันทรา, แจ่มจิตต์ เทพนามวงศ์ และ นัฐฉัตร วิวรรณวารงค์.  
(๒๕๕๓). **ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการป้องกันตนเองเมื่อมีภาวะมลพิษหมอกควันของ  
ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองเชียงราย.** เชียงราย: โรงพยาบาลเชียงราย  
ราชประชานุเคราะห์.
- อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล. (๒๕๔๓). **เครื่องมือการพัฒนาคุณภาพ.** กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาและ  
รับรองคุณภาพโรงพยาบาล.
- อุทุมพรจามรมาน. (๒๕๔๑). โมเดลคืออะไร. **วารสารวิชาการ, ๑(๒), ๒๒-๒๖.**
- Arthurunham. (๑๙๕๘). **Community Welfare Organization, Principles and Practice.**  
New York: Thomas Y.Crowell.
- Becker, S., J.M. Soukup.And J.E. Gallagher. (๒๐๐๒). Differential particulate air pollution  
induced oxidant stress in human granulocytes, monocytes and alveolar  
macrophages. **Toxicol.In Vitro, ๑๖, ๒๐๙-๒๑๘.**

- Buzan, Tony. (2000). **Make the Most of Your Mind**. Cambridge: Colt Books.
- Charmaz, A. (2000). Struggling for a self: identity levels of the Chronically Ill. In Julius A. Roth and Peter Conrad (Eds). **Research in the Sociology of Health Care**. London: JAI Press Inc.
- Chewonarin, T. and Kamens, R.M. (2002). Particulate matter, PM<sub>10</sub> & PM<sub>2.5</sub> levels and airborne mutagenicity in Chiang Mai, Thailand. **Mutation Research**, 528, 121-130.
- Clifford Geertz (1973). **The Interpretation of Cultures**. United States of America: New York Basic Books.
- Cohen, J. and Uphoff, N.T. (2000). Participation place in rural development: seeking clarity through specificity. **World Development**, 28(1), 123.
- Cross, K. Patricia. (2000). **Adults as learners: Increasing participation and facilitating learning**. San Francisco: Jossey – Bass.
- Dejmek, J., Selevan, S.G., Benes, I., Solansky, I. and Sram, R.J. (2000). Fetal growth and Maternal Exposure to particulate matter during pregnancy. **Environmental Health Perspectives**, 108(12), 1835-1840.
- Denzin N.K. (1978). **The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods**. New York: McGraw-Hill.
- Dockery, D.W., Schwartz, J. and Spengler, J.D. (2000). Air pollution and daily mortality: associations with particulates and acid aerosols. **Environmental Research**, 88(1), 11-18.
- Emergency Management Australia. (2000). **Prevention preparedness response recovery an outdated concept in Further**. Australia: Emergency Management Australia.
- Erica Crawford Boettcher and Timothy George Williams. (2000). **Smog and population Health**. Canada: Canada Parliamentary information and Research Service.
- Glaser, B. and Strauss, A. (1967). **The Discovery of Grounded Theory**. Chicago: Aldine.
- Gordon, T. and Reibman, J. (2000). Cardiovascular Toxicity of inhaled ambient particulate matter. **Toxicological Sciences**, 52(1), 1-11.
- Hersey P., Blanchard, K.H. and Johnson, D.W. (1966). **Management of organization behavior** (7<sup>th</sup> ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.



- Idaho Bureau of Disaster Services.(2000). **Local capability assessment for readiness (CAR) version 2**.Hawaii: Healthcare Association of Hawaii, Honolulu, HawaiiAll rights reserved.
- Jean Mater. (1984). **Public hearing procedures and strategies: a guide to influencing publicdecions**.New Jersey: Prentice Hall.
- Jinsart, W,K Tamura, S Loetkamonwit,S Thepoanondh, K Karita and EYano.(2002). Roadside particulate air pollution in Bankok.**Journal of the Air and Waste Management Association**, 42, 1002 – 1010.
- HU Guo-qing, RAO Ke-qin and SUN Zhen-qiu.(2007). Identification of a detailed function list for public health emergency management using three qualitative methods.**Chin Med J**, 120(21), 1808-1811.
- KassayH. M. and Oakley P. (1984).**Community involvement in healthdevelopment a ReviewoftheConceptandpractice**. Geneva: WHO.
- Keeves, P. J. (1984). **Educational research methodology and measurement: An international handbook**. Oxford, England: Pergamon Press.
- Kemmis S. and McTaggart, R.(Eds.). (1984). **The Action Research Phanner**. Melbourne: Deakin University.
- Lofland,J.(1981).**Analyzing Social Settings**.Belmont,CA:Wadsworth.
- Mcloughlin, D. (1984). A framework for integrated emergency management. **Public Administration Review**, 44, 105-112.
- Meson, M.H., Albert, M. and Khedouri, F.(1984). **Management: Individual and organization effectiveness**. New York: Harper & Publishers.
- Miles ,M.B.and A.M. Hubeman.(1984).**Qualitative data analysis: asourcebook of new methods**.Beverly Hills,CA: Sage Publications.
- Mitroff, L.I. and Pearson, C.M. (1984). **Crisis management: A diagnostic guide for improving your organization's crisis-preparedness**. San Francisco: Jossey-Bass.
- Neas, L.M. and Schwartz, J. (2000). Fine particles are more strongly associated than coarse particles with acute respiratory health effects in schoolchildren. **Epidemiology**, 11(1), 1-10.
- Patton,M.Q.(1980).**Qualitative evaluation and research methods**.Newbury Park, CA:Sage Publications.
- PenderN.J.(1982).**Healthpromotion innursingpractice**(1<sup>st</sup> ed.). Stamford, CT: Appletion& Lange.

- Pezzino, G., Thompson, M.Z. and Edgar, M. (2006). **A multi-state comparison of local public health preparedness assessment using a common, standardized tool.** New Orleans, LA.: National Network of Public Health Institutes (NNPHI).
- Schwartz, J. (1996). Air pollution and hospital admissions for respiratory disease. **Epidemiology**, 7, 20-24.
- Silverman, D. (1996). **Interpreting Qualitative Data: Methods for Analyzing Text and Interaction.** London: Sage Publications.
- Sram, R.J. (1997). Impact of Air Pollution on Reproductive Health. **Environmental Health Perspectives**, 105(1), A45-A51.
- Turid Sato. (1997). **AIC.** Washington D.C USA.: Organizing for Development, International Institute.
- Tylor, Edward B. (1901). **Primitive Culture: Researches into the development of Mythology, Philosophy, Religion, Language, Art and Custom.** London: University of Michigan.
- United Nations (1997). **Popular participation as a strategy for promoting community level action and national development report of the meeting of the ad hoc group of experts.** New York: United Nations.
- Vinitketkumnuen, U., Kalayanamitra, K., Chewonarin, T. and Kamens, R.M. (2006). Particulate matter, PM<sub>10</sub> & PM<sub>2.5</sub> levels, and airborne mutagenicity in Chiang Mai, Thailand. **Mutation Research**, 619, 121-126.
- Warren, Roland L. (1968). **The Community in America.** Chicago: Rand McNally.
- William, E. (1997). **Participative management concepts theory and implementation.** Atlanta, Ga: Georgia State University.
- Wolcott, H.F. (1990). **Transforming qualitative data: description, analysis and interpretation.** London: Sage Publications.
- Wordley, J., Walter, S. and Ayres, J.G. (1997). Short term variations in hospital admissions and mortality and particulate air pollution. **Occupational and Environmental Medicine**, 54, 108-111.
- World Health Organization. (1986). **Ottawa Charter for Health Promotion.** Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (୨୦୦୫b). **Report on the second regional induction brief: building public health capacity for disaster preparedness response and recovery.** Cairo, Egypt: n.p.

Yin, R.K. (୧୯୯୫). The Abridged Version of Case Study Research: Design and Method. In Brickman, L. and D.J. Roger (Eds.). **Handbook of Applied Social Research Methods.** London: International and Professional.

ภาคผนวก

สถานการณ์ปัญหามลพิษหมอกควัน  
ชุมชนบ้านโง่งหลวง



ภาพแสดงสถานการณ์ปัญหามลพิษหมอกควัน ชุมชนบ้านโง่งหลวง

### กิจกรรมที่ ๑ ลงพื้นที่เพื่อประสานงานในโครงการวิจัย

- ๑.๑ การดำเนินการแบบบูรณาการจัดทำข้อตกลงการดำเนินการร่วมกันภายใต้เป้าหมายเดียวกันเพื่อสุขภาพประชาชนกับหน่วยงานทหารกองร้อยรักษาความสงบที่ ๒ จังหวัดลำพูน (พื้นที่บ้านโฮ่ง)



- ๑.๒ การดำเนินการแบบบูรณาการจัดทำข้อตกลงการดำเนินการร่วมกันภายใต้เป้าหมายเดียวกันเพื่อสุขภาพประชาชนกับโรงพยาบาลบ้านโฮ่ง อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน



๑.๓ การดำเนินการแบบบูรณาการจัดทำข้อตกลงการดำเนินการร่วมกันภายใต้เป้าหมายเดียวกันเพื่อสุขภาพ  
ประชาชนกับผู้นำชุมชน ภาคประชาชน



๑.๔ การดำเนินการแบบบูรณาการจัดทำข้อตกลงการดำเนินการร่วมกันภายใต้เป้าหมายเดียวกันเพื่อสุขภาพ  
ประชาชนกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเทศบาลตำบลบ้านโฮ้ง อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน







กิจกรรมที่ ๒ ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อชี้แจงรายละเอียดโครงการฯในกลุ่มร่างรูปแบบการจัดการ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้งจังหวัดลำพูน จำนวน ๘๐ คน

การประชุมเชิงปฏิบัติการเตรียมความพร้อมเพื่อชี้แจง  
รายละเอียดโครงการประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหา  
หมอกควันชุมชนบ้านโง้งหลวง จังหวัดลำพูน  
22 - 23 ธันวาคม 2557

ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลบ้านโง้ง  
อำเภอบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน





กิจกรรมที่ ๓ ประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในกลุ่มร่าง  
รูปแบบการจัดการ ในโรงแรม จังหวัดลำพูน จำนวน ๘๐ คน





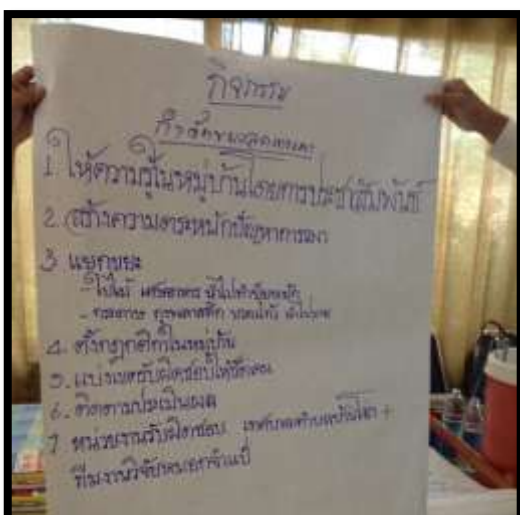


กิจกรรมที่ ๔ เก็บข้อมูล สํารวจ วิเคราะห์ ศึกษาประชากรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ชุมชนบ้านโง่งหลวง ตำบล  
บ้านโง่ง จังหวัดลำพูน โดยใช้แบบสอบถาม จำนวน ๓๘๕ คน





กิจกรรมที่ ๕ จัดทำ (ร่าง) แนวทางการจัดการปัญหาหมอกควันชุมชนบ้านโง้งหลวง แกนนนำหลัก  
จำนวน ๔๐ คน







## โครงการ “บ้านโฮ้งร่วมใจ ด้านภัยหมอกควัน” บ้านโฮ้งหลวง หมู่ 2 ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

ชื่อโครงการ โครงการ “บ้านโฮ้งร่วมใจ ด้านภัยหมอกควัน”

ผู้รับผิดชอบโครงการ ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง หมู่ 2 ร่วมกับเทศบาลตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

โครงการสอดคล้องกับการดำเนินงานตามแผนพัฒนาสามปี พ.ศ.2559-2561 เทศบาลตำบลบ้านโฮ้ง

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ยุทธศาสตร์การพัฒนาสังคม และคุณภาพชีวิต

ตัวชี้วัด (KPI) - ความร่วมมือระหว่างชุมชนและองค์กร

- กิจกรรมรณรงค์ภายในชุมชน
- ชุมชนมีระบบการจัดการตนเองเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของปัญหาสุขภาพจากมลพิษหมอกควัน

ยุทธศาสตร์ที่ 5 : ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด (KPI) - ประชาชนร่วมปลูกกล้าพันธุ์ไม้ ในชุมชน/ครัวเรือน

- ประชาชนมีความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในชุมชน
- วิธีการจัดการขยะมูลฝอยภายในหมู่บ้าน

