

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

โครงการสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนในการแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควันเป็นโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Operational Research) เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น และมีการขยายผลองค์ความรู้ทางวิชาการ ไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในชุมชน การดำเนินงานจึงเป็นการผสมผสานองค์ความรู้ที่มีอยู่แล้วมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับสังคมอย่างแท้จริง โดยมีแผนการดำเนินการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนี้

3.1 กำหนดสาเหตุและหาพื้นที่ของการเกิดหมอกควัน

ดำเนินการใช้เทคโนโลยีดาวเทียมในการจับภาพจุดความร้อนซึ่งเชื่อมโยงกับการเกิดหมอกควันเป็นระยะ ๆ ทำให้สามารถระบุพื้นที่และสาเหตุของการเกิดหมอกควันได้ จากข้อมูลเหล่านี้ทำให้สามารถระบุพื้นที่ที่มีการเผาป่าซ้ำซากและยังสามารถระบุขอบเขตของการเผาป่าได้ ในขั้นตอนนี้จะสามารถกำหนดพื้นที่เร่งด่วนของการแก้ปัญหาเผาป่า และเนื่องจากสภาพของจังหวัดเชียงใหม่มีสภาพที่แตกต่างกันอยู่ 7 ลักษณะตามสภาพของพื้นที่ตามลักษณะการประกอบอาชีพ เช่น การเผาป่าเพื่อทำไร่เลื่อนลอย การเผาป่าเพื่อทำพืชสวน การเผาเพื่อทำพืชไร่ หรือแม้กระทั่งมีการเผาป่าเพื่อหาของป่า ดังนั้นพื้นที่เร่งด่วนจึงกระจายไปตามลักษณะพื้นที่ 7 ประเภทบนแอ่งเชียงใหม่ ได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำกว๊นา พื้นที่ชุมชนเมืองสาขาแม่น้ำปิง พื้นที่ด้านตะวันออกคอยอินทนนท์และลุ่มน้ำสาขา พื้นที่ด้านตะวันตกคอยอินทนนท์พื้นที่ลุ่มน้ำฝางพื้นที่ดอยสุเทพ พื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน นอกจากนี้จะใช้ข้อมูลดาวเทียมแล้วยังมีการใช้ข้อมูลรายงานจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงรายงานจากองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นประกอบการกำหนดพื้นที่วิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งมีหลักเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาคัดเลือกพื้นที่ดังต่อไปนี้

1. ใช้พื้นที่ที่ได้รับการยอมรับว่ามีวิธีบริหารจัดการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควันและสิ่งแวดล้อมได้อย่างต่อเนื่อง
2. ชุมชนหรือพื้นที่ที่มีรูปแบบการจัดการแก้ไขปัญหาหมอกควันตามเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกของกรมควบคุมมลพิษให้ได้รับรางวัล “ชุมชนต้นแบบปลอดเผา ไร่ควันพิษ”
3. เป็นพื้นที่ที่ได้เสนอตัวไปยังหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแก้ไขปัญหาหมอกควัน

4. เป็นพื้นที่ที่มีโครงสร้างชุมชนที่เข้มแข็งมีความมุ่งมั่น มีแผนงานที่สอดคล้องกับแนวทางของโครงการฯ

เมื่อได้ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงต่อการเผาป่ารวมกับข้อมูลชุมชนที่ได้รับรางวัลของกรมควบคุมมลพิษ ขั้นตอนต่อมาคือ การสร้างระบบภูมิสารสนเทศ (Geographical Information System) เพื่อกำหนดพื้นที่ระวางภัยเพื่อให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะหน่วยงานปกครองท้องถิ่นในพื้นที่ดังกล่าว ได้มีส่วนร่วมในการระวางภัยและป้องกันมิให้ชาวบ้านเผาป่าอีกต่อไป ข้อมูลทางภูมิสารสนเทศ เพื่อระบุจุดพื้นที่การเผาบนอาณาบริเวณขอบแอ่งเมืองเชียงใหม่ เป็นวิธีการที่ได้นำมาใช้ในโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ โดยเป็นข้อมูลจุดความร้อนจากข้อมูลรายละเอียดต่ำจากดาวเทียม Terra-Aqua ระบบ MODIS ซึ่งเป็นการบันทึกข้อมูลจุดความร้อน (Hotspot) ในช่วงที่มีการเผาไหม้มากในระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ระหว่างปีพ.ศ. 2550-2552 โดยมีความละเอียด 1 ตารางกิโลเมตร ช่วยแสดงภาพการเกิดหมอกควัน หรือจุดความร้อนที่ชัดเจนขึ้นในมิติของเขตอำเภอที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อน ช่วงเวลาที่เกิดจุดความร้อน และข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้ที่ดินบนเขตจุดความร้อนเหล่านั้นช่วยเสริมการวิเคราะห์อีกทางหนึ่ง

การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เกิดการเผาไหม้ ดำเนินการโดยนำข้อมูลพื้นที่สิ่งปกคลุมดินประเภทต่าง ๆ ซึ่งการจำแนกสิ่งปกคลุมดินจำแนกออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ 1) พื้นที่ป่าไม้ 2) พื้นที่เกษตรกรรม 3) พื้นที่อยู่อาศัย 4) พื้นที่แหล่งน้ำ และ 5) พื้นที่อื่น ๆ มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลจุดความร้อนที่ได้มา โดยได้ทำการจำแนกจุดความร้อนที่มีค่าความเชื่อมั่นที่จะเกิดไฟป่า โดยได้กำหนดให้ค่าความเชื่อมั่นในการเกิดไฟป่า มีค่ามากกว่าและเท่ากับ 60 เปอร์เซนต์ จำนวนจุดความร้อนที่ใช้ในการวิเคราะห์ในช่วงระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2550-2552 มีผลการวิเคราะห์หาจุดความร้อนและข้อมูลสิ่งปกคลุมดินได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ผลการวิเคราะห์หาจุดความร้อนและข้อมูลสิ่งปกคลุมดิน

| สิ่งปกคลุมดิน | จำนวนจุดความร้อน (จุด) | ร้อยละ |
|---------------------|------------------------|--------|
| 1. พื้นที่ป่าไม้ | 1,580 | 82.55 |
| 2. พื้นที่เกษตรกรรม | 263 | 13.74 |
| 3. พื้นที่อยู่อาศัย | 28 | 1.46 |
| 4. พื้นที่อื่น ๆ | 43 | 2.25 |
| รวม | 1,914 | 100 |

3.2 กำหนดรูปแบบทางเลือกของการแก้ปัญหาหมอกควัน

ใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่ร่วมกับนักวิชาการจากหลาย ๆ สถาบันและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนในการหาแนวทางเพื่อแก้ปัญหาให้ชาวบ้านเผาป่าต่อไป เนื่องจากสภาพพื้นที่เป้าหมายมีความแตกต่างกันมาก บางพื้นที่เป็นที่อยู่อาศัยและพื้นที่ทำกินของชาวบ้าน ขณะบางพื้นที่เป็นปัญหาการเผาขยะของคนพื้นราบ การนำเสนอรูปแบบทางเลือก (alternative models) ของการแก้ปัญหา ย่อมแตกต่างกัน รูปแบบที่จะนำมาใช้กับคนในพื้นที่สูงที่ขาดการศึกษาและยังไม่สามารถเดินทางได้สะดวก การขนย้ายฟางข้าวและเศษพืชผักหลังการเพาะปลูกย่อมทำได้ลำบากกว่าสภาพพื้นราบ ขณะที่ชาวบ้านพื้นราบมีการปลูกพืชสวน หลังเก็บเกี่ยวแล้วมีการคัดเลือกผลผลิตและตัดแต่งกิ่งไม้จากพืชยืนต้นแล้ว ทำให้ลักษณะของเศษไม้แตกต่างจากพืชไร่ การกำจัดเศษไม้ย่อมแตกต่างจากขยะที่เป็นพืชไร่ รูปแบบทางเลือกของการกำจัดเศษวัสดุเหลือใช้เหล่านั้นจะต้องสอดคล้องกับลักษณะของวัสดุ ลักษณะของชาวบ้านในพื้นที่ และลักษณะของภูมิประเทศ

การรวบรวมองค์ความรู้เรื่องรูปแบบทางเลือก ซึ่งอยู่ในรูปของข้อมูลเทคโนโลยี การดำเนินงานหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควันมีที่มาจาก 2 แหล่ง คือ

1. การวิจัยเอกสาร (Documentary research) เก็บรวบรวม ค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร เก็บรวบรวมข้อมูลจากตำรา เอกสารวิชาการ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาหมอกควัน

2. การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่นำร่องเพื่อพัฒนารูปแบบทางเลือก (development alternative models) ในการแก้ไขปัญหา

องค์ความรู้ในรูปแบบทางเลือก (Alternative models) เพื่อการกำจัดเศษวัสดุเหล่านั้นมีค่อนข้างมากพอสมควร เพราะมีการศึกษาจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนมาแล้ว เช่น การเสนอให้นำเอาเศษไม้ใบหญ้ามาทำเป็นถ่านเพื่อนำมาจำหน่ายหารายได้เพิ่ม หรือการนำเอาเศษวัสดุดังกล่าวมาทำเป็นปุ๋ย หรือแม้กระทั่งการนำเอาสิ่งเหล่านั้นมาหมักเพาะให้เกิดแก๊สชีวภาพ เป็นต้น แต่รูปแบบทางเลือกเหล่านี้จะต้องนำมาใช้ให้เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ ดังนั้นในขั้นนี้จึงเป็นการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้เพื่อสร้างเป็นรูปแบบทางเลือก (Alternative models) และการพัฒนารูปแบบทางเลือก (Development alternative models) โดยการทดสอบรูปแบบหรือปรับรูปแบบให้เหมาะสมสามารถนำมาประยุกต์ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในแต่ละชุมชน สำหรับการจัดการปัญหาวิกฤตหมอกควันในพื้นที่นำร่อง

3.3 นำองค์ความรู้ในรูปแบบทางเลือก (Alternative models) มาปฏิบัติ

ในการดำเนินงานบนพื้นที่นำร่อง 7 พื้นที่ในจังหวัดเชียงใหม่ 2 พื้นที่ในจังหวัดลำพูน 2 พื้นที่ในจังหวัดลำปาง และ 1 พื้นที่ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ภายใต้กิจกรรมใน “โครงการสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนในการแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควัน กิจกรรมศึกษาวิจัยทางเลือกในการแก้ไขปัญหาหมอกควัน และการพัฒนาเครือข่ายการเฝ้าระวัง” (ตารางที่ 3.2) เป็นความพยายามเพื่อศึกษา และทดลองสร้างเครือข่ายเชิงนโยบายเพื่อนำทางเลือกที่เหมาะสมไปใช้ป้องกันปัญหาหมอกควันจากการเผา

โครงการนำร่อง (pilot project) ในพื้นที่เป้าหมายของโครงการฯ เป็นการดำเนินงานร่วมกันกับหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนในพื้นที่ให้ร่วมกันจัดทำโครงการเพื่อแสวงหาทางเลือกที่เหมาะสมในการกำจัดเศษพืชเศษใบไม้ในชุมชนหรือการเพิ่มมูลค่าจากซากวัสดุการเกษตร และทำการเผยแพร่ทางเลือกใหม่ในการแก้ไขปัญหาการเผาให้กับชุมชนเป้าหมายในการขยายผลภายใต้พื้นที่ดำเนินโครงการ โดยมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นให้บางส่วนที่ไม่สามารถจัดหาได้เองในพื้นที่ และมีการส่งเสริมชุมชนที่เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับการแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน (sustainability) ในระยะยาวด้วย

ตารางที่ 3.2 เครือข่ายในพื้นที่วิจัยเชิงปฏิบัติการ

| พื้นที่วิจัยเชิงปฏิบัติการ | จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการฯ |
|--|--------------------------|
| 1. ต.ช่างเคิ่ง, ต.บ้านทับ, ต.แม่ศึก, ต.แม่นาจร อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ | 86 คน |
| 2. ต.สะเมิงใต้ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ | 81 คน |
| 3. ต.เชียงดาว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ | 172 คน |
| 4. ต.หางดง อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ | 83 คน |
| 5. ต.บ้านหลวง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ | 86 คน |
| 6. ต.แม่หอพระ อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ | 62 คน |
| 7. ต.น้ำแพร่ อ.หางดง จ.เชียงใหม่ | 67 คน |
| 8. ต.เวียงใต้ อ.ปาย จ.แม่ฮ่องสอน | 138 คน |
| 9. ต.แจ้ซ้อน อ.เมืองปาน จ.ลำปาง | 66 คน |
| 10. ต.ทุ่งฮั่ว อ.วังเหนือ จ.ลำปาง | 82 คน |
| 11. ต.นครเจดีย์ อ.ป่าซาง จ.ลำพูน | 112 คน |
| 12. ต.ทากาศ อ.แม่ทา จ.ลำพูน | 79 คน |