### การและเหตุผล

หมอกควัน (Smog) เป็นลักษณะของมลพิษทางอากาศชนิดหนึ่ง เกิดจากการรวมตัวฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดจากการเผาไหม้ และเกิดขึ้นได้ง่ายในสภาวะที่อากาศปิด เห็นได้จากปรากฏการณ์ฟ้าทะมึงหรือฟ้าที่มองเห็นไม่ชัด เป็นฝ้าขาวขุ่น มักเกิดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน ในพื้นที่ที่เป็นแอ่งกระทะ หมอกควันที่เกิดจากการเผาไหม้ เป็นฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Particulate Matter) พบได้ตั้งแต่ขนาดอนุภาค 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ถึง 10 ไมครอน (PM 10) ประกอบไปด้วยส่วนผสมทางเคมีของคาร์บอนออกไซด์ สารอินทรีย์ระเหย ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และกรดระเหยง่าย ซึ่งอนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM 10) จะเข้าไปอยู่ในทางเดินหายใจบริเวณกล่องเสียง ในขณะที่อนุภาคขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 2.5 ไมครอน (PM 2.5) สามารถผ่านเข้าไปถึงบริเวณถุงลมของปอดหรือก๊าซบางชนิดที่ผ่านเข้ามาในระบบทางเดินหายใจร่วมกับอนุภาคเหล่านี้จะถูกละลายรวมกับน้ำในเยื่อเยื่อเยื่อหรือเนื้อเยื่อเมือกของถุงลมปอดแล้วผ่านเข้าสู่อวัยวะอื่น ๆ

กิจกรรมที่ ๖ จัดประชุมวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล ที่ห้องประชุม สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ เชียงใหม่



## แบบฟอร์มการสมัคร ประเภทรางวัลสัมฤทธิ์ผลประชาชนมีส่วนร่วม (Effective Change) สาขาการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม

### คำชี้แจง

#### 1. การยื่นแบบฟอร์มการสมัคร

1.1 กรณีส่วนราชการ จังหวัด หรือองค์การมหาชน สามารถสมัครขอรับรางวัลโดยยื่นแบบฟอร์มการสมัครในนามส่วนราชการ จังหวัด หรือองค์การมหาชน และอธิบดี/หัวหน้าส่วนราชการ ผู้ว่าราชการจังหวัด หรือผู้อำนวยการองค์การมหาชน หรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจจากอธิบดี/หัวหน้าส่วนราชการ ผู้ว่าราชการจังหวัด หรือผู้อำนวยการองค์การมหาชน เป็นผู้ลงนามแบบฟอร์มการสมัคร

1.2 กรณีบุคคลหรือหน่วยงานอื่น (แมวมอง) เป็นผู้เสนอชื่อหน่วยงานและผลงานที่ควรได้รับรางวัล สามารถยื่นแบบฟอร์มการสมัคร และเป็นผู้ลงนามในแบบฟอร์มดังกล่าว

1.3 ผู้ที่เสนอชื่อหน่วยงานและผลงานที่ควรได้รับรางวัล ต้องจัดทำรายละเอียดข้อมูล การดำเนินงานเกี่ยวกับการเปิดระบบราชการให้ประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารราชการ เพื่อประกอบการสมัครขอรับรางวัล

#### 2. ข้อมูลที่กรอกลงในแบบฟอร์มการสมัคร ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขการสมัคร ดังนี้

2.1 ให้ใช้ข้อมูลและผลการดำเนินงานเกี่ยวกับการเปิดระบบราชการให้ประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารราชการในระดับการเข้ามาเกี่ยวข้อง (Involve) หรือระดับความร่วมมือ (Collaborate) ซึ่งควรมีการดำเนินงานมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.2 การดำเนินโครงการ/การดำเนินงานที่เสนอมาเป็นตัวอย่าง ต้องสอดคล้องตามนโยบายสำคัญของรัฐบาลหรือมติคณะรัฐมนตรี หรือเป็นอำนาจหน้าที่/ภารกิจหลักขององค์กร หรือสอดคล้องตามแผนพัฒนาจังหวัดหรือกลุ่มจังหวัดโดยการดำเนินการดังกล่าวสะท้อนการพัฒนาหรือการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และส่งผลกระทบต่อ (Impact) ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และประเทศ

2.3 กรณีสมัครขอรับรางวัลมากกว่า 1 โครงการ/การดำเนินงาน ต้องเป็นการดำเนินโครงการ/การดำเนินงานที่ไม่ซ้ำกัน หรือไม่ใช่การดำเนินโครงการ/การดำเนินงานในพื้นที่เดียวกัน หรือไม่ซ้ำกับพื้นที่การดำเนินโครงการ/การดำเนินงานเดิมที่เคยได้รับรางวัลความเป็นเลิศด้านการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วมมาแล้ว

3. กรอกข้อมูลในใบสมัครให้ครบถ้วนและสมบูรณ์ และโปรดแนบเอกสาร/หลักฐานประกอบใบสมัคร พร้อมระบุให้ชัดเจนว่าเป็นเอกสาร/หลักฐานประกอบข้อคำถามใด เนื่องจากเอกสาร/หลักฐาน

#### ประกอบ

ใบสมัครเป็นหลักฐานที่มีความสำคัญต่อการพิจารณาและการประเมินผล

4. กรณีพื้นที่ในการกรอกข้อมูลในใบสมัครไม่เพียงพอสามารถเขียนเพิ่มเติมในกระดาษอื่นและโปรดหมายเหตุแสดงความเชื่อมโยงกับข้อความด้วย
5. เปิดรับสมัครตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม -28 กุมภาพันธ์ 2561
6. ส่งแบบฟอร์มการสมัครพร้อมหลักฐาน/เอกสารประกอบได้ที่เว็บไซต์ [www.opdc.go.th](http://www.opdc.go.th) หรือ <http://awards.opdc.go.th> หรือส่งไปยังสำนักงานก.พ.ร.ตามที่อยู่ต่อไปนี้ :

**สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (สำนักงาน ก.พ.ร.)**  
**เลขที่ 59/1 ถนนพิษณุโลก แขวงจตุรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300**  
**(กรุณาวางเล็บมุมซอง: รางวัลสาขาการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วมประจำปี พ.ศ. 2561)**  
**เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ 023569999 ต่อ 8871 , 8876 และ 8923**  
**โทรสาร 022818328**

## 1. ผู้ยื่นสมัคร

- กรณีส่วนราชการระดับกรม/เทียบเท่า จังหวัด หรือองค์การมหาชน(สมัครเอง)  
 โปรดระบุ(ชื่อหน่วยงานที่สมัคร)สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่กรมควบคุมโรค
- กรณีบุคคลหรือหน่วยงานอื่น (แมวมอง)โปรดระบุ
- 1) ชื่อผู้ยื่นสมัคร .....
- 2) ชื่อหน่วยงานที่เห็นควรได้รับรางวัล.....

## 2. ชื่อผู้ติดต่อ/ประสานงาน

- 2.1 ชื่อดร.นันทวดี นามสกุลปิ่นป็นคง.....
- ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ  
 สังกัดหน่วยงานสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่  
 เลขที่.....447.....หมู่ที่.....ถนน ลำพูน..ตำบล วัดเกต.....  
 อำเภอ...เมือง..... จังหวัด.เชียงใหม่.....รหัสไปรษณีย์...50000.....  
 โทรศัพท์..062 – 565 - 2287 , 053-140774-776.....โทรสาร...053-140773  
 E-mail.nantawadee799@hotmail.com

## 2.2 ชื่อ.ดร.วรรณภา นามสกุล สุวรรณเกิด

ตำแหน่ง.นักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ

สังกัดหน่วยงานสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่

เลขที่.....447.....หมู่ที่.....ถนน ลำพูน..ตำบล วัดเกต.....

อำเภอ...เมือง..... จังหวัด.เชียงใหม่.....รหัสไปรษณีย์...50000.....

โทรศัพท์..053-140774-776.....โทรสาร...053-140773

E-mailsuwannapa@yahoo.com

### 3. ผลการดำเนินการเปิดระบบราชการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม

#### มิติที่ 1: ความสามารถขององค์กร

1. การสร้างกลไกภายในองค์กร เพื่อรองรับการขับเคลื่อนการมีส่วนร่วมของประชาชนไปสู่การปฏิบัติ (6 คะแนน)

1.1 มีการกำหนดนโยบาย/ทิศทาง/แผนงานที่แสดงว่าให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วม ของประชาชน

ไม่มี

มี (โปรดระบุ และแนบเอกสารประกอบ)

กรมควบคุมโรค ได้ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งตามกฎหมายกระทรวง แบ่งส่วนราชการ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2552 กรมมีภารกิจด้านการพัฒนาวิชาการ การศึกษา วิจัย พัฒนา รวมทั้ง การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุม วินิจฉัย และรักษาโรคและภัยที่คุกคาม สุขภาพของประชาชน มีการจัดตั้งสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมขึ้นภายในกรม มีบทบาทหน้าที่ในการประสานและสนับสนุนการพัฒนาระบบ กลไก และเครือข่ายในการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคและภัยที่ คุกคามสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม (ดังเอกสารแนบ1.1.1)

กรมควบคุมโรคมีการกำหนดทิศทางการดำเนินงานและกลไกการบริหารจัดการเชิงยุทธศาสตร์ ปีงบประมาณ พ.ศ.2560เพื่อขับเคลื่อนงานป้องกันควบคุมโรค สู่การบรรลุวิสัยทัศน์ “ประชาชนได้รับการ ป้องกันควบคุมโรค และภัยสุขภาพระดับมาตรฐานสากล ภายในปี 2579 ” กำหนดนโยบายการดำเนินงาน 10 ข้อ โดยในที่ข้อ 3 การดำเนินการเชิงรุกในกลุ่มเสี่ยง/พื้นที่เสี่ยง ตามจุดเน้นแผนงานป้องกันควบคุมโรคและภัย สุขภาพ โรคไม่ติดต่อและปัจจัยเสี่ยง โรคจากอาชีพและสิ่งแวดล้อม โรคติดต่อและการพัฒนาเชิงระบบ เชื่อมโยง ยุทธศาสตร์การพัฒนา ระบบป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ (5 ปี) และเชื่อมโยงกับแผนยุทธศาสตร์โรคจากการ ประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม มีเป้าหมายลดโรคและภัยสุขภาพ ประชาชนทุกคนได้รับการป้องกันควบคุมโรค และภัยสุขภาพ โดยกรมมีพันธกิจ และปฏิบัติการกิจด้วยวิธีการส่งเสริมกระบวนการประสานความร่วมมือกับ เครือข่ายภายในและระหว่างประเทศในการผลิตและพัฒนาผู้เชี่ยวชาญองค์ความรู้ ข้อมูลข่าวสาร เครื่องมือ กฎหมายการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค และภัยสุขภาพ รวมทั้งการบริการเฉพาะที่ได้มาตรฐานสากล ตลอดจน

พัฒนาและประเมินศักยภาพระบบ กลไกของเครือข่ายการดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ (ดังเอกสารแนบ 1.1.2)

1.2 มีการมอบหมายผู้รับผิดชอบ/อัตรากำลัง หรือกำหนดหน่วยงานเพื่อรับผิดชอบการส่งเสริม การมีส่วนร่วมของประชาชน

ไม่มี

มี (โปรดระบุ และแนบเอกสารประกอบ)

ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อปกป้องประชาชนจากโรคและภัยสุขภาพ ได้อาศัย 6 ยุทธศาสตร์ของ กรมควบคุมโรค ที่ผ่านการทบทวนและปรับปรุงให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ โดยในยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างความร่วมมือและสนับสนุนภาคีเครือข่ายในประเทศ มีบทบาทหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย หรือทิศทาง การให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารราชการ เพื่อการลดโรคและภัยคุกคามต่อสุขภาพ ของประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาทางด้านสุขภาพให้มีความยั่งยืนและต่อเนื่อง ภายใต้อำนาจของยุทธศาสตร์ ที่ 1.1 มีเครือข่ายเข้าร่วมพัฒนาและขับเคลื่อนงานสาธารณสุขด้านการป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ มีกองแผนงานเป็นผู้รับผิดชอบหลัก รองอธิบดีกรมควบคุมโรค เป็นประธาน ที่ปรึกษา ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการฯ/เลขานุการ ประกอบด้วยผู้บริหารจากหน่วยงานส่วนกลางในสังกัดกรม ควบคุมโรค เลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการ ได้แก่ กองแผนงาน กรมควบคุมโรค (ตามคำสั่งกรมควบคุมโรค 1670/2559 เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารนโยบายและยุทธศาสตร์ กรมควบคุมโรค และคณะกรรมการกำกับ นโยบายและยุทธศาสตร์ กรมคร. สู่การบรรลุวิสัยทัศน์กรมคร. ปี 2560 ตั้ง ณ วันที่ 8 ธันวาคม 2559) (ดังเอกสาร แนบ 1.2.1)