3.4 สร้างองค์ความรู้การจัดการป้องกันหมอกควัน

นำผลการปฏิบัติงานในพื้นที่นำร่องมาทบทวนปรับปรุงแก้ไขรูปแบบทางเลือก และนำความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติการในโครงการนำร่องออกสู่สาธารณะ โดยมีการดำเนินการ 2 ลักษณะ คือ การจัดทำเอกสารคู่มือเผยแพร่ และการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับเยาวชนและผู้นำท้องถิ่น รวมทั้งการจัดทำวีดิทัศน์ และเอกสารคู่มือการป้องกันการเผาป่าและเผาเศษวัสดุเหลือใช้ จะเป็นการนำไปเผยแพร่แก่หน่วยงานปกครองท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน โรงเรียน วัด และประชาชนทั่วไปในพื้นที่

3.5 อบรมเยาวชน ผู้นำชุมชนและสร้างภาคีความร่วมมือ

การอบรมเยาวชนและผู้นำชุมชนเพื่อสร้างความร่วมมือทั้งจากภาครัฐและประชาชนในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงจำนวน 12 ตำบล จะมีการนำรูปแบบทางเลือก (Alternative models) ที่ได้จากการปฏิบัติงานในพื้นที่นำร่องไปขยายผล ในพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยจัดให้การอบรมเยาวชน และผู้นำท้องถิ่นเพื่อหารูปแบบการป้องกันการเผาป่าและเผาเศษวัสดุเหลือใช้ ให้ได้รับการยอมรับจากประชาชนที่เกี่ยวข้อง สำหรับนำรูปแบบที่เหมาะสมในการป้องกัน การเผาป่า และเผาเศษวัสดุไปใช้ในชุมชนของตน โดยจัดเป็นโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ทางเลือกใหม่ในการแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควัน” นอกจากนั้นยังมีการให้นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาในพื้นที่เสี่ยงต่อการเผาป่าได้เข้ามารับการอบรมเพื่อนำความรู้กลับไปยังภูมิลำเนาของตน โดยคัดเลือกจากเยาวชนและผู้นำท้องถิ่นในพื้นที่เสี่ยงต่อการเผาป่าและเผาเศษวัสดุ ในกลุ่มเป้าหมายจำนวนไม่น้อยกว่า 800 คน ประกอบด้วยเยาวชนไม่น้อยกว่า 800 คน ประกอบด้วยเยาวชนไม่น้อยกว่า 400 คน และผู้นำชุมชนไม่น้อยกว่า 400 คน เมื่อสิ้นสุดโครงการ

การอบรมทุกพื้นที่นำร่องและพื้นที่ขยายผลของโครงการ เป็นการอบรมประกอบการทดลองปฏิบัติจริง เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงได้รับรู้และยอมรับรูปแบบทางเลือก (Alternative models) นอกจากนั้นเยาวชนที่เข้ารับการอบรมจะประกอบด้วยบุตรหลานของประชาชนในพื้นที่วิธีการอบรมอาจมีการดูงานในพื้นที่นำร่อง และมีการทดลองวิธีการต่าง ๆ ในการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง นอกจากนั้นเพื่อให้เกิดความผูกพันและเป็นภาคีร่วมกันในการจัดการวัสดุเหลือใช้และการป้องกันการเผา ผู้เข้ารับการอบรมจะได้รับสื่อและหมวกหลังจากอบรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้ชุมชนได้รับรู้ถึงเจตนารมณ์ร่วมกันและเป็นเครือข่ายในการป้องกันการเผาและแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควันในชุมชน นอกเหนือจากได้รับเอกสารคู่มือที่แจกให้แก่ผู้รับการอบรมทุกท่าน

โดยทางโครงการฯ หวังว่าหากจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะสามารถสร้างเครือข่ายและแหล่งเรียนรู้ในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควันได้ อีกทั้งยังสามารถสร้างจิตสำนึกและความกระตือรือร้นให้กับคนในชุมชนได้ตระหนักถึงอันตรายจากควันพิษ และหันมาร่วมมือกันลดการเผา อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากขึ้น กระทั่งนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการกำจัดขยะ กำจัดเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอย่างถูกวิธี สมดุลและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้นด้วย

หลังจากการวางแผนและขั้นตอนการปฏิบัติงาน ทางโครงการได้จัดทำฐานข้อมูลไฟป่าและการเผาในบริเวณพื้นที่ศึกษา 4 จังหวัด ในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographical Information System: GIS) เพื่อระบุจุดการเกิดไฟป่าและการเผา แล้วดำเนินการวิเคราะห์หาพื้นที่เฝ้าระวังต่อการเกิดไฟป่าและการเผาต่อไป ดังจะนำเสนอในบทที่ 4 พื้นที่เฝ้าระวังต่อการเกิดไฟป่าและการเผา