นอกจากนี้ การดำเนินงานด้านโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรคยังได้มีการ ประกาศ เรื่อง นโยบายการกำกับดูแลองค์การที่ดี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ประกาศ ณ วันที่ 26 ธันวาคม 2559 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตรวจสอบธรรมาภิบาลในการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ของกรมควบคุมโรค ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดการแสวงหาผลประโยชน์ส่วนตน อันจะทำให้เกิดความสูญเสียต่อรัฐ สังคม สิ่งแวดล้อม องค์การ ผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ปฏิบัติงาน เพื่อสร้างการยอมรับ ความ เชื่อถือ ความมั่นใจ และศรัทธาให้เกิดขึ้นกับผู้รับบริการ ประชาชนทั่วไป และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและ ภายนอกองค์กร (ดังเอกสารแนบ 1.2.2)

1.3 มีกระบวนการสร้างนวัตกรรม/ค่านิยมที่เอื้อต่อการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน

ไม่มี

มี (โปรดระบุ และแนบเอกสารประกอบ)

กรมควบคุมโรคได้ให้ความสำคัญกับกระบวนการสร้างนวัตกรรม และค่านิยมที่เอื้อต่อการสร้าง การมีส่วนร่วมและการปฏิบัติงาน มีการสื่อสารอย่างทั่วถึงทั้งองค์กร และมีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เป็นประจำทุกปี เพื่อเตรียมความพร้อมและจัดทำรายงานผลงานคุณภาพ ของกรมควบคุมโรค โดยผ่าน ระบบ VDO Conference ไปยังหน่วยงานในสังกัดกรมที่ตั้งอยู่ในส่วนภูมิภาค ในระหว่างวันที่ 21 – 22 ธันวาคม 2560 ณ ห้องประชุมประเมินจันทวิมล ชั้น 1 อาคาร 1 กรมควบคุมโรค (รายละเอียดดังเอกสาร แนบ 1.2.2) นอกจากนี้ ยังมีการประชุมเพื่อให้ความรู้ด้านการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วมความรู้เฉพาะ

ทางกับบุคลากร โดยการจัดคลินิกให้คำปรึกษาการเขียนผลงานรางวัลคุณภาพ ระหว่างวันที่ 15 – 16 มกราคม 2561 ณ โรงแรมริเวอร์ไซด์ เฟลส จังหวัดนนทบุรี (ดังเอกสารแนบ 1.3.2)

2. การเสริมสร้างศักยภาพภาคประชาชนเพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารราชการ (4 คะแนน)

ไม่มี

มี (โปรดระบุ และแนบเอกสารประกอบ)

กรมควบคุมโรค มีการสนับสนุน และเสริมสร้างศักยภาพความเข้มแข็งของภาคประชาชน เพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารราชการ ดังนี้

- สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
- สนับสนุนสื่อประชาสัมพันธ์ได้แก่ แผ่นพับ : พิกัดสุขภาพประชาชน PM2.5สำหรับประชาชน, แผ่นพับ: บทบาท อสม.ในการดูแลสุขภาพประชาชน:กรณีหมอกควัน, ชุดโปสเตอร์โรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม 7 โรค
- สนับสนุนคู่มือการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาหมอกควัน สำหรับบุคลากรสาธารณสุข ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559
- คู่มือการตรวจประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการจัดบริการอาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพสต.)ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 (รายละเอียดดังเอกสารแนบ 2.1)

3.การให้ข้อมูลข่าวสารและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีประสิทธิภาพ(5 คะแนน)

3.1 มีช่องทางการให้ข้อมูลที่หลากหลายเข้าถึงได้สะดวก และทันเวลาในการทำงาน

ไม่มี

มี (โปรดระบุ และแนบเอกสารประกอบ)

ผู้บริหารของกรมฯ มีการสื่อสารนโยบายทิศทาง ตลอดจนมีช่องทางการให้ข้อมูลที่หลากหลาย ดังนี้

- 1) ผ่านทางเว็บไซต์กรมควบคุมโรค ([www.dddc.moph.go.th](http://www.dddc.moph.go.th)) สำนักสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ ([www.riskcomthai.org/th/index.php](http://www.riskcomthai.org/th/index.php)) และเว็บไซต์สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม (<http://envocc.ddc.moph.go.th>)
  - 2) ผู้บริหารกรม เช่นการประชุมกรมฯ, ประชุมเชิงปฏิบัติการ, ประชุมผ่านระบบ VDO Conference
  - 3) สื่อต่างๆ เช่น ประกาศ, แผ่นพับ, โปสเตอร์
  - 4) สื่อสารผ่านทาง Social Networkเช่น Line group, Facebook
- (รายละเอียดดังเอกสารแนบ 3.1.1)

3.2 มีการนำความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน/  
การให้บริการที่ชัดเจน

ไม่มี

มี (โปรดระบุ และแนบเอกสารประกอบ)

จากการดำเนินการตามโครงการฯ ได้นำความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน จากกระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus Group) นำข้อสรุปจากการศึกษา และจากกระบวนการของกลุ่มตัวแทนชุมชน จัดทำเป็นรูปแบบและกิจกรรมในชุมชน เพื่อจัดการปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ในปีงบประมาณ 2559 โดยมีโครงการ/กิจกรรมที่รับทราบร่วมกันและผ่านความเห็นชอบจากชุมชน แบ่งเป็น 6 ด้าน ได้แก่

ด้านที่ 1 การรณรงค์เผยแพร่ความรู้ และการสร้างความรู้ความเข้าใจถึงภัยสุขภาพจากมลพิษหมอกควัน การดูแลสุขภาพและการป้องกันตนเองขณะเกิดปัญหามลพิษหมอกควัน ในทุกกลุ่มวัย

ด้านที่ 2 การรณรงค์ให้ประชาชนทุกระดับ มีการตื่นตัว มีจิตสำนึกรับผิดชอบ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการปลูกต้นไม้เพื่อลดมลพิษ

ด้านที่ 3 การประสานงานและร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ในการสอดส่องดูแล การเฝ้าระวังการเผาป่า การแจ้งเตือนการเกิดไฟป่า การกวาดขันผู้รับผิดชอบและการลงโทษผู้ฝ่าฝืน

ด้านที่ 4 การประสานงานและร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (เทศบาลตำบล) ในด้านการจัดการขยะ การอบรมให้ความรู้ในเรื่องการจัดการขยะ ลดปริมาณขยะในครัวเรือน และการคัดแยกขยะ รวมถึงการส่งเสริม/สนับสนุนกิจกรรมการแปรรูปขยะในชุมชนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น การทำปุ๋ยอินทร์ เป็นต้น

ด้านที่ 5 การอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกร ให้เกิดความเข้าใจสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องในการใช้สารเคมีในการเกษตร รวมถึงการส่งเสริม/สนับสนุนเกษตรกรอินทรีย์

ด้านที่ 6 รณรงค์ให้เกิดการสร้างเสริมสุขภาพ การส่งเสริมสนับสนุนให้ทุกกลุ่มวัยออกกำลังกาย/เล่นกีฬา การอบรมให้ความรู้ด้านการดูแลสุขภาพ และการมีอาสาสมัครเพื่อดูแลผู้สูงอายุ

โดยผู้มีบทบาทหลักในการจัดการปัญหาหมอกควัน พื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง คือ ประชาชนในพื้นที่ และตัวแทนชุมชนอาสาสมัครในพื้นที่ จำนวน 40 คน (ประกอบด้วย ผู้ใหญ่บ้าน 1 คน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน 2 คน กรรมการหมู่บ้าน 15 คน อาสาสมัครสาธารณสุข 6 คน กลุ่มผู้สูงอายุ 2 คน กลุ่มแม่บ้าน 2 คน กลุ่มหนุ่มสาว 2 คน สมาชิกในชุมชน 5 คน และเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง 5 คน) บูรณาการกิจกรรม ขอความร่วมมือสนับสนุนจากโครงการ/กิจกรรมของเทศบาลตำบลบ้านโง้ง โรงพยาบาลบ้านโง้ง ที่ทำการปกครองอำเภอบ้านโง้ง





กองบังคับการกองร้อยรักษาความสงบที่ 2 บ้านไผ่ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบ้านไผ่ สำนักงานสาธารณสุข จ.ลำพูน สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ.ลำพูน รวมทั้งจัดทำโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุน ด้านต่างๆ โดยให้บรรจุอยู่ในแผนชุมชน เทศบาลตำบลบ้านไผ่

## มิติที่ 2: การทำงานแบบมีส่วนร่วมอย่างเป็นรูปธรรม

4.การส่งเสริมการทำงานแบบมีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการ/ดำเนินงาน เพื่อส่งเสริมการเปิดระบบราชการ ให้ประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารราชการในระดับการเข้ามา เกี่ยวข้อง(Involve) หรือทำงานร่วมกันในระดับความร่วมมือ(Collaborate) ในลักษณะหุ้นส่วนความร่วมมือ (45 คะแนน)

4.1อธิบายประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความเป็นมา/ที่มา/สภาพปัญหา หรือเหตุผลสำคัญที่ นำมาสู่การริเริ่มการดำเนินโครงการ/การแก้ปัญหา และแนวโน้ม/เงื่อนไขของสถานการณ์ รวมทั้ง ผลกระทบ ตลอดจนระบุวัตถุประสงค์ ว่าเป็นอย่างไร(5 คะแนน)

หมอกควัน คือฝุ่นละอองขนาดเล็ก พบได้ตั้งแต่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 ไมครอน ถึง 10 ไมครอน เป็นโมเลกุลที่อันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ระดับของการสัมผัสฝุ่นละออง ในอากาศ ของประชาชนมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตก่อนเวลาอันควร และการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับ ระบบทางเดินหายใจ การเจ็บป่วยที่สัมพันธ์กับมลภาวะในอากาศ มีตั้งแต่การเจ็บป่วยเฉียบพลัน รุนแรง และการเจ็บป่วยเรื้อรัง สาเหตุการเกิดหมอกควัน ดังกล่าว พบได้ทั้งที่เกิดจากภัยธรรมชาติ เช่น การเกิดไฟไหม้ป่า และจากภัยที่มนุษย์สร้างขึ้น ปัญหาหมอกควันส่งผลกระทบต่อสุขภาพกับ ประชาชนเป็นบริเวณกว้างทำให้การบริหารจัดการแก้ไขปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน การป้องกันแก้ไขที่ มีประสิทธิภาพและยั่งยืนจำเป็นต้องแก้ไขทั้งในระดับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง และในระดับชุมชน โดยอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนนอกจากนี้ ยังลดอัตราเพิ่มของโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคระบบทางเดินหายใจ โรคผิวหนังและโรคตาอักเสบ ช่วงเกิดมลพิษหมอกควันอีกด้วยชุมชนบ้านไผ่หลวง หมู่ 2 จังหวัดลำพูน เป็นชุมชนหนึ่งในตำบลบ้านไผ่ อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน ที่ได้รับผลกระทบอย่างต่อเนื่องจากมลพิษหมอกควัน โดยเฉพาะในด้าน สุขภาพของประชาชน สถานการณ์หมอกควันพบได้ในหลายภูมิภาคของโลก สำหรับประเทศไทย จังหวัดที่ประสบปัญหาหมอกควันเป็นประจำทุกปี ได้แก่ จังหวัดสงขลา ยะลา ภูเก็ต นราธิวาส สตูล แม่ฮ่องสอน เชียงราย เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ และน่าน ส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่ ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพจากปัญหาหมอกควันจำนวนมาก โดยพบว่ากลุ่มผู้ที่เสี่ยงจากภาวะเหล่านี้ ได้แก่ เด็ก และ ผู้สูงอายุ โรคที่พบบ่อยได้แก่ โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพอง โรคปอด โรคหัวใจ และหลอดเลือด ภาวะการหายใจลำบากเฉียบพลัน หรือหอบหืดอย่างเฉียบพลัน นอกจากนี้ยังพบว่า ฝุ่นละอองขนาดเล็ก มีผลทำให้เกิดโรคถุงลมโป่งพองและโรคมะเร็งปอด

จากข้อมูลรายงานการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสุขภาพฯใน 4 กลุ่มโรคจำนวนทั้งสิ้น826,247 รายคิดเป็นอัตราป่วย14,533.03 ต่อประชากรแสนคนกลุ่มโรคที่มีรายงานสูงสุดได้แก่กลุ่มโรคหัวใจ และหลอดเลือดทุกชนิดอัตราป่วย8,291.62ต่อประชากรแสนคนรองลงมาได้แก่กลุ่มโรคทางเดินหายใจ ทุกชนิดอัตราป่วย5,218.89 ต่อประชากรแสนคนกลุ่มโรคผิวหนังอักเสบ อัตราป่วยเท่ากับ 521.05

ต่อประชากรแสนคนและกลุ่มโรคตาอักเสบ อัตราป่วยเท่ากับ 501.47 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่มีการรายงานผู้ป่วยในภาพรวมสูงสุด ได้แก่ จังหวัดลำพูน อัตราป่วย 21,526.02 ต่อประชากรแสนคนรองลงมาได้แก่ จังหวัดแพร่ อัตราป่วย 19,776.58 ต่อประชากรแสนคนและ จังหวัดลำปาง อัตราป่วย 18,620.50 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ

ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง หมู่ 2 ตั้งอยู่ในตำบลบ้านโฮ้ง เขตอำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน เป็นชุมชนที่ได้รับผลกระทบอย่างต่อเนื่องจากมลพิษหมอกควัน จากข้อมูลรายงานพบว่าสถานการณ์จำนวนรายป่วยของผู้ป่วยนอก กลุ่มโรคผู้ป่วยที่อาจได้รับผลกระทบจากปัญหาหมอกควัน โรงพยาบาลบ้านโฮ้ง ช่วงเดือนมกราคม-เมษายน ปี 2556 จนถึง มกราคม-เมษายน ปี 2558 พบว่า จำนวนรายป่วยของผู้ป่วยนอก ในแต่ละกลุ่มโรค และจำนวนรวม เมื่อเปรียบเทียบระหว่างปี 2556 ปี 2557 และปี 2558 ในช่วงเดือนเดียวกัน จะมีจำนวนใกล้เคียงกันนอกจากนี้ พื้นที่ทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม มีลักษณะโดดเด่น มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น ทั้งในด้าน ประเพณี วัฒนธรรม โดยเฉพาะกลุ่มคนในท้องถิ่น ซึ่งมีความร่วมมือที่ดีกับหน่วยงานทุกภาคส่วนมีกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนที่ขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่อง มีเครือข่ายการเรียนรู้ที่เข้มแข็ง สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ ซึ่งเป็นหน่วยวิชาการในพื้นที่จึงต้องการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหาหมอกควัน เป็นแนวทางแก้ไขปัญหามลพิษหมอกควันที่มีประสิทธิภาพ โดยมีเป้าหมาย คือ ชุมชนบ้านโฮ้งหลวงมีคุณภาพอากาศที่อยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และมีจำนวนวันที่ฝุ่นละอองเกินเกณฑ์มาตรฐาน ลดลงร้อยละ 20 และลด อัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดจากมลพิษหมอกควันไฟฟ้า น้อยกว่าปีที่ผ่านมา จากข้อมูลรายงานผู้ป่วยด้วยโรคที่ อาจเกิดจากผลกระทบจากหมอกควันระหว่างเดือน มกราคม 2558 ถึงเดือนเมษายน 2558 พบว่ามีจำนวนผู้ป่วย กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดทุกชนิดพบ 675 ราย รองลงมาคือกลุ่มโรคทางเดินหายใจทุกชนิด พบ 231 ราย โรคตา พบ 43 ราย และโรคผิวหนัง พบ 89 ราย

การจัดการปัญหาหมอกควันที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ได้ตระหนักถึงภาวะหมอกควันเป็นปัญหา รุนแรง ที่มีผลต่อสุขภาพกับประชาชนเป็นบริเวณกว้าง การบริหารจัดการแก้ไขปัญหามี ความ สลับซับซ้อน การป้องกันแก้ไขที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องแก้ไขในทุกระดับ ตั้งแต่จิตสำนึกบุคคล ชุมชน บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังได้ขอค้นพบในการบริหารจัดการไฟฟ้า ที่ดีคือชุมชนท้องถิ่นมีองค์กรการจัดการที่มีความสามารถในการลดปัญหาความขัดแย้ง ลดความเหลื่อมล้ำ และเพิ่มความเป็นธรรม นำไปสู่การสร้างร่วมมือในการบริหารจัดการร่วม เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพภายใต้การใช้ความรู้เป็นแกนกลางในการดำเนินงาน

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดการปัญหาหมอกควันเพื่อลดปัญหาสุขภาพแบบบูรณาการกับภาคีเครือข่าย ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง หมู่ 2 ตำบลบ้านโฮ้ง อำเภอบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

4.2 อธิบายการดำเนินโครงการ/ดำเนินงานเกี่ยวกับรูปแบบ/ขั้นตอน/วิธีการที่ใช้ดำเนินงานในพื้นที่ ตั้งแต่ริเริ่มไปจนถึงการกำหนดแนวทางและดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา/การพัฒนา ที่สะท้อนระดับการมีส่วนร่วม ของประชาชน การบูรณาการการทำงานและทำงานร่วมกันของทุกภาคส่วน และหลักการ/แนวคิดที่นำมา ประยุกต์ใช้ ว่าเป็นอย่างไร (20 คะแนน)

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ มีบทบาทหน้าที่ประสานและสนับสนุนการ ปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคและภัยที่คุกคามสุขภาพ ในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบได้จัดทำโครงการการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป้ ในพื้นที่บ้านโฮ้ง

หลวง หมู่ 2 ตำบลบ้านโอง จังหวัดลำพูน โดยเฝ้าระวังป้องกันผลกระทบทางสุขภาพต่อภาวะหมอกควันไฟฟ้า ได้มีส่วนร่วมประสานแผน ภารกิจจัดการปัญหาหมอกควันกับกองพลทหารราบที่ 7 กองทัพภาคที่ 3 กระทรวงกลาโหม โดยผลลัพธ์คือต้องการให้ประชาชนมีสุขภาพดี ปลอดภัยจากผลกระทบจากหมอกควัน โดยแบ่งประชาชนออกเป็น 2 กลุ่มคือ

1. กลุ่มร่วมนำรูปแบบการจัดการ ซึ่งประกอบด้วย  
 1) กลุ่มผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, กำนันผู้ใหญ่บ้านและผู้นำชุมชน 2) หน่วยงานภาครัฐ เช่น เจ้าหน้าที่ รพ.สต. สสอ. รพช. ฯลฯ และ 3) กลุ่มประชาชนทั่วไป ได้แก่ประชาชนที่ได้รับผล และประชาชนที่ไม่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน

2. ประชาชนในพื้นที่ชุมชนบ้านโองหลวง ตำบลบ้านโอง จังหวัดลำพูน กำหนดขนาดตัวอย่างเป็นกลุ่มผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐและประชาชนที่ได้รับผล และประชาชนที่ไม่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน



การดำเนินการจัดทำร่างรูปแบบการจัดการเกี่ยวกับปัญหาหมอกควันและการแก้ปัญหาการป้องกันตนเองจากปัญหาหมอกควันของประชาชนชุมชนบ้านโองหลวงมีการศึกษาสภาพทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานตำบลบ้านโอง สถานการณ์ปัญหาหมอกควันและปัญหาสุขภาพในพื้นที่ ศึกษาวิธีการจัดการปัญหาและพฤติกรรม การจัดการภัยสุขภาพจากหมอกควันของชุมชนบ้านโองหลวงและจากกระบวนการสนทนากลุ่ม นำข้อสรุปจาก การศึกษา และจากกระบวนการของกลุ่มตัวแทนชุมชน จัดทำเป็น รูปแบบและกิจกรรมในชุมชน เพื่อจัดการ ปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโองหลวง

กิจกรรมการดำเนินงาน การจัดการปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโองหลวง ตำบลบ้าน โอง จังหวัดลำพูน มี 3 ระยะ ดังนี้

**1) ระยะป้องกันและเตรียมรับสถานการณ์ (ก.ย.-ธ.ค. 59)**

1. ผู้นำและตัวแทนชุมชน เทศบาลฯ อำเภอ สาธารณสุข รพ.บ้านโอง สนง.ทรัพยากรฯ กอง บังคับการฯที่ 2 และทีมวิจัย ประชุมเตรียมความพร้อม และชี้แจงกิจกรรมที่ดำเนินการในระยะนี้
2. กระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วม กำหนดกิจกรรมดำเนินการในพื้นที่ ทั้ง 3 ระยะ

3. รมรงค์ประชาสัมพันธ์ ขอความร่วมมือในการงดการเผา แจ้งช่วงเวลาห้ามเผา มาตรการ และบทลงโทษ และให้ความรู้เรื่องหมอกควัน และการป้องกันตนเอง

4. เป็นอาสาสมัครเฝ้าระวังป้องกันไฟ

## 2) ระยะเวลาเริ่มมือกับสถานการณ์ (ม.ค.-เม.ย. 60)

1. จัดทำฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยง

2. กิจกรรมกลุ่มแกนนำ/อาสาสมัคร กำหนดรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน “ไม่เผา (ยังใหม่) ไม่เสี่ยง (ใจมั่น) ไม่ป่วย (ภูมิต้านทาน)”

3. กิจกรรมการประชุมอย่างสร้างสรรค์ จัดทำแผนชุมชน รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควัน

4. มีเครื่องตรวจวัด PM10 ในชุมชน ดำเนินการบันทึกข้อมูล และแจ้งเตือนระดับ PM10 ในชุมชน โดยผู้ใหญ่บ้านและผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน

5. จัดทำคู่มือ “แนวทางในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกัน/รับมือภัยสุขภาพ จากผลกระทบปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง” เพื่อใช้ประกอบการติดตามเยี่ยมบ้านกลุ่มเสี่ยง ดำเนินการติดตามเยี่ยมบ้านกลุ่มเสี่ยงโดย อสม. ทีมวิจัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข พยาบาลจากรพ.บ้านโฮ้ง

6. จัดทำแผนที่เดินดิน สำหรับอสม. ในการดูแล ป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพในชุมชน (โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง)

7. เวทีประชาคม รายงานการดำเนินการ สะท้อนข้อมูล กำหนดมาตรการสังคมร่วมกันเป็น (ร่าง) ธรรมนูญชุมชน บ้านโฮ้งหลวง หมู่ 2

## 3) ระยะเวลาฟื้นฟูเยียวยา (พ.ค.-ส.ค. 60)

1. สรรวจความคิดเห็นต่อ (ร่าง) ธรรมนูญชุมชน บ้านโฮ้งหลวง หมู่ 2 เพื่อกำหนดเป็น ธรรมนูญชุมชน บ้านโฮ้งหลวง หมู่ 2 ต่อไป

2. อสม. ติดตามภาวะสุขภาพของกลุ่มเสี่ยง และประสานแจ้งผลการติดตามไปยังรพ.บ้านโฮ้ง

3. สรุปผลการดำเนินงาน วางแผนการทำงานและการแก้ไขปัญหาในปีต่อไป รวมทั้งการขยาย การดำเนินงานครอบคลุมทั้ง 3 ประเด็นตามคำขวัญเพื่อการดำเนินจัดการปัญหาหมอกควัน ในชุมชน “ยังใหม่ ใจมั่น ภูมิต้านทาน” โดย

3.1 ประกาศใช้ธรรมนูญชุมชนอย่างเป็นทางการ

3.2 ปรับปรุงแผนที่เดินดิน ให้ครอบคลุมการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคอื่นๆ และการส่งเสริมสุขภาพ

3.3 จัดทำคู่มือ/แนวปฏิบัติ สำหรับอสม.ในการดำเนินติดตามเยี่ยมบ้านกลุ่มเสี่ยง

3.4 เพิ่มจำนวนเครื่องตรวจวัด PM10 ในชุมชน ให้ครบทั้ง 4 หมวด ครอบคลุมพื้นที่ทั้งชุมชน และให้มีเครื่องตรวจวัด PM10 ในเทศบาลฯ โรงพยาบาลบ้านโฮ้ง และกองบังคับการกองร้อยรักษาความสงบที่ 2 บ้านโฮ้ง

สำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบ จากปัญหาหมอกควันของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง และ การดำเนินกิจกรรมการป้องกันโรคเชิงรุกสำนักงาน ป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ ได้ร่วมกับอาสาสมัคร สาธารณสุขในพื้นที่ และโรงพยาบาลบ้านโฮ้ง ดำเนินการ รวบรวมข้อมูลและจัดทำฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงในชุมชน จัดทำเอกสารคู่มือ “แนวทางในการปฏิบัติตัวเพื่อ ป้องกัน/รับมือภัยสุขภาพ จากผลกระทบปัญหาหมอก ควัน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง” ในระยะรับมือ สถานการณ์ได้ร่วมกับคณะกรรมการหมู่บ้าน อาสาสมัคร สาธารณสุขในพื้นที่ โรงพยาบาลบ้านโฮ้ง และกองบังคับ การกองร้อยรักษาความสงบที่ 2 บ้านโฮ้ง ดำเนินกิจกรรม การป้องกันโรคเชิงรุก สำนวจสุขภาพทุกครัวเรือน ตาม รายชื่อที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงในชุมชน รณรงค์ ประชาสัมพันธ์ สื่อสารความเสี่ยง แจกเตือน เผยแพร่ ข้อมูลและข้อเท็จจริงเพื่อสร้างองค์ความรู้ ความตระหนัก จิตสำนึก ในการป้องกันภัยสุขภาพและจัดการปัญหา หมอกควันที่มีความครอบคลุมทั้งมิติด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อม แก่ชุมชน ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง

การดำเนินการสื่อสารความเสี่ยง ติดตามสถานการณ์หมอกควัน และแจ้งเตือนในชุมชน ได้ นำอุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา จำนวน 2 เครื่อง มาติดตั้งใช้งานเพื่อติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน มีการบันทึกข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 และ PM10 เป็นรายวัน วัน ละสองครั้ง (รอบเช้า และรอบเย็น) โดยผู้นำชุมชน (ผู้ใหญ่บ้าน และผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน) กำหนด มาตรการและแนวปฏิบัติ ดังนี้

กรณีที่มีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM10 สูงกว่า 75 ไมโครกรัม/ลบ.ม. ให้เพิ่มรอบการอ่านข้อมูล เป็นวันละ 4 ครั้ง และแจ้งระดับ PM10 แก่อาสาสมัครสาธารณสุขในพื้นที่

กรณีที่มีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM10 สูงกว่า 100 ไมโครกรัม/ลบ.ม. ให้ประกาศแจ้งเตือนผ่าน เสียงตามสายในชุมชน และแจ้งอาสาสมัครสาธารณสุขเพื่อติดตามแผ้วระวังสุขภาพของครัวเรือนกลุ่มเสี่ยงใน ความรับผิดชอบ และประสานแจ้งข้อมูลปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM10 ไปยังโรงพยาบาลบ้านโฮ้ง ดำเนินการบันทึกข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 และ PM10 เป็นรายวัน ตั้งแต่วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2560 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2560 รวม 71 วัน โดยมีการรายงานระดับ PM10 สูงกว่า 120 ไมโครกรัม/ลบ.ม. อยู่ 13 วัน เฉพาะการรายงานช่วงเช้า สำหรับการรายงานระดับ PM10 ช่วงบ่าย ไม่มีวันที่ระดับ PM10 สูง กว่า 120 ไมโครกรัม/ลบ.ม



เครื่องวัดปริมาณฝุ่นละอองละเอียด (PM ๒.๕& PM๑๐ Meter) ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสมุดบันทึกข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM๒.๕ และ PM๑๐ สำหรับการติดตามสถานการณ์หมอกควัน และ



**สมุดบันทึกข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 และ PM10**  
**โดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา**  
**เพื่อติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน**



**สมุดบันทึกข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 และ PM10 โดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา**  
 เพื่อติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน

**วิธีการใช้อุปกรณ์**

อุปกรณ์ตรวจวัด ประกอบด้วย ส่วนเครื่อง และ อุปกรณ์ใส่สายชาร์จแบตเตอรี่ ใช้กับตัวเครื่อง

1. เชื่อม อุปกรณ์เข้ากับสายชาร์จแบตเตอรี่
2. เสียบปลั๊กแบตเตอรี่ ส่วนเครื่องใช้พลังงานในบ้าน และวางเครื่องไว้โดยระวังห้ามมิให้อายุการใช้งาน และระวังการตกของตัวเครื่อง (ห้ามยกตัวเครื่องด้วยมือหรือเท้า) ภายในบ้านที่ดูในจุดที่มีความเหมาะสม และควรตั้งเครื่องไว้ให้มีความสูง เพื่อป้องกันการเข้าสู่สภาพของตัวเครื่อง
3. เมื่ออุปกรณ์เริ่มทำงานแสดงค่า PM2.5 และ PM10 ทำการบันทึกค่าลงในสมุดบันทึก

โครงการวิจัยเพื่อการประยุกต์ใช้ระบบการติดตามปัญหาหมอกควันและค่ามลพิษในชุมชนบ้านป่าหิวงค์ ตำบลบ้านป่าหิวงค์ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ ๕ (ปีที่ ๓) ปีงบประมาณ ๒๕๖๐

**สมุดบันทึกข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 และ PM10 โดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา**  
 เพื่อติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน

**แนวปฏิบัติเพื่อการแจ้งเตือนในชุมชน**

ทำการบันทึกค่า PM2.5 และ PM10 เป็น 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้า และช่วงเย็น

**กรณีที่มีระดับ PM10 เกิน 75 ทั้งช่วงเช้าและช่วงเย็น ให้ดำเนินการดังนี้**

1. แจ้งการตรวจวัด PM10 มากเกิน ให้เป็นช่วงเช้า 2 รอบ และช่วงบ่ายเป็น 2 รอบ
2. แจ้งระดับ PM10 ให้แก่เครือข่ายสุขภาพ (อปท. ในพื้นที่ และ โรงพยาบาลบ้านโฮ่ง) รับทราบ และเตรียมพร้อมรับสถานการณ์

**กรณีที่มีระดับ PM10 เกิน 100 ทั้งช่วงเช้าและช่วงเย็น ให้เพิ่มการดำเนินการดังนี้**

3. ประชาชนแจ้งเตือนประชาชนในพื้นที่ ผ่านเสียงตามสายของชุมชน
4. แจ้ง อสม.ในพื้นที่ เคาะประตูบ้านไปติดตามสถานการณ์ แจ้งกลุ่มเสี่ยงรายชื่อที่รับผลกระทบ

ระดับฝุ่นละออง (PM10) ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ (กรมควบคุมโรค)	
ระดับ PM10	คุณภาพอากาศ
0-40	ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ
41-120	มีความเสี่ยงต่อกลุ่มเสี่ยง มีผลกระทบต่อสุขภาพในอาคารเบื้องต้น
121-350	มีผลกระทบต่อสุขภาพ
351-420	มีผลกระทบต่อสุขภาพมาก
มากกว่า 420	เกินค่ามาตรฐาน

โครงการวิจัยเพื่อการประยุกต์ใช้ระบบการติดตามปัญหาหมอกควันและค่ามลพิษในชุมชนบ้านป่าหิวงค์ ตำบลบ้านป่าหิวงค์ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ ๕ (ปีที่ ๓) ปีงบประมาณ ๒๕๖๐

**สมุดบันทึกข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 และ PM10 โดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา**  
 เพื่อติดตามสถานการณ์หมอกควัน และการแจ้งเตือนในชุมชน

**เดือน กุมภาพันธ์ 2560**

วันที่	เวลา	ค่า PM2.5	ค่า PM10	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง PM10 เป็น 100
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				

**เดือน มีนาคม 2560**

วันที่	เวลา	ค่า PM2.5	ค่า PM10	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง PM10 เป็น 100
1				
2				
3				
4				

โครงการวิจัยเพื่อการประยุกต์ใช้ระบบการติดตามปัญหาหมอกควันและค่ามลพิษในชุมชนบ้านป่าหิวงค์ ตำบลบ้านป่าหิวงค์ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ ๕ (ปีที่ ๓) ปีงบประมาณ ๒๕๖๐

## การแจ้งเตือนในชุมชน

โดยประยุกต์ใช้แนวคิดดังนี้<sup>1)</sup> มลพิษจากหมอกควันที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ<sup>2)</sup> ยุทธศาสตร์และมาตรการป้องกันและการแก้ไขปัญหาหมอกควัน<sup>3)</sup> พฤติกรรมสุขภาพ<sup>4)</sup> รูปแบบการจัดการภาวะวิกฤติฉุกเฉิน<sup>5)</sup> รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป้และ 6) แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน

4.3 อธิบายบทบาทของแต่ละภาคส่วนที่เข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการดำเนินโครงการ/ดำเนินงานในพื้นที่โดยระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการ/ดำเนินงานและอธิบายบทบาทของแต่ละภาคส่วน ว่าเป็นอย่างไร ต่อไปนี้ (15 คะแนน)

- เป็นกลไกหลัก (KeyActor)
- เป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุน (Facilitator)
- เป็นผู้จัดการเครือข่าย (Network Manager)
- เป็นหุ้นส่วนความร่วมมือการทำงาน (Partnership)

การดำเนินโครงการฯ แต่ละภาคส่วนที่เข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการดำเนินงาน มีบทบาท ดังนี้

เครือข่าย	บทบาท
1. อำเภอบ้านโฮ้ง	หน่วยงาน Partnership หน้าที่ พัฒนาชุมชนทุกด้าน ดูแลบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม ความสะอาด ส่งเสริมกิจกรรมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม บริการประชาชนทุกด้าน ใช้มาตรการที่เข้มงวดให้มีสายด่วนแจ้งเหตุ เรื่องการเผา
2. โรงพยาบาลบ้านโฮ้ง	หน่วยงาน Partnership หน้าที่ รักษาผู้ป่วย ให้ความรู้ช่วยเหลือ สนับสนุนการทำงานร่วมกับชุมชนแจกหน้ากากอนามัยแจกแผ่นพับเอกสารให้ความรู้ชุมชนประสานงานกับหน่วยงานในพื้นที่ ออกเยี่ยมปชช. จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่
3. ป่าไม้	หน่วยงาน Partnership หน้าที่ ให้ความรู้ความเข้าใจ ปลุกป่า ดูแลป่า ป้องกันการบุกรุกป่า จับกุมผู้กระทำผิด เผาป่าสอน สร้างจิตสำนึกในการดูแลสิ่งแวดล้อม สร้างจิตสำนึกในชุมชน เรื่องการอนุรักษ์ป่าให้ความรู้ด้านการชิงเผาณรงค์ให้ความรู้มากขึ้นกว่าเดิม
4. ทหาร	หน่วยงาน Partnership หน้าที่ รักษาความสงบ ช่วยเหลือประชาชน ปกป้องประเทศ ทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นในกิจกรรมชุมชน (ชุมชนสัมพันธ์) ประชาสัมพันธ์ รณรงค์ลดการเผาช่วยเหลือปชช. ในการลดการเผาช่วยตรวจตราในป่า และชุมชนลาดตระเวนพื้นที่เสี่ยงที่มีการเผา (แนวเขตติดต่อกับพื้นที่ป่า)
5. อสม.	หน่วยงาน Partnership ทำหน้าที่ สื่อข่าวสารสาธารณสุขระหว่างเจ้าหน้าที่และประชาชน ให้การส่งเสริมสุขภาพ การควบคุมและป้องกันโรค โดยให้คำแนะนำ ถ่ายทอดความรู้ ให้บริการสาธารณสุขเฝ้าระวังและป้องกันปัญหาสาธารณสุขในชุมชน สสำรวจสุขภาพประชาชน ข้อมูลการเจ็บป่วยในแต่ละครัวเรือนที่ได้รับมอบหมาย เมื่อตรวจพบผู้มีอาการเจ็บป่วยในช่วงหมอกควันให้รีบนำส่งโรงพยาบาลบ้านโฮ้งให้ความรู้ในการทำหน้ากากอนามัยส่งผู้ป่วยที่คัดกรองไปพบแพทย์สาธารณสุขการป้องกันหมอกควันที่ถูกต้องให้กับชุมชน
6. เทศบาล	เป็น Network Manager ทำหน้าที่ พัฒนาชุมชนทุกด้าน ดูแลบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม ความสะอาด ส่งเสริมกิจกรรมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม บริการประชาชนทุกด้าน จัดงบประมาณ

	<p>สนับสนุนการพัฒนาให้ยั่งยืน</p> <p>บังคับใช้กฎหมาย ถ้าบุคคลใดเผาป่า/เผาขยะ ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือน เมษายน จะถูกปรับไม่เกิน 2,000 บาท</p> <p>เป็นศูนย์ประสานงาน ในกรณีเกิดหมอกควัน รับแจ้งตลอด 24 ชั่วโมง เบอร์ 191 ช่วยระงับไฟป่า จัดรถน้ำ เพื่อพ่นละอองน้ำลดฝุ่นควัน เพิ่มเจ้าหน้าที่ดูแล ออกตรวจพื้นที่ทำแนวกันไฟป่า สร้างเครือข่ายเฝ้าระวังทุกหมู่บ้านจัดรถดับเพลิงให้มีเพียงพอ</p> <p>จัดหาฝนหลวง ช่วยลดไฟป่า สร้างเครือข่ายเฝ้าระวังทุกหมู่บ้านจัดรถดับเพลิงให้มีเพียงพอจัดหาฝนหลวง ช่วยลดไฟป่าให้มีระบบแจ้งเตือนในชุมชน</p>
7. ผู้นำชุมชน	<p>หน่วยงาน Partnership หน้าที่ ดูแลลูกบ้าน เป็นตัวแทนชุมชน การแจ้งเตือน</p> <p>-ด้วยวิธีการประกาศเสียงตามสายเพื่อแจ้งข่าว และเตรียมตัวรับสถานการณ์มลพิษหมอกควัน</p>
เครือข่าย	<p>บทบาท</p>
	<p>-ประกาศเสียงตามสาย เรียกคณะกรรมการหมู่บ้าน และลูกบ้านให้มาประชุมกันที่ศาลากลางหมู่บ้าน เพื่อแจ้งข่าว และเตรียมตัวรับสถานการณ์มลพิษหมอกควัน</p> <p>-จับกุมผู้กระทำผิด ปรับและดำเนินคดีให้เด็ดขาด</p> <p>ตั้งกฎ กติกาให้ชัดเจน และสร้างความเข้าใจใช้มาตรการให้หนักกว่าเดิมประชาสัมพันธ์ให้ต่อเนื่องตามธรรมนูญชุมชนสุขภาพจัดการปัญหาหมอกควันบ้านโฮ้ง</p>
8. สาธารณสุขอำเภอบ้านโฮ้ง	<p>หน้าที่ ให้ความรู้ช่วยเหลือ สนับสนุนการทำงานร่วมกับชุมชนแจกหน้ากากอนามัยแจกแผ่นพับเอกสารให้ความรู้ชุมชนปสง.กับหน่วยงานในพื้นที่ ออกเยี่ยมปชช. จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่</p>
9. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	<p>หน่วยงาน Partnershipทำหน้าที่เป็นผู้ผลิตและดูแล อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา เพื่อติดตามสถานการณ์หมอกควัน</p>
10. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ กรมควบคุมโรค	<p>- เป็นKey Actorมีบทบาทในการเฝ้าระวังป้องกันภัยสุขภาพ จากภาวะหมอกควันไฟป่า ร่วมกับโรงพยาบาลบ้านโฮ้ง ในการให้บริการการรักษาพยาบาล ให้บริการการผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากภาวะหมอกควัน ซึ่งหน่วยบริการการแพทย์ในพื้นที่จะมีการจัดทำระบบข้อมูลผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ กลุ่มเสี่ยงจาก กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดทุกชนิด กลุ่มโรคทางเดินหายใจทุกชนิด กลุ่มโรคผิวหนังอักเสบ กลุ่มโรคตาอักเสบ โดยมีระบบการแจ้งเหตุไปยัง พ่อหลวงบ้าน (ผู้ใหญ่บ้าน) กลุ่มเสี่ยง อสม.ประจำหมู่บ้าน ใช้เสียงตามสายประชาสัมพันธ์ ให้สุศึกษาแก่ผู้มาใช้บริการ วิธีการป้องกันตัวเองขณะมีหมอกควันเกิดขึ้นตลอดจนให้การสนับสนุนงบประมาณดำเนินการ</p> <p>- เป็นFacilitatorซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ประสานหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาชนเพื่อให้เกิดรูปแบบการทำงานแบบบูรณาการ อำนวยความสะดวกในการทำงาน เช่น การจัดประชุมกับกลุ่มภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง</p>

4.4อธิบายเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม/เวที หรือการเผยแพร่ความสำเร็จของการดำเนินงานเพื่อสร้างกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ว่าเป็นอย่างไร(5 คะแนน)

การเวทีประชาคมเพื่อการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาหมอกควันในช่วงท้ายของการรับมือสถานการณ์หมอกควันในชุมชน ได้ดำเนินการจัดเวทีประชาคมเพื่อสะท้อนข้อมูลการดำเนินโครงการวิจัย การประยุกต์รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจำแป่ ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัด



ลำพูน ทั้งนี้ในกิจกรรมดังกล่าว ได้มีการจัดทำแผนที่เดินดินเพื่อขยายผลในการติดตามดูแลสุขภาพประชาชน และสภาพแวดล้อมของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง จัดทำ “ร่าง” ธรรมนูญสุขภาพชุมชนบ้านโฮ้งหลวง หมู่ 2 พ.ศ. 2560 และสำรวจความคิดเห็นต่อ “ร่าง” ดังกล่าว ในทุกครัวเรือนของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ในระยะฟื้นฟู ได้จัดเวทีประชุมร่วมกับกลุ่มร่างรูปแบบการจัดการและขับเคลื่อนการดำเนินงาน 70 คน เพื่อสรุปกิจกรรมการดำเนินงาน จากการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันหมอกจําแป ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง หมู่ 2 ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน สรุปปัญหา/อุปสรรค แนวทางการจัดการปัญหาหมอกควัน ที่จะดำเนินการในปีต่อไป โดยสรุปเป็นรูปแบบการดำเนินการ และกิจกรรมในแต่ละระยะ

5.อธิบายเกี่ยวกับการนำหลักการ/องค์ความรู้/เทคนิคใหม่ๆ ที่เป็นนวัตกรรม หรือนำระบบดิจิทัล/เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินโครงการ/ดำเนินงาน ว่าเป็นอย่างไ (5 คะแนน)

การดำเนินกิจกรรมการป้องกันโรคเชิงรุกในประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาหมอกพิษหมอกควัน ของชุมชนบ้านโฮ้งหลวง หมู่ 2 ได้ดำเนินการจัดการและการบูรณาการการจัดการปัญหาหมอกควัน พื้นที่ชุมชนบ้านโฮ้งหลวง ประกอบด้วยดำเนินการของชุมชน 3 ประเด็นหลัก (3 ม.) ได้แก่

- ไม่เผา โดยกำหนดมาตรการทางสังคม เวทีสาธารณะ เวทีประชาคม และการดำเนินการประชุม

แบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (AIC)

- ไม่เสี่ยงให้มี

การดำเนินการสื่อสารความเสี่ยงแจ้งเตือน และให้ความรู้เรื่องมลพิษหมอกควันแก่ประชาชนทุกระดับในชุมชน

- ไม่ป่วยให้มี

การดำเนินการป้องกันโรคเชิงรุก การจัดการภัยสุขภาพและการป้องกันตนเองในสถานการณ์หมอกควัน

ซึ่งการที่ชุมชนจะสามารถดำเนินการตามประเด็นหลักที่กล่าวมาได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจภายในชุมชน ภายใต้ความรู้สึกรับผิดชอบร่วมกัน ไม่เห็นแก่ตัว และการไม่ทอดทิ้งกัน



ไม่เผา	ไม่เสี่ยง	ไม่ทอดทิ้งกัน
สร้างความเข้าใจ รมรณรงค์ขอความร่วมมือชุมชนในเรื่องการเผา รร.-> นร. -> ครูวีเอช แกนนำ ชมวีเอชสนาม -> กิจกรรมชุมชน -> ครูวีเอช ขยายการจัดการขยะให้ครอบคลุมทั่วถึงทั้งชุมชนมาตรการเมื่อมีการเผา แจ้งเตือนรายบุคคล -> แจ้งเจ้าหน้าที่หมวดพืชร่วง/ตำรวจบ้านพบสารปนื้อน หลังเผาเดือนละ 2,000.-	กำหนดช่องทางสื่อสารภายในชุมชน เช่น ไลน์ตามสาย facebook line ไลน์เวียน วิต หมู่บ้าน - ตัวแทนของแต่ละกลุ่มวัย กำหนดกลุ่มเสี่ยงที่เน้นการสื่อสาร ติดตาม เด็ก คนชรา ผู้สูงอายุถึงก่ายกลางแจ้งผู้โรคประจำตัวที่จะได้รับผลกระทบจากหมอกควัน ปชช. ขอความร่วมมือจาก บ้าน ไร่ ไร่เวียน หัวหน้าหมวดกำกับสมาชิกของแต่ละหมวด ติดตามสถานการณ์หมอกควัน ในชุมชนโดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพาสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการลดการเผา 60 วัน (15 ก.พ.-15 เม.ย) กำหนดหลักฝึกในหมู่บ้าน เกี่ยวกับ การเผาทุกชนิด	สำรวจ จัดทำข้อมูลชุมชนกลุ่มที่มีเสี่ยงต่อการเจ็บป่วย แบ่งกลุ่ม จัดพื้นที่ในการดูแล ให้คำปรึกษา ให้ความรู้กับกลุ่มเสี่ยง และผู้ป่วย สนับสนุนให้ออกมารับก่าย (แจ้งไม่มีหมอกควัน) ประสานกับหน่วยงานสุขภาพ เทศบาล ในการเตรียมหน้ากักอนามัย ยารักษา การแจ้ง-การส่งผู้ป่วยเข้ารับการรักษา การดูแลก่ายหลังการรักษา

ไม่เห็นแก่ตัว

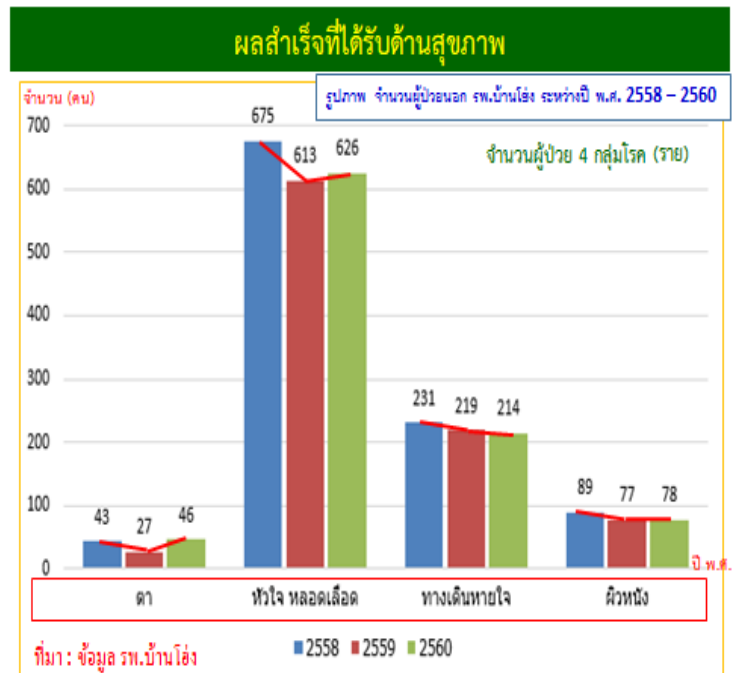
ไม่ทอดทิ้งกัน

**มิติที่ 3: การบรรลุผลสำเร็จ**

6.การสรุปทเรียนความสำเร็จหรือผลประโยชน์ที่ได้รับจากการบรรลุเป้าหมายของการพัฒนา(25 คະແນ)

6.1อธิบายเกี่ยวกับผลประโยชน์หรือความสำเร็จที่ได้รับในเชิงสังคม หรือเศรษฐกิจซึ่งควรประกอบด้วยผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบเชิงบวกที่มีต่อชุมชน/สังคม/ประเทศโดยระบุผลสำเร็จหรือประโยชน์ที่ได้รับทั้งที่เป็นเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ และปัญหา/อุปสรรครวมทั้งปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการดำเนินโครงการ/การดำเนินงานว่าเป็นอย่างไร (15 คະແນ)

ผลจากการดำเนินโครงการ ในช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ปี 2558 ถึงปี 2560 พบว่าโรคที่อาจเกิดจากผลกระทบจากหมอกควัน ได้แก่ 1) โรคหัวใจ และหลอดเลือด พบจำนวนผู้ป่วย 675 ราย 2) โรคระบบทางเดินหายใจ จำนวน 231 ราย 3) โรคตา จำนวน 43 ราย และ 4) โรคผิวหนัง จำนวน 89 ราย ซึ่งจากภาพแสดงถึงสถานการณ์โรคที่อาจเกิดจากผลกระทบจากหมอกควัน 3 กลุ่มโรค มีแนวโน้มลดลง ยกเว้นโรคตาที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย สาเหตุอาจมาจากปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น มีการเผาอบๆ ชุมชนทำให้มีควันส่งผลกระทบต่อสุขภาพ



**ผลสำเร็จที่ได้รับ : ธรรมนูญ, แผนที่เดินดิน, ข้อมูลกลุ่มเสี่ยง**

รายนาม	ชื่อคนไข้	อายุ	โรคประจำตัว	ประวัติการเจ็บป่วย	สถานะ	ความเสี่ยง	หมายเหตุ
01	นางสาว สว่าง	45	เบาหวาน	ไม่มี	มี	สูง	มีโรคประจำตัว
02	นางสาว สว่าง	45	เบาหวาน	ไม่มี	มี	สูง	มีโรคประจำตัว
03	นางสาว สว่าง	45	เบาหวาน	ไม่มี	มี	สูง	มีโรคประจำตัว
04	นางสาว สว่าง	45	เบาหวาน	ไม่มี	มี	สูง	มีโรคประจำตัว
05	นางสาว สว่าง	45	เบาหวาน	ไม่มี	มี	สูง	มีโรคประจำตัว
06	นางสาว สว่าง	45	เบาหวาน	ไม่มี	มี	สูง	มีโรคประจำตัว
07	นางสาว สว่าง	45	เบาหวาน	ไม่มี	มี	สูง	มีโรคประจำตัว
08	นางสาว สว่าง	45	เบาหวาน	ไม่มี	มี	สูง	มีโรคประจำตัว
09	นางสาว สว่าง	45	เบาหวาน	ไม่มี	มี	สูง	มีโรคประจำตัว
10	นางสาว สว่าง	45	เบาหวาน	ไม่มี	มี	สูง	มีโรคประจำตัว

ผลสำเร็จจากการดำเนินงาน ในด้านการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยง (กลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน ได้แก่ เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วย 4 กลุ่มโรค ) จัดทำฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยง (โดยได้รับข้อมูลผู้ป่วย 4 กลุ่มโรค จากรพ.บ้านโฮ้ง)จัดทำตารางพื้นที่รับผิดชอบ ของอ

สม. ในการติดตามฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยง และ อสม. ร่วมกับทีมสุขภาพ ลงเยี่ยมบ้านกลุ่มเสี่ยง เพื่อติดตามภาวะสุขภาพ และให้คำแนะนำ

ผลสำเร็จเรื่องธรรมนูญสุขภาพบ้านโง้งหลวง หมู่ 2 “ยังใหม่ ใจมั่น กู้วันแข็งแรง” กำหนดจากหลักการมีส่วนร่วมการเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน และหน่วยงานของรัฐในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อรับมือกับสถานการณ์หมอกควันในพื้นที่ และขยายผลสู่การสร้างสุขภาวะให้ครบทั้ง 4 มิติ คือ ทางกาย จิตใจ ปัญญาและสังคม จึงจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายทั้งชุมชน สังคม หน่วยงานในพื้นที่ และข้อมูลวิชาการเป็นฐานสำคัญ โดยมีความมุ่งหมายจะให้ประชาชนในบ้านโง้งหลวง หมู่ 2 เป็นชุมชนแห่งสุขภาวะ รวมถึงให้หน่วยงานของรัฐในพื้นที่ ใช้ธรรมนูญสุขภาพเป็นกรอบและแนวทางในการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ และการดำเนินงานแก้ไขปัญหา และพัฒนาชุมชนบ้านโง้งหลวง หมู่ 2

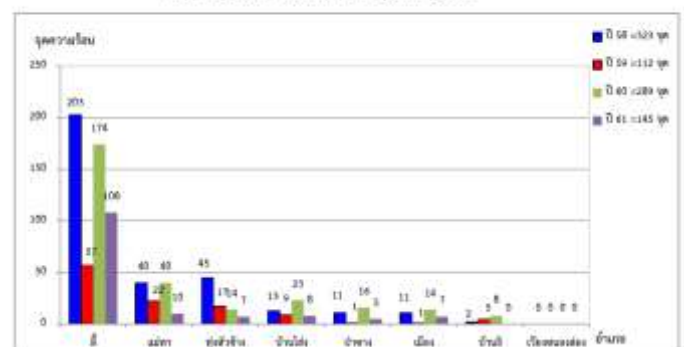
ผลสำเร็จเรื่องแผนที่เดินดิน เนื่องจากโรคที่ส่งผลกระทบต่อหมอกควัน มักเกิดจากเหตุปัจจัยหลายชนิดร่วมกันการวินิจฉัยปัญหาสุขภาพจากสิ่งแวดล้อมในระดับบุคคลมักทำได้ยากหรือทำไม่ได้เลย แต่สามารถวินิจฉัยในระดับกลุ่มคนได้เป้าประสงค์ของการฝ้าระวัง/ควบคุมกำกับ เพื่อหามาตรการการป้องกันแก้ไขให้เร็วที่สุดก่อนที่โรคจะลุกลามออกไปหลักการในการป้องกัน คือ การค้นหาปัจจัยเสี่ยง และทำการป้องกันหรือควบคุมปัจจัยเสี่ยง แผนที่เดินดินหรือ“ระบาดวิทยาภาคประชาชน” หมายความว่า เป็นวิธีการหาความเชื่อมโยงในแบบฉบับของชาวบ้าน ที่ใครๆ ก็สามารทำได้ ไม่ยุ่งยากซับซ้อนหรือยากต่อการแปลความหมายมากนัก อาศัยการลงจุดลงในแผนที่หนึ่งๆ จุดแบ่งเป็น 2 พวกคือ 1) จุดของปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ได้แก่ จุดหรือสถานที่ที่เชื่อได้ว่าสามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ 2)จุดของปัญหาด้านสุขภาพต่างๆ ได้แก่ อาการ หรือโรคของคนแต่ละคนซึ่งโดยมากแต่ละจุดหมายถึงคนแต่ละคน โดยจะลงในแผนที่ตามที่อยู่ปัจจุบันของบุคคลนั้น

อสม.และแกนนำชุมชนใช้วิธีการเดินสำรวจจุดจากพื้นที่จริง เพราะจะได้เห็นลักษณะของทั้งปัจจัยเสี่ยงและปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยจากสถานที่จริง รวมทั้งทราบตำแหน่งที่แท้จริงอีกด้วย ซึ่งมีความสำคัญต่อการลงจุดลงในแผนที่ให้ได้ตำแหน่งที่ถูกต้องตามความเป็นจริงทำให้อสม.และประชาชนในพื้นที่สามารถเชื่อมโยงสิ่งแวดล้อมและสุขภาพได้ด้วยตนเอง สามารถควบคุมกำกับโครงการภายหลังผ่านกระบวนการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

สำหรับแนวโน้มของจุดความร้อน (Hotspot) แยกรายอำเภอ จ.ลำพูน ช่วงห้ามเผา (60 วัน) ในช่วงปี 2558 ถึง 2561 พบว่าแนวโน้มจุดความร้อนของอำเภอบ้านโฮ่ง จ.ลำพูน มีแนวโน้มลดลง ในช่วงปี 2559 และ ปี 2561 ยกเว้นปี 2560 ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย สาเหตุอาจมาจากปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้เช่นมีการเผารอบๆ ชุมชนทำให้มีจุดความร้อนเพิ่มขึ้นดังภาพ

ในส่วนของค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวงหมู่2 ตำบลบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน ปี 2560-2561 จากเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่บ้านโฮ่ง ซึ่งพบว่ามีค่าสูงที่สุดเกิน 400 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในวันที่ 5 มีนาคม 2561 รองลงมาในวันที่ 9 มีนาคม 2561 พบค่าฝุ่นละออง 210 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ทำให้เกิดการตื่นตัว

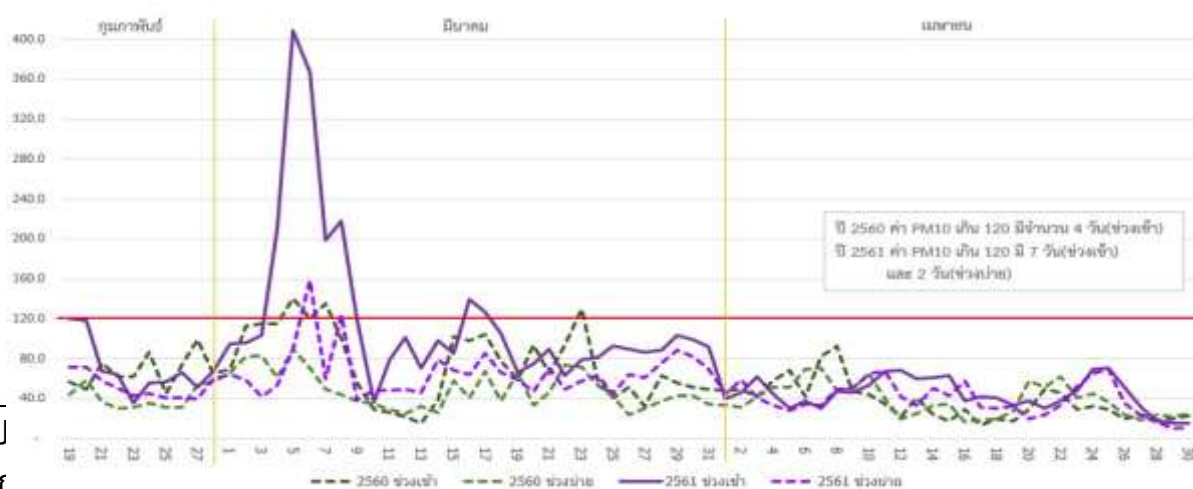
เปรียบเทียบการตรวจพบจุดความร้อน แยกรายอำเภอ จังหวัดลำพูน (ช่วงห้ามเผา) ประจำปีงบประมาณ 2558 - 2561



ที่มา Gistda วิเคราะห์ข้อมูลจากข้อมูลดาวเทียม Terra และ Aqua ระบบ MODIS

ผู้ใหญ่บ้านแจ้งเตือนตามเสียงตามสายเพื่อให้ออสม.ในชุมชนดำเนินการเคาะประตูบ้านกลุ่มเสียงเพื่อป้องกันสุขภาพ โดยสวมหน้ากากอนามัย งดออกกำลังกาย ฯลฯ

ค่า PM 10 ในพื้นที่ชุมชนบ้านโฮงหลวง ตำบลบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูนปี 2560-2561



<p>ป ฟ</p>	
<p>1. แรงผลักดันในการดำเนินการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ปัญหาสุขภาพ : คนในชุมชนได้รับผลกระทบจากหมอกควัน เป็นภูมิแพ้ หอบหืด หายใจลำบาก เป็นผื่นคัน ระคายเคืองตา</li> <li>● ปัญหาสิ่งแวดล้อม : ทัศนวิสัยในการมองเห็น เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ระบบนิเวศน์ถูกทำลาย เกิดผลกระทบด้านการท่องเที่ยว</li> <li>● ความต้องการให้ชุมชนปราศจากหมอกควัน คนในชุมชนมีจิตสำนึกอนุรักษ์ธรรมชาติ ไม่เผาป่า</li> </ul>
<p>2. การเปลี่ยนแปลงหรือเป้าหมายที่อยากให้เกิดขึ้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● คนในชุมชน : ทุกคนมีสุขภาพดีขึ้น มีอาการเจ็บป่วยที่ต้องไปรับบริการที่โรงพยาบาลน้อยลง มีความสามัคคีในชุมชน มีจิตสำนึกและรับผิดชอบ</li> <li>● สิ่งแวดล้อม : ไม่มีการเผา (โดยเฉพาะช่วงห้ามเผา) ไม่มีปัญหาหมอกควัน อากาศในชุมชนดีขึ้น มีทรัพยากรธรรมชาติสมบูรณ์ (ป่าไม้ไม่แห้งแล้ง สัตว์ป่าไม่ย้ายถิ่น เป็นต้น)</li> <li>● การจัดการขยะ : ไม่เผาขยะ มีการคัดแยกขยะทุกครัวเรือน มีรายได้เสริมจากการคัดแยกขยะ</li> </ul>
<p>3. มีวิธีการอย่างไรเพื่อให้ถึงเป้าหมาย (อะไรที่ทำได้/ทำไม่ได้ สิ่งที่ทำดีขึ้นหรือแตกต่างไปจากเดิมอย่างไรบ้าง)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เพิ่มการดำเนินการจัดการปัญหาหมอกควันในแผนฯ ชุมชน (แผนฯ 4 ปี) เพื่อให้มีการดำเนินงานอย่างจริงจัง ต่อเนื่อง และได้รับงบประมาณสนับสนุนสื่อสารให้เห็นผลกระทบที่เกิดจากการเผา</li> <li>● ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เรื่องหมอกควันแก่คนในชุมชน ผ่านทางการประชุมหมู่บ้าน เสียงตามสาย กิจกรรมของวัด/โรงเรียน และการติดป้ายประชาสัมพันธ์ในชุมชน</li> <li>● สร้างกฎกติกาในหมู่บ้าน มีธรรมนูญสุขภาพชุมชนซึ่งมีบทลงโทษ/ตักเตือน/จับปรับเมื่อเผา ส่งเสริมการจัดการขยะ และการสร้างเสริมสุขภาพที่ดี</li> </ul> <p>สิ่งที่ยังคงเป็นปัญหาอุปสรรค ที่ทำให้การดำเนินการ ไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง เช่นหมู่บ้านข้างเคียงยังคงมีการเผาอยู่ กิจกรรมการคัดแยกขยะยังไม่ครอบคลุมทุกครัวเรือน</p>

ประเด็นบทวน การดำเนินการ	สิ่งที่เรียนรู้ ผลที่ได้จากกิจกรรมการดำเนินการแก้ไขปัญหามอกควัน ชุมชนบ้านโห่ง หลวง หมู่ 2
	ควรปรับปรุงระบบการจัดการขยะให้ดีกว่าเดิม โดยเฉพาะการเก็บขยะไปจัดการ โรงเรียน/วัด ควรเป็นแบบอย่างในการดำเนินการจัดการขยะ
4. ผลที่เกิดขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>● คนในชุมชนมีสุขภาพดีขึ้น ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มีอาการกำเริบในช่วงวิกฤตหมอกควันมี จำนวนลดลง</li> <li>● ชุมชนมีความตื่นตัวมากขึ้นในการมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหามอกควัน ร่วมมือในการ ลด/ งดการเผา</li> <li>● มีระบบการจัดการขยะดีขึ้น มีครัวเรือนที่ให้ความร่วมมือในการจัดการขยะเพิ่มขึ้น</li> </ul>
5. ความสำเร็จที่ทำให้ เกิดความภาคภูมิใจ/ ความสุขที่ได้ทำ อย่างไรบ้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>● คนในชุมชนมีสุขภาพดี ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มีอาการกำเริบในช่วงวิกฤตหมอกควันมี จำนวนลดลง</li> <li>● มีธรรมาภิบาลของชุมชน และชุมชนให้ความร่วมมือปฏิบัติตามธรรมาภิบาล</li> <li>● คนในชุมชนนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้นความเป็นอยู่ดี ขึ้น</li> </ul> <p>เกิดความรักสามัคคีในชุมชน คนในชุมชนมีจิตสำนึกที่ดี ชุมชนมีความเข้มแข็งขึ้น</p>
6. เส้นทางสู่ ความสำเร็จ (ทำ อย่างไร สิ่งที่เจอ อะไร และการ คลี่คลาย)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ประชุมเพื่อวางแผน และหาแนวทางในการดำเนินงาน จัดทำโครงการเพื่อแก้ไขปัญห หมอกควัน</li> <li>● คนในชุมชนให้ความร่วมมือ ร่วมแรงร่วมใจในการดำเนินงาน ช่วยกันสอดส่องดูแล</li> <li>● มีแกนนำที่ดี ประชาสัมพันธ์ ชี้แจง แจ้งเตือน/ดำเนินการเมื่อค่าฝุ่นละอองเกิน ค่าที่กำหนด รวมทั้งการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินงาน</li> <li>● มีการต่อต้านจากบางคน โดยคิดว่าการดำเนินงานนี้ เป็นหน้าที่ของหน่วยงานรัฐ/ เทศบาล จึงต้องมีการสื่อสารอธิบายให้เข้าใจถึงการดำเนินงาน</li> </ul>
7. สิ่งที่ยังไม่ได้ ตั้งใจ จะแก้ไข อย่างไร	<ul style="list-style-type: none"> <li>● หมู่บ้านข้างเคียงยังเผาอยู่ - แก้ไขโดยขยายความร่วมมือเป็นเครือข่ายหมู่บ้าน ผ่านทางหน่วยงานผู้มีอำนาจกำกับดูแลในพื้นที่</li> <li>● การจัดการขยะในชุมชนยังไม่เป็นระบบ และยังไม่ครอบคลุมทั้งกระบวนการ - แก้ไขโดยการปรับเปลี่ยนมาใช้วัสดุย่อยสลาย-คัดแยก-จัดเก็บ-แปรสภาพ/ใช้ ประโยชน์/ทำลาย</li> <li>● บ้าน-วัด-โรงเรียน ต้องร่วมมือกันจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างและปลูกฝังจิตสำนึกที่ ดี (การอนุรักษ์ป่าไม้ การไม่เผาขยะ) ไปยังเยาวชนและคนรุ่นต่อไป</li> <li>● เนื่องจากชุมชนอยู่ในพื้นที่แอ่งกระทะ จึงยังคงมีหมอกควันที่มาจากพื้นที่อื่นมาปกคลุม อยู่ในชุมชน</li> </ul>
8. สิ่งที่ได้มาโดย ไม่ได้คาดหวัง เกิดขึ้นได้เพราะ อะไร	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การจัดการขยะที่ดีขึ้น มีรายได้เสริมจากการคัดแยกขยะชุมชนเกิดความเข้มแข็ง สามัคคี มีจิตสำนึกที่ดีขึ้น เห็นปัญหาของการเผาป่า/เผาขยะ</li> <li>● การมีโครงการฯ เข้ามาช่วยเหลือ สนับสนุนการดำเนินงานแก้ไขปัญหามอกควัน ในชุมชน จนได้เป็นต้นแบบชุมชนในการจัดการปัญหามอกควัน (HCG โมเดล) การมีเครื่องวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ เพื่อทราบและแจ้งเตือนเมื่อมีปัญหามอก</li> </ul>

	<p>ควีน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ชุมชนได้รับรางวัลหมู่บ้านประชาธิปไตยตัวอย่าง ระดับประเทศ รางวัลบ้านสวยเมืองสุข ระดับอำเภอ รางวัลบุคคลต้นแบบฯ เป็นต้น</li> <li>●มีหน่วยงาน/สื่อต่างๆ ติดต่อเข้าศึกษาดูงาน/เผยแพร่ผลของกิจกรรมการพัฒนาต่างๆ เป็นจำนวนมาก เช่น รายการคนค้นคน “9 เมืองที่พ่อสร้าง ก้าวอย่างที่ลูกตาม”(การทำงานพัฒนาคุณภาพชีวิตและสุขภาพประชาชนของทุกภาคส่วนในระบบสุขภาพอำเภอ) เป็นต้น</li> <li>●สมาชิกในชุมชนเกิดความภาคภูมิใจที่ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการแก้ไขปัญหาหมอกควันของชุมชน</li> </ul>
9. ความคิด ความรู้ ทักษะที่ได้จากการดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>●มีจิตสำนึกรักษ์บ้านเกิด รู้สึกหวงแหนชุมชน และการสืบสานให้แก่เยาวชนและคนรุ่นต่อไป</li> <li>●มีความรู้การจัดการขยะดีขึ้น (เปลี่ยนมาใช้วัสดุย่อยสลาย-คัดแยก- แปรสภาพใช้ประโยชน์/ทำลาย)</li> <li>●มีความรู้การเฝ้าระวังตนเอง รู้จักค่า PM10 การอ่านค่าและระดับความรุนแรงของมลพิษหมอกควัน</li> <li>●เกิดทักษะในการระดมความคิดของชุมชน การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการ</li> <li>●วิเคราะห์ปัญหา หาแนวทางแก้ไขปัญหาและการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาของชุมชนได้</li> </ul>

### การเผยแพร่ความสำเร็จของการดำเนินงาน

1. สคร.1 เชียงใหม่ ได้เผยแพร่ความสำเร็จของการดำเนินงาน ในการประชุมวิชาการนานาชาติ

JOIN INTERNATIONAL TROPICAL  
MEDICINE MEETING 2017

(JITMM 2017) ณ โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท กรุงเทพมหานคร ภายใต้วหัวข้อ Tropical Medicine 4.0

Effective Collaboration for an  
Impact on Global Health

2. ได้นำเสนอผลงานวิชาการ

เรื่อง “Preventive Health Hazard  
Behavior From Smog In Ban  
Hong Luang Community, Ban  
Hong, Lamphun” จัดโดย

UNIVERSITY OF PUBLIC HEALTH,

YANGON, MYANMAR ในการประชุม 9th International Conference on Public Health among Greater Mekong Sub-Regional Countries ณ เมืองย่างกุ้ง สหภาพเมียนมาร์ ระหว่างวันที่ 21-24 พฤศจิกายน 2560



3.การนำเสนอผลงานวิชาการ ของกระทรวงสาธารณสุข ประจำปี 2560ณ โรงแรมเซนทารา โฮเต็ล แอนด์ คอนเวนชั่น เซ็นเตอร์ จังหวัดอุดรธานี เพื่อนำเสนอผลงานวิชาการประเภท Oral Presentation เรื่องพฤติกรรมกำบังกันภัยสุขภาพจากหมอกควัน ชุมชนบ้านโง้งหลวง จังหวัดลำพูน

สำหรับผลสำเร็จเชิงประจักษ์ที่เป็นความต่อเนื่องและยั่งยืน โดยมีแผนการจัดการปัญหาหมอกควันที่บรรจุไว้ในแผนพัฒนาท้องถิ่นสี่ปี (2561-2564) ของเทศบาลตำบลบ้านโง้ง



## แผนพัฒนาท้องถิ่นสี่ปี ( พ.ศ. 2561 – 2564 ) เทศบาลตำบลบ้านโง้ง

เทศบาลตำบลบ้านโง้ง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เทศบาลตำบล อำเภอเมืองจังหวัดลำพูน			
จำนวน	องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น (เทศบาล)	ผู้บัญชาการ (หัวหน้าชุมชน หมู่บ้านหรือผู้ช่วยผู้ใหญ่)	ชุมชน
๒๕๖๑-๒๕๖๒	โครงการพัฒนาและจัดการแผนพัฒนาและจัดการบริหารและพัฒนาระบบงาน - บรรจุโครงการ "บ้านโง้งปลอดภัย" และ "บ้านโง้งสะอาด"	ยึดโครงการ "บ้านโง้งปลอดภัย" และ "บ้านโง้งสะอาด" เป็นหลักในการดำเนินงาน	ประชุมคณะกรรมการชุมชน และเวทีประชาคมในชุมชน ซึ่งประกอบด้วย "บ้านโง้งรวมใจ" "บ้านโง้งปลอดภัย" และ "บ้านโง้งสะอาด" ในการดำเนินงาน
๒๕๖๓	โครงการพัฒนาและจัดการแผนพัฒนาและจัดการบริหารและพัฒนาระบบงาน - บรรจุโครงการ "บ้านโง้งปลอดภัย" และ "บ้านโง้งสะอาด"	ยึดโครงการ "บ้านโง้งปลอดภัย" และ "บ้านโง้งสะอาด" เป็นหลักในการดำเนินงาน	ประชุมคณะกรรมการชุมชน และเวทีประชาคมในชุมชน ซึ่งประกอบด้วย "บ้านโง้งรวมใจ" "บ้านโง้งปลอดภัย" และ "บ้านโง้งสะอาด" ในการดำเนินงาน
๒๕๖๔	โครงการพัฒนาและจัดการแผนพัฒนาและจัดการบริหารและพัฒนาระบบงาน - บรรจุโครงการ "บ้านโง้งปลอดภัย" และ "บ้านโง้งสะอาด"	ยึดโครงการ "บ้านโง้งปลอดภัย" และ "บ้านโง้งสะอาด" เป็นหลักในการดำเนินงาน	ประชุมคณะกรรมการชุมชน และเวทีประชาคมในชุมชน ซึ่งประกอบด้วย "บ้านโง้งรวมใจ" "บ้านโง้งปลอดภัย" และ "บ้านโง้งสะอาด" ในการดำเนินงาน

6.2 จัดทำตัวแบบ(Model) ที่เกิดจากการประมวล/สังเคราะห์การดำเนินโครงการ/ดำเนินงานออกมาเป็นภาพหรือแผนภาพ ซึ่งแสดงให้เห็นความเชื่อมโยงของทิศทาง/เป้าหมาย และกลไก/วิธีการ/กระบวนการดำเนินโครงการ/การดำเนินงานรวมทั้งผลสำเร็จที่ได้รับ และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ (10 คะแนน)

การดำเนินงานตามแผนเพื่อแก้ปัญหา โครงการรูปแบบการจัดการปัญหาหมอกควันในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวงเพื่อลดผลกระทบจากโรคที่อาจเกิดจากหมอกควันมีพื้นฐานแนวคิดที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน โดยการสำรวจความต้องการ การรับฟังความคิดเห็น กำหนดกลยุทธ์และวางแผนการดำเนินงานแบบบูรณาการของประชาชนซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตรง รวมไปถึงการสร้างร่วมมือเพื่อดำเนินการทำงานแบบบูรณาการกับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักและเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอง โดยใช้กลยุทธ์เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานร่วมกันจำนวน 4กลยุทธ์ ได้แก่

**กลยุทธ์ที่ 1** การบูรณาการการดำเนินงานของหน่วยงานตามแนวประชารัฐ

**กลยุทธ์ที่ 2** การพัฒนาศักยภาพภาคีเครือข่าย

**กลยุทธ์ที่ 3** การมีส่วนร่วมของประชาชน

**กลยุทธ์ที่ 4** การติดตามประเมินผล เพื่อการบรรลุเป้าหมายสูงสุดของโครงการคือการลดผลกระทบจากปัญหาหมอกควันโดยมี Model ดังต่อไปนี้

โมเดลเพื่อการจัดการปัญหาหมอกควันเพื่อลดปัญหาสุขภาพแบบบูรณาการกับภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชุมชนบ้านโง้งหลวง ตำบลบ้านโง้ง อำเภอบ้านโง้ง จังหวัดลำพูน



7. ความพึงพอใจของประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในบทบาทการเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารราชการ (10 คะแนน)

ไม่มี

มี (โปรดระบุ และแนบเอกสารประกอบ)

- จำนวนตัวอย่างประชากรที่สำรวจ จำนวน .....68..... ตัวอย่าง
- แบบสำรวจที่ใช้ในการสำรวจความพึงพอใจ จำนวน .....68..... ชุด
- ค่าเฉลี่ยร้อยละความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง....92.6.....

สูตรการคำนวณ ดังนี้ 
$$\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

x = ผลคะแนนความพึงพอใจ n = จำนวนประชากร

หมายเหตุวัดความพึงพอใจของประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในการเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารราชการ หรือมีบทบาททำงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ



ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้อความที่ระบุไว้ในใบสมัครนี้เป็นความจริงและครบถ้วน  
ข้าพเจ้าทราบดีว่า หากระบุข้อมูลหรือส่งเอกสารที่ผิดจากความเป็นจริง จะเป็นสาเหตุให้ถูกตัดสิทธิ์ใน  
การได้รับการประเมินเพื่อรับรางวัลเลิศรัฐ สาขาการบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม ประจำปี พ.ศ.  
2561 และข้าพเจ้ายอมรับการตัดสินใจของคณะกรรมการ ว่าถือเป็นที่สุด

ลงชื่อ .....

(.....)

ตำแหน่ง .....

วันที่ ...../...../.